
2022年度 前期～後期

1.0単位

アドバンスコミュニケーション [13～14]

上町 亜希子

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち1、4を指します。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）、<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医療のコミュニケーションと日常会話はまったく異なり難しいものです。その難しさの原因は、話題の多くが悲しくてつらい内容であること、日常会話なら決して踏み込まないようなプライバシーにも踏み込んだものだからです。4年次生までの医療コミュニケーションでは患者の初回対応と簡単な説明を中心に学んできました。これは実務実習に行くための最低限のコミュニケーションです。この講義はアドバンスコミュニケーションとして、難しい患者と薬剤師のコミュニケーションを学びましょう。2日間の集中講義では、以下のテーマを学びます。
テーマ：踏み込んで聴く（患者の個別ケアのために）

テーマ：がん患者とのコミュニケーション（信頼関係を築くコミュニケーションとわかりやすい説明）

テーマ：ショックの強い患者の対応

テーマ：行動変容の援助のコミュニケーション（患者のやる気を引き出そう）

病院や薬局において患者と薬剤師とかわる時間が十分と言えない状況ですが、そのような中では、短時間で患者との信頼関係を築くコミュニケーションが求められます。そのためには「踏み込んで聴くこと」が重要になってくるのですが、薬剤師は「何をどこまで聴いていいのか？」とためらいがちです。テーマでは患者との信頼関係を築くコミュニケーションの基本である傾聴と共感のうち、特に踏み込んで聴くことを学びます。また外来化学療法も受ける患者もたくさんいます。このような薬物治療では重大な副作用を回避し、安全に使用していただくためには患者さんに治療内容を十分に理解していただき、対処していただくことが必要になります。しかし治療内容は難しく、単に薬の説明書を読み上げているだけでは患者の理解は得られず、結果的に患者を危険にさらしてしまいます。テーマでは、抗がん剤の初回投与時の症例から、わかりやすい説明の方法を中心に学びます。ショックを強く受けているような患者は特にコミュニケ

ーションが求められますが、薬剤師は少し腰が引けがちです。それは、患者の感情の直撃をくらうと気持ちが巻き込まれてしまうからです。テーマではショックを受けている患者へのコミュニケーションを学び、患者の気持ちを受け止めるとともに薬剤師の感情の巻き込みの対処を学びます。最後に生活習慣病治療を行っている患者は合併症が起こさないために継続的にケアする必要があります。その際、薬剤師は患者にひたすら情報提供するのですが、患者は健康行動（服薬を遵守する、運動する、ヘルシーな食事をする等）に変化を起こしてくれません。テーマでは、患者のやる気を引き出す行動変容の援助のコミュニケーションを学び、真の意味での健康サポート薬剤師を考えます。なおこの講義は実務家教員が担当します。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とします。

SB0s 1) 傾聴と共感のコミュニケーションスキルを用いて、患者の思いを十分に聴きだすことができ、患者の気持ちのマネジメントができる。

SB0s 2) 患者のがっかりした気持ち（ショックを受けた気持ち）を共有することができる。

SB0s 3) 抗がん剤のわかりやすい説明を行うことができる。

SB0s 4) LEARNの5段階モデルを概説することができる。

SB0s 5) LEARNの5段階モデルを用いて患者の行動変容を促し患者がやる気を起こすコミュニケーションができる。

SB0s 6) 腹立たしい気持ちになっている患者の対応の理論を概説することができる。

SB0s 7) 無理な要求をする患者の対応の理論を概説することができる。

< 授業のキーワード >

医療コミュニケーション、踏み込んで聴く、わかりやすい説明、行動変容の援助

< 授業の進め方 >

授業計画に従って1日あたり4コマ×2日間の集中講義で行います。年間2回開講しますが、同じ内容です。

< 履修するにあたって >

対面授業で実施します。（受講人数が多い場合は複数回行います）

講義日の1～2週間前をめどに教室の連絡をしますので、掲示板（もしくは大学登録Eメールアドレス）を確認するようにしてください。白衣と名札の持参をお願いします。コミュニケーションを多くとりますので、口が渇くようであれば水やお茶の持ち込みは許可します。オフィスアワー：授業開始2週間前?終了後1週間において、17:15～18:45をオフィスアワーとします。（C号館2階/CP272上町の教員室まで）

【参考：受講学生からのコメント（抜粋）】

学生A：少人数での受講だったので、緊張せずセッショントレーニングができました。できていないところより、自分の長所をたくさんフィードバックしてもらえたので、自信がつかしました。

学生B：実務実習後に受講しました。血糖値が下がらない患者さんや禁煙支援など行動変容の援助のコミュニケーションがとても参考になり、実務実習前に受けておいた方がよかったと思いました。ショックを強く受けている患者さんのコミュニケーションより難しいことがわかりました。

学生C：OSCEのコミュニケーションは何か意味があるのかと思っていたのですが、今回のコミュニケーションはとても実践的で勉強になりました。アットホームな授業環境だったので、楽しく学べました。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前配布資料の予習課題をしておくこと（目安として1時間）。事後学習はレポートを出しますので、自分で振り返りをしながら整理をするようにしてください（目安として30分）。

< 提出課題など >

レポート（講義日に書いてもらいます）、ピア評価表

< 成績評価方法・基準 >

この科目におけるルーブリック（観点 傾聴・情報収集、観点 情報提供、行動変容の援助、医療人としての自覚と行動）において、パフォーマンス評価を行います。教員評価、ピア評価、自己評価いずれも1段階以上で単位修得とします。（ルーブリックは授業前に開示します）

< テキスト >

プリントを配布します

< 参考図書 >

ありません

< 授業計画 >

第1日目（1時間目） 医療コミュニケーション（OSCEで終わらないアドバンスドコミュニケーション）【概説】
難しいコミュニケーションの事例と対応の理論を概説します。SB0s 1）? 7）

第1日目（2時間目） 考えてみよう

症例について、薬剤師としてどのようなコミュニケーションをとるのか、SGDを行い、ディスカッションします。SB0s 1）? 7）

第1日目（3時間目） テーマ 踏み込んで聴く
踏み込んで聴くコミュニケーション対応について、患者の思い、悩み、解釈モデルを十分に引き出し、かつ取引をするような患者へ毅然と対処するコミュニケーションを学びます。SB0s 1）、7）

第1日目（4時間目） テーマ がん患者とのコミュニケーション（信頼関係を築くコミュニケーションとわかりやすい説明）

がん患者のコミュニケーションを抗がん剤の初回投与の症例に対応を学びます。同時に患者へのわかりやすい説明の方法も学びます。SB0s 1）、2）、3）

第2日目（1時間目） テーマ ショックの強い患者の対応）その1

重大な副作用を起こし、生命の危機にある患者のショックを受け止め、患者の気持ちをシェアするコミュニケーションを学び、薬剤師の患者の感情への巻き込みも感じ取ってみましょう。SB0s 1）、2）

第2日目（2時間目） テーマ ショックの強い患者の対応）その2

引き続き、重大な副作用を起こし、生命の危機にある患者のショックを受け止め、患者の気持ちをシェアするコミュニケーションを学び、薬剤師の患者の感情への巻き込みも感じ取ってみましょう。SB0s 1）、2）

第2日目（3時間目） テーマ 行動変容の援助のコミュニケーション（患者のやる気を引き出そう）

薬剤師の十分な説明だけでは患者は健康行動（服薬を遵守する、運動をする、食事をヘルシーにする等）を起こすことはできません。生活習慣病患者への行動変容の援助のコミュニケーションを学び、真の意味での健康サポート薬剤師のコミュニケーションを学びます。SB0s 4）、5）

第2日目（4時間目） テーマ 行動変容の援助のコミュニケーション（患者のやる気を引き出そう）

引き続き、薬剤師の十分な説明だけでは患者は健康行動（服薬を遵守する、運動をする、食事をヘルシーにする等）を起こすことはできません。生活習慣病患者への行動変容の援助のコミュニケーションを学び、真の意味での健康サポート薬剤師のコミュニケーションを学びます。SB0s 4）、5）

2022年度 前期～後期

1.0単位

アドバンスドコミュニケーション [15～18]

上町 亜希子

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスド科目であり5年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1、4を目指します。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医療のコミュニケーションと日常会話はまったく異なり難しいものです。その難しさの原因は、話題の多くが悲しくてつらい内容であること、日常会話なら決して踏み

込まないようなプライバシーにも踏み込んだものだからです。4年次生までの医療コミュニケーションでは患者の初回対応と簡単な説明を中心に学んできました。これは実務実習に行くための最低限のコミュニケーションです。この講義はアドバンスコミュニケーションとして、難しい患者と薬剤師のコミュニケーションを学びましょう。2日間の集中講義では、以下のテーマを学びます。
テーマ：踏み込んで聴く（患者の個別ケアのために）

テーマ：がん患者とのコミュニケーション（信頼関係を築くコミュニケーションとわかりやすい説明）

テーマ：ショックの強い患者の対応

テーマ：行動変容の援助のコミュニケーション（患者のやる気を引き出そう）

病院や薬局において患者と薬剤師とかがかわる時間が十分と言えない状況ですが、そのような中では、短時間で患者との信頼関係を築くコミュニケーションが求められます。そのためには「踏み込んで聴くこと」が重要になってくるのですが、薬剤師は「何をどこまで聴いていいのか？」とためらいがちです。テーマでは患者との信頼関係を築くコミュニケーションの基本である傾聴と共感のうち、特に踏み込んで聴くことを学びます。外来化学療法も受ける患者もたくさんいます。このような薬物治療では重大な副作用を回避し、安全に使用していただくためには患者さんに治療内容を十分に理解していただき、対処していただくことが必要になります。しかし治療内容は難しく、単に薬の説明書を読み上げているだけでは患者の理解は得られず、患者を危険にさらすことになってしまいます。テーマでは、抗がん剤の初回投与時の症例から、わかりやすい説明の方法を中心に学びます。ショックを強く受けているような患者は特にコミュニケーションが求められますが、薬剤師は少し腰が引けがちです。それは、患者の感情の直撃をくらうと気持ちが巻き込まれてしまうからです。テーマではショックを受けている患者へのコミュニケーションを学び、患者の気持ちを受け止めるとともに薬剤師の感情の巻き込みの対処を学びます。最後に生活習慣病治療を行っている患者は合併症が起こさないために継続的にケアする必要があります。その際、薬剤師は患者にひたすら情報提供をするのですが、患者は健康行動（服薬を遵守する、運動する、ヘルシーな食事をする等）に変化を起こしてくれません。テーマでは、患者のやる気を引き出す行動変容の援助のコミュニケーションを学び、真の意味での健康サポート薬剤師を考えます。なおこの講義は実務家教員が担当します。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とします。

SB0s 1) 傾聴と共感のコミュニケーションスキルを用いて、患者の思いを十分に聴きだすことができ、患者の

気持ちのマネジメントができる。

SB0s 2) 患者のがっかりした気持ち（ショックを受けた気持ち）を共有することができる。

SB0s 3) 抗がん剤のわかりやすい説明を行うことができる。

SB0s 4) LEARNの5段階モデルを概説することができる。

SB0s 5) LEARNの5段階モデルを用いて患者の行動変容を促し患者がやる気を起こすコミュニケーションができる。

SB0s 6) 腹立たしい気持ちになっている患者の対応の理論を概説することができる。

SB0s 7) 無理な要求をする患者の対応の理論を概説することができる。

<授業のキーワード>

医療コミュニケーション、踏み込んで聴く、わかりやすい説明、行動変容の援助

<授業の進め方>

授業計画に従って1日あたり4コマ×2日間の集中講義で行います。年間2回開講しますが、同じ内容です。

<履修するにあたって>

対面授業で行います。

講義日の1-2週間前をめどに教室や授業にあたっての注意事項をドットキャンパスから連絡しますので、掲示板（もしくは大学登録のEメールアドレス）を確認するようにしてください。白衣と名札の持参をお願いします。コミュニケーションを多くとりますので、口が渇くようであれば水やお茶の持ち込みは許可します。オフィスアワー：授業開始2週間前?終了後1週間において、17:15-18:45をオフィスアワーとします。（C号館2階/CCP27 2上町の教員室まで）

【参考：受講学生からのコメント（抜粋）】

学生A：少人数での受講だったので、緊張せずセッショントレーニングができました。できていないところより、自分の長所をたくさんフィードバックしてもらえたので、自信ができました。

学生B：実務実習後に受講しました。血糖値が下がらない患者さんや禁煙支援など行動変容の援助のコミュニケーションがとても参考になり、実務実習前に受けておいた方がよかったと思いました。ショックを強く受けている患者さんのコミュニケーションより難しいことがわかりました。

学生C：OSCEのコミュニケーションは何か意味があるのかと思っていたのですが、今回のコミュニケーションはとても実践的で勉強になりました。アットホームな授業環境だったので、楽しく学べました。

<授業時間外に必要な学修>

事前配布資料の予習課題をしておくこと（目安として1時間）。事後学習はレポートを出しますので、自分で振り返りをしながら整理をするようにしてください（目安

として30分)。

<提出課題など>

レポート、ピア評価表

<成績評価方法・基準>

この科目におけるルーブリック(観点 傾聴・情報収集、
観点 情報提供、 行動変容の援助、 医療人としての
自覚と行動)において、パフォーマンス評価を行います。
教員評価、ピア評価、自己評価いずれも1段階以上で単
位修得とします。(ルーブリックは授業前に開示しま

す)

<テキスト>

プリントを配布します

<参考図書>

ありません

<授業計画>

第1日目(1時間目) 医療コミュニケーション(OSCEで
終わらないアドバンスドコミュニケーション)【概説】
難しいコミュニケーションの事例と対応の理論を概説し
ます。SB0s 1) ? 7)

第1日目(2時間目) 考えてみよう

症例について、薬剤師としてどのようなコミュニケー
ションをとるのか、SGDを行い、ディスカッションします。
SB0s 1) ? 7)

第1日目(3時間目) テーマ 踏み込んで聴く

踏み込んで聴くコミュニケーション対応について、患者
の思い、悩み、解釈モデルを十分に引き出し、かつ取引
をするような患者へ毅然と対処するコミュニケーション
を学びます。SB0s 1)、7)

第1日目(4時間目) テーマ がん患者とのコミュニケ
ーション(信頼関係を築くコミュニケーションとわかり
やすい説明)

がん患者のコミュニケーションを抗がん剤の初回投与の
症例に対応を学びます。同時に患者へのわかりやすい説
明の方法も学びます。SB0s 1)、2)、3)

第2日目(1時間目) テーマ ショックの強い患者の
対応)その1

重大な副作用を起こし、生命の危機にある患者のショ
ックを受け止め、患者の気持ちをシェアするコミュニケ
ーションを学び、薬剤師の患者の感情への巻き込みも感じ
取ってみましょう。SB0s 1)、2)

第2日目(2時間目) テーマ ショックの強い患者の
対応)その2

引き続き、重大な副作用を起こし、生命の危機にある患
者のショックを受け止め、患者の気持ちをシェアするコ
ミュニケーションを学び、薬剤師の患者の感情への巻き
込みも感じ取ってみましょう。SB0s 1)、2)

第2日目(3時間目) テーマ 行動変容の援助のコミ
ュニケーション(患者のやる気を引き出そう)】

薬剤師の十分な説明だけでは患者は健康行動(服薬を遵
守する、運動をする、食事をヘルシーにする等)を起こ

すことはできません。生活習慣病患者への行動変容の援
助のコミュニケーションを学び、真の意味での健康サポ
ート薬剤師のコミュニケーションを学びます。SB0s 4
)、5)

第2日目(4時間目) テーマ 行動変容の援助のコミ
ュニケーション(患者のやる気を引き出そう)

引き続き、薬剤師の十分な説明だけでは患者は健康行動
(服薬を遵守する、運動をする、食事をヘルシーにする
等)を起こすことはできません。生活習慣病患者への行
動変容の援助のコミュニケーションを学び、真の意味で
の健康サポート薬剤師のコミュニケーションを学びます。
SB0s 4)、5)

2022年度 後期

1.5単位

医薬品情報 [19~]

橋本 保彦、辰見 明俊

<授業の方法>

対面講義

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1および5を
目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品情報は、医療者、患者、国民が薬を使用するにあ
たり、その目的を達するために重要なものとなる。薬剤
師には、情報を収集し、的確に解釈し、提供する義務が
ある。また社会ニーズに答えるべく情報の作成も必要で
ある。これらを達成するために、本講義を実施する。
なお、この授業の担当者は病院での薬剤師経験を5年間
以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点
から、内容について、具体的に解説する。

<到達目標>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選
択必修科目であり3年次に配当している。

以下の各SB0sを到達目標とする。

E3-(1)- -1 医薬品を使用したり取り扱う上で、必須
の医薬品情報を列挙できる。

E3-(1)- -2 医薬品情報に関わっている職種を列挙し、
その役割について概説できる。

E3-(1)- -3 医薬品(後発医薬品等を含む)の開発過程
で行われる試験(非臨床試験、臨床試験、安定性試験等
)と得られる医薬品情報について概説できる。

E3-(1)- -4 医薬品の市販後に行われる調査・試験と得
られる医薬品情報について概説できる。

E3-(1)- -5 医薬品情報に関係する代表的な法律・制度

(「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」、GCP、GVP、GPSP、RMP など)とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。

E3-(1)- -1 医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。

E3-(1)- -2 医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。

E3-(1)- -3 厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。

E3-(1)- -4 医薬品添付文書(医療用、一般用)の法的位置づけについて説明できる。

E3-(1)- -5 医薬品添付文書(医療用、一般用)の記載項目(警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など)を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。

E3-(1)- -6 医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。

E3-(1)- -1 目的(効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など)に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。(技能)

E3-(1)- -2 MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。(知識・技能)

E3-(1)- -3 医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。

E3-(1)- -4 臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。(技能)

E3-(1)- -5 医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する方法と注意点(知的所有権、守秘義務など)について説明できる。

E3-(1)- -1 EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。

E3-(1)- -2 代表的な臨床研究法(ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など)の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。

E3-(1)- -3 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性(研究結果の正確度や再現性)と外的妥当性(研究結果の一般化の可能性)について概説できる。

E3-(1)- -4 メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。

E3-(1)- -1 臨床研究における基本的な統計量(平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など)の意味と違いを説明できる。

E3-(1)- -2 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。

E3-(1)- -3 代表的な分布(正規分布、t分布、二項分布、ポアソン分布、 χ^2 分布、F分布)について概説できる。

E3-(1)- -4 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。

E3-(1)- -5 二群間の差の検定(t検定、 Z 検定など)を実施できる。(技能)

E3-(1)- -6 主な回帰分析(直線回帰、ロジスティック回帰など)と相関係数の検定について概説できる。

E3-(1)- -7 基本的な生存時間解析法(カプラン・マイヤー曲線など)について概説できる。

E3-(1)- -1 臨床研究(治験を含む)の代表的な手法(介入研究、観察研究)を列挙し、それらの特徴を概説できる。

E3-(1)- -2 臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。

E3-(1)- -3 観察研究での主な疫学研究デザイン(症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など)について概説できる。

E3-(1)- -4 副作用の因果関係を評価するための方法(副作用判定アルゴリズムなど)について概説できる。

E3-(1)- -5 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。

E3-(1)- -6 介入研究の計画上の技法(症例数設定、ランダム化、盲検化など)について概説できる。

E3-(1)- -7 統計解析時の注意点について概説できる。

E3-(1)- -8 介入研究の効果指標(真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント)の違いを、例を挙げて説明できる。

E3-(1)- -9 臨床研究の結果(有効性、安全性)の主なパラメータ(相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合)を説明し、計算できる。

E3-(1)- -1 病院や薬局において医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。

AD-E3- -1 多群間の差の検定(分散分析、多重比較)を実施できる。

AD-E3-3-2 主な多変量解析(ロジスティック回帰分析、重回帰分析など)の概要を説明し、実施できる。

E3-(1)- -1 病院や薬局において、医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。

E3-(2)- -1 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。

E3-(2)- -2 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。

E3-(2)- -1 問題志向型システムを説明できる。

E3-(2)- -2 SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。

E3-(2)- -3 医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。

E3-(2)- -4患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。

<授業のキーワード>

医薬品情報、添付文書、インタビューフォーム、データベース、EBM、生物統計、臨床研究デザイン、医薬品評価

<授業の進め方>

授業計画に従って 12 回の講義を行う。

<履修するにあたって>

質問があれば、遠慮なく教員室まで訪ねてください。オフィスアワーは随時。ただし、事前にメールにて連絡をすること。メールには必ず、タイトル欄に学籍番号と名前を入力すること。

<授業時間外に必要な学修>

テキスト、配布資料を用いて、復習をしておくこと（目安は1時間程度）。

<提出課題など>

授業時に連絡する。

<成績評価方法・基準>

定期試験を 100% として評価します。

講義中に課題を出すこともあります。

<テキスト>

医薬品情報学 第2版（化学同人）

<参考図書>

医薬品情報学-ワークブック（朝倉書店）、コンパス
医薬品情報学 改訂第 2 版（南江堂）、図解 PubMed
の使い方 第 7 版（日本医学図書館協会）

<授業計画>

第1回

（辰見） 医薬品情報の概要と情報の重要性

薬物治療に必要な医薬品情報の重要性を理解する。

適正な医薬品情報が治療だけでなく、育薬につながることを理解する。

医薬品を使用する上で必須の医薬品情報を挙げる。

医薬品情報に関わる職種を挙げる、その役割を概説できる。

医薬品の開発過程で得られる医薬品情報について概説できる。

医薬品の市販後に実施される調査や試験と得られる医薬品情報について概説できる。

医薬品情報に関係する代表的な法律・制度とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

第2回

（辰見） 医薬品情報の情報源と情報の収集・評価・加

工・提供・管理

医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。

医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を挙げる、それらの特徴について概説できる。

厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を挙げる、概説できる。

医薬品添付文書（医療用、一般用）の法的位置付けについて概説できる。

医薬品添付文書（医療用、一般用）の記載項目を挙げる、それらの意味や記載すべき内容について、概説できる。

医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。

目的に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。

MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラス、の重要性を理解し、検索できる。

医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を挙げる。

臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。

医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し、管理する際の方法と注意点について説明できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -6

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

第3回

（辰見） 医薬品情報の情報源を使った情報の収集と加工・提供

医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。

医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を挙げる、それらの特徴について概説できる。

MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラス、の重要性を理解し、検索できる。

医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し、管理する際の方法と注意点について説明できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -2

E3-(1)- -5

第4回

(橋本) 生物統計

基本的な統計量を説明できる。

帰説仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。

代表的な分布について概説できる。

おもなパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を
列挙し説明できる。

二群間の差の検定を実施できる。

多群間の差の検定(分散分析、多重比較)を実施できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -6

AD-E3- -1

第5回

(橋本) 生物統計

おもなパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を
列挙し説明できる。

二群間、多群の差の検定を実施できる。

おもな回帰分析と相関係数の検定について概説できる。

主な多変量解析(ロジスティック回帰分析、重回帰分
析など)の概要を説明し、実施できる。

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -6

E3-(1)- -6

AD-E3- -2

第6回

(橋本) 生物統計

おもな回帰分析と相関係数の検定について概説できる。

基本的な生存時間解析法(カプラン・マイヤー曲線)に
ついて概説できる。

E3-(1)- -6

E3-(1)- -7

第7回

(橋本) EBM (Evidence-based Medicine)

臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品
情報の質を評価できる。

EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。

代表的な臨床研究法(ランダム化比較試験、コホート研
究、ケースコントロール研究など)の長所と短所を挙げ、
それらのエビデンスレベルについて概説できる。

臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、
内的妥当性(研究結果の正確度や再現性)と外的妥当性

(研究結果の一般化の可能性)について概説できる。
介入研究の計画上の技法(症例数設定、ランダム化、盲
検化など)について概説できる。

統計解析時の注意点について概説できる。

介入研究の効果指標(真のエンドポイントと代用のエン
ドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイン
ト)の違いを、例を挙げて説明できる。

E3-(1)- -4

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -6

E3-(1)- -7

E3-(1)- -8

第8回

(橋本) 臨床研究と研究デザイン

メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。

臨床研究(治験を含む)の代表的な手法(介入研究、観
察研究)を列挙し、それらの特徴を概説できる。

観察研究での主な疫学研究デザイン(症例報告、症例集
積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッ
ドケースコントロール研究、ケースコホート研究など)
について概説できる。

E3-(1)- -4

E3-(1)- -1

E3-(1)- -3

第9回

(橋本) 臨床研究と研究デザイン

臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。

副作用の因果関係を評価するための方法(副作用判定
アルゴリズムなど)について概説できる。

優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。

介入研究の効果指標(真のエンドポイントと代用のエン
ドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイン
ト)の違いを、例を挙げて説明できる。

臨床研究の結果(有効性、安全性)の主なパラメータ(
相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク
減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合)を説
明し、計算できる。

E3-(1)- -2

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -8

E3-(1)- -9

第10回

(橋本) 検査の精度

—感度・特異度・ROC曲線—

疾患の診断、重症度を確認するために行う検査について、
感度、特異度、ROC曲線について学び、検査の特徴を理

解する。提示されたカットオフ値より、感度、特異度などの指標を算出することができる。

第11回

(橋本) 医薬品の採用と選択、患者情報

E3-(1)- -1病院や薬局において、医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。

E3-(2)- -1薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。

E3-(2)- -2患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。

E3-(2)- -1問題志向型システムを説明できる。

E3-(2)- -2SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。

E3-(2)- -3医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。

E3-(2)- -4患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。

第12回

(橋本) 総まとめ(演習と解説)

これまで学んだことについて、演習問題を解き、その後解説を行う。

2022年度 後期

1.5単位

医薬品情報学 [15~18]

橋本 保彦、辰見 明俊

<授業の方法>

対面講義

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1および5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品情報は、医療者、患者、国民が薬を使用するにあたり、その目的を達するために重要なものとなる。薬剤師には、情報を収集し、的確に解釈し、提供する義務がある。また社会ニーズに答えるべく情報の作成も必要である。これらを達成するために、本講義を実施する。

なお、この授業の担当者は病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から、内容について、具体的に解説する。

<到達目標>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

以下の各SB0sを到達目標とする。

E3-(1)- -1 医薬品を使用したり取り扱う上で、必須の医薬品情報を列挙できる。

E3-(1)- -2 医薬品情報に関わっている職種を列挙し、その役割について概説できる。

E3-(1)- -3 医薬品(後発医薬品等を含む)の開発過程で行われる試験(非臨床試験、臨床試験、安定性試験等)と得られる医薬品情報について概説できる。

E3-(1)- -4 医薬品の市販後に行われる調査・試験と得られる医薬品情報について概説できる。

E3-(1)- -5 医薬品情報に関係する代表的な法律・制度(「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」、GCP、GVP、GPSP、RMP など)とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。

E3-(1)- -1 医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。

E3-(1)- -2 医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について説明できる。

E3-(1)- -3 厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。

E3-(1)- -4 医薬品添付文書(医療用、一般用)の法的な位置づけについて説明できる。

E3-(1)- -5 医薬品添付文書(医療用、一般用)の記載項目(警告、禁忌、効能・効果、用法・用量、使用上の注意など)を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について説明できる。

E3-(1)- -6 医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。

E3-(1)- -1 目的(効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など)に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。(技能)

E3-(1)- -2 MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。(知識・技能)

E3-(1)- -3 医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。

E3-(1)- -4 臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。(技能)

E3-(1)- -5 医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し管理する際の方法と注意点(知的所有権、守秘義務など)について説明できる。

E3-(1)- -1 EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。

E3-(1)- -2 代表的な臨床研究法(ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など)の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。

E3-(1)- -3 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性(研究結果の正確度や再現性)と外的妥当性(研究結果の一般化の可能性)について

概説できる。

E3-(1)- -4 メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。

E3-(1)- -1 臨床研究における基本的な統計量（平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など）の意味と違いを説明できる。

E3-(1)- -2 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。

E3-(1)- -3 代表的な分布（正規分布、t分布、二項分布、ポアソン分布、 χ^2 分布、F分布）について概説できる。

E3-(1)- -4 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。

E3-(1)- -5 二群間の差の検定（t検定、 χ^2 検定など）を実施できる。（技能）

E3-(1)- -6 主な回帰分析（直線回帰、ロジスティック回帰など）と相関係数の検定について概説できる。

E3-(1)- -7 基本的な生存時間解析法（カプラン・マイヤー曲線など）について概説できる。

E3-(1)- -1 臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴を概説できる。

E3-(1)- -2 臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。

E3-(1)- -3 観察研究での主な疫学研究デザイン（症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など）について概説できる。

E3-(1)- -4 副作用の因果関係を評価するための方法（副作用判定アルゴリズムなど）について概説できる。

E3-(1)- -5 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。

E3-(1)- -6 介入研究の計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）について概説できる。

E3-(1)- -7 統計解析時の注意点について概説できる。

E3-(1)- -8 介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。

E3-(1)- -9 臨床研究の結果（有効性、安全性）の主なパラメータ（相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合）を説明し、計算できる。

E3-(1)- -1 病院や薬局において医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。

AD-E3- -1多群間の差の検定（分散分析、多重比較）を実施できる。

AD-E3-3-2 主な多変量解析（ロジスティック回帰分析、重回帰分析など）の概要を説明し、実施できる。

E3-(1)- -1病院や薬局において、医薬品を採用・選択

する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。

E3-(2)- -1薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。

E3-(2)- -2患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。

E3-(2)- -1問題志向型システムを説明できる。

E3-(2)- -2SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。

E3-(2)- -3医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。

E3-(2)- -4患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。

<授業のキーワード>

医薬品情報、添付文書、インタビューフォーム、データベース、EBM、生物統計、臨床研究デザイン、医薬品評価

<授業の進め方>

授業計画に従って 12 回の講義を行う。

<履修するにあたって>

質問があれば、遠慮なく教員室まで訪ねてください。オフィスアワーは随時。ただし、事前にメールにて連絡をすること。メールには必ず、タイトル欄に学籍番号と名前を入力すること。

<授業時間外に必要な学修>

テキスト、配布資料を用いて、復習をしておくこと（目安は1時間程度）。

<提出課題など>

授業時に連絡する。

<成績評価方法・基準>

定期試験を 100% として評価します。

講義中に課題を出すこともあります。

<テキスト>

医薬品情報学 第2版（化学同人）

<参考図書>

医薬品情報学-ワークブック（朝倉書店）、コンパス 医薬品情報学 改訂第 2 版（南江堂）、図解 PubMed の使い方 第 7 版（日本医学図書館協会）

<授業計画>

第1回

（辰見） 医薬品情報の概要と情報の重要性

薬物治療に必要な医薬品情報の重要性を理解する。

適正な医薬品情報が治療だけでなく、育薬につながることを理解する。

医薬品を使用する上で必須の医薬品情報を列挙できる。

医薬品情報に関わる職種を列挙し、その役割を概説できる。

医薬品の開発過程で得られる医薬品情報について概説できる。

医薬品の市販後に実施される調査や試験と得られる医薬品情報について概説できる。

医薬品情報に関する代表的な法律・制度とレギュラトリーサイエンスについて概説できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

第2回

(辰見) 医薬品情報の情報源と情報の収集・評価・加工・提供・管理

医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類について概説できる。

医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について概説できる。

厚生労働省、医薬品医療機器総合機構、製薬企業などの発行する資料を列挙し、概説できる。

医薬品添付文書(医療用、一般用)の法的位置付けについて概説できる。

医薬品添付文書(医療用、一般用)の記載項目を列挙し、それらの意味や記載すべき内容について、概説できる。

医薬品インタビューフォームの位置づけと医薬品添付文書との違いについて説明できる。

目的に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。

MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラス、の重要性を理解し、検索できる。

医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。

臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。

医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し、管理する際の方法と注意点について説明できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -6

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

第3回

(辰見) 医薬品情報の情報源を使った情報の収集と加工・提供

医薬品情報源の一次資料、二次資料、三次資料の分類に

ついて概説できる。

医薬品情報源として代表的な二次資料、三次資料を列挙し、それらの特徴について概説できる。

MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラス、の重要性を理解し、検索できる。

医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供し、管理する際の方法と注意点について説明できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -2

E3-(1)- -5

第4回

(橋本) 生物統計

基本的な統計量を説明できる。

帰説仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。

代表的な分布について概説できる。

おもなパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し説明できる。

二群間の差の検定を実施できる。

多群間の差の検定(分散分析、多重比較)を実施できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -6

AD-E3- -1

第5回

(橋本) 生物統計

おもなパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し説明できる。

二群間、多群の差の検定を実施できる。

おもな回帰分析と相関係数の検定について概説できる。

主な多変量解析(ロジスティック回帰分析、重回帰分析など)の概要を説明し、実施できる。

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -6

E3-(1)- -6

AD-E3- -2

第6回

(橋本) 生物統計

おもな回帰分析と相関係数の検定について概説できる。

基本的な生存時間解析法(カプラン・マイヤー曲線)について概説できる。

E3-(1)- -6

E3-(1)- -7

第7回

(橋本) EBM (Evidence-based Medicine)

臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。

EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。

代表的な臨床研究法(ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など)の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。

臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性(研究結果の正確度や再現性)と外的妥当性(研究結果の一般化の可能性)について概説できる。

介入研究の計画上の技法(症例数設定、ランダム化、盲検化など)について概説できる。

統計解析時の注意点について概説できる。

介入研究の効果指標(真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント)の違いを、例を挙げて説明できる。

E3-(1)- -4

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -6

E3-(1)- -7

E3-(1)- -8

第8回

(橋本) 臨床研究と研究デザイン

メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。

臨床研究(治験を含む)の代表的な手法(介入研究、観察研究)を列挙し、それらの特徴を概説できる。

観察研究での主な疫学研究デザイン(症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など)について概説できる。

E3-(1)- -4

E3-(1)- -1

E3-(1)- -3

第9回

(橋本) 臨床研究と研究デザイン

臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。

副作用の因果関係を評価するための方法(副作用判定アルゴリズムなど)について概説できる。

優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。

介入研究の効果指標(真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント)の違いを、例を挙げて説明できる。

臨床研究の結果(有効性、安全性)の主なパラメータ(相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合)を説明し、計算できる。

E3-(1)- -2

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -8

E3-(1)- -9

第10回

(橋本) 検査の精度

—感度・特異度・ROC曲線—

疾患の診断、重症度を確認するために行う検査について、感度、特異度、ROC曲線について学び、検査の特徴を理解する。提示されたカットオフ値より、感度、特異度などの指標を算出することができる。

第11回

(橋本) 医薬品の採用と選択、患者情報

E3-(1)- -1病院や薬局において、医薬品を採用・選択する際に検討すべき項目を列挙し、その意義を説明できる。

E3-(2)- -1薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。

E3-(2)- -2患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。

E3-(2)- -1問題志向型システムを説明できる。

E3-(2)- -2SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。

E3-(2)- -3医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。

E3-(2)- -4患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。

第12回

(橋本) 総まとめ(演習と解説)

これまで学んだことについて、演習問題を解き、その後解説を行う。

2022年度 前期

2.0単位

医薬品の開発と生産

袁 徳其

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1と5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

「有機化合物の性質と反応 - 」で勉強した官能基変換反応および炭素結合の形成に関する個々の反応について、反応機構を基にまとめて説明し、それぞれの反応の特徴や共通点、相違点、必要な反応条件、適用範囲などに関する理解を深める。

これまでに勉強した断片的な知識を解説・演習などを通じて体系化し、薬物を設計・合成するまたは薬物の生体内における機能及び反応に対する理解を深めるために役立てることを図る。

更に総合演習を通じた有機化合物のスペクトルにより構造同定に必要な技能を高める。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

C4-(2)- -1 アルケンへの代表的なシン型付加反応を列挙し、反応機構を説明できる。

C4-(2)- -2 アルケンへの臭素の付加反応の機構を図示し、反応の立体特異性(アンチ付加)を説明できる。

C4-(2)- -3 アルケンへのハロゲン化水素の付加反応の位置選択性(Markovnikov 則)について説明できる。

C4-(2)- -4 カルボカチオンの級数と安定性について説明できる。

C4-(2)- -5 共役ジエンへのハロゲンの付加反応の特徴について説明できる。

C4-(2)- -6 アルケンの酸化的開裂反応を列挙し、構造解析への応用について説明できる。

C4-(2)- -7 アルキンの代表的な反応を列挙し、説明できる。

C4-(2)- -3 芳香族化合物の求電子置換反応の機構を説明できる。

C4-(2)- -4 芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および配向性に及ぼす置換基の効果を説明できる。

C4-(2)- -5 芳香族化合物の代表的な求核置換反応について説明できる。

C4-(3)- -2 求核置換反応(SN1およびSN2反応)の機構について、立体化学を含めて説明できる。

C4-(3)- -3 ハロゲン化アルキルの脱ハロゲン化水素の機構を図示し、反応の位置選択性(Saytzeff則)を説明できる。

C4-(3)- -1 アルコール類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C4-(3)- -2 フェノール類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C4-(3)- -3 フェノール類、チオール類の抗酸化作用について説明できる。

C4-(3)- -2 オキシラン類の開環反応における立体特異性と位置選択性を説明できる。

C4-(3)- -1 アルデヒド類およびケトン類の性質と、代表的な求核付加反応を列挙し、説明できる。

C4-(3)- -3 カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド、ニトリル)の代表的な性質

と反応を列挙し、説明できる。

C4-(3)- -1 アミン類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C5-(1)-1 アルケンの代表的な合成法について説明できる。

C5-(1)-2 アルキンの代表的な合成法について説明できる。

C5-(1)-3 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。

C5-(1)-4 アルコールの代表的な合成法について説明できる。

C5-(1)-5 フェノールの代表的な合成法について説明できる。

C5-(1)-6 エーテルの代表的な合成法について説明できる。

C5-(1)-7 アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法について説明できる。

C5-(1)-8 カルボン酸の代表的な合成法について説明できる。

C5-(1)-9 カルボン酸誘導体(エステル、アミド、ニトリル、酸ハロゲン化物、酸無水物)の代表的な合成法について説明できる。

C5-(1)-10 アミンの代表的な合成法について説明できる。

C5-(1)-11 代表的な官能基選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

C5-(1)-12 代表的な官能基を他の官能基に変換できる。(技能)

C5-(2)- -1 Diels-Alder反応の特徴を具体例を用いて説明できる。

C5-(2)- -2 転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙できる。

C5-(2)- -3 代表的な炭素酸のpKaと反応性の関係を説明できる。

C5-(2)- -4 代表的な炭素-炭素結合生成反応(アルドール反応、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成、Michael付加、Mannich反応、Grignard反応、Wittig反応など)について概説できる。

C5-(2)- -1 代表的な位置選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

C5-(2)- -2 代表的な立体選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

C5-(2)- -1 光学活性化合物を得るための代表的な手法(光学分割、不斉合成など)を説明できる。

C5-(2)- -1 課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。(知識・技能)

C5-(2)- -2 課題として与えられた医薬品を合成できる。(技能)

C4-(4)- -8 代表的化合物の部分構造を¹H NMR から決定できる。(技能)

C4-(4)- -2 代表的な構造中の炭素について、おおよその化学シフト値を示すことができる。

C4-(4)- -2 IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能)

C4-(4)- -3 ピークの種類(基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク)を説明ができる。

C4-(4)- -4 塩素原子や臭素原子を含む化合物のマススペクトルの特徴を説明できる。

C4-(4)- -5 代表的なフラグメンテーションについて概説できる。

C4-(4)- -7 基本的な化合物のマススペクトルを解析できる。(技能)

C4-(4)- -1 代表的な機器分析法を用いて、基本的な化合物の構造決定ができる。(技能)

<授業のキーワード>

有機反応、有機合成、構造決定法

<授業の進め方>

授業計画に従って15回の講義および演習を行う。袁担当分：第1回-第9回、第13回-第15回；佐々木担当分：第10回-第12回。

<履修するにあたって>

講義までに「有機化合物の性質と反応 - 」で勉強した内容を復習してください。

オフィスアワー：講義のあとの休み時間をあてる。

テストや演習はCBTメディカルにて実施するので、CBTメディカルのIDとパスワードを予め用意すること。

<授業時間外に必要な学修>

事前に十分に勉強し、講義中の課題演習の時間を無駄にしないこと。講義後は必ず復習を実行し、断片的な知識を体系化し、複数の反応を組み合わせることで課題を解く技能を高めよ。

<提出課題など>

その都度指示。

<成績評価方法・基準>

平常点(講義中の演習、小テストの得点、講義後の課題の完成度など)40%、テスト60%、合計100%で評価する。評価基準は「履修の手引き」の記述にあるように、90%以上S、80%以上A、70%以上B、60%以上C、60%未満はDとなる。

<テキスト>

オリジナル テキスト

<授業計画>

第1回 アルケン・アルキン

アルケン・アルキンの付加反応(求電子付加、ラジカル付加、酸化、還元など)

アルケン・アルキンの代表的な合成法

C4-(2)- -1-C4-(2)- -7

C5-(1)-1、C5-(1)-2

第2回 ハロゲン化アルキル

ハロゲン化アルキルの求核置換反応(SN1、SN2、SNi)

ハロゲン化アルキルの脱離反応(E1、E2)

ハロゲン化アルキルの代表的な合成法

C4-(3)- -2、C4-(3)- -3

C5-(1)-3

第3回 芳香族化合物

芳香族の求電子置換反応

芳香族化合物の側鎖での反応

芳香族の求核置換反応

C4-(2)- -3 - C4-(2)- -5

第4回 アルコール・エーテル・アミン

アルコール・フェノール・エーテル・アミンの反応

アルコール・フェノール・エーテル・アミンの代表的な合成法

C4-(3)- -1 - C4-(3)- -3

C4-(3)- -2

C4-(3)- -1

C5-(1)-4 - C5-(1)-6

C5-(1)-10

第5回 アルデヒド・ケトン・カルボン酸およびカルボン酸誘導体

アルデヒド・ケトンの代表的な反応と合成法

カルボン酸・カルボン酸誘導体の代表的な反応と合成法

C4-(3)- -1、C4-(3)- -3

C5-(1)-7 - C5-(1)-9

第6回 炭素骨格の構築法

炭素酸の代表的な反応

炭素骨格を構築する反応

C5-(2)- -1 - C5-(2)- -4

第7回 選択的反応

代表的な官能基選択的反応、位置選択的反応、立体選択的反応を例挙する。

反応機構から反応の位置選択性と立体化学を理解する。

C5-(1)-11、C5-(2)- -1

C5-(2)- -2

第8回 光学活性化合物

光学活性化合物を入手する方法とその基本原理

C5-(2)- -1

第9回 総合演習(1)

目的分子の合理的合成プランを立案する(多段階合成)。

C5-(1)-12、C5-(2)- -1、C5-(2)- -2

第10回 構造解析演習(1)

各スペクトルを利用した有機化合物の総合解析演習

C4-(4)- -8

C4-(4)- -2

C4-(4)- -2

C4-(4)- -3 - C4-(4)- -7

C4-(4)- -1

第11回 構造解析演習(2)

各スペクトルを利用した有機化合物の総合解析演習

C4-(4)- -8

C4-(4)- -2

C4-(4)- -2

C4-(4)- -3 - C4-(4)- -7

C4-(4)- -1

第12回 構造解析演習(3)

薬物分子の化学的变化を、個々の官能基の変換反応を用いて理解する。

個々の官能基変換反応に基づき、薬物分子の置かれる環境中で生じる化学的变化を推論する。

C5-(1)-12

第13回 総合演習(2)

薬物分子の化学的变化を、個々の官能基の変換反応を用いて理解する。

個々の官能基変換反応に基づき、薬物分子の置かれる環境中で生じる化学的变化を推論する。

C5-(1)-12

第14回 総合演習(3)

薬物分子の化学的变化を、個々の官能基の変換反応を用いて理解する。

個々の官能基変換反応に基づき、薬物分子の置かれる環境中で生じる化学的变化を推論する。

C5-(1)-12

第15回 総合演習(4)

目的分子の合理的合成プランを立案する(多段階合成)。

C5-(2)- -2

2022年度 後期

1.5単位

医薬品化学 [15~18]

津田 裕子

<授業の方法>

「演習」を取り入れた「講義」形式で行います。<対面授業>

但し、新型コロナウイルス感染の状況により、授業様式は変更になる可能性があります。

オンデマンド教材を使用した遠隔授業で行う場合は、教材の取得方法についてdot.Campusを通じてメールで連絡いたします。

*遠隔授業においては、特別警報または暴風警報が発令されている場合も本授業は実施します。ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

**本授業に対する問い合わせ先は遠隔授業情報を参照してください。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品と生体高分子(酵素、受容体、等のタンパク質や核酸等)が相互作用して薬効が生まれる。これまでに学んできた官能基の構造とその性質に関する基本的知識を応用して、医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解できるようにする。

<到達目標>

医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解するために、医薬品に含まれる代表的な構造とその性質に関する基本的知識と技能を応用できる。以下の各SBOsを到達目標とする。

C3-(2)- -4) 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。(知識)

C3-(2)- -5) 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。(知識)

C3-(3)- -1) 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。(知識)

C4-(1)- -1) 代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。(知識)

C4-(1)- -2) 医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸など)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。(知識)

C4-(2)- -1) 不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。(知識)

C4-(2)- -1) 代表的な受容体のアゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)との相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説明できる。(知識)

C4-(2)- -2) 低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) 医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点(結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など)から説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) 医薬品の構造からその物理化学的性質(酸性、塩基性、疎水性、親水性など)を説明できる。(知識)

C4-(3)- -2) プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。(知識)

C4-(3)- -2) パイオアイソスター(生物学的等価体)について、代表的な例を挙げて概説できる。(知識)

C4-(3)- -3) 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) カテコールアミン骨格を有する代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -2) アセチルコリンアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

<授業のキーワード>

ファーマコフォア、官能基、等価体、複素環化合物、アゴニストとアンタゴニスト

<授業の進め方>

授業計画に従って講義形式で行い(12回)、理解度を確認するために授業中に適時演習を行う。

<履修するにあたって>

官能基の構造と名称に関する知識が必要である。オフィスアワー：水曜日9:00~13:30

<授業時間外に必要な学修>

次講義の内容を告知するので、予め配布する講義資料や指定教科書の該当ページを予習しておくことが望ましい。(目安として0.5時間)

<提出課題など>

授業後に確認問題の解答の提出を求める。フィードバックは次回授業中に行う。

<成績評価方法・基準>

定期試験90%、授業に対する取り組み(質問、確認問題の解答の提出)10%の合計に基づいて、総合的に評価する。

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ 3「化学系薬学 生体分子・医薬品の化学による理解」東京化学同人

<授業計画>

第1回 ファーマコフォアとは何か

代表的な医薬品の構造を挙げ、ファーマコフォアを指摘する。ファーマコフォアを形成する相互作用を分類して示す。

C4-(3)- -1

第2回 医薬品に含まれる代表的な官能基と生体成分との相互作用

1) 医薬品に含まれる代表的な官能基をその性質により分類し、医薬品と生体成分(タンパク質および核酸)との相互作用と結びつけて解説する。

2) 等価体を指摘して解説し、等価体置換が医薬品開発のツールの1つであることを示す。

C3-(3)- -1

C4-(3)- -1

C4-(3)- -2

第3回 医薬品に含まれる官能基と医薬品の性質

1) プロドラッグの概念と、プロドラッグを形成する官能基の例を挙げる。

2) 医薬品の疎水性を高める官能基、親水性を高める官能基について解説する。

C4-(3)- -1

C4-(3)- -2

第4回 生体内に存在する代表的な複素環化合物

生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を示す。

C4-(3)- -3

第5回 医薬品に含まれる代表的な複素環

1) 医薬品に含まれる代表的な複素環を指摘し、分類する。

2) 慣用名、系統的命名法を解説する。

3) 医薬品として複素環化合物が汎用される根拠を解説する。

4) 最近の医薬品の動向を解説する。

C4-(3)- -4

第6回 代表的な芳香族複素環化合物の性質と芳香族性

代表的な芳香族複素環化合物を分類し、芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる(非共有電子対の所在と塩基性)。

C3-(2)- -4

第7回 代表的な芳香族複素環化合物の求電子置換反応

代表的な芳香族複素環化合物の求電子試薬に対する反応性および配向性について解説する。

C3-(2)- -5

第8回 核酸塩基の構造

1) 核酸の構造(塩基、糖、リン酸)および核酸の高次構造を解説する。

2) 核酸塩基(ピリミジン系、プリン系)の構造を書き、水素結合を形成する位置を示す。

C4-(1)- -1

C4-(1)- -2

第9回 酵素と基質の相互作用

1) 酵素の活性中心の構造上の特徴をのべることができる。

2) 酵素の触媒活性について説明できる。

3) 酵素の基質結合部位について説明できる。

C4-(1)- -1

C4-(1)- -2

第10回 生体高分子と共有結合で相互作用しうる医薬品の官能基

1) 生体高分子と共有結合で相互作用しうる官能基を列挙できる。

2) その例を挙げるができる(オメプラゾール、ペニシリン、アルキル化剤等)。

3) 不可逆的酵素阻害薬について説明できる。

C3-(3)- -1

C4-(2)- -1

第11回 カテコールアミンアナログの医薬品

1) カテコールアミンの化学構造の特徴を解説できる。

2) カテコールアミンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較する。

3) アゴニストとアンタゴニストの構造の相違を解説できる。

C4-(2)- -1

C4-(2)- -2

C4-(3)- -1

第12回 アセチルコリンアナログの医薬品

1) アセチルコリンが異なった受容体に結合できる理由を解説する(バイオアクティブコンフォメーション)。

2) 2種の受容体に対するアゴニストの構造の特徴を考察する。

3) アセチルコリンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較する。

4) アセチルコリンエステラーゼ阻害剤の機能について解説する。

C4-(2)- -1

C4-(2)- -2

C4-(3)- -2

2022年度 後期

1.5単位

医薬品化学 [19~]

津田 裕子

< 授業の方法 >

「演習」を取り入れた「講義」形式で行います。< 対面授業 >

但し、新型コロナ感染の状況により、授業様式は変更になる可能性があります。

オンデマンド教材を使用した遠隔授業で行う場合は、教材の取得方法についてdot.Campusを通じてメールで連絡いたします。

*遠隔授業においては、特別警報または暴風警報が発令されている場合も本授業は実施します。ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

**本授業に対する問い合わせ先は遠隔授業情報を参照してください。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

医薬品と生体高分子(酵素、受容体、等のタンパク質や核酸等)が相互作用して薬効が生まれる。これまでに学んできた官能基の構造とその性質に関する基本的知識を応用して、医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解できるようにする。

< 到達目標 >

医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解するために、医薬品に含まれる代表的な構造とその性質に関する基本的知識と技能を応用できる。以下の各SBOsを到達目標とする。

C3-(2)- -4) 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。(知識)

C3-(2)- -5) 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。(知識)

C3-(3)- -1) 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。(知識)

C4-(1)- -1) 代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。(知識)

C4-(1)- -2) 医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸など)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。(知識)

C4-(2)- -1) 不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。(知識)

C4-(2)- -1) 代表的な受容体のアゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)との相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説明できる。(知識)

C4-(2)- -2) 低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) 医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点(結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など)から説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) 医薬品の構造からその物理化学的性質(酸性、塩基性、疎水性、親水性など)を説明できる。(知識)

C4-(3)- -2) プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。(知識)

C4-(3)- -2) バイオアイソスター(生物学的等価体)について、代表的な例を挙げて概説できる。(知識)

C4-(3)- -3) 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) カテコールアミン骨格を有する代表的医

薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -2) アセチルコリンアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

(知識)

<授業のキーワード>

ファーマコフォア、官能基、等価体、複素環化合物、アゴニストとアンタゴニスト

<授業の進め方>

授業計画に従って講義形式で行い(12回)、理解度を確認するために授業中に適時演習を行う。

<履修するにあたって>

官能基の構造と名称に関する知識が必要である。オフィスアワー：水曜日9:00~13:30

<授業時間外に必要な学修>

次講義の内容を告知するので、予め配布する講義資料や指定教科書の該当ページを予習しておくことが望ましい。

(目安として0.5時間)

<提出課題など>

授業後に行う確認問題の解答の提出を求める。フィードバックは次回授業中に行う。

<成績評価方法・基準>

定期試験90%、授業に対する取り組み(質問、確認問題の解答の提出)10%の合計に基づいて、総合的に評価する。

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ 3「化学系薬学 生体分子・医薬品の化学による理解」東京化学同人

<授業計画>

第1回 ファーマコフォアとは何か

代表的な医薬品の構造を挙げ、ファーマコフォアを指摘する。ファーマコフォアを形成する相互作用を分類して示す。

C4-(3)- -1

第2回 医薬品に含まれる代表的な官能基と生体成分との相互作用

1) 医薬品に含まれる代表的な官能基をその性質により分類し、医薬品と生体成分(タンパク質および核酸)との相互作用と結びつけて解説する。

2) 等価体を指摘して解説し、等価体置換が医薬品開発のツールの1つであることを示す。

C3-(3)- -1

C4-(3)- -1

C4-(3)- -2

第3回 医薬品に含まれる官能基と医薬品の性質

1) プロドラッグの概念と、プロドラッグを形成する官

能基の例を挙げる。

2) 医薬品の疎水性を高める官能基、親水性を高める官能基について解説する。

C4-(3)- -1

C4-(3)- -2

第4回 生体内に存在する代表的な複素環化合物

生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を示す。

C4-(3)- -3

第5回 医薬品に含まれる代表的な複素環

1) 医薬品に含まれる代表的な複素環を指摘し、分類する。

2) 慣用名、系統的命名法を解説する。

3) 医薬品として複素環化合物が汎用される根拠を解説する。

4) 最近の医薬品の動向を解説する。

C4-(3)- -4

第6回 代表的な芳香族複素環化合物の性質と芳香族性

代表的な芳香族複素環化合物を分類し、芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる(非共有電子対の所在と塩基性)。

C3-(2)- -4

第7回 代表的な芳香族複素環化合物の求電子置換反応

代表的な芳香族複素環化合物の求電子試薬に対する反応性および配向性について解説する。

C3-(2)- -5

第8回 核酸塩基の構造

1) 核酸の構造(塩基、糖、リン酸)および核酸の高次構造を解説する。

2) 核酸塩基(ピリミジン系、プリン系)の構造を書き、水素結合を形成する位置を示す。

C4-(1)- -1

C4-(1)- -2

第9回 酵素と基質の相互作用

1) 酵素の活性中心の構造上の特徴をのべることができる。

2) 酵素の触媒活性について説明できる。

3) 酵素の基質結合部位について説明できる。

C4-(1)- -1

C4-(1)- -2

第10回 生体高分子と共有結合で相互作用しうる医薬品の官能基

1) 生体高分子と共有結合で相互作用しうる官能基を列挙できる。

2) その例を挙げるができる(オメプラゾール、ペニシリン、アルキル化剤等)。

3) 不可逆的酵素阻害薬について説明できる。

C3-(3)- -1

C4-(2)- -1

第11回 カテコールアミンアナログの医薬品

- 1) カテコールアミンの化学構造の特徴を解説できる。
 - 2) カテコールアミンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較する。
 - 3) アゴニストとアンタゴニストの構造の相違を解説できる。
- C4-(2)- -1
C4-(2)- -2
C4-(3)- -1

第12回 アセチルコリンアナログの医薬品

- 1) アセチルコリンが異なった受容体に結合できる理由を解説する(バイオアクティブコンフォメーション)。
 - 2) 2種の受容体に対するアゴニストの構造の特徴を考察する。
 - 3) アセチルコリンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較する。
 - 4) アセチルコリンエステラーゼ阻害剤の機能について解説する。
- C4-(2)- -1
C4-(2)- -2
C4-(3)- -2

2022年度 後期

1.5単位

医薬品化学 [再]

津田 裕子

< 授業の方法 >

「演習」を取り入れた「講義」形式で行います。< 対面授業 >

但し、新型コロナウイルス感染の状況により、授業様式は変更になる可能性があります。

オンデマンド教材を使用した遠隔授業で行う場合は、教材の取得方法についてdot.Campusを通じてメールで連絡いたします。

*遠隔授業においては、特別警報または暴風警報が発令されている場合も本授業は実施します。ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

**本授業に対する問い合わせ先は遠隔授業情報を参照してください。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品と生体高分子(酵素、受容体、等のタンパク質や

核酸等)が相互作用して薬効が生まれる。これまでに学んできた官能基の構造とその性質に関する基本的知識を応用して、医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解できるようにする。

< 到達目標 >

医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解するために、医薬品に含まれる代表的な構造とその性質に関する基本的知識と技能を応用できる。以下の各SBOsを到達目標とする。

C3-(2)- -4) 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。(知識)

C3-(2)- -5) 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。(知識)

C3-(3)- -1) 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。(知識)

C4-(1)- -1) 代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。(知識)

C4-(1)- -2) 医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸など)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。(知識)

C4-(2)- -1) 不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。(知識)

C4-(2)- -1) 代表的な受容体のアゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)との相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説明できる。(知識)

C4-(2)- -2) 低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) 医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点(結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など)から説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) 医薬品の構造からその物理化学的性質(酸性、塩基性、疎水性、親水性など)を説明できる。(知識)

C4-(3)- -2) プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。(知識)

C4-(3)- -2) バイオアイソスター(生物学的等価体)について、代表的な例を挙げて概説できる。(知識)

C4-(3)- -3) 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) カテコールアミン骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -2) アセチルコリンアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

(知識)

<授業のキーワード>

ファーマコフォア、官能基、等価体、複素環化合物、アゴニストとアンタゴニスト

<授業の進め方>

授業計画に従って講義形式で行い(12回)、理解度を確認するために授業中に適時演習を行う。

<履修するにあたって>

官能基の構造と名称に関する知識が必要である。オフィスアワー：水曜日9:00～13:30

<授業時間外に必要な学修>

次講義の内容を告知するので、予め配布する講義資料や指定教科書の該当ページを予習しておくことが望ましい。

(目安として0.5時間)

<提出課題など>

授業中に行う演習については提出を求める。フィードバックはその授業中、もしくは次回授業中に行う。

<成績評価方法・基準>

定期試験90%、授業に対する取り組み(質問、演習問題の提出)10%の合計に基づいて評価する。

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ 3「化学系薬学 生体分子・医薬品の化学による理解」東京化学同人

<授業計画>

第1回 ファーマコフォアとは何か

代表的な医薬品の構造を挙げ、ファーマコフォアを指摘する。ファーマコフォアを形成する相互作用を分類して示す。

C4-(3)- -1

第2回 医薬品に含まれる代表的な官能基と生体成分との相互作用

1) 医薬品に含まれる代表的な官能基をその性質により分類し、医薬品と生体成分(タンパク質および核酸)との相互作用と結びつけて解説する。

2) 等価体を指摘して解説し、等価体置換が医薬品開発のツールの1つであることを示す。

C3-(3)- -1

C4-(3)- -1

C4-(3)- -2

第3回 医薬品に含まれる官能基と医薬品の性質

1) プロドラッグの概念と、プロドラッグを形成する官能基の例を挙げる。

2) 医薬品の疎水性を高める官能基、親水性を高める官能基について解説する。

C4-(3)- -1

C4-(3)- -2

第4回 生体内に存在する代表的な複素環化合物
生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を示す。

C4-(3)- -3

第5回 医薬品に含まれる代表的な複素環

1) 医薬品に含まれる代表的な複素環を指摘し、分類する。

2) 慣用名、系統的命名法を解説する。

3) 医薬品として複素環化合物が汎用される根拠を解説する。

4) 最近の医薬品の動向を解説する。

C4-(3)- -4

第6回 代表的な芳香族複素環化合物の性質と芳香族性
代表的な芳香族複素環化合物を分類し、芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる(非共有電子対の所在と塩基性)。

C3-(2)- -4

第7回 代表的な芳香族複素環化合物の求電子置換反応
代表的な芳香族複素環化合物の求電子試薬に対する反応性および配向性について解説する。

C3-(2)- -5

第8回 核酸塩基の構造

1) 核酸の構造(塩基、糖、リン酸)および核酸の高次構造を解説する。

2) 核酸塩基(ピリミジン系、プリン系)の構造を書き、水素結合を形成する位置を示す。

C4-(1)- -1

C4-(1)- -2

第9回 酵素と基質の相互作用

1) 酵素の活性中心の構造上の特徴をのべることができる。

2) 酵素の触媒活性について説明できる。

3) 酵素の基質結合部位について説明できる。

C4-(1)- -1

C4-(1)- -2

第10回 生体高分子と共有結合で相互作用しうる医薬品の官能基

1) 生体高分子と共有結合で相互作用しうる官能基を列挙できる。

2) その例を挙げるができる(オメプラゾール、ペニシリン、アルキル化剤等)。

3) 不可逆的酵素阻害薬について説明できる。

C3-(3)- -1

C4-(2)- -1

第11回 カテコールアミンアナログの医薬品

1) カテコールアミンの化学構造の特徴を解説できる。

2) カテコールアミンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較する。

3) アゴニストとアンタゴニストの構造の相違を解説できる。

C4-(2)- -1
C4-(2)- -2
C4-(3)- -1

第12回 アセチルコリンアナログの医薬品

- 1) アセチルコリンが異なった受容体に結合できる理由を解説する(バイオアクティブコンフォーメーション)。
- 2) 2種の受容体に対するアゴニストの構造の特徴を考察する。
- 3) アセチルコリンアナログの医薬品を列挙し、それらの化学構造を比較する。
- 4) アセチルコリンエステラーゼ阻害剤の機能について解説する。

C4-(2)- -1
C4-(2)- -2
C4-(3)- -2

2022年度 前期

1.5単位

医薬品化学 [15~18]

津田 裕子

< 授業の方法 >

「演習」を取り入れた「講義」形式で行います。主として対面授業で行います。オンデマンド教材を使用した遠隔授業に切り替わるときは、教材の取得方法についてdot.Campusを通じてメールで連絡いたします。

*遠隔授業においては、特別警報または暴風警報が発令されている場合も本授業は実施します。ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。
**本授業に対する問い合わせ先は遠隔授業情報を参照してください。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

これまでに学んできた官能基の構造とその性質に関する知識を応用して、医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解できる。

< 到達目標 >

医薬品を、ターゲットとしている生体高分子により分類し、医薬品に含まれる代表的な構造とその性質を関連づけて理解できるようになる。以下の各SBOsを到達目標とする。

A-(1)- -1) 医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。(態度)
A-(1)- -6) 代表的な薬害の例(サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等)について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。(知識)

C4-(1)- -1) 代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。(知識)

C4-(1)- -2) 医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸など)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。(知識)

C4-(2)- -1) 不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。(知識)

C4-(2)- -2) 基質アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。(知識)

C4-(2)- -3) 遷移状態アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -3) スルホンアミド構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -4) キノロン骨格をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -5) -ラクタム構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -6) ペプチドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) DNAと結合する医薬品(アルキル化剤、シスプラチン類)を列挙し、それらの化学構造と反応機構を説明できる。(知識)

C4-(3)- -2) DNAにインターカレートする医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。(知識)

C4-(3)- -3) DNA鎖を切断する医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。(知識)

< 授業のキーワード >

生体高分子、官能基、相互作用

< 授業の進め方 >

授業計画に従って講義形式で行い(12回)、理解度を確認するために授業中に演習行う。

< 履修するにあたって >

「医薬品の分子化学」で学んだ知識が必要である。オフィスアワー: 月曜日9:00~10:00

< 授業時間外に必要な学修 >

次講義の内容を告知するので、予め配布する講義資料や

指定教科書の該当ページを予習しておくことが望ましい
(目安として0.5時間)。

<提出課題など>

授業中に行う演習については提出を求める。 フィードバックはその授業中、もしくは次回授業中に行う。

<成績評価方法・基準>

定期試験90%、授業に対する取り組み(質問、演習問題の提出)10%の合計に基づいて評価する。

<テキスト>

「ベーシック創薬化学」赤路健一・林良雄・津田裕子著、化学同人

<参考図書>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ 3「化学系薬学 生体分子・医薬品の化学による理解」東京化学同人

<授業計画>

第1回 医薬品のターゲットとなる生体高分子について

1) 医薬品がターゲットとしている生体高分子の特徴を解説する。

2) イオンチャンネルに作用する医薬品(ジヒドロピリジンなど)の特徴を解説する。

C4-(1)- -1

C4-(1)- -2

第2回 酵素阻害剤と阻害様式

1) カプトプリルを例に挙げ、構造活性相関研究を解説する。

2) 得られた基質アナログが競合阻害剤となることを酵素の反応機構に基づいて解説する。

3) ペニシリンを例に挙げ、不可逆的酵素阻害剤の作用を酵素の反応機構に基づいて解説する。

4) 抗HIVウイルス薬を例に挙げ、遷移状態アナログが競合阻害剤になることを解説する。

C4-(2)- -1

C4-(2)- -2

C4-(2)- -3

第3回 HMG-CoA阻害剤

1) 代表的HMG-CoA阻害剤を列記し、阻害剤の化学的性質について解説する。

2) 脂肪酸、コレステロールなど)の代謝反応を有機化学の観点から解説する。

C4-(2)- -2

第4回 代謝拮抗薬(抗ガン剤)

1) 代謝拮抗薬とは何か解説する。

2) ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品(5-フルオロウラシルや6-メルカプトプリン)を挙げ、作用機序を解説する。

3) メトトレキサートを例示し、葉酸代謝拮抗薬の作用機序を解説する。

4) プロドラッグを例示し、有用性を解説する。

C4-(3)- -1

第5回 代謝拮抗薬(抗ウイルス剤)

1) アシクロビル、シタラビンを例に挙げ、核酸塩基アナログを有する代表的抗ウイルス薬の作用機序を解説する。

2) ジドブジンを例に挙げ、逆転写酵素阻害薬の構造を考察する。

3) プロドラッグを例示し、有用性を解説する。

C4-(3)- -1

第6回 ステロイド系抗炎症剤と非ステロイド系抗炎症剤(NSADs)

1) ステロイドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質と核内受容体との相互作用について解説する。

2) ステロイド系抗炎症剤の構造活性相関を解説する。

3) フェニル酢酸、フェニルプロピオン酸構造などをもつ代表的NSADsを列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

4) 作用点をステロイド系抗炎症剤と比較して解説する。

C4-(3)- -3

第7回 サルファ剤とラクタム系抗生物質

1) スルホンアミド構造をもつ代表的医薬品を列挙し、抗菌性発現の機序を、葉酸の生合成経路とのかわと合わせて解説する。

2) -ラクタム構造をもつ代表的医薬品(ペニシリン)を例示し、作用機序に基づいて選択毒性について解説する。

3) 半合成ペニシリンについて解説する。

C4-(3)- -3

C4-(3)- -5

第8回 キノロン系抗菌薬

1) キノロン骨格をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について解説する。

2) 抗菌性を発揮する機序を、サルファ剤、ラクタム系抗生物質と比較して解説する。C4-(3)- -4

第9回 ペプチドアナログ、タンパク質製剤

1) ペプチドの化学構造変換による代表的医薬品を列挙し、化学的性質について解説する。

2) タンパク質製剤について例示する。

第10回 DNAと結合する医薬品およびDNAに挿入する医薬品

1) アルキル化剤、シスプラチン類を列挙し、それらの化学構造と反応機構を解説する。

2) DNAにインターカレートする医薬品(ドキシソルピシン、アクチノマイシン等)を列挙し、それらの構造上の特徴を解説する。

C4-(3)- -1

C4-(3)- -2

第11回 DNA鎖を切断する医薬品および染色体・DNAの複製に関わるタンパク質を阻害する医薬品

1) DNA 鎖を切断する医薬品 (プレオマイシン) を列挙し、それらの構造上の特徴を解説する。

2) 細胞周期のM期 (タキソイド)、S期 (イリノテカン、エトポシド) に作用する医薬品を例に挙げ、解説する。

C4-(3)- -3

第12回 薬害および薬の相互作用について医薬品の化学構造から考察する

1) サリドマイドやソリブジンで起こった薬害を例に薬害について解説する。

2) 医薬品の化学構造を比較することにより、薬害の原因を考察できる。

3) ベンゾジアゼピン骨格およびバルピタール骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造がサリドマイドと類似していることに基づく性質について解説する。

A-(1)- -1

A-(1)- -6

2022年度 前期

1.5単位

医薬品化学 [19~]

津田 裕子

< 授業の方法 >

「演習」を取り入れた「講義」形式で行います。

主として対面授業で行います。オンデマンド教材を使用した遠隔授業に切り替わるときは、教材の取得方法についてdot.Campusを通じてメールで連絡いたします。

*遠隔授業においては、特別警報または暴風警報が発令されている場合も本授業は実施します。ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

**本授業に対する問い合わせ先は遠隔授業情報を参照してください。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

これまでに学んできた官能基の構造とその性質に関する知識を応用して、医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解できる。

< 到達目標 >

医薬品を、ターゲットとしている生体高分子により分類し、医薬品に含まれる代表的な構造とその性質を関連づけて理解できるようになる。以下の各SBOsを到達目標と

する。

A-(1)- -1) 医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。(態度)

A-(1)- -6) 代表的な薬害の例 (サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等) について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。(知識)

C4-(1)- -1) 代表的な生体高分子を構成する小分子 (アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど) の構造に基づく化学的性質を説明できる。(知識)

C4-(1)- -2) 医薬品の標的となる生体高分子 (タンパク質、核酸など) の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。(知識)

C4-(2)- -1) 不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。(知識)

C4-(2)- -2) 基質アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。(知識)

C4-(2)- -3) 遷移状態アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -3) スルホンアミド構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -4) キノロン骨格をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -5) -ラクタム構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -6) ペプチドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -1) DNAと結合する医薬品 (アルキル化剤、シスプラチン類) を列挙し、それらの化学構造と反応機構を説明できる。(知識)

C4-(3)- -2) DNAにインターカレートする医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。(知識)

C4-(3)- -3) DNA鎖を切断する医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。(知識)

< 授業のキーワード >

生体高分子、官能基、相互作用

< 授業の進め方 >

授業計画に従って講義形式で行い (12回)、理解度を確認するために授業中に演習を行う。

< 履修するにあたって >

「医薬品の分子化学」で学んだ知識が必要である。オフィスアワー：月曜日9:00~10:00

< 授業時間外に必要な学修 >

次講義の内容を告知するので、予め配布する講義資料や指定教科書の該当ページを予習しておくことが望ましい(目安として0.5時間)。

<提出課題など>

授業中に行う演習については提出を求める。フィードバックはその授業中、もしくは次回授業中に行う。

<成績評価方法・基準>

定期試験90%、授業に対する取り組み(質問、演習問題の提出)10%の合計に基づいて評価する。

<テキスト>

「ベーシック創薬化学」赤路健一・林良雄・津田裕子著、化学同人

<参考図書>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ 3「化学系薬学 生体分子・医薬品の化学による理解」東京化学同人

<授業計画>

第1回 医薬品のターゲットとなる生体高分子について

1) 医薬品がターゲットとしている生体高分子の特徴を解説する。

2) イオンチャンネルに作用する医薬品(ジヒドロピリジンなど)の特徴を解説する。

C4-(1)- -1

C4-(1)- -2

第2回 酵素阻害剤と阻害様式

1) カプトプリルを例に挙げ、構造活性相関研究を解説する。

2) 得られた基質アナログが競合阻害剤となることを酵素の反応機構に基づいて解説する。

3) ペニシリンを例に挙げ、不可逆的酵素阻害剤の作用を酵素の反応機構に基づいて解説する。

4) 抗HIVウイルス薬を例に挙げ、遷移状態アナログが競合阻害剤になることを解説する。

C4-(2)- -1

C4-(2)- -2

C4-(2)- -3

第3回 HMG-CoA阻害剤

1) 代表的HMG-CoA阻害剤を列記し、阻害剤の化学的性質について解説する。

2) 脂肪酸、コレステロールなどの代謝反応を有機化学の観点から解説する。

C4-(2)- -2

第4回 代謝拮抗薬(抗ガン剤)

1) 代謝拮抗薬とは何か解説する。

2) ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品(5-フルオロウラシルや6-メルカプトプリン)を挙げ、作用機序を解説する。

3) メトトレキサートを例示し、葉酸代謝拮抗薬の作用機序を解説する。

4) プロドラッグを例示し、有用性を解説する。

C4-(3)- -1

第5回 代謝拮抗薬(抗ウイルス剤)

1) アシクロビル、シタラピンを例に挙げ、核酸塩基アナログを有する代表的抗ウイルス薬の作用機序を解説する。

2) ジドブジン(ジドブジン)を例に挙げ、逆転写酵素阻害薬の構造を考察する。

3) プロドラッグを例示し、有用性を解説する。

C4-(3)- -1

第6回 ステロイド系抗炎症剤と非ステロイド系抗炎症剤(NSADs)

1) ステロイドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質と核内受容体との相互作用について解説する。

2) ステロイド系抗炎症剤の構造活性相関を解説する。

3) フェニル酢酸、フェニルプロピオン酸構造などをもつ代表的NSADsを列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

4) 作用点をステロイド系抗炎症剤と比較して解説する。

C4-(3)- -3

第7回 サルファ剤とラクタム系抗生物質

1) スルホンアミド構造をもつ代表的医薬品を列挙し、抗菌性発現の機序を、葉酸の生合成経路とのかかわり合わせて解説する。

2) β -ラクタム構造をもつ代表的医薬品(ペニシリン)を例示し、作用機序に基づいて選択毒性について解説する。

3) 半合成ペニシリンについて解説する。

C4-(3)- -3

C4-(3)- -5

第8回 キノロン系抗菌薬

1) キノロン骨格をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について解説する。

2) 抗菌性を発揮する機序を、サルファ剤、 β -ラクタム系抗生物質と比較して解説する。C4-(3)- -4

第9回 ペプチドアナログ、タンパク質製剤

1) ペプチドの化学構造変換による代表的医薬品を列挙し、化学的性質について解説する。

2) タンパク質製剤について例示する。

第10回 DNAと結合する医薬品およびDNAに挿入する医薬品

1) アルキル化剤、シスプラチン類を列挙し、それらの化学構造と反応機構を解説する。

2) DNAにインターカレートする医薬品(ドキシソルピシン、アクチノマイシン等)を列挙し、それらの構造上の特徴を解説する。

C4-(3)- -1

C4-(3)- -2

第11回 DNA鎖を切断する医薬品および染色体・DNAの

複製に関わるタンパク質を阻害する医薬品

1) DNA 鎖を切断する医薬品 (プレオマイシン) を列挙し、それらの構造上の特徴を解説する。

2) 細胞周期のM期 (タキソイド)、S期 (イリノテカン、エトポシド) に作用する医薬品を例に挙げ、解説する。

C4-(3)- -3

第12回 薬害および薬の相互作用について医薬品の化学構造から考察する

1) サリドマイドやソリブジンで起こった薬害を例に薬害について解説する。

2) 医薬品の化学構造を比較することにより、薬害の原因を考察できる。

3) ベンゾジアゼピン骨格およびバルピタール骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造がサリドマイドと類似していることに基づく性質について解説する。

A-(1)- -1

A-(1)- -6

2022年度 前期

2.0単位

医薬品を評価する

道田 隆、平野 裕之、藤井 文彦、山原 弘

< 授業の方法 >

講義 オンデマンド

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPIに示す5項目を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるため科目である。先ず、臨床の場での課題を解決するために必要な物性薬学領域の知識の再整理を行う。次に4年次までの講義で習得した化学物質 (医薬品) の定性・定量に関する基礎の再整理を行い、薬学研究の場や臨床現場で用いられている分析法やそれに関連し臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるために必要な知識を学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C1-(1)- -1 化学結合の成り立ちについて説明できる。

C1-(1)- -2 軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- -3 分子軌道の基本概念を説明できる。

C1-(1)- -4 共役や共鳴の概念を説明できる。

C1-(1)- -1 静電相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -2 ファンデルワールス力について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -3 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -4 分散力について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -5 水素結合について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -6 電荷移動について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -7 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -1 電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。

C1-(1)- -2 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。

C1-(1)- -3 スピンとその磁気共鳴について説明できる。

C1-(1)- -4 分子の分極と双極子モーメントについて説明できる。

C1-(1)- -5 5) 代表的な分光スペクトルを測定し、構造との関連を説明できる。(知識・技能)

C1-(1)- -6 偏光および旋光性について説明できる。

C1-(1)- -7 散乱および干渉について説明できる。

C1-(1)- -8 結晶構造と回折現象について説明できる

C1-(1)- -1 原子の構造と放射壊変について説明できる。

C1-(1)- -2 電離放射線の種類を列挙し、それらの物質との相互作用について説明できる。

C1-(1)- -3 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。

C1-(1)- -4 核反応および放射平衡について説明できる。

C1-(1)- -5 放射線の測定原理について説明できる。

C1-(2)- -1 ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。

C1-(2)- -2 気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。

C1-(2)- -3 エネルギーの量子化とボルツマン分布について説明できる

C1-(2)- -1 系、外界、境界について説明できる。

C1-(2)- -2 状態関数の種類と特徴について説明できる。

C1-(2)- -3 仕事および熱の概念を説明できる。

C1-(2)- -4 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。

C1-(2)- -5 熱力学第一法則について式を用いて説明できる。

C1-(2)- -6 代表的な過程 (変化) における熱と仕事を計算できる。(知識、技能)

- C1-(2)- 7 エンタルピーについて説明できる。
- C1-(2)- 8 代表的な物理変化、化学変化に伴う標準エンタルピー変化を説明し、計算できる。(知識、技能)
- C1-(2)- 9 標準生成エンタルピーについて説明できる。
- C1-(2)- 1 エントロピーについて説明できる。
- C1-(2)- 2 熱力学第二法則について説明できる。
- C1-(2)- 3 代表的な物理変化、化学変化に伴うエントロピー変化を計算できる。(知識、技能)
- C1-(2)- 4 熱力学第三法則について説明できる。
- C1-(2)- 5 自由エネルギーについて説明できる。
- C1-(2)- 6 熱力学関数の計算結果から、自発的な変化の方向と程度を予測できる。(知識、技能)
- C1-(2)- 7 自由エネルギーの圧力と温度による変化を、式を用いて説明できる。
- C1-(2)- 8 自由エネルギーと平衡定数の温度依存性(van 't Hoffの式)について説明できる。
- C1-(2)- 9 共役反応について例を挙げて説明できる。
- C1-(3)- 1 相変化に伴う熱の移動(Clausius-Clapeyronの式など)について説明できる。
- C1-(3)- 2 相平衡と相律について説明できる。
- C1-(3)- 3 代表的な状態図(一成分系、二成分系、三成分系相図)について説明できる。
- C1-(3)- 4 物質の溶解平衡について説明できる。
- C1-(3)- 5 溶液の束一的性質(浸透圧、沸点上昇、凝固点降下など)について説明できる。
- C1-(3)- 6 界面における平衡について説明できる。
- C1-(3)- 7 吸着平衡について説明できる。
- C1-(3)- 8 代表的な物理平衡を観測し、平衡定数を求めることができる。(技能)
- C1-(3)- 1 化学ポテンシャルについて説明できる。
- C1-(3)- 2 活量と活量係数について説明できる。
- C1-(3)- 3 平衡と化学ポテンシャルの関係を説明できる。
- C1-(3)- 4 電解質のモル伝導度の濃度変化を説明できる。
- C1-(3)- 5 イオンの輸率と移動度について説明できる。
- C1-(3)- 6 イオン強度について説明できる。
- C1-(3)- 7 電解質の活量係数の濃度依存性(Debye-Hückelの式)について説明できる
- C1-(3)- 1 代表的な化学電池の種類とその構成について説明できる。
- C1-(3)- 2 標準電極電位について説明できる。
- C1-(3)- 3 起電力と標準自由エネルギー変化の関係を説明できる。
- C1-(3)- 4 Nernstの式が誘導できる。
- C1-(3)- 5 濃淡電池について説明できる。
- C1-(3)- 6 膜電位と能動輸送について説明できる。
- C1-(4)- 1 反応次数と速度定数について説明できる。
- C1-(4)- 2 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能)
- C1-(4)- 3 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。
- C1-(4)- 4 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。(技能)
- C1-(4)- 5 代表的な複合反応(可逆反応、平行反応、連続反応など)の特徴について説明できる。
- C1-(4)- 6 反応速度と温度との関係(Arrheniusの式)を説明できる。
- C1-(4)- 7 衝突理論について概説できる。
- C1-(4)- 8 遷移状態理論について概説できる。
- C1-(4)- 9 代表的な触媒反応(酸・塩基触媒反応など)について説明できる。
- C1-(4)- 10 酵素反応、およびその拮抗阻害と非拮抗阻害の機構について説明できる。
- C1-(4)- 1 拡散および溶解速度について説明できる。
- C1-(4)- 2 沈降現象について説明できる。
- C1-(4)- 3 流動現象および粘度について説明できる。
- C2-(1)- 2 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)
- C2-(1)- 3 分析法のバリデーションについて説明できる。
- C2-(2)- 1 酸・塩基平衡の概念について説明できる。
- C2-(2)- 2 pH および解離定数について説明できる。(知識・技能)
- C2-(2)- 3 溶液のpHを測定できる。(技能)
- C2-(2)- 4 緩衝作用や緩衝液について説明できる。
- C2-(2)- 1 錯体・キレート生成平衡について説明できる。
- C2-(2)- 2 沈殿平衡について説明できる。
- C2-(2)- 3 酸化還元平衡について説明できる。
- C2-(2)- 4 分配平衡について説明できる。
- C2-(3)- 1 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。
- C2-(3)- 2 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。
- C2-(3)- 1 中和滴定(非水滴定を含む)の原理、操作法および応用例を説明できる。
- C2-(3)- 2 キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。
- C2-(3)- 3 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

C2-(3)- 4 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

C2-(3)- 5 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能)

C2-(3)- 6 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。

C2-(3)- 7 日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。

C2-(4)- 1 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 2 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 3 赤外吸収(IR)スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 4 原子吸光光度法、誘導結合プラズマ(ICP)発光分光分析法および ICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 5 旋光度測定法(旋光分散)の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 6 分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。(技能)

C2-(4)- 1 核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。

C2-(4)- 2 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概説できる。

C2-(4)- 1 熱重量測定法の原理を説明できる。

C2-(4)- 2 示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。

C2-(5)- 1 クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。

C2-(5)- 2 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

C2-(5)- 3 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

C2-(5)- 4 ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

C2-(5)- 5 クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能)

C2-(5)- 1 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。

C2-(6)- 1 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。

C2-(6)- 2 臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。

C2-(6)- 1 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。

C2-(6)- 2 免疫化学的測定法の原理を説明できる。

C2-(6)- 3 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。

C2-(6)- 4 代表的なドライケミストリーについて概説できる。

C2-(6)- 5 代表的な画像診断技術(X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査など)について概説できる。

<授業のキーワード>

物質の構造、物質の状態、反応速度、化学平衡、定性試験、容量分析、金属元素の分析、クロマトグラフィー、分析の準備、生体分子の解析、分光分析法、核磁気共鳴スペクトル、質量分析、相互作用の分析法

<授業の進め方>

授業計画に従って15回の講義を行ないます。(遠隔授業)4年生で学んだ物性薬学科目(物質の構造、物質の状態、反応速度、物質の移動、物質の定量、機器分析の原理と応用、分析技術の臨床応用)の内容を復習しながら、それと関連する製剤、調剤や投与計画など実際の薬剤師業務と密接な事項を実践的な視点を交えて講義する。また時間的な制約でこれまでに十分な説明ができなかった項目の捕捉も兼ねる。

<履修するにあたって>

1~4年生で学んだ物質の構造、物質の状態I、II、反応速度と物質の移動物質の定量I、II、機器分析の原理と応用および分析技術の臨床応用の内容を復習しておくこと。の内容を復習しておくこと。

オフィスアワー

山原：随時(不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます)

藤井：質問があれば教員の居室(CPP335)まで来てください。質問できる時間(オフィスアワー)は、月曜日の13:00-15:30です。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます。

平野：金曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ることを。

道田：随時(不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます)

<授業時間外に必要な学修>

必ず予習、復習を行い、別途指示する練習問題を解答できるようにしておくこと。(目安として1時間)

<提出課題など>

なし

<成績評価方法・基準>

全授業終了後の一斉実施型オンライン考査(100点満点)の成績に基づき評価する。

出題範囲：15回の講義で行った内容

出題形式：用語、事項に関する5者選択式正誤問題(マーク式解答, 30~40問)

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ2「物理系薬学 物質の物理的性質」 東京化学同人

「薬学領域の分析化学」 財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「薬学領域の機器分析学」財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「薬剤師に必要な臨床機器分析」秋澤俊史編集 廣川書店

「HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方」 京都廣川書店

「“パザパ”薬学演習シリーズ 分析化学演習」京都廣川書店

「“パザパ”薬学演習シリーズ 物理化学演習」京都廣川書店青本とプリント

<授業計画>

第1回(藤井) くすりの構造

「くすり」という物質を構成する原子および分子の性質について化学結合を中心に理解を深める。

第2回(藤井) くすりの構造(続)

放射性医薬品の物理化学的性質について理解を深める。

第3回(藤井) 熱力学からみたくすり

くすりの溶液での性質と化学ポテンシャルについて理解を深める。

第4回(山原) 熱力学からみたくすり(続)

自然におこる物質の変化とその方向を決定するエントロピーと自由エネルギーについて理解を深める。

第5回(山原) 経時によるくすりの変化

くすりの安定性に影響を与える諸因子について理解を深める。

第6回(山原) 経時によるくすりの変化(続)

拡散、溶解速度、沈降現象、流動現象および粘度について理解を深める。

第7回(平野) 化学平衡

各種の化学平衡について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

第8回(平野) 化学物質の定性と定量

医薬品の定量法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

第9回(平野) 化学物質の定性と定量(続)

医薬品中の金属元素の分析法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

第10回(道田) 分析技術の臨床応用

医薬品分析の準備ならびに分析技術法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

第11回(道田) 生体分子の解析法

医薬品への分光分析法の応用について学ぶ。

第12回(道田) 生体分子の解析法(続)

医薬品への分光分析法の応用について学ぶ。(続)

第13回(藤井) くすりの構造と熱力学からみたくすりの演習

C1-(1)- ~

C1-(3)- -4~8

C1-(3)- -1~7

C1-(3)- -1~6

の範囲の演習

第14回(山原) 熱力学からみたくすりと経時によるくすりの変化の演習

C1-(2)- -1~3

C1-(2)- -1~9

C1-(2)- -1~9

C1-(3)- -1~3

C1-(4)- -1~10

C1-(4)- -1~3

の範囲の演習

第15回(道田・平野) 化学物質の分析、生体分子の姿・かたちをとらえるの分析

C2-(1)- -1?6

C2-(1)- -1?6

C2-(2)- -1?7

C2-(2)- -1?2

C2-(2)- -1?3

C2-(3)- -1?2

C2-(3)- -1?6

C3-(1)- -1?6

C3-(1)- -1?2

C3-(1)- -1?2

C3-(1)- -1?2

C3-(1)- -1

の範囲の演習

2022年度 後期

2.0単位

医用ナノテクノロジー

市川 秀喜

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

近年，医薬品製剤の開発と生産に深く関わりを持ちつつあるナノテクノロジーについて理解し，その医薬品製剤への応用技術の詳細について学ぶ。

主題は次の5つ。

1. 物質の大きさとそれらの一般的性質の大きさ依存性について
2. ナノDDSの概念と有用性について
3. 代表的な放出制御型製剤の材料特性、構造と機能の関係について
4. 代表的な放出制御型製剤の特性と製法の原理について
5. 代表的な標的指向型製剤の特性と製法の原理について

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

- C16-(1)- -1 溶液の濃度と性質について説明できる。
- C16-(1)- -2 物質の溶解とその速度について説明できる。
- C16-(1)- -3 溶解した物質の膜透過速度について説明できる。
- C16-(1)- -4 物質の溶解に対して酸・塩基反応が果たす役割を説明できる。
- C16-(1)- -1 界面の性質について説明できる。
- C16-(1)- -2 代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。
- C16-(1)- -3 乳剤の型と性質について説明できる。
- C16-(1)- -4 代表的な分散系を列挙し，その性質について説明できる。
- C16-(1)- -5 分散粒子の沈降現象について説明できる。
- C16-(1)- -1 流動と変形（レオロジー）の概念を理解し，代表的なモデルについて説明できる。
- C16-(1)- -2 高分子の構造と高分子溶液の性質について説明できる。
- C16-(1)- -3 製剤分野で汎用される高分子の物性について説明できる。
- C16-(1)- -4 粉体の性質について説明できる。
- C16-(1)- -5 製剤材料としての分子集合体について説明できる。
- C16-(1)- -6 薬物と製剤材料の安定性に影響する要因，安定化方法を列挙し，説明できる。
- C16-(1)- -7 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概略を説明できる。
- C16-(2)- -1 代表的な剤形の種類と特徴を説明できる。
- C16-(2)- -2 代表的な固形製剤の種類と性質について説明できる。
- C16-(2)- -3 代表的な半固形製剤の種類と性質について説明できる。

C16-(2)- -4 代表的な液状製剤の種類と性質について説明できる。

C16-(2)- -5 代表的な無菌製剤の種類と性質について説明できる。

C16-(2)- -6 エアゾール剤とその類似製剤について説明できる。

C16-(2)- -7 代表的な製剤添加物の種類と性質について説明できる。

C16-(2)- -8 代表的な製剤の有効性と安全性評価法について説明できる。

C16-(2)- -1 製剤化の単位操作および汎用される製剤機械について説明できる。

C16-(2)- -3 汎用される容器，包装の種類や特徴について説明できる。

C16-(2)- -1 日本薬局方の製剤に関連する試験法を列挙できる。

C16-(3)- -1 従来の医薬品製剤の有効性，安全性，信頼性における主な問題点を列挙できる。

C16-(3)- -2 DDSの概念と有用性について説明できる。

C16-(3)- -1 放出制御型製剤（徐放性製剤を含む）の利点について説明できる。

C16-(3)- -2 代表的な放出制御型製剤を列挙できる。

C16-(3)- -3 代表的な徐放性製剤における徐放化の手段について説明できる。

C16-(3)- -4 徐放性製剤に用いられる製剤材料の種類と性質について説明できる。

C16-(3)- -5 経皮投与製剤の特徴と利点について説明できる。

C16-(3)- -6 腸溶製剤の特徴と利点について説明できる。

C16-(3)- -1 ターゲティングの概要と意義について説明できる。

C16-(3)- -2 代表的なドラッグキャリアーを列挙し，そのメカニズムを説明できる。

C16-(3)- -1 代表的なプロドラッグを列挙し，そのメカニズムと有用性について説明できる。

C16-(3)- -1 代表的な生体膜透過促進法について説明できる。

<授業のキーワード>

ナノテクノロジー，薬物送達システム，がん治療，コーティング剤，放出制御，薬物の溶解性/吸収性改善

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。質問の受付・回答はメールを利用してください（随時対応します）。また，学修支援のため本学のLearning Management System（LMS；dot Campus，Microsoft Teamsなど）を利用します。講義内容の補足や資料の配布などは原則としてすべてLMS上で行います。

<履修するにあたって>

本科目は，その大部分が「反応速度と物質の移動」「機

器分析の原理と応用」「剤形をつくる」、「薬物送達システム」に続くものです。今までに修得した知識の実際的な応用力が広範に求められます。したがって、受講前にこれらの科目で学んだ内容を習熟しておくことが必須です。講義では、教科書、追加資料プリントを使います。ノートをしっかりとってください。各主題に関係する基礎事項を適宜、参照または振り返りながら講義を進めます。

オフィスアワー：随時。ただし、予めメールで問い合わせてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

毎授業終了後にLMSを利用してポストテストを実施します。実施方法はLMSで説明しますので、見落としの無いようにしてください。

毎回の授業のノートと参照した資料を整理して、内容を復習するとともに、ポストテストを活用して身につけるべき知識の確認をしてください(目安として1.5時間)。はっきりしないところは、まず自分でよく考え、その上で分からないところはメールで質問してください。

< 提出課題など >

授業時に指示します。

< 成績評価方法・基準 >

< 成績評価方法 >

・毎授業で実施するポストテストの取り組み状況と成績〔80%〕

・全授業終了後に課する小レポート〔20%〕

に基づいて評価します。

< ポストテストの概要 >

出題範囲：第1回～第12回の授業内容

形式：正誤選択問題(各回10問程度)

設問形式の例：

問 「***」に関する記述のうち、正しいのはどれか。

1 . ○○○○○○○○

2 .

.....

5 .

< テキスト >

講義はパワーポイントスライドを用いて行います。スライド画面の印刷物をテキストとして配布します。

副テキストとして、2年次で使用した平野裕之・市川秀喜・著『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方17局準拠』京都廣川書店を適宜、使用します。

< 参考図書 >

竹内洋文・有馬英俊・平山文俊・山本浩充・編『最新製剤学』廣川書店

日本薬学会編スタンダード薬学シリーズ7 『製剤化のサイエンス』東京化学同人

橋田 充・監, 高倉義信・編『図解で学ぶDDS 第2版』じほう

片岡一則・監『医療ナノテクノロジー』杏林図書

田端泰彦・編『絵で見てわかるナノDDS』メディカルドゥ

< 授業計画 >

第1回 製剤とナノテクノロジー?ナノテクノロジーって何なの?

ナノテクノロジーは製剤に深く関わる技術である。ナノサイズとはどのような大きさか、ナノ分散系の世界ではどのようなことが起こるのか、それらが製剤とどのようにかかわっているのかについて学ぶ。

C16-(1)- -5

C16-(2)- -1

C16-(3)- -1

C16-(3)- -2

C16-(3)- -1

C16-(3)- -1

C16-(3)- -2

C16-(3)- -1

第2回 薬物の溶解性改善とナノテクノロジー(その1)

化合物の薬理学的有効性を追求することにより、薬物は難溶性を示すことが近年多くなってきている。ここでは、溶解性向上の対策としてのナノ粒子化を取り上げ、薬物の溶解現象に関わる事項について学ぶ。

C16-(1)- -1

C16-(1)- -2

C16-(1)- -3

C16-(1)- -4

第3回 薬物の溶解性改善とナノテクノロジー(その2)

その1に引き続き、難溶性薬物の溶解性向上の対策としてのナノ粒子化を取り上げ、分散系の取り扱いに関わる事項について学ぶ。さらに、分散系に用いる製剤材料の物性に関わる事項について学ぶ。

C16-(1)- -1

C16-(1)- -2

C16-(1)- -3

C16-(1)- -4

C16-(1)- -5

C16-(1)- -6

C16-(1)- -7

第4回 製剤設計とナノテクノロジー(その1)

製剤技術でのナノテクノロジーの新しい展開は製剤に大きな可能性を生み出した。ここでは、代表的な製剤の特徴を参照しながら、製剤設計とナノテクノロジーの関係について学ぶ。

C16-(2)- -1

C16-(2)- -2

C16-(2)- -3

C16-(2)- -4

C16-(2)- -5
 C16-(2)- -6
 第5回 製剤設計とナノテクノロジー（その2）
 その1に引き続き、ここでは製剤添加物の種類と性質を参照しながら、製剤設計とナノテクノロジーの関係について学ぶ。
 C16-(1)- -2
 C16-(1)- -3
 C16-(1)- -5
 C16-(2)- -7
 第6回 製剤設計とナノテクノロジー（その3）
 その2に引き続き、ここでは製剤化の方法（製剤機械、単位操作、製剤工程）を参照しながら、製剤設計とナノテクノロジーの関係について学ぶ。さらに、製剤の機能化法としてコーティング技術を取り上げ、その製剤設計への利用や材料設計におけるナノテクノロジーの役割について学ぶ。
 C16-(1)- -3
 C16-(1)- -2
 C16-(1)- -3
 C16-(1)- -4
 C16-(2)- -2
 C16-(2)- -7
 C16-(2)- -1
 C16-(2)- -1
 第7回 放出制御製剤とナノテクノロジー
 ナノテクノロジーはDDS開発に大きなインパクトを与えている。ここではDDSの基本柱のひとつである放出制御（Controlled Release）の意義と特徴を参照しながら、放出制御製剤とナノテクノロジーとの関係について学ぶ。さらに、ナノテクノロジーの応用事例として、ここでは経口投与型の放出制御製剤を取り上げ、その材料、粒子設計の実際、製法について学ぶ。
 C16-(1)- -3
 C16-(1)- -4
 C16-(1)- -3
 C16-(1)- -4
 C16-(1)- -6
 C16-(2)- -1
 C16-(2)- -1
 C16-(3)- -1
 C16-(3)- -2
 C16-(3)- -1
 C16-(3)- -2
 C16-(3)- -3
 C16-(3)- -4
 C16-(3)- -5
 C16-(3)- -6
 第8回 経口薬物送達用ナノDDS
 薬物の経粘膜吸収性改善の例として、ここでは既存の代

表的な製剤的手法を参照しながら、ペプチド性医薬品の経口投与のためのナノDDSの設計概念について学ぶ。
 C16-(3)- -2
 C16-(3)- -1
 C16-(3)- -1
 第9回 標的指向化とナノテクノロジー（その1）
 がんの化学塞栓療法を例にとり、受動的・能動的ターゲティングの概要と意義を参照しながら、局所投与用標的指向型製剤の開発例について学ぶ。
 C16-(3)- -1
 C16-(3)- -2
 C16-(3)- -1
 C16-(3)- -2
 C16-(3)- -4
 C16-(3)- -1
 C16-(3)- -2
 第10回 標的指向化とナノテクノロジー（その2）
 既存の代表的な高分子・微粒子（ナノ）キャリアーの特徴を参照しながら、標的指向型ナノDDS製剤の研究開発例について学ぶ。
 C16-(3)- -2
 第11回 標的指向化とナノテクノロジー（その3）
 がん治療におけるナノテクノロジーの例として中性子捕捉療法について学ぶ。
 C16-(3)- -1
 C16-(3)- -2
 C16-(3)- -1
 C16-(3)- -2
 第12回 ナノ粒子の安全性評価
 ナノ粒子の利用はDDS開発に有用とされる一方で、その生体への影響は未明なところが多く、リスクの懸念も指摘されている。ここでは一例として、注射剤の不溶性微粒子に関する事象を取り上げ、製剤の安全性や試験法を参照しながら、その管理と取り扱いに対する考え方について学ぶ。
 C16-(2)- -5
 C16-(2)- -8
 C16-(2)- -3
 C16-(2)- -1
 C16-(3)- -1
 第13回 総合演習（その1）
 第1回～第3回の内容の見直しと演習により、ナノテクノロジーの概念および薬物の溶解性改善におけるナノテクノロジーの役割について、理解を深める。
 ナノテクノロジーは製剤に深く関わる技術である。ナノサイズとはどのような大きさか、ナノ分散系の世界ではどのようなことが起こるのか、それらが製剤とどのように関わっているのかについて学ぶ。
 C16-(1)- -1~4
 C16-(1)- -1~7

- C16-(2)- 1~6
- C16-(3)- -1,2
- C16-(3)- -1
- C16-(3)- -1,2
- C16-(3)- -1

第14回 総合演習(その2)

第4回～第8回の内容の見直しと演習により、製剤設計および放出制御製剤におけるナノテクノロジーの役割について、理解を深める。

- C16-(1)- -3,4
- C16-(1)- -2
- C16-(1)- -3~6
- C16-(2)- -1~7
- C16-(2)- -1
- C16-(2)- -1
- C16-(3)- -1,2
- C16-(3)- -1~6
- C16-(3)- -2
- C16-(3)- -1
- C16-(3)- -1

第15回 総合演習(その3)

第9回～第12回の内容の見直しと演習により、標的指向化におけるナノテクノロジーの役割について、理解を深める。

- C16-(2)- -5,8
- C16-(2)- -3
- C16-(2)- -1
- C16-(3)- -1,2
- C16-(3)- -1,2,4
- C16-(3)- -1,2

2022年度 前期

2.0単位

医療英語コミュニケーション

辻本 貴江、中川 左理

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、5、6、7、8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から医療英語コミュニケーションを解説するものと

する。

現在、海外から日本に入国する外国人旅行者や医療目的の入国者が増加している。外国人に対する診療の必要性や薬局やドラッグストアにて市販薬(OTC薬)を求める外国人は増加し、薬剤師が薬物治療の説明や、服薬指導を英語で行う機会は今後更に増加してくると思われる。本科目では薬剤師として、外国人患者と効果的なコミュニケーションをとるために必要な語学、コミュニケーションスキルを通して知識、技能、態度を学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬物治療が正しく行われるために、外国人患者からの基本的情報収集(Information Gathering)ならびに服薬指導(Patient Education)を英語で行うことを目標とする。また、語学以外にも、アメリカの医療制度、健康保険制度、薬局の機能、薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できることを目標とする。

A-(3)- -1 言語的および非

言語的コミュニケーションの方法を概説できる。

A-(3)- -2 意思、情報の伝達に必要な要素を列挙できる。

A-(3)- -3 相手の立場、文化、習慣などによって、コミュニケーションのあり方が異なることを例示できる。

F-(2)- -3 薬学に関連する英語の専門用語のうち代表的なものを列挙し、その内容を説明できる。

F-(2)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。

F-(2)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。

F-(2)- -3 英語による日常会話での質疑応答ができる。

F-(2)- -4 主な病名、組織・臓器名、医薬品名などを英語で発音できる。

G-(1)- -1 平易な英語を用いた専門分野のプレゼンテーションを理解し、概要を述べることができる。

G-(1)- -3 医療の現場で用いられる基本的な会話を英語で行うことができる。

G-(1)- -4 薬の服用法と注意事項に関する情報を英語で伝達できる。

G-(2)- -1 日本と諸外国における医療制度の違いを概説できる。

G-(2)- -2 日本と諸外国における医療保険制度の違いを概説できる。

G-(2)- -1 医療現場での基本的な日常会話を英語で行うことができる。

G-(2)- -2 薬の服用法と注意事項に関する基礎的情報を英語で伝達できる。

<授業のキーワード>

医療英語、英語による患者情報収集、英語による服薬指導、コミュニケーション

<授業の進め方>

授業計画に従って15回の講義を行う。

<履修するにあたって>

外国人講師による英語の講義や外国人とのロールプレイを取り入れている。資料の配布やレポート提出などは、do tCampusを活用する。第1回から第8回までと第14回から第15回までを辻本、第9回から第13回までを中川が担当する。

オフィスアワー：辻本：金曜日 12：45-13：45 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室（C号館2階、C/CP269）を訪ねてください。中川：金曜日 12:45-13:35

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、配布資料に目を通しておくこと（目安として0.5時間）。

<提出課題など>

授業中に提示します。

<成績評価方法・基準>

授業中の発言や積極性を40%、課題の成果を60%として評価します。

<テキスト>

本講義内容を学ぶための適切な教科書がないため、自作のプリントやリスニング用教材を配布します。

<授業計画>

第1回（辻本） 基本英単語の確認と英語による服薬指導のリスニング

処方せん記載事項、剤形、疾患名、副作用に関する基本的な英単語を列挙し内容を説明できる。アメリカ人薬剤師と患者の会話（情報収集と服薬指導）をリスニングし、内容を理解できる。 F-(2)- -3、F-(2)- -1、F-(2)- -2、F-(2)- -4

第2回（辻本） 日本とアメリカの薬学教育システム、医療保険システム、処方せん記載事項の違い
アメリカの医療、保険制度、薬学教育、薬局の機能と業務、薬剤師の活動分野について日本と比較しながら違いを列挙できる。 G-(2)- -1、G-(2)- -2

第3回（辻本） 薬剤師のための英会話
薬物療法のための情報収集（Information Gathering）に関わる必要事項を日本語と英語で列挙できる。外国人患者が院外処方せんを持って調剤薬局に来局した時の対応を英語でロールプレイできる。 F-(2)- -2、F-(2)- -3、F-(2)- -4、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第4回（辻本） 薬剤師のための英会話
薬物療法のための服薬指導（Patient Education）に関わる必要事項を日本語と英語で列挙できる。外国人患者に処方薬を交付する時の対応、服薬指導を英語でロール

プレイできる。 F-(2)- -2、F-(2)- -3、F-(2)- -4、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第5回（辻本） 薬剤師のための英会話
OTC薬を交付するときの情報収集（Information Gathering）とアセスメントに関わる必要事項（Assessment and Triage）を日本語と英語で列挙できる。外国人患者がOTC薬を買うために来局した時の対応を英語でロールプレイできる。 F-(2)- -2、F-(2)- -3、F-(2)- -4、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第6回（辻本） 薬剤師のための英会話
OTC薬を交付する時の服薬指導（Patient Education）に関わる必要事項を日本語と英語で列挙できる。外国人患者にOTC薬を交付する時の服薬指導を英語でロールプレイできる。 F-(2)- -2、F-(2)- -3、F-(2)- -4、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第7回（辻本） アメリカの薬剤師を招いて
アメリカ人薬剤師による講義を聴き、アメリカで薬剤師が実践する患者からの情報収集の方法とコミュニケーションスキルを概説できる。 A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、F-(2)- -1、F-(2)- -3、G-(1)- -1

第8回（辻本） アメリカの薬剤師を招いて
アメリカ人薬剤師による講義を聴き、アメリカで薬剤師が実践する服薬指導の方法とコミュニケーションスキルを概説できる。 A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、F-(2)- -1、F-(2)- -2、G-(1)- -1

第9回（中川） 薬剤師のための英会話
CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(1)- -4

G-(2)- -1

G-(2)- -2

第10回（中川） 薬剤師のための英会話
CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(1)- -4

G-(2)- -1

G-(2)- -2

第11回（中川） 薬剤師のための英会話
CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(1)- -4

G-(2)- -1

G-(2)- -2

第12回(中川) 薬剤師のための英会話

CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦し、内容を理解する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。代表的な疾患に関して、Animation教材(英語)を用いて、説明できる。

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(1)- -4

G-(2)- -1

G-(2)- -2

第13回(中川) 薬剤師のための英会話

CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦し、内容を理解する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。代表的な疾患に関して、Animation教材(英語)を用いて、説明できる。

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(1)- -4

G-(2)- -1

G-(2)- -2

第14回(辻本) 薬剤師のための英会話

「シナリオ1:外国人が院外処方せんをもってやってきた」を用いて、外国人を患者役としてロールプレイを行い、授業で学んだことを実践できる。英語での情報収集や服薬指導が外国人に理解されているかを確認できる。

F-(2)- -3、F-(2)- -1、F-(2)- -2、F-(2)- -3、

G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第15回(辻本) 薬剤師のための英会話まとめ

「シナリオ2:外国人がOTC薬を買いにやってきた」を用いて、外国人を患者役として、ロールプレイを行い講義で学んだことを実践できる。英語での情報収集や服薬指導が外国人に理解されているかを確認する。

F-(2)- -3、F-(2)- -1、F-(2)- -2、F-(2)- -3、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

2022年度 前期

1.0単位

医療英語コミュニケーション [13~14]

辻本 貴江、中川 左理

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、5、6、7、8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から医療英語コミュニケーションを解説するものとする。

現在、海外から日本に入国する外国人旅行者や医療目的の入国者が増加している。外国人に対する診療の必要性や薬局やドラッグストアにて市販薬(OTC薬)を求める外国人は増加し、薬剤師が薬物治療の説明や、服薬指導を英語で行う機会は今後更に増加してくると思われる。本科目では薬剤師として、外国人患者と効果的なコミュニケーションをとるために必要な語学、コミュニケーションスキルを通して知識、技能、態度を学ぶ。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬物治療が正しく行われるために、外国人患者からの基本的情報収集(Information Gathering)ならびに服薬指導(Patient Education)を英語で行うことを目標とする。また、語学以外にも、アメリカの医療制度、健康保険制度、薬局の機能、薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できることを目標とする。

A-(3)- -1 言語的および非

言語的コミュニケーションの方法を概説できる。

A-(3)- -2 意思、情報の伝達に必要な要素を列挙できる。

A-(3)- -3 相手の立場、文化、習慣などによって、コミュニケーションのあり方が異なることを例示できる。

F-(2)- -3 薬学に関連する英語の専門用語のうち代表的なものを列挙し、その内容を説明できる。

F-(2)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。

F-(2)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。

F-(2)- -3 英語による日常会話での質疑応答ができる。

F-(2)- -4 主な病名、組織・臓器名、医薬品名などを英語で発音できる。

G-(1)- -1 平易な英語を用いた専門分野のプレゼンテーションを理解し、概要を述べることができる。

G-(1)- -3 医療の現場で用いられる基本的な会話を英語で行うことができる。

G-(1)- -4 薬の服用法と注意事項に関する情報を英語で伝達できる。

G-(2)- -1 日本と諸外国における医療制度の違いを概

説できる。

G-(2)- -2 日本と諸外国における医療保険制度の違いを概説できる。

G-(2)- -1 医療現場での基本的な日常会話を英語で行うことができる。

G-(2)- -2 薬の服用法と注意事項に関する基礎的情報を英語で伝達できる。

< 授業のキーワード >

医療英語、英語による患者情報収集、英語による服薬指導、コミュニケーション

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

外国人講師による英語の講義や外国人とのロールプレイを取り入れている。資料の配布やレポート提出などは、do tCampusを活用する。第1回から第8回までを辻本、第9回から第12回までを中川が担当する。

オフィスアワー：辻本：金曜日 12：45-13：45 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室（C号館2階、C/CP269）を訪ねてください。中川：金曜日 12:45-13:35

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、配布資料に目を通しておくこと（目安として0.5時間）。

< 提出課題など >

授業中に提示する。

< 成績評価方法・基準 >

授業中の発言や積極性を40%、課題の成果を60%として評価します。

< テキスト >

本講義内容を学ぶための適切な教科書がないため、自作のプリントやリスニング用教材を配布する。

< 授業計画 >

第1回（辻本） 基本英単語の確認と英語による服薬指導のリスニング

処方せん記載事項、剤形、疾患名、副作用に関する基本的な英単語を列挙し内容を説明できる。アメリカ人薬剤師と患者の会話（情報収集と服薬指導）をリスニングし、内容を理解できる。 F-(2)- -3、F-(2)- -1、F-(2)- -2、F-(2)- -4

第2回（辻本） 日本とアメリカの薬学教育システム、医療保険システム、処方せん記載事項の違い

アメリカの医療、保険制度、薬学教育、薬局の機能と業務、薬剤師の活動分野について日本と比較しながら違いを列挙できる。 G-(2)- -1、G-(2)- -2

第3回（辻本） 薬剤師のための英会話

薬物療法のための情報収集（Information Gathering）に関わる必要事項を日本語と英語で列挙できる。外国人患者が院外処方せんを持って調剤薬局に来局した時の対応を英語でロールプレイできる。 F-(2)- -2、F-(2)-

-3、F-(2)- -4、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第4回（辻本） 薬剤師のための英会話

薬物療法のための服薬指導（Patient Education）に関わる必要事項を日本語と英語で列挙できる。外国人患者に処方薬を交付する時の対応、服薬指導を英語でロールプレイできる。 F-(2)- -2、F-(2)- -3、F-(2)- -4、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第5回（辻本） 薬剤師のための英会話

OTC薬を交付するときの情報収集（Information Gathering）とアセスメントに関わる必要事項（Assessment and Triage）を日本語と英語で列挙できる。外国人患者がOTC薬を買うために来局した時の対応を英語でロールプレイできる。 F-(2)- -2、F-(2)- -3、F-(2)- -4、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第6回（辻本） 薬剤師のための英会話

OTC薬を交付する時の服薬指導（Patient Education）に関わる必要事項を日本語と英語で列挙できる。外国人患者にOTC薬を交付する時の服薬指導を英語でロールプレイできる。 F-(2)- -2、F-(2)- -3、F-(2)- -4、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第7回（辻本） 薬剤師のための英会話（アメリカ人薬剤師を招いて）

「シナリオ1：外国人が院外処方せんをもってやってきた」を用いて、外国人を患者役としてロールプレイを行い、授業で学んだことを実践できる。英語での情報収集や服薬指導が外国人に理解されているかを確認できる。

F-(2)- -3、F-(2)- -1、F-(2)- -2、F-(2)- -3、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第8回（辻本） 薬剤師のための英会話（アメリカ人薬剤師を招いて）

「シナリオ2：外国人がOTC薬を買いにやってきた」を用いて、外国人を患者役として、ロールプレイを行い講義で学んだことを実践できる。英語での情報収集や服薬指導が外国人に理解されているかを確認する。 F-(2)- -3、F-(2)- -1、F-(2)- -2、F-(2)- -3、G-(1)- -3、G-(1)- -4、G-(2)- -1、G-(2)- -2

第9回（中川） 薬剤師のための英会話

CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(1)- -4

G-(2)- -1

G-(2)- -2

第10回（中川） 薬剤師のための英会話

CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦し、内容を理解する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得す

る。代表的な疾患に関して、Animation教材（英語）を用いて、説明できる。

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(1)- -4

G-(2)- -1

G-(2)- -2

第11回（中川） 薬剤師のための英会話

CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦し、内容を理解する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。代表的な疾患に関して、Animation教材（英語）を用いて、説明できる。

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(1)- -4

G-(2)- -1

G-(2)- -2

第12回（中川） 薬剤師のための英会話

CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦し、内容を理解する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。代表的な疾患に関して、Animation教材（英語）を用いて、説明できる。

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(1)- -4

G-(2)- -1

G-(2)- -2

2022年度 前期

1.0単位

医療英語コミュニケーション [15～18]

辻本 貴江、中川 左理

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、5、6、7、8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から医療英語コミュニケーションを解説するものとする。

現在、海外から日本に入国する外国人旅行者や医療目的の入国者が増加している。外国人に対する診療の必要性や薬局やドラッグストアにて市販薬（OTC薬）を求める外国人は増加し、薬剤師が薬物治療の説明や、服薬指導を英語で行う機会は今後更に増加してくると思われる。本科目では薬剤師として、外国人患者と効果的なコミュニケーションをとるために必要な語学、コミュニケーションスキルを通して知識、技能、態度を学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬物治療が正しく行われるために、外国人患者からの基本的情報収集（Information Gathering）ならびに服薬指導（Patient Education）を英語で行うことを目標とする。また、語学以外にも、アメリカの医療制度、健康保険制度、薬局の機能、薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できることを目標とする。

AD-B- -1 諸外国における薬局の機能と業務について、日本と比較しながら説明できる。

AD-B- -2 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。

JB-(3)- -1 英語の基礎的の音声を聞き分けることができる。

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。

< 授業のキーワード >

医療英語、英語による患者情報収集、英語による服薬指導、コミュニケーション

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

外国人講師による英語の講義や外国人とのロールプレイを取り入れている。資料の配布やレポート提出などは、

dotCampusを活用する。第1回から第8回までを辻本、第9回から第12回までを中川が担当する。

オフィスアワー：辻本：金曜日 12：45-13：45 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室（C号館2階、C/CP269）を訪ねてください。中川：金曜日 12:45-13:35

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、配布資料に目を通しておくこと（目安として0.5時間）。

< 提出課題など >

授業中に提示する。

< 成績評価方法・基準 >

授業中の発言や積極性を40%、課題の成果を60%として評価します。

< テキスト >

本講義内容を学ぶための適切な教科書がないため、自作のプリントやリスニング用教材を配布する。

< 授業計画 >

第1回（辻本） 基本英単語の確認と英語による服薬指導のリスニング

処方せん記載事項、剤形、疾患名、副作用に関する基本的な英単語を列挙し内容を説明できる。アメリカ人薬剤師と患者の会話（情報収集と服薬指導）をリスニングし、内容を理解できる。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -4

第2回（辻本） 日本とアメリカの薬学教育システム、医療保険システム、処方せん記載事項の違い

アメリカの医療、保険制度、薬学教育、薬局の機能と業務、薬剤師の活動分野について日本と比較しながら違いを列挙できる。

AD-B- -1

AD-B- -2

JB-(3)- -2

第3回（辻本） 薬剤師のための英会話

薬物療法のための情報収集（Information Gathering）に関わる必要事項を日本語と英語で列挙できる。外国人患者が院外処方せんを持って調剤薬局に来局した時の対応を英語でロールプレイできる。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

第4回（辻本） 薬剤師のための英会話

薬物療法のための服薬指導（Patient Education）に関わる必要事項を日本語と英語で列挙できる。外国人患者に処方薬を交付する時の対応、服薬指導を英語でロールプレイできる。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

第5回（辻本） 薬剤師のための英会話

OTC薬を交付するときの情報収集（Information Gathering）とアセスメントに関わる必要事項（Assessment and Triage）を日本語と英語で列挙できる。外国人患者がOTC薬を買うために来局した時の対応を英語でロールプレイできる。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

第6回（辻本） 薬剤師のための英会話

OTC薬を交付する時の服薬指導（Patient Education）に関わる必要事項を日本語と英語で列挙できる。外国人患者にOTC薬を交付する時の服薬指導を英語でロールプレイできる。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

第7回(辻本) 薬剤師のための英会話 (アメリカ人薬剤師を招いて)

「シナリオ1:外国人が院外処方せんをもってやってきた」を用いて、外国人を患者役としてロールプレイを行い、授業で学んだことを実践できる。英語での情報収集や服薬指導が外国人に理解されているかを確認できる。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

第8回(辻本) 薬剤師のための英会話 (アメリカ人薬剤師を招いて)

「シナリオ2:外国人がOTC薬を買いにやってきた」を用いて、外国人を患者役として、ロールプレイを行い講義で学んだことを実践できる。英語での情報収集や服薬指導が外国人に理解されているかを確認する。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

第9回(中川) 薬剤師のための英会話

CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -1

JB-(3)- -4

第10回(中川) 薬剤師のための英会話

CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦し、内容を理解する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。代表的な疾患に関して、Animation教材(英語)を用いて、説明できる。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -1

JB-(3)- -4

第11回(中川) 薬剤師のための英会話

CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦し、内容を理解する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。代表的な疾患に関して、Animation教材(英語)を用いて、説明できる。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -1

JB-(3)- -4

第12回(中川) 薬剤師のための英会話

CNN Newsから、医療系Newsのリスニングに挑戦し、内容を理解する。基本的な薬の種類、剤形、使い方、用法・用量、薬効、副作用などに関して、英語の表現を修得する。代表的な疾患に関して、Animation教材(英語)を用いて、説明できる。

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -1

JB-(3)- -4

2022年度 前期

1.0単位

医療の中の薬学 [19~]

角田 慎一、池村 舞、上町 亜希子、武田 真莉子、辰見 明俊、辻本 貴江、中川 左理、橋田 亨、橋本 保彦

<授業の方法>

講義,演習

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。

本科目は、オムニバス形式で、医療現場の薬剤師、医師、看護師、そして患者(一般市民)を講師として招き実施する。

実績的教育から構成される授業である。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(1)- -1 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。(態度)

A-(1)- -3 チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。

A-(1)- -4 患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。

A-(1)- -1 患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。(態度)

A-(1)- -2 薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。

A-(1)- -3 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。

A-(1)- -4 医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。

A-(1)- -5 重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。

A-(3)- -3 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。

A-(3)- -7 適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。

A-(3)- -1 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。

A-(3)- -2 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。

A-(4)-1 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。

A-(4)-3 チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。

A-(4)-5 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。

B-(4)- -1 地域における薬局の機能と業務について説明できる。 "

B-(4)- -2 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。

F-(4)- -1 チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。

<授業のキーワード>

在宅医療、かかりつけ薬剤師、ろう薬剤師、チーム医療、専門薬剤師、医師、看護師、がん患者、薬害

<授業の進め方>

授業計画に従って、講師によるオムニバス(講演会形式)で行います。

<履修するにあたって>

講師によるオムニバス(講演会形式)で授業を進めます。

可能であれば、講演の一部で学生が参加型になるグループワークを取り入れる。

2年次だけでなく全学年を通して到達度を高めることが望ましい内容が含まれていることに留意する。

欠席時は、必ず各回の実行責任者に連絡すること。

教員連絡先

上町(1,6回目担当)

橋本(2回目担当) 池村(3回目担当)

辰見(4,7回目担当)

中川(5回目担当)

辻本(8回目担当)

件名と本文に「学年・学籍番号・氏名」を記入してください。

<授業時間外に必要な学修>

レポート作成など(目安として1時間)

<提出課題など>

毎回の授業中に提出課題を指示する。

<成績評価方法・基準>

全ての講義への出席を原則とし、授業態度、レポートや小テストを総合的に判断して評価する。

<テキスト>

必要に応じプリント等を配布する。

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回 5/7 在宅医療や地域保健における薬剤師の役割 / かかりつけ薬剤師とは

実行責任者(上町)

? 薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。A(1)- -2

? 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割

について説明できる。B-(4)- -2

? 地域における薬局の機能と業務について説明できる。

B-(4)- -1

第2回 5/14 チーム医療における薬剤師の役割 / 専門薬剤師とは

実行責任者(橋本)

? 薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。A(1)- -2

? チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。A-(1)- -3

? チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。A-(4)-5

? チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。F(4)- -1

? 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の

責任と義務を説明できる。A-(1)- -3

第3回 5/21 チーム医療における薬剤師の役割 / 専門薬剤師とは
実行責任者 (池村)
? 薬剤師の活動分野 (医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等) と社会における役割について説明できる。A(1)- -2
? チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。A-(1)- -3
? チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。A-(4)-5
? チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。F(4)- -1
? 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。A-(1)- -3

第4回 6/4 聴覚障害者への対応 ~ ろう薬剤師の視点から ~
実行責任者 (辰見)
? 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。(態度) A-(1)- -1
? 患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。(態度) A(1)- -1
? 薬剤師の活動分野 (医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等) と社会における役割について説明できる。A(1)- -2
? 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。A-(3)- -1

第5回 6/11 チーム医療における医師、看護師の役割
実行責任者 (中川)
? 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。A-(4)-1
? チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。A-(4)-3
? チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。A-(4)-5
? 医薬品に関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。A(1)- -4
? チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。F(4)- -1

第6回 6/18 社会人としてのマナースキル講習会
実行責任者 (上町)
? 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。A-(3)- -3
? 適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。A-(3)- -7

第7回 6/25 がん患者さんの声に耳を傾ける

実行責任者 (辰見)
? 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。A-(3)- -1
? 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。A-(3)- -2
? 患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。A-(1)- -4

第8回 7/2 薬害患者さんの声に耳を傾ける
実行責任者 (辻本)
? 重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。A-(1)- -5

2022年度 前期

2.0単位

医療薬学複合科目

平岩 英培、榎本 理世

< 授業の方法 >

対面授業

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に担当しています。
本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に担当しています。
この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、「2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している」および「3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している」を目指します。

薬学部のディプロマポリシー

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

5年生の臨床実務実習を経験し、薬が臨床的にいかに重要な役割を果たすかを知るとともに、いかに注意深く選ばれ、且つ個々の患者に応じて使用されるかを直接体験してきました。この体験により、薬物の医療における重要性と、同時にその危険性について認識を深めたことでしょう。このような貴重な体験を通して、薬の理解、特に「薬の作用」の基盤となる理解がいかに大切であるかを実感したことと思います。この「医療薬学複合科目」では、薬の持っている働きについて、特に末梢神経系および中枢神経系に作用する薬を中心に目直し、薬物作用の理解を深めることを目的とします。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とし、自律神経系と体性神経系に作用する薬物の種類、作用メカニズム、特徴、副作用、有害作用を科学的に説明できることが到達目標です。そのために初めに「薬理学総論」の復習を行ないます。

C8 生命体の成り立ち

(1) ヒトの成り立ち

【神経系】

C8-(1)- -1 1) 中枢神経系の構成と機能の概要を説明できる。

C8-(1)- -2 2) 体性神経系の構成と機能の概要を説明できる。

C8-(1)- -3 3) 自律神経系の構成と機能の概要を説明できる。

C13 薬の効くプロセス

【薬の作用】

C13-(1)- -1 1) 薬物の用量と作用の関係を説明できる。

C13-(1)- -2 2) アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。

C13-(1)- -3 3) 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。

C13-(1)- -4 4) 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -5 5) 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -8 8) 薬物依存性について具体例を挙げて説明できる。

【薬の副作用】

C13-(1)- -1 1) 薬物の主作用と副作用(有害作用)、毒性との関連について説明できる。

C13-(1)- -2 2) 副作用と有害事象の違いについて説明できる。

(2) 薬の効き方I

【中枢神経系に作用する薬】

C13-(2)- -1 1) 代表的な全身麻酔薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2 2) 代表的な催眠薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -3 3) 代表的な鎮痛薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -4 4) 代表的な中枢神経疾患(てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病など)の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -5 5) 代表的な精神疾患(統合失調症、うつ病など)の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

【自律神経系に作用する薬】

C13-(2)- -1 1) 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2 2) 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -3 3) 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

【知覚神経系・運動神経系に作用する薬】

C13-(2)- -1 1) 知覚神経に作用する代表的な薬物(局所麻酔薬など)を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2 2) 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

<授業のキーワード>

薬理学総論、自律神経系作用薬、体制神経系作用薬、中枢神経系作用薬

<授業の進め方>

授業計画に従って15回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。

オフィスアワー：金曜日 15:00?18:00としますが、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教員室(C号館2階、C/LP215)に訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として復習すること(目安として1時間)

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

課題の提出およびオンラインテストの成績から評価します。

<テキスト>

コンパス薬理学、自作プリント

<参考図書>

NEW 薬理学、今日の治療薬

<授業計画>

第1回 用量作用の関係

薬の標的分子と受容体

薬物の用量と作用の関係について、用量作用曲線を中心に理論的に理解します。

薬物の作用点としての生体内分子について分類し、特に受容体の種類と性質につき理解します。

第2回 薬の副作用・有害作用

神経活動の基礎と薬の作用点

薬の代表的副作用・有害作用、あるいは耐性形成や依存性について整理します。

神経系の機能について、基礎的復習を行い、薬物の作用点について考えます。

第3回 副交感神経系に作用する薬1

副交感神経系の生理的重要性を理解し、特に副交感神経興奮薬について、疾患との関係を学びます。

第4回 副交感神経系に作用する薬2

副交感神経系の生理的重要性を理解し、特に副交感神経遮断薬について、疾患との関係を学びます。

第5回 交感神経系に作用する薬1

交感神経系の生理的重要性を理解し、特に交感神経興奮薬について、疾患との関係を学びます。

第6回 交感神経系に作用する薬2

交感神経遮断薬について、疾患との関係から理解します。

第7回 運動神経系に作用する薬

末梢性筋弛緩薬の作用点と作用機序について理解します。

第8回 知覚神経系に作用する薬

全身麻酔薬

局所麻酔薬の作用点と作用機序、特徴について理解します。

代表的な全身麻酔薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第9回 催眠薬

代表的な催眠薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第10回 鎮痛薬

モルヒネを代表とする鎮痛薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解する。

第11回 中枢神経系疾患の治療薬1

代表的な中枢神経系疾患（てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病等）の治療薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第12回 中枢神経系疾患の治療薬2

代表的な中枢神経系疾患（てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病等）の治療薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第13回 中枢神経系疾患の治療薬3

代表的な中枢神経系疾患（てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病等）の治療薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第14回 精神疾患の治療薬1

代表的な精神疾患（統合失調症、うつ病、不安神経症）の治療薬について、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第15回 精神疾患の治療薬2

代表的な精神疾患（統合失調症、うつ病、不安神経症）の治療薬について、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

2022年度 前期

1.5単位

医療薬学複合科目 [13~14]

平岩 英培、榎本 理世

< 授業の方法 >

対面授業

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に担当しています。

本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に担当しています。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、「2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している」および「3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している」を目指します。

薬学部のディプロマポリシー

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

5年生の臨床実務実習を経験し、薬が臨床的にいかに重要な役割を果たすかを知るとともに、いかに注意深く選ばれ、且つ個々の患者に応じて使用されるかを直接体験してきました。この体験により、薬物の医療における重要性と、同時にその危険性について認識を深めたことでしょう。このような貴重な体験を通して、薬の理解、特に「薬の作用」の基盤となる理解がいかに大切であるかを実感したことと思います。この「医療薬学複合科目」では、薬の持っている働きについて、特に末梢神経系および中枢神経系に作用する薬を中心に見直し、薬物作用の理解を深めることを目的とします。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とし、自律神経系と体性神経系に作用する薬物の種類、作用メカニズム、特徴、副作用、有害作用を科学的に説明できることが到達目標です。

そのために初めに「薬理学総論」の復習を行ないます。

C8 生命体の成り立ち

(1) ヒトの成り立ち

【神経系】

C8-(1)- -1 1) 中枢神経系の構成と機能の概要を説明できる。

C8-(1)- -2 2) 体性神経系の構成と機能の概要を説明できる。

C8-(1)- -3 3) 自律神経系の構成と機能の概要を説明できる。

C13 薬の効くプロセス

【薬の作用】

C13-(1)- -1 1) 薬物の用量と作用の関係を説明できる。

C13-(1)- -2 2) アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。

C13-(1)- -3 3) 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。

C13-(1)- -4 4) 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -5 5) 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -8 8) 薬物依存性について具体例を挙げて説明できる。

【薬の副作用】

C13-(1)- -1 1) 薬物の主作用と副作用（有害作用）、毒性との関連について説明できる。

C13-(1)- -2 2) 副作用と有害事象の違いについて説明できる。

(2) 薬の効き方I

【中枢神経系に作用する薬】

C13-(2)- -1 1) 代表的な全身麻酔薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2 2) 代表的な催眠薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -3 3) 代表的な鎮痛薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -4 4) 代表的な中枢神経疾患（てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病など）の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -5 5) 代表的な精神疾患（統合失調症、うつ病など）の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

【自律神経系に作用する薬】

C13-(2)- -1 1) 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2 2) 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -3 3) 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

【知覚神経系・運動神経系に作用する薬】

C13-(2)- -1 1) 知覚神経に作用する代表的な薬物（局所麻酔薬など）を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2 2) 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

<授業のキーワード>

薬理学総論、自律神経系作用薬、体制神経系作用薬、中枢神経系作用薬

<授業の進め方>

テキストおよび配布したプリントを使用して講義を進めます。

<履修するにあたって>

授業内容に関する質問などは、dotCampusを活用します。オフィスアワー：金曜日 15:00-18:00としますが、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教員室（C号館2階、C/LP215）に訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として復習すること（目安として1時間）

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

課題の提出およびオンラインテストの成績から評価します。

<テキスト>

コンパス薬理学、自作プリント

<参考図書>

NEW 薬理学、今日の治療薬

<授業計画>

第1回 用量作用の関係

薬の標的分子と受容体

薬物の用量と作用の関係について、用量作用曲線を中心に理論的に理解します。

薬物の作用点としての生体内分子について分類し、特に受容体の種類と性質につき理解します。

第2回 薬の副作用・有害作用

神経活動の基礎と薬の作用点

薬の代表的副作用・有害作用、あるいは耐性形成や依存性について整理します。

神経系の機能について、基礎的復習を行い、薬物の作用点について考えます。

第3回 副交感神経系に作用する薬1

副交感神経系の生理的重要性を理解し、特に副交感神経興奮薬について、疾患との関係を学びます。

第4回 副交感神経系に作用する薬2

副交感神経系の生理的重要性を理解し、特に副交感神経遮断薬について、疾患との関係を学びます。

第5回 交感神経系に作用する薬1

交感神経系の生理的重要性を理解し、特に交感神経興奮薬について、疾患との関係を学びます。

第6回 交感神経系に作用する薬2

交感神経遮断薬について、疾患との関係から理解します。

第7回 運動神経系に作用する薬

末梢性筋弛緩薬の作用点と作用機序について理解します。

第8回 知覚神経系に作用する薬

全身麻酔薬

局所麻酔薬の作用点と作用機序、特徴について理解します。

代表的な全身麻酔薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第9回 催眠薬

代表的な催眠薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第10回 鎮痛薬

モルヒネを代表とする鎮痛薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解する。

第11回 中枢神経系疾患の治療薬1

代表的な中枢神経系疾患（てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病等）の治療薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第12回 精神疾患の治療薬2

代表的な精神疾患（統合失調症、うつ病、不安神経症）の治療薬について、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。 -5

2022年度 前期

1.5単位

医療薬学複合科目 [15～18]

平岩 英培、榎本 理世

< 授業の方法 >

対面授業

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に担当しています。

本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に担当しています。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、「2. 科学

者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している」および「3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している」を目指します。

薬学部のディプロマポリシー

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

5年生の臨床実務実習を経験し、薬が臨床的にいかに重要な役割を果たすかを知るとともに、いかに注意深く選ばれ、且つ個々の患者に応じて使用されるかを直接体験してきました。この体験により、薬物の医療における重要性と、同時にその危険性について認識を深めたことでしょう。このような貴重な体験を通して、薬の理解、特に「薬の作用」の基盤となる理解がいかに大切であるかを実感したことと思います。この「医療薬学複合科目」では、薬の持っている働きについて、特に末梢神経系および中枢神経系に作用する薬を中心に見直し、薬物作用の理解を深めることを目的とします。

< 到達目標 >

(1) 薬の作用

【 薬の作用】

E1-(1)- -1 1) 薬の用量と作用の関係を説明できる。

E1-(1)- -2 2) アゴニスト（作用薬、作動薬、刺激薬）とアンタゴニスト（拮抗薬、遮断薬）について説明できる。

E1-(1)- -3 3) 薬物が作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。

E1-(1)- -4 4) 代表的な受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。

E1-(1)- -5 5) 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化あるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。(C6(6)【細胞内情報伝達】1.? 5. 参照)

(4) 医薬品の安全性

E1-(4)-1 1) 薬物の主作用と副作用、毒性との関連について説明できる。

E1-(4)-2 2) 薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。

(2) 生体機能の調節

【 神経による調節機構】

C7-(2)- -1 1) 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。

C7-(2)- -2 2) 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【自律神経系に作用する薬】

E2-(1)- -1 1) 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(1)- -2 2) 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(1)- -3 3) 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

【体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -1 1) 知覚神経に作用する代表的な薬物(局所麻酔薬など)を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(1)- -2 2) 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

【中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -1 1) 全身麻酔薬、催眠薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -2 2) 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用(WH0三段階除痛ラダーを含む)を説明できる。

E2-(1)- -3 3) 中枢興奮薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -4 4) 統合失調症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -5 5) うつ病、躁うつ病(双極性障害)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -6 6) 不安神経症(パニック障害と全般性不安障害)、心身症、不眠症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -7 7) てんかんについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -8 8) 脳血管疾患(脳内出血、脳梗塞(脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血)、くも膜下出血)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -9 9) Parkinson(パーキンソン)病について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -10 10) 認知症(Alzheimer(アルツハイマー)型認知症、脳血管性認知症等)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -11 11) 片頭痛について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)について説明できる。

<授業のキーワード>

薬理学総論、自律神経系作用薬、体制神経系作用薬、中枢神経系作用薬

<授業の進め方>

テキストおよび配布したプリントを使用して講義を進めます。

<履修するにあたって>

授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。

オフィスアワー：金曜日 15:00?18:00としますが、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教員室(C号館2階、C/LP215)に訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として復習すること(目安として1時間)

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

課題の提出およびオンラインテストの成績から評価します。

<テキスト>

コンパス薬理学、自作プリント

<参考図書>

NEW 薬理学、今日の治療薬

<授業計画>

第1回 用量作用の関係

薬の標的分子と受容体

薬物の用量と作用の関係について、用量作用曲線を中心に理論的に理解します。

薬物の作用点としての生体内分子について分類し、特に受容体の種類と性質につき理解します。

第2回 薬の副作用・有害作用

神経活動の基礎と薬の作用点

薬の代表的副作用・有害作用、あるいは耐性形成や依存性について整理します。

神経系の機能について、基礎的復習を行い、薬物の作用点について考えます。

第3回 副交感神経系に作用する薬1

副交感神経系の生理的重要性を理解し、特に副交感神経興奮薬について、疾患との関係を学びます。

第4回 副交感神経系に作用する薬2

副交感神経系の生理的重要性を理解し、特に副交感神経遮断薬について、疾患との関係を学びます。

第5回 交感神経系に作用する薬1

交感神経系の生理的重要性を理解し、特に交感神経興奮薬について、疾患との関係を学びます。

第6回 交感神経系に作用する薬2

交感神経遮断薬について、疾患との関係から理解します。

第7回 運動神経系に作用する薬

末梢性筋弛緩薬の作用点と作用機序について理解します。

第8回 知覚神経系に作用する薬

全身麻酔薬

局所麻酔薬の作用点と作用機序、特徴について理解します。

代表的な全身麻酔薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第9回 催眠薬

代表的な催眠薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第10回 鎮痛薬

モルヒネを代表とする鎮痛薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解する。

第11回 中枢神経系疾患の治療薬1

代表的な中枢神経系疾患（てんかん、パーキンソン病、アルツハイマー病等）の治療薬の分類、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。

第12回 精神疾患の治療薬2

代表的な精神疾患（統合失調症、うつ病、不安神経症）の治療薬について、作用点・作用機序、そして有害作用について理解します。 -5

2022年度 後期

2.0単位

医療薬学複合科目

徳山 尚吾、中本 賀寿夫

< 授業の方法 >

現段階で対面式講義か zoom かは決定しておりません。

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/dip>

loma.html#PHA

薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけます。さらに、医療薬学複合科目 II では、臨床の場での課題を解決するために必要な薬物治療学領域の知識を現場で活かす能力を身につけます。

C14-(2)- -1 1) 心臓および血管系における代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(2)- -2 2) 不整脈の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -3 3) 心不全の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -4 4) 高血圧の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -5 5) 虚血性心疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -6 6) 以下の疾患について概説できる。
閉塞性動脈硬化症、心原性ショック

C14-(2)- -1 1) 血液・造血器における代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(2)- -2 2) 貧血の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -3 3) 白血病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -4 4) 播種性血管内凝固症候群(DIC)の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -5 5) 以下の疾患について概説できる。
血友病、悪性リンパ腫、紫斑病、白血球減少症、血栓・塞栓

C14-(2)- -1

1) 消化器系の部位別（食道、胃・十二指腸、小腸・大腸、胆道、肝臓、膵臓）に代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(2)- -2 2) 消化性潰瘍の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -3 3) 腸炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -4 4) 肝炎・肝硬変の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -5 5) 膵炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -6 6) 以下の疾患について概説できる。
食道癌、胃癌、肝癌、大腸癌、胃炎、薬剤性肝障害、胆石症、虫垂炎、クローン病

C14-(3)- -1 1) 男性および女性生殖器に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(3)- -2 2) 前立腺肥大症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3) 以下の疾患について概説できる。
前立腺癌、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮癌、子宮内膜症

C14-(3)- -1

1) ホルモンの産生臓器別に代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(3)- -2 2) 甲状腺機能異常症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3) クッシング症候群の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -4 4) 尿崩症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -5 5) 以下の疾患について概説できる。
上皮小体機能異常症、アルドステロン症、アジソン病

C14-(3)- -1 1) 糖尿病とその合併症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -2 2) 高脂血症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3) 高尿酸血症・痛風の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -1

1) 神経・筋に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(3)- -2 2) 脳血管疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3) てんかんの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -4 4) パーキンソン病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -5 5) アルツハイマー病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -6 6) 以下の疾患について概説できる。
重症筋無力症、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、一過性脳虚血発作、脳血管性痴呆

C14-(4)- -1 1) 代表的な精神疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2 2) 統合失調症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -1 1) 眼に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2 2) 緑内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3 3) 白内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4 4) 以下の疾患を概説できる。結膜炎、網膜症

C14-(4)- -3 3) うつ病、躁うつ病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4 4) 以下の疾患を概説できる。神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症

C14-(4)- -1 1) 骨、関節に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2 2) 骨粗鬆症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3 3) 慢性関節リウマチの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4 4) 以下の疾患を概説できる。変形性関節症、骨軟化症

< 授業のキーワード >

薬物治療など

< 授業の進め方 >

授業計画に従って実施する。

< 履修するにあたって >

15 回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

自主的な予習・復習の励行（目安として 1 時間）

オフィスアワー 13:00 - 13:30

< 提出課題など >

必要であれば、講義の際に伝達する。

<成績評価方法・基準>

レポートや小テストなどを参照する。

<テキスト>

薬学部で指定した問題集を中心に教員が作製したプリントなどを使用する。

<参考図書>

日本薬学会編 薬と疾病（東京化学同人）、今日の治療薬（南江堂）

<授業計画>

第1回（中本） 消化期疾患

消化性潰瘍、感染性腸炎、肝炎・肝硬変

C14-(2)- -2

C14-(2)- -4

第2回（中本） 消化期疾患

肺炎、その他の疾患:消化器系がん(食道がん、胃がん、大腸がん、肝臓がん、すい臓がん)、胃炎、薬剤性肝障害、急性胆嚢炎・胆管炎、胆石症、虫垂炎、クローン病、潰瘍性大腸炎、過敏性腸症候群、痔疾患

C14-(2)- -3

C14-(2)- -5

第3回（中本） 生殖器疾患

前立腺肥大症の、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

前立腺がん、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮がん、子宮内膜症の症候、病態生理について学ぶ。

C14-(3)- -1

C14-(3)- -2

C14-(3)-

第4回（中本） 眼疾患

緑内障、白内障、その他の疾患:結膜炎、網膜症

C14-(4)- -1

C14-(4)- -2

C14-(4)- -3

C14-(4)- -4

第5回（徳山） 神経一筋の疾患

脳血管疾患(脳内出血、脳梗塞(脳血栓、脳塞栓)、くも膜下出血)、てんかん。

C14-(3)- -2

C14-(3)- -3

第6回（徳山） 神経一筋の疾患

パーキンソン病、アルツハイマー病、その他の疾患:重症筋無力症、筋ジストロフィー症、筋委縮性側索硬化症、多発性硬化症、ギラン・バレー症候群、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、脳血管性認知症、悪性高熱症、片頭痛

C14-(3)- -1

C14-(3)- -4

C14-(3)- -5

C14-(3)- -6

第7回（徳山） 精神疾患

-3統合失調症、うつ病性障害、双極性障害、その他の疾患:神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症、不眠症

C14-(4)- -2

C14-(4)- -3

C14-(4)- -4

第8回（徳山） 内分泌系疾患

甲状腺機能異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -1

C14-(3)- -2

第9回（徳山） 内分泌系疾患

クッシング症候群およびアルドステロン症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ

C14-(3)- -3

C14-(3)- -5

上皮小体機能異常症、アジソン病、尿崩症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -4

C14-(3)- -5

第10回（徳山） 代謝疾患

糖尿病およびその合併症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -1

第11回（徳山） 代謝疾患

脂質異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -2

高尿酸血症および痛風の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -3

第12回 (徳山) 血液系の疾患

貧血、白血病播種性血管内凝固症候群(Die)、その他の疾患:血友病、悪性リンパ腫、骨髄腫、紫斑病、白血球減少症、血栓症・塞栓症、赤血球増多症

C14-(2)- -1

C14-(2)- -2

C14-(2)- -3

C14-(2)- -4

C14-(2)- -5

第 13 回 (徳山) まとめ

消化器、生殖器、眼疾患

第14回 (徳山) まとめ

神経-筋疾患、精神疾患

第15回 (徳山) まとめ

内分泌疾患、代謝性疾患、血液疾患

2022年度 後期

1.5単位

医療薬学複合科目 [13~14]

徳山 尚吾、中本 賀寿夫

< 授業の方法 >

現段階で対面式講義か zoom かは決定しておりません。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけます。さらに、医療薬学複合科目 II では、臨床の場での課題を解決するために必要な薬物治療学領域の知識を現場で活かす能力を身につけます。

C14-(2)- -1 1) 血液・造血器における代表的な疾

患を挙げることができる。

C14-(2)- -2 2) 貧血の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -3 3) 白血球の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -4 4) 播種性血管内凝固症候群(DIC)の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -5 5) 以下の疾患について概説できる。
血友病、悪性リンパ腫、紫斑病、白血球減少症、血栓・塞栓

C14-(2)- -1

1) 消化器系の部位別(食道、胃・十二指腸、小腸・大腸、胆道、肝臓、膵臓)に代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(2)- -2 2) 消化性潰瘍の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -3 3) 腸炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -4 4) 肝炎・肝硬変の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -5 5) 膵炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -6 6) 以下の疾患について概説できる。
食道癌、胃癌、肝癌、大腸癌、胃炎、薬剤性肝障害、胆石症、虫垂炎、クローン病

C14-(3)- -1 1) 男性および女性生殖器に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(3)- -2 2) 前立腺肥大症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3) 以下の疾患について概説できる。
前立腺癌、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮癌、子宮内膜症

C14-(3)- -1

1) ホルモンの産生臓器別に代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(3)- -2 2) 甲状腺機能異常症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3) クッシング症候群の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -4 4) 尿崩症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -5 5)以下の疾患について概説できる。
上皮小体機能異常症、アルドステロン症、アジソン病
C14-(3)- -1 1)糖尿病とその合併症の病態生理、
適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -2 2)高脂血症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3)高尿酸血症・痛風の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -1

1)神経・筋に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(3)- -2 2)脳血管疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3)てんかんの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -4 4)パーキンソン病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -5 5)アルツハイマー病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -6 6)以下の疾患について概説できる。
重症筋無力症、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、一過性脳虚血発作、脳血管性痙攣

C14-(4)- -1 1)代表的な精神疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2 2)統合失調症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -1 1)眼に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2 2)緑内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3 3)白内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4 4)以下の疾患を概説できる。結膜炎、網膜症

C14-(4)- -3 3)うつ病、躁うつ病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4 4)以下の疾患を概説できる。神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症

C14-(4)- -1 1)骨、関節に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2 2)骨粗鬆症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3 3)慢性関節リウマチの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4 4)以下の疾患を概説できる。変形性関節症、骨軟化症

<授業のキーワード>

薬物治療など

<授業の進め方>

授業計画に従って実施する。

<履修するにあたって>

12回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行(目安として1時間)

オフィスアワー 13:00 - 13:30

<提出課題など>

必要であれば、講義の際に伝達する。

<成績評価方法・基準>

レポートや小テストなどを参照する。

<テキスト>

薬学部で指定した問題集を中心に教員が作製したプリントなどを使用する。

<参考図書>

日本薬学会編 薬と疾病(東京化学同人)、今日の治療薬(南江堂)

<授業計画>

第1回(中本) 消化期疾患

消化性潰瘍、感染性腸炎、肝炎・肝硬変

C14-(2)- -2

C14-(2)- -4

第2回(中本) 消化期疾患

肺炎、その他の疾患:消化器系がん(食道がん、胃がん、大腸がん、肝臓がん、すい臓がん)、胃炎、薬剤性肝障害、急性胆嚢炎・胆管炎、胆石症、虫垂炎、クローン病、潰瘍性大腸炎、過敏性腸症候群、痔疾患

C14-(2)- -3

C14-(2)- -5

第3回(中本) 生殖器疾患

前立腺肥大症の、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

前立腺がん、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮がん、子宮内膜症の症候、病態生理について学ぶ。

C14-(3)- -1

C14-(3)- -2

C14-(3)-

第4回 (中本) 眼疾患

緑内障、白内障、その他の疾患:結膜炎、網膜症 C14-(4)- -1

C14-(4)- -2

C14-(4)- -3

C14-(4)- -4

第5回 (徳山) 神経一筋の疾患

脳血管疾患(脳内出血、脳梗塞(脳血栓、脳塞栓)、くも膜下出血)、てんかん。

C14-(3)- -2

C14-(3)- -3

第6回 (徳山) 神経一筋の疾患

パーキンソン病、アルツハイマー病、その他の疾患:重症筋無力症、筋ジストロフィー症、筋委縮性側索硬化症、多発性硬化症、ギラン・バレー症候群、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、脳血管性認知症、悪性高熱症、片頭痛

C14-(3)- -1

C14-(3)- -4

C14-(3)- -5

C14-(3)- -6

第7回 (徳山) 精神疾患

-3統合失調症、うつ病性障害、双極性障害、その他の疾患:神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症、不眠症

C14-(4)- -2

C14-(4)- -3

C14-(4)- -4

第8回 (徳山) 内分泌系疾患

甲状腺機能異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。 C14-(3)- -1

C14-(3)- -2

第9回 (徳山) 内分泌系疾患

クッシング症候群およびアルドステロン症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ

C14-(3)- -3

C14-(3)- -5

上皮小体機能異常症、アジソン病、尿崩症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -4

C14-(3)- -5

第10回 (徳山) 代謝疾患

糖尿病およびその合併症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -1

第11回 (徳山) 代謝疾患

脂質異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -2

高尿酸血症および痛風の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -3

第12回 (徳山) 血液系の疾患

貧血、白血病播種性血管内凝固症候群(Die)、その他の疾患:血友病、悪性リンパ腫、骨髄腫、紫斑病、白血球減少症、血栓症・塞栓症、赤血球増多症

C14-(2)- -1

C14-(2)- -2

C14-(2)- -3

C14-(2)- -4

C14-(2)- -5

2022年度 後期

1.5単位

医療薬学複合科目 [15~18]

徳山 尚吾、中本 賀寿夫

<授業の方法>

現段階で対面式講義か zoom かは決定しておりません。

<授業の目的>

この科目は、学部DPに示す5項目のうち、3 を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけます。さらに、医療薬学複合科目 II では、臨床の場での課題を解決するために必要な薬物治療学領域の知識を現場で活かす能力を身につけます。

C14-(2)- -1 1) 血液・造血器における代表的な疾

患を挙げることができる。

C14-(2)- -2 2) 貧血の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -3 3) 白血病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -4 4) 播種性血管内凝固症候群 (DIC) の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -5 5) 以下の疾患について概説できる。血友病、悪性リンパ腫、紫斑病、白血球減少症、血栓・塞栓

C14-(2)- -1

1) 消化器系の部位別 (食道、胃・十二指腸、小腸・大腸、胆道、肝臓、膵臓) に代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(2)- -2 2) 消化性潰瘍の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -3 3) 腸炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -4 4) 肝炎・肝硬変の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -5 5) 膵炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(2)- -6 6) 以下の疾患について概説できる。食道癌、胃癌、肝癌、大腸癌、胃炎、薬剤性肝障害、胆石症、虫垂炎、クローン病

C14-(3)- -1 1) 男性および女性生殖器に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(3)- -2 2) 前立腺肥大症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3) 以下の疾患について概説できる。前立腺癌、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮癌、子宮内膜症

C14-(3)- -1

1) ホルモンの産生臓器別に代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(3)- -2 2) 甲状腺機能異常症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3) クッシング症候群の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -4 4) 尿崩症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -5 5) 以下の疾患について概説できる。上皮小体機能異常症、アルドステロン症、アジソン病
C14-(3)- -1 1) 糖尿病とその合併症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -2 2) 高脂血症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3) 高尿酸血症・痛風の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -1

1) 神経・筋に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(3)- -2 2) 脳血管疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -3 3) てんかんの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -4 4) パーキンソン病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -5 5) アルツハイマー病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(3)- -6 6) 以下の疾患について概説できる。重症筋無力症、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、一過性脳虚血発作、脳血管性痴呆

C14-(4)- -1 1) 代表的な精神疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2 2) 統合失調症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -1 1) 眼に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2 2) 緑内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3 3) 白内障の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4 4) 以下の疾患を概説できる。結膜炎、網膜症

C14-(4)- -3 3) うつ病、躁うつ病の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4 4) 以下の疾患を概説できる。神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症

C14-(4)- -1 1) 骨、関節に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2 2) 骨粗鬆症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3 3)慢性関節リウマチの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4 4)以下の疾患を概説できる。変形性関節症、骨軟化症

<授業のキーワード>

薬物治療など

<授業の進め方>

授業計画に従って実施する。

<履修するにあたって>

12回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行(目安として1時間)

オフィスアワー 13:00 - 13:30

<提出課題など>

必要であれば、講義の際に伝達する。

<成績評価方法・基準>

レポートや小テストなどを参照する。

<テキスト>

薬学部で指定した問題集を中心に教員が作製したプリントなどを使用する。

<参考図書>

日本薬学会編 薬と疾病(東京化学同人), 今日の治療薬(南江堂)

<授業計画>

第1回(中本) 消化器疾患

消化性潰瘍、感染性腸炎、肝炎・肝硬変

C14-(2)- -2

C14-(2)- -4

第2回(中本) 消化器疾患

肺炎、その他の疾患:消化器系がん(食道がん、胃がん、大腸がん、肝臓がん、すい臓がん)、胃炎、薬剤性肝障害、急性胆嚢炎・胆管炎、胆石症、虫垂炎、クローン病、潰瘍性大腸炎、過敏性腸症候群、痔疾患

C14-(2)- -3

C14-(2)- -5

第3回(中本) 生殖器疾患

前立腺肥大症の、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

前立腺がん、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮がん、子

宮内膜症の症候、病態生理について学ぶ。

C14-(3)- -1

C14-(3)- -2

C14-(3)-

第4回(中本) 眼疾患

緑内障、白内障、その他の疾患:結膜炎、網膜症

C14-(4)- -1

C14-(4)- -2

C14-(4)- -3

C14-(4)- -4

第5回(徳山) 神経一筋の疾患

脳血管疾患(脳内出血、脳梗塞(脳血栓、脳塞栓)、くも膜下出血)、てんかん。

C14-(3)- -2

C14-(3)- -3

第6回(徳山) 神経一筋の疾患

パーキンソン病、アルツハイマー病、その他の疾患:重症筋無力症、筋ジストロフィー症、筋委縮性側索硬化症、多発性硬化症、ギラン・バレー症候群、脳炎・髄膜炎、熱性けいれん、脳腫瘍、脳血管性認知症、悪性高熱症、片頭痛

C14-(3)- -1

C14-(3)- -4

C14-(3)- -5

C14-(3)- -6

第7回(徳山) 精神疾患

-3統合失調症、うつ病性障害、双極性障害、その他の疾患:神経症、心身症、薬物依存症、アルコール依存症、不眠症

C14-(4)- -2

C14-(4)- -3

C14-(4)- -4

第8回(徳山) 内分泌系疾患

甲状腺機能異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -1

C14-(3)- -2

第9回(徳山) 内分泌系疾患

クッシング症候群およびアルドステロン症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ

C14-(3)- -3 C14-(3)- -5
上皮小体機能異常症、アジソン病、尿崩症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -4 C14-(3)- -5
第10回 (徳山) 代謝疾患
糖尿病およびその合併症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -1
第11回 (徳山) 代謝疾患
脂質異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -2
高尿酸血症および痛風の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

C14-(3)- -3
第12回 (徳山) 血液系の疾患
貧血、白血病播種性血管内凝固症候群(Die)、その他の疾患:血友病、悪性リンパ腫、骨髄腫、紫斑病、白血球減少症、血栓症・塞栓症、赤血球増多症

C14-(2)- -1

C14-(2)- -2

C14-(2)- -3

C14-(2)- -4

C14-(2)- -5

2022年度 後期

2.0単位

医療薬学複合科目

久米 典昭、岸本 修一、白川 晶一

< 授業の方法 >

対面授業 (もしオンライン授業となった場合はドットキャンパスでお知らせします)

第1-4, 13回 (白川)

第5-8, 14回 (久米)

第9-12, 15回 (岸本)

ドットキャンパスで詳細をお知らせします。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1、4を指す。

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針)

薬学複合科目は、「薬学教育モデル・コアカリキュラム

」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるための科目です。

< 到達目標 >

実践的な薬物治療法を習得することが目標です。

以下のSB0sを到達目標とします。E1-(2)- 、E2-(2)- 、E2-(3)- 、E2-(4)- 、E2-(6)- 、E2-(7)-

< 授業の進め方 >

授業計画に沿って講義を行います。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、予習しておくこと (目安として0.5時間)。事後学習として、復習すること (目安として1時間)。

< 成績評価方法・基準 >

授業の中で行う小テストを100%として評価します。

< テキスト >

授業の中で指示します。

< 授業計画 >

第1回 症候、臨床検査 (1)

バイタルサイン、血液像を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第2回 症候、臨床検査 (2)

消化器疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第3回 症候、臨床検査 (3)

神経、感覚器疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する

第4回 アレルギー・自己免疫・感覚器疾患の薬物治療

諸アレルギー疾患・自己免疫疾患・感覚器疾患の特徴、病態や臨床症状、薬物治療の方策を学ぶ。

第5回 症候、臨床検査 (4)

循環器および呼吸器疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第6回 症候、臨床検査 (5)

腎泌尿器、内分泌代謝疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第7回 呼吸器・循環器の薬物治療

呼吸器疾患・循環器疾患の病理病態を学び、最新の診療ガイドラインから、最適な薬物治療の方策を考査し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第8回 腎・泌尿器疾患の薬物治療

腎疾患・泌尿器疾患の病理病態を学び、最新の診療ガイドラインから、最適な薬物治療の方策を考査し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第9回 感染症の薬物治療（1）

諸感染症の原因微生物、臨床症状、薬物治療について、これまでの知識をまとめる。

第10回 感染症の薬物治療（2）

諸感染症の病理・病態を学び、薬物治療の方策を検討し、まとめる。

第11回 悪性腫瘍の薬物治療（1）

各種悪性腫瘍の病理・病態を学び、薬物治療の方策を検討し、まとめる。

第12回 悪性腫瘍の薬物治療（2）

各種悪性腫瘍の病理・病態を学び、薬物治療の方策を検討し、まとめる。

第13回 問題演習

薬剤師国家試験の過去問およびそれに準じた問題で演習を行う。

（担当 白川）

第14回 問題演習

薬剤師国家試験の過去問およびそれに準じた問題で演習を行う。

（担当 久米）

第15回 問題演習

薬剤師国家試験の過去問およびそれに準じた問題で演習を行う。

（担当 岸本）

2022年度 後期

1.5単位

医療薬学複合科目 [13~14]

久米 典昭、岸本 修一、白川 晶一

< 授業の方法 >

対面授業（もしオンライン授業となった場合はドットキャンパスでお知らせします）

第1-4回（白川）

第5-8回（久米）

第9-12回（岸本）

ドットキャンパスで詳細をお知らせします。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1、4を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

薬学複合科目は、「薬学教育モデル・コアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるための科目です。

< 到達目標 >

実践的な薬物治療法を習得することが目標です。

以下のSB0sを到達目標とします。E1-(2)- 、E2-(2)- 、E2-(3)- 、E2-(4)- 、E2-(6)- 、E2-(7)-

< 授業のキーワード >

症候、臨床検査、薬物治療、診療ガイドライン、副作用、薬物相互作用

< 授業の進め方 >

授業計画に沿って講義を行います。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、予習しておくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、復習すること（目安として1時間）。

< 成績評価方法・基準 >

授業の中で行う小テストを100%として評価します。

< テキスト >

授業の中で指示します。

< 授業計画 >

第1回 症候、臨床検査（1）

バイタルサイン、血液像を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第2回 症候、臨床検査（2）

消化器疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第3回 症候、臨床検査（3）

神経、感覚器疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する

第4回 アレルギー・自己免疫・感覚器疾患の薬物治療
諸アレルギー疾患・自己免疫疾患・感覚器疾患の特徴、病態や臨床症状、薬物治療の方策を学ぶ。

第5回 症候、臨床検査（4）

循環器および呼吸器疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第6回 症候、臨床検査（5）

腎泌尿器、内分泌代謝疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第7回 呼吸器・循環器の薬物治療

呼吸器疾患・循環器疾患の病理病態を学び、最新の診療

ガイドラインから、最適な薬物治療の方策を考査し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第8回 腎・泌尿器疾患の薬物治療

腎疾患・泌尿器疾患の病理病態を学び、最新の診療ガイドラインから、最適な薬物治療の方策を考査し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第9回 感染症の薬物治療（1）

諸感染症の原因微生物、臨床症状、薬物治療について、これまでの知識をまとめる。

第10回 感染症の薬物治療（2）

諸感染症の病理・病態を学び、薬物治療の方策を検討し、まとめる。

第11回 悪性腫瘍の薬物治療（1）

各種悪性腫瘍の病理・病態を学び、薬物治療の方策を検討し、まとめる。

第12回 悪性腫瘍の薬物治療（2）

各種悪性腫瘍の病理・病態を学び、薬物治療の方策を検討し、まとめる。

2022年度 後期

1.5単位

医療薬学複合科目 [15~18]

久米 典昭、岸本 修一、白川 晶一

< 授業の方法 >

対面授業（もしオンライン授業となった場合はドットキャンパスでお知らせします）

第1-4回（白川）

第5-8回（久米）

第9-12回（岸本）

ドットキャンパスで詳細をお知らせします。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1、4をを目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

薬学複合科目は、「薬学教育モデル・コアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるための科目です。

< 到達目標 >

実践的な薬物治療法を習得することが目標です。

以下のSB0sを到達目標とします。E1-(2)- 、E2-(2)- 、E2-(3)- 、E2-(4)- 、E2-(6)- 、E2-(7)-

< 授業のキーワード >

症候、臨床検査、薬物治療、診療ガイドライン、副作用、薬物相互作用

< 授業の進め方 >

授業計画に沿って講義を行います。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、予習しておくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、復習すること（目安として1時間）。

< 成績評価方法・基準 >

授業の中で行う小テストを100%として評価します。

< テキスト >

授業の中で指示します。

< 授業計画 >

第1回 症候、臨床検査（1）

バイタルサイン、血液像を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第2回 症候、臨床検査（2）

消化器疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第3回 症候、臨床検査（3）

神経、感覚器疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する

第4回 アレルギー・自己免疫・感覚器疾患の薬物治療
諸アレルギー疾患・自己免疫疾患・感覚器疾患の特徴、病態や臨床症状、薬物治療の方策を学ぶ。

第5回 症候、臨床検査（4）

循環器および呼吸器疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第6回 症候、臨床検査（5）

腎泌尿器、内分泌代謝疾患を中心に症候論を概説し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第7回 呼吸器・循環器の薬物治療

呼吸器疾患・循環器疾患の病理病態を学び、最新の診療ガイドラインから、最適な薬物治療の方策を考査し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第8回 腎・泌尿器疾患の薬物治療

腎疾患・泌尿器疾患の病理病態を学び、最新の診療ガイドラインから、最適な薬物治療の方策を考査し、臨床所見、臨床検査データの読み方、薬物治療への展開を考え、議論する。

第9回 感染症の薬物治療（1）

諸感染症の原因微生物、臨床症状、薬物治療について、これまでの知識をまとめる。

第10回 感染症の薬物治療（2）

諸感染症の病理・病態を学び、薬物治療の方策を検討し、まとめる。

第11回 悪性腫瘍の薬物治療（1）

各種悪性腫瘍の病理・病態を学び、薬物治療の方策を検討し、まとめる。

第12回 悪性腫瘍の薬物治療（2）

各種悪性腫瘍の病理・病態を学び、薬物治療の方策を検討し、まとめる。

2022年度 後期

2.0単位

医療薬学複合科目

杉岡 信幸、岸本 修一、武田 真莉子、福島 昭二

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2,3,4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるため科目である。

< 到達目標 >

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるため科目である。医療薬学複合科目では、臨床の場での課題を解決するために必要な薬物動態学領域の知識の再整理を行うことを目標とする。

以下の各SBOsを到達目標とする。

[薬と疾病]

C13 薬の効くプロセス（1）薬の作用と生体内運命 【薬の運命】

1）薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬

効発現の関わりについて説明できる。

2）薬物の代表的な投与方法（剤形、投与経路）を列挙し、その意義を説明できる。

3）経口投与された製剤が吸収されるまでに受ける変化（崩壊、分散、溶解など）を説明できる。

4）薬物の生体内分布における循環系の重要性を説明できる。

5）生体内の薬物の主要な排泄経路を、例を挙げて説明できる。

C13 薬の効くプロセス（4）薬物の臓器への到達と消失 【吸収】

1）薬物の主な吸収部位を列挙できる。

2）消化管の構造、機能と薬物吸収の関係を説明できる。

3）受動拡散（単純拡散）、促進拡散の特徴を説明できる。

4）能動輸送の特徴を説明できる。

5）非経口投与後の薬物吸収について部位別に説明できる。

6）薬物の吸収に影響する因子を列挙し説明できる。

C13 薬の効くプロセス（4）薬物の臓器への到達と消失 【分布】

1）薬物が生体内に取り込まれた後、組織間で濃度差が生じる要因を説明できる。

2）薬物の脳への移行について、その機構と血液-脳関門の意義を説明できる。

3）薬物の胎児への移行について、その機構と血液胎盤関門の意義を説明できる。

4）薬物の体液中での存在状態（血漿タンパク結合など）を組織への移行と関連づけて説明できる。

5）薬物分布の変動要因（血流量、タンパク結合性、分布容積など）について説明できる。

6）分布容積が著しく大きい代表的な薬物を列挙できる。

7）代表的な薬物のタンパク結合能を測定できる。（技能）

C13 薬の効くプロセス（4）薬物の臓器への到達と消失 【代謝】

1）薬物分子の体内での化学的变化とそれが起こる部位を列挙して説明できる。

2）薬物代謝が薬効に及ぼす影響について説明できる。

3）薬物代謝様式とそれに関わる代表的な酵素を列挙できる。

4）シトクロムP-450の構造、性質、反応様式について説明できる。

5）薬物の酸化反応について具体的な例を挙げて説明できる。

6）薬物の還元・加水分解、抱合について具体的な例を挙げて説明できる。

7）薬物代謝酵素の変動要因（誘導、阻害、加齢、SN

Psなど)について説明できる。

8) 初回通過効果について説明できる。

9) 肝および固有クリアランスについて説明できる。

C13 薬の効くプロセス(4) 薬物の臓器への到達と消失

【排泄】

1) 腎における排泄機構について説明できる。

2) 腎クリアランスについて説明できる。

3) 糸球体ろ過速度について説明できる。

4) 胆汁中排泄について説明できる。

5) 腸肝循環を説明し、代表的な腸肝循環の薬物を列挙できる。

6) 唾液・乳汁中への排泄について説明できる。

7) 尿中排泄率の高い代表的な薬物を列挙できる。

C13 薬の効くプロセス(4) 薬物の臓器への到達と消失

【相互作用】

1) 薬物動態に起因する相互作用の代表的な例を挙げ、回避のための方法を説明できる。

2) 薬効に起因する相互作用の代表的な例を挙げ、回避のための方法を説明できる。

C13 薬の効くプロセス(5) 薬物動態の解析 【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】

1) 治療的薬物モニタリング(TDM)の意義を説明できる。

2) TDMが必要とされる代表的な薬物を列挙できる。

3) 薬物血中濃度の代表的な測定法を実施できる。(技能)

4) 至適血中濃度を維持するための投与計画について、薬動学的パラメーターを用いて説明できる。

5) 代表的な薬物についてモデルデータから投与計画をシミュレートできる。(技能)

<授業のキーワード>

生物薬剤学、薬物動態学

<授業の進め方>

授業計画に従って、15回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

全ての講義に出席すること。

オフィスアワー：適宜、メールで連絡下さい。

<授業時間外に必要な学修>

問題演習、予習・復習の励行(目安として1時間)

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

評価は定期試験の成績を100%とする。

<テキスト>

授業開始日までに掲示などで知らせる。

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回

(岸本) 薬の作用と生体内運命

薬物の吸収過程についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス(4) 薬物の臓器への到達と消失

【吸収】 1)-6)

第2回

(岸本) 薬の作用と生体内運命

薬物の分布過程についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス(4) 薬物の臓器への到達と消失

【分布】 1)-7)

第3回

(岸本) 薬の作用と生体内運命

薬物の代謝過程についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス(4) 薬物の臓器への到達と消失

【代謝】 1)-9)

第4回

(岸本) 薬の作用と生体内運命

薬物の排泄過程の理解についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス(4) 薬物の臓器への到達と消失

【排泄】 1)-7)

第5回

(杉岡) 薬の作用と生体内運命

薬物動態・薬効に起因する相互作用についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス(4) 薬物の臓器への到達と消失

【相互作用】 1)-2)

第6回

(杉岡) 薬の作用と生体内運命

薬物動態・薬効に起因する相互作用についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス(4) 薬物の臓器への到達と消失

【相互作用】 1)-2)

第7回

(杉岡) 薬の作用と生体内運命

薬物動態・薬効に起因する相互作用についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス(4) 薬物の臓器への到達と消失

【相互作用】 1)-2)

第8回

(杉岡) 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) の基礎・意義

C13 薬の効くプロセス(5) 薬物動態の解析

【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】 1)-2)

第9回

(杉岡) 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) の基礎・意義

C13 薬の効くプロセス(5) 薬物動態の解析

【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】 1)-2)

第10回

(杉岡) 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) の基礎・意義

C13 薬の効くプロセス（5）薬物動態の解析
【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】 1)-2)

第11回

（杉岡） 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) 対照薬物の理解、
投与設計

C13 薬の効くプロセス（5）薬物動態の解析
【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】 3)-5)

第12回

（杉岡） 総合演習

生物薬剤学、薬物動態学の臨床応用に向けて、習得した
知識の応用力を養う。

C13 薬の効くプロセス（4）薬物の臓器への到達と消失、
（5）薬物動態の解析まとめ

第13回

（岸本） 総合演習

生物薬剤学、薬物動態学の臨床応用に向けて、習得した
知識の応用力を養う。

C13 薬の効くプロセス（4）薬物の臓器への到達と消失、
（5）薬物動態の解析まとめ

第14回

（杉岡） 総合演習

生物薬剤学、薬物動態学の臨床応用に向けて、習得した
知識の応用力を養う。

C13 薬の効くプロセス（4）薬物の臓器への到達と消失、
（5）薬物動態の解析まとめ

第15回

（杉岡） 総合演習

生物薬剤学、薬物動態学の臨床応用に向けて、習得した
知識の応用力を養う。

C13 薬の効くプロセス（4）薬物の臓器への到達と消失、
（5）薬物動態の解析まとめ

2022年度 後期

1.5単位

医療薬学複合科目 [13~14]

杉岡 信幸、岸本 修一、武田 真莉子、福島 昭二

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬
学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPIに示す5項目のうち、2,3,4を指
す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」
に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎お
よび専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に
付けた実務経験を統合し、卒業時までに実際に臨床現場
で発生する課題を解決できる能力を身につけるため科目
である。

< 到達目標 >

医療薬学複合科目 では、臨床の場での課題を解決する
ために必要な薬物動態学領域の知識の再整理を行うこと
を目標とする。以下の各SB0sを到達目標とする。

[薬と疾病]

C13 薬の効くプロセス（1）薬の作用と生体内運命 【
薬の運命】

1）薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬
効発現の関わりについて説明できる。

2）薬物の代表的な投与方法（剤形、投与経路）を列
挙し、その意義を説明できる。

3）経口投与された製剤が吸収されるまでに受ける変
化（崩壊、分散、溶解など）を説明できる。

4）薬物の生体内分布における循環系の重要性を説明
できる。

5）生体内の薬物の主要な排泄経路を、例を挙げて説
明できる。

C13 薬の効くプロセス（4）薬物の臓器への到達と消失
【吸収】

1）薬物の主な吸収部位を列挙できる。

2）消化管の構造、機能と薬物吸収の関係を説明でき
る。

3）受動拡散（単純拡散）、促進拡散の特徴を説明で
きる。

4）能動輸送の特徴を説明できる。

5）非経口投与後の薬物吸収について部位別に説明で
きる。

6）薬物の吸収に影響する因子を列挙し説明できる。

C13 薬の効くプロセス（4）薬物の臓器への到達と消失
【分布】

1）薬物が生体内に取り込まれた後、組織間で濃度差
が生じる要因を説明できる。

2）薬物の脳への移行について、その機構と血液-脳
関門の意義を説明できる。

3）薬物の胎児への移行について、その機構と血液
胎盤関門の意義を説明できる。

4）薬物の体液中での存在状態（血漿タンパク結合な
ど）を組織への移行と関連づけて説明できる。

5）薬物分布の変動要因（血流量、タンパク結合性、
分布容積など）について説明できる。

6）分布容積が著しく大きい代表的な薬物を列挙でき
る。

7）代表的な薬物のタンパク結合能を測定できる。（
技能）

C13 薬の効くプロセス（４）薬物の臓器への到達と消失
【代謝】

- 1) 薬物分子の体内での化学的变化とそれが起こる部位を列挙して説明できる。
- 2) 薬物代謝が薬効に及ぼす影響について説明できる。
- 3) 薬物代謝様式とそれに関わる代表的な酵素を列挙できる。
- 4) シトクロムP-450の構造、性質、反応様式について説明できる。
- 5) 薬物の酸化反応について具体的な例を挙げて説明できる。
- 6) 薬物の還元・加水分解、抱合について具体的な例を挙げて説明できる。
- 7) 薬物代謝酵素の変動要因（誘導、阻害、加齢、SNPsなど）について説明できる。
- 8) 初回通過効果について説明できる。
- 9) 肝および固有クリアランスについて説明できる。

C13 薬の効くプロセス（４）薬物の臓器への到達と消失
【排泄】

- 1) 腎における排泄機構について説明できる。
- 2) 腎クリアランスについて説明できる。
- 3) 糸球体ろ過速度について説明できる。
- 4) 胆汁中排泄について説明できる。
- 5) 腸肝循環を説明し、代表的な腸肝循環の薬物を列挙できる。
- 6) 唾液・乳汁中への排泄について説明できる。
- 7) 尿中排泄率の高い代表的な薬物を列挙できる。

C13 薬の効くプロセス（４）薬物の臓器への到達と消失
【相互作用】

- 1) 薬物動態に起因する相互作用の代表的な例を挙げ、回避のための方法を説明できる。
- 2) 薬効に起因する相互作用の代表的な例を挙げ、回避のための方法を説明できる。

C13 薬の効くプロセス（５）薬物動態の解析 【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】

- 1) 治療的薬物モニタリング（TDM）の意義を説明できる。
- 2) TDMが必要とされる代表的な薬物を列挙できる。
- 3) 薬物血中濃度の代表的な測定法を実施できる。（技能）
- 4) 至適血中濃度を維持するための投与計画について、薬動学的パラメーターを用いて説明できる。
- 5) 代表的な薬物についてモデルデータから投与計画をシミュレートできる。（技能）

< 授業のキーワード >

生物薬剤学、薬物動態学

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

全ての講義に出席すること。

オフィスアワー：適宜、メールで連絡下さい。

< 授業時間外に必要な学修 >

問題演習、予習・復習の励行（目安として1時間）

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

評価は定期試験の成績を100%とする。

< テキスト >

授業開始日までに掲示などで知らせる。

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回

（岸本） 薬の作用と生体内運命

薬物の吸収過程についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス（４）薬物の臓器への到達と消失

【吸収】 1)-6)

第2回

（岸本） 薬の作用と生体内運命

薬物の分布過程についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス（４）薬物の臓器への到達と消失

【分布】 1)-7)

第3回

（岸本） 薬の作用と生体内運命

薬物の代謝過程についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス（４）薬物の臓器への到達と消失

【代謝】 1)-9)

第4回

（岸本） 薬の作用と生体内運命

薬物の排泄過程の理解についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス（４）薬物の臓器への到達と消失

【排泄】 1)-7)

第5回

（杉岡） 薬の作用と生体内運命

薬物動態・薬効に起因する相互作用についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス（４）薬物の臓器への到達と消失

【相互作用】 1)-2)

第6回

（杉岡） 薬の作用と生体内運命

薬物動態・薬効に起因する相互作用についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス（４）薬物の臓器への到達と消失

【相互作用】 1)-2)

第7回

（杉岡） 薬の作用と生体内運命

薬物動態・薬効に起因する相互作用についての理解を深める

C13 薬の効くプロセス（４）薬物の臓器への到達と消失

【相互作用】 1)-2)

第8回

(杉岡) 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) の基礎・意義

C13 薬の効くプロセス (5) 薬物動態の解析

【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】 1)-2)

第9回

(杉岡) 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) の基礎・意義

C13 薬の効くプロセス (5) 薬物動態の解析

【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】 1)-2)

第10回

(杉岡) 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) の基礎・意義

C13 薬の効くプロセス (5) 薬物動態の解析

【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】 1)-2)

第11回

(杉岡) 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) 対照薬物の理解、
投与設計

C13 薬の効くプロセス (5) 薬物動態の解析

【TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】 3)-5)

第12回

(杉岡) 総合演習

生物薬剤学、薬物動態学の臨床応用に向けて、習得した
知識の応用力を養う。

C13 薬の効くプロセス (4) 薬物の臓器への到達と消失、
(5) 薬物動態の解析まとめ

2022年度 後期

1.5単位

医療薬学複合科目 [15~18]

杉岡 信幸、岸本 修一、武田 真莉子、福島 昭二

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬
学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2,3,4を目指
す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるため科目

である。

< 到達目標 >

医療薬学複合科目 では、臨床の場での課題を解決するために必要な薬物動態学領域の知識の再整理を行うことを目標とする。以下の各SBOsを到達目標とする。

E4 薬の生体内運命

(1) 薬物の体内動態

【 生体膜透過】

1) 薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。

2) 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。

【 吸収】

1) 経口投与された薬物の吸収について説明できる。

2) 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。

3) 薬物の吸収に影響する因子 (薬物の物性、生理学的要因など) を列挙し、説明できる。

4) 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

5) 初回通過効果について説明できる。

【 分布】

1) 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。

2) 薬物の組織移行性 (分布容積) と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。

3) 薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。

4) 血液 - 組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。

5) 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。

6) 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

【 代謝】

1) 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

2) 薬物代謝の第 相反応 (酸化・還元・加水分解)、第 相反応 (抱合) について、例を挙げて説明できる。

3) 代表的な薬物代謝酵素 (分子種) により代謝される薬物を列挙できる。

4) プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。

5) 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

【 排泄】

1) 薬物の尿中排泄機構について説明できる。

- 2) 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。
- 3) 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。
- 4) 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。
- 5) 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

(2) 薬物動態の解析

【 TDM (Therapeutic Drug Monitoring) と投与設計】

- 1) 治療薬物モニタリング (TDM) の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。
- 2) TDMを行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。
- 3) 薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。(知識、技能)
- 4) ポピュレーションファーマコキネティクス概念と応用について概説できる。

< 授業のキーワード >

生物薬剤学、薬物動態学

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

全ての講義に出席すること。

オフィスアワー：適宜、メールで連絡下さい。

< 授業時間外に必要な学修 >

問題演習、予習・復習の励行 (目安として1時間)

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

評価は定期試験の成績を100%とする。

< テキスト >

授業開始日までに掲示などで知らせる。

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

- 第1回 薬の作用と生体内運命
薬物の吸収過程についての理解を深める
- 第2回 薬の作用と生体内運命
薬物の分布過程についての理解を深める
- 第3回 薬の作用と生体内運命
薬物の代謝過程についての理解を深める
- 第4回 薬の作用と生体内運命
薬物の排泄過程の理解についての理解を深める
- 第5回 薬の作用と生体内運命
薬物動態・薬効に起因する相互作用についての理解を深める
- 第6回 薬の作用と生体内運命
薬物動態・薬効に起因する相互作用についての理解を深める

第7回 薬の作用と生体内運命

薬物動態・薬効に起因する相互作用についての理解を深める

第8回 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) の基礎・意義

第9回 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) の基礎・意義

第10回 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) の基礎・意義

第11回 薬物動態の解析

TDM (Therapeutic Drug Monitoring) 対照薬物の理解、投与設計

第12回 総合演習

生物薬剤学、薬物動態学の臨床応用に向けて、習得した知識の応用力を養う。

2022年度 前期～後期

0.5単位

WinNonLinによるPKモデリングの実践 [13～14]

杉岡 信幸、橋田 亨

< 授業の方法 >

神戸医療センター中央市民病院における具体的な薬剤師の臨床活動について、診療科医師とその担当薬剤師および本学教員を一組とし、それぞれの立場から薬物療法適正化に対する取り組みを、チーム医療の観点も含んだ講義を行う。

< 授業の目的 >

実際の臨床薬剤師としての実践を、臨床現場の医師・薬剤師より学ぶ。

< 到達目標 >

神戸医療センター中央市民病院診療科医師と薬剤師の連携による、がん、感染症、生活習慣病、救急医療等の実践例より、以下のSBOsを到達目標とする。

F-(4)- -1 チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。

F-(4)- -2 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。

F-(4)- -3 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法 (連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等) を説明できる。

F-(4)- -4 薬物療法上の問題点を解決するために、他の薬剤師および医師・看護師等の医療スタッフと連携できる。(態度)

F-(4)- -5 医師・看護師等の他職種と患者の状態（病状、検査値、アレルギー歴、心理、生活環境等）、治療開始後の変化（治療効果、副作用、心理状態、QOL等）の情報を共有する。（知識・態度）

F-(4)- -6 医療チームの一員として、医師・看護師等の医療スタッフと患者の治療目標と治療方針について討議（カンファレンスや患者回診への参加等）する。（知識・態度）

F-(4)- -7 医師・看護師等の医療スタッフと連携・協力して、患者の最善の治療・ケア提案を体験する。（知識・態度）

F-(4)- -8 医師・看護師等の医療スタッフと連携して退院後の治療・ケアの計画を検討できる。（知識・態度）

F-(4)- -9 病院内の多様な医療チーム（ICT、NST、緩和ケアチーム、褥瘡チーム等）の活動に薬剤師の立場で参加できる。（知識・態度）

< 授業のキーワード >

チーム医療、薬物療法適正化

< 授業の進め方 >

神戸医療センター中央市民病院の診療科医師、薬剤師それぞれの講義とその後の本学教員を含めた対談・討論に参加する。

原則として、実務実習の1-2、2-3、3-4期のそれぞれ間の期間および4期終了後の4回（各1回90分）開講する。

< 履修するにあたって >

開講日時については、その都度指示する。

薬剤師として、卒業後の指針にもなるため、全員履修することが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前実習や実務実習時に学んだことの復習

< 成績評価方法・基準 >

レポート、出席状況・態度より総合的に評価する。

2022年度 前期～後期

0.5単位

WinNonLinによるPKモデリングの実践 [15～18]

杉岡 信幸、橋田 亨

< 授業の方法 >

神戸医療センター中央市民病院における具体的な薬剤師の臨床活動について、診療科医師とその担当薬剤師および本学教員を一組とし、それぞれの立場から薬物療法適正化に対する取り組みを、チーム医療の観点も含んだ講義を行う。

< 授業の目的 >

実際の臨床薬剤師としての実践を、臨床現場の医師・薬剤師より学ぶ。

< 到達目標 >

神戸医療センター中央市民病院診療科医師と薬剤師の連携による、がん、感染症、生活習慣病、救急医療等の実践例より、以下のSBOsを到達目標とする。

F-(4)- -1 チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。

F-(4)- -2 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。

F-(4)- -3 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法（連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等）を説明できる。

F-(4)- -4 薬物療法上の問題点を解決するために、他の薬剤師および医師・看護師等の医療スタッフと連携できる。（態度）

F-(4)- -5 医師・看護師等の他職種と患者の状態（病状、検査値、アレルギー歴、心理、生活環境等）、治療開始後の変化（治療効果、副作用、心理状態、QOL等）の情報を共有する。（知識・態度）

F-(4)- -6 医療チームの一員として、医師・看護師等の医療スタッフと患者の治療目標と治療方針について討議（カンファレンスや患者回診への参加等）する。（知識・態度）

F-(4)- -7 医師・看護師等の医療スタッフと連携・協力して、患者の最善の治療・ケア提案を体験する。（知識・態度）

F-(4)- -8 医師・看護師等の医療スタッフと連携して退院後の治療・ケアの計画を検討できる。（知識・態度）

F-(4)- -9 病院内の多様な医療チーム（ICT、NST、緩和ケアチーム、褥瘡チーム等）の活動に薬剤師の立場で参加できる。（知識・態度）

< 授業のキーワード >

チーム医療、薬物療法適正化

< 授業の進め方 >

神戸医療センター中央市民病院の診療科医師、薬剤師それぞれの講義とその後の本学教員を含めた対談・討論に参加する。

原則として、実務実習の1-2、2-3、3-4期のそれぞれ間の期間および4期終了後の4回（各1回90分）開講する。

< 履修するにあたって >

開講日時については、その都度指示する。

薬剤師として、卒業後の指針にもなるため、全員履修することが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前実習や実務実習時に学んだことの復習
<成績評価方法・基準>
レポート、出席状況・態度より総合的に評価する。

2022年度 前期

1.5単位

衛生薬学 [15~18]

中川 公恵

<授業の方法>

講義（対面授業）。ただし、緊急事態宣言や休講措置などにより対面授業が実施できない場合は遠隔授業（オンデマンド授業）に切り替えます。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1,2,6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、地球環境の成り立ちをはじめとして、大気、水環境と日常生活のかかわりについて概説するとともに、それぞれの現状と問題点、汚染防止策などについて講述します。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

D2-(2)- -1, 2, 3, 4, 5地球環境の構成要因と、地球環境問題の成因について説明できる。

D2-(2)- -1, 2, 3 四大公害を挙げその原因と健康被害について説明できる。

D2-(2)- -1, 2, 3 公害の定義と典型七公害について説明できる。

D2-(2)- -1, 2, 3 浄水法(消毒を含む)および水道水の安全確保について概説できる。

D2-(2)- -4, 5, 6 下水処理法について簡潔に説明できるとともに、産業排水や実験排水の適切な処理法を提案できる。

D2-(2)- -1, 2, 3 大気的主要成分と大気汚染について説明できる。

D2-(2)- -1 室内環境を評価するための指標とその測定器具について説明できる。

D2-(2)- -2 室内空気環境にかかわる健康影響とその対策について説明できる。

D2-(2)- -1, 2, 3 廃棄物の種類とわが国の現状を説明するとともに不法投棄防止対策を含めた適正処理方法を説明できる。PRTR制度について説明できる。環境関連法規を列挙し、その概要を説明できる。

<授業のキーワード>

地球環境の構成要素、地球環境問題、公害、水環境と浄

水法、下水処理法、大気成分と大気汚染の現状。室内空気環境の評価法とシックハウス原因物質。

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行います。

<履修するにあたって>

講義中に理解度を知るための到達度確認(問題演習)を適宜実施します。オフィスアワー：月曜日? 金曜日の16:00?18:00、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応します。

<授業時間外に必要な学修>

教科書にあらかじめ目を通して予習しておき、講義資料を元に講義内容を復習する(目安として0.5-1時間程度)

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

定期試験及び講義内での小テストにて100%として評価する。初回講義時に詳細について説明します。

地球規模の環境問題とその対策、大気、水、室内空気の現状とそれぞれの汚染防止対策、廃棄物の種類とその処理法についての確かな説明ができるか否かを判定します。

<テキスト>

MY衛生薬学(テコム)。但し、すでにNEW衛生薬学(廣川書店)を持っている場合は、NEW衛生薬学でも可。

<参考図書>

必携・衛生試験法(日本薬学会)、国民衛生の動向(最新版)

<授業計画>

第1回 地球環境と生態系(1)

地球環境が、きわめて特殊な条件下で成立していることを概説し、その構成要素の密接な関係について説明。D2-(2)- -5

第2回 地球環境と生態系(2)

地球環境が人をはじめとする生物の生存に及ぼす影響について、現状把握を含めて解説。また、環境問題の背景としての人の活動をともに考える。D2-(2)- -4、5

第3回 地球環境と生態系(3)

重金属をはじめとして代表的な化学物質の環境中での動態と、食物連鎖や生物濃縮を含めて生物圏における挙動を解説。D2-(2)- -1, 2, 3, 4, 5

第4回 環境保全

環境汚染による健康被害の重大性を説明し、環境保全の重要性と、その対策としての法的規制について解説。D2-(2)- -3

第5回 水環境(1)

水道水の製法について説明するとともに、我が国の水道水の安全確保対策を世界各国のそれらと比較検証する。D2-(2)- -1, 2

第6回 水環境(2)

水道水の安全確保のための基準について、その設定意義

を解説。また、基本的な項目についてはその測定法を紹介し実習で実施できるようにする。D2-(2)- 2, 3

第7回 水環境(3)

下水・排水処理の基本工程について、各工程の要点を解説。また、水質汚濁の問題として富栄養化を取り上げその要因と下水処理の果たす役割について解説。D2-(2)- 4, 5, 6

第8回 大気環境(1)

大気環境の構成ならびに大気循環を概説した上で、大気汚染のメカニズムを解説。D2-(2)- 3

第9回 大気環境(2)

大気汚染の原因とされる主な汚染物質について、健康影響並びに発生源とその対策、現状について解説。D2-(2)- 1, 2, 3

第10回 室内環境(1)

気温、気湿、気動、感覚温度について説明するとともにそれぞれの測定に必要な器具を列挙する。D2-(2)- 1, 2

第11回 室内環境(2)

室内空気汚染物質とシックハウス症候群について解説。D2-(2)- 2

第12回 廃棄物

廃棄物の効率的な処理方法とリサイクルについて解説するとともに廃棄物処理の現状を紹介し、法的規制を概説する。D2-(2)- 1, 2, 3

2022年度 前期

1.5単位

衛生薬学 [19~]

中川 公恵

< 授業の方法 >

講義（対面授業）。ただし、緊急事態宣言や休講措置などにより対面授業が実施できない場合は遠隔授業（オンデマンド授業）に切り替えます。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1,2,6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、地球環境の成り立ちをはじめとして、大気、水環境と日常生活のかかわりについて概説するとともに、それぞれの現状と問題点、汚染防止策などについて講述します。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

D2-(2)- 1, 2, 3, 4, 5地球環境の構成要因と、地球

環境問題の成因について説明できる。

D2-(2)- 1, 2, 3 四大公害を挙げその原因と健康被害について説明できる。

D2-(2)- 1, 2, 3 公害の定義と典型七公害について説明できる。

D2-(2)- 1, 2, 3 浄水法(消毒を含む)および水道水の安全確保について概説できる。

D2-(2)- 4, 5, 6 下水処理法について簡潔に説明できるとともに、産業排水や実験排水の適切な処理法を提案できる。

D2-(2)- 1, 2, 3 大気的主要成分と大気汚染について説明できる。

D2-(2)- 1 室内環境を評価するための指標とその測定器具について説明できる。

D2-(2)- 2 室内空気環境にかかわる健康影響とその対策について説明できる。

D2-(2)- 1, 2, 3 廃棄物の種類とわが国の現状を説明するとともに不法投棄防止対策を含めた適正処理方法を説明できる。PRTR制度について説明できる。環境関連法規を列挙し、その概要を説明できる。

< 授業のキーワード >

地球環境の構成要素、地球環境問題、公害、水環境と浄水法、下水処理法、大気成分と大気汚染の現状。室内空気環境の評価法とシックハウス原因物質。

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行います。

< 履修するにあたって >

講義中に理解度を知るための到達度確認(問題演習)を適宜実施します。オフィスアワー：月曜日~金曜日の16:00~18:00、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応します。

< 授業時間外に必要な学修 >

教科書にあらかじめ目を通して予習しておき、講義資料を元に講義内容を復習する(目安として0.5-1時間程度)

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

定期試験及び講義内での小テストにて100%として評価する。初回講義時に詳細について説明します。

地球規模の環境問題とその対策、大気、水、室内空気の現状とそれぞれの汚染防止対策、廃棄物の種類とその処理法についての的確な説明ができるか否かを判定します。

< テキスト >

MY衛生薬学(テコム)

< 参考図書 >

必携・衛生試験法(日本薬学会)、国民衛生の動向(最新版)

< 授業計画 >

第1回 地球環境と生態系(1)

地球環境が、きわめて特殊な条件下で成立していることを概説し、その構成要素の密接な関係について説明。D2-(2)- -5

第2回 地球環境と生態系(2)

地球環境が人をはじめとする生物の生存に及ぼす影響について、現状把握を含めて解説。また、環境問題の背景としての人の活動をともに考える。D2-(2)- -4、5

第3回 地球環境と生態系(3)

重金属をはじめとして代表的な化学物質の環境中での動態と、食物連鎖や生物濃縮を含めて生物圏における挙動を解説。D2-(2)- -1, 2, 3, 4, 5

第4回 環境保全

環境汚染による健康被害の重大性を説明し、環境保全の重要性と、その対策としての法的規制について解説。D2-(2)- -3

第5回 水環境(1)

水道水の製法について説明するとともに、我が国の水道水の安全確保対策を世界各国のそれらと比較検証する。

D2-(2)- -1, 2

第6回 水環境(2)

水道水の安全確保のための基準について、その設定意義を解説。また、基本的な項目についてはその測定法を紹介し実習で実施できるようにする。D2-(2)- -2, 3

第7回 水環境(3)

下水・排水処理の基本工程について、各工程の要点を解説。また、水質汚濁の問題として富栄養化を取り上げその要因と下水処理の果たす役割について解説。D2-(2)-

-4, 5, 6

第8回 大気環境(1)

大気環境の構成ならびに大気循環を概説した上で、大気汚染のメカニズムを解説。D2-(2)- -3

第9回 大気環境(2)

大気汚染の原因とされる主な汚染物質について、健康影響並びに発生源とその対策、現状について解説。D2-(2)- -1, 2, 3

第10回 室内環境(1)

気温、気湿、気動、感覚温度について説明するとともにそれぞれの測定に必要な器具を列挙する。D2-(2)- -1, 2

第11回 室内環境(2)

室内空気汚染物質とシックハウス症候群について解説。D2-(2)- -2

第12回 廃棄物

廃棄物の効率的な処理方法とリサイクルについて解説するとともに廃棄物処理の現状を紹介し、法的規制を概説する。D2-(2)- -1, 2, 3

2022年度 前期

1.5単位

衛生薬学 [15~18]

糟谷 史代

< 授業の方法 >

授業は対面講義とする。(ただし、状況によりオンデマンド講義とする場合がある。)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2と6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

有害な化学物質から生体への影響を回避できるようにするために、ヒトに対する化学物質の毒性に関する基礎的知識を身につけることを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

(1) 化学物質・放射線の生体への影響

D2-(1)- -1 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。

D2-(1)- -2 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的な化学物質を列挙できる。

D2-(1)- -3 重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。

D2-(1)- -4 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。

D2-(1)- -5 薬物の乱用による健康への影響について説明し、討議する。(知識・態度)

D2-(1)- -6 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

D2-(1)- -7 代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)の試験法を列挙し、概説できる。

D2-(1)- -1 個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて討議する。

D2-(1)- -2 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。

D2-(1)- -3 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOAEL)などについて概説できる。

D2-(1)- -4 化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)について説明できる。

D2-(1)- -5 有害化学物質による人体影響を防ぐための

法的規制（化審法、化管法など）を説明できる。

D2-(1)- -1 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を
列挙し、その反応機構を説明できる。

D2-(1)- -2 遺伝毒性試験（Ames試験など）の原理を説
明できる。

D2-(1)- -3 発がんに至る過程（イニシエーション、プ
ロモーションなど）について概説できる。

D2-(1)- -1 電離放射線を列挙し、生体への影響を説明
できる。

D2-(1)- -2 代表的な放射性核種（天然、人工）と生体
との相互作用を説明できる。

D2-(1)- -3 電離放射線を防御する方法について概説で
きる。

D2-(1)- -4 非電離放射線（紫外線、赤外線など）を列
挙し、生体への影響を説明できる。

（1）薬物の体内動態

E4-(1)- -1 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝
反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式につ
いて説明できる。

E4-(1)- -2 薬物代謝の第 Ⅰ相反応（酸化・還元・加水
分解）、第 Ⅱ相反応（抱合）について、例を挙げて説明
できる。

E4-(1)- -4 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明
できる。

化学物質の毒性発現機序を理解すること、生体に重大な
障害を及ぼす化学物質に対する対処の方法を身につける
ことを目指す。

<授業のキーワード>

化学物質、代謝、第一相反応、第二相反応、代謝活性化、
解毒、毒性発現機序、中毒、放射線

<授業の進め方>

授業計画に従って行う。適宜プリントを配布し、講義を
進める。

<履修するにあたって>

授業計画に従って12回の講義を行う。

オフィスアワー：水曜日（15:00?18:00）

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、予習しておくこと（目安として0.5時
間）。

事後学習として、講義の理解を確認するため、配布した
まとめ問題（記述式）を解いて復習する。（目安として
1時間）。

<提出課題など>

授業の際に連絡する。

<成績評価方法・基準>

定期試験（100%）の成績に基づいて評価する。

<テキスト>

1) 武田健・太田茂編「環境」化学同人

2) プリント

<参考図書>

1) 日本薬学会編「衛生薬学 健康と環境」東京化学同
人

2) 日本薬学会編「薬毒物試験法と注解2017」東京化
学同人

<授業計画>

第1回

化学物質の体内動態

1) 毒性発現の規定因子である吸収、分布、代謝、排泄につ
いて説明できる。

2) 化学物質の毒性発現に、体内動態がどのようにかか
わっているか説明できる。

D2-(1)- -1

E4-(1)- -1

第2回 化学物質の代謝・代謝的活性化(1)

1) 第Ⅰ相反応による代謝として、シトクロムP450及び
その他酵素による酸化、還元反応、エステラーゼ等によ
る加水分解反応について説明できる。

2) 酸化還元反応による代謝的活性化について説明でき
る。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -1

E4-(1)- -2

第3回 化学物質の代謝・代謝的活性化(2)

1) 薬物代謝の第Ⅱ相反応（抱合）について説明できる。

2) 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。

3) 第Ⅱ相反応によって形成される抱合体を活性本体
とする代謝的活性化について説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -4

第4回 化学物質による発がん(1)

1) 一次発がん物質による発がん機構及び二次発がん物
質による代謝的活性化を介した発がん機構を説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -4

第5回 化学物質による発がん(2)

1) 発がん発生の過程、イニシエーションとプロモーシ
ョンなどについて説明できる。

2) 遺伝毒性試験（Ames試験など）の原理を説明できる。

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

第6回 化学物質の毒性(1)

1) 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的
な化学物質を列挙できる。

2) ヒトの健康に関わる有害な化学物質である一酸化炭素、青酸、硫化水素、農薬（有機リン系、有機塩素系）等の急性毒性、慢性毒性の特徴を説明できる。

3) それぞれの毒性発現機序を説明できる。

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

第7回 化学物質の毒性(2)

1) ヒトの健康に関わる有害な化学物質である重金属(水銀、ヒ素、クロム、カドミウム、鉛など)、PCB、ダイオキシン等の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。

2) それぞれの毒性発現機序を説明できる。

D2-(1)- -3

第8回 化学物質の毒性(3)

1) 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。

2) 代表的な乱用薬物を挙げ、依存性、耐性等の乱用による健康への影響について説明できる。

D2-(1)- -4

D2-(1)- -5

第9回 化学物質の毒性(4)

1) 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

2) 代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)の試験法を列挙し、概説できる。

D2-(1)- -6

D2-(1)- -7

第10回 化学物質の安全性評価と適正使用(1)

1) 個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて説明できる。

2) 化学物質の毒性評価法として、一般毒性試験、特殊毒性試験、遺伝毒性試験、変異原性試験(Ames試験)等を挙げて、それらの主な試験法を説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -2

第11回 化学物質の安全性評価と適正使用(2)

1) 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOEL)などについて説明できる。

2) 化学物質の安全摂取量(ADI、VSDなど)について説明できる。

3) 化学物質の規制に関する法律(化審法、化管法)を説明できる。

D2-(1)- -3

D2-(1)- -4

D2-(1)- -5

第12回 放射線の生体への影響

1) 電離放射線(α線、β線、γ線、エックス線、中性子線)のそれぞれの特徴と、それらの生体に及ぼす影響について説明できる。

2) 代表的な放射性核種と生体との相互作用及び組織・臓器の感受性を説明できる。

3) 電離放射線の被曝評価法と防御する方法について説明できる。

4) 非電離放射線(電波、可視光線、赤外線、紫外線)のそれぞれの特徴と、それらの生体に及ぼす影響について説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

D2-(1)- -4

2022年度 前期

1.5単位

衛生薬学 [19~]

糟谷 史代

<授業の方法>

授業はオンデマンド講義とする。(ただし、状況によりオンデマンド講義になる場合もある。)

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2と6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

有害な化学物質から生体への影響を回避できるようにするために、ヒトに対する化学物質の毒性に関する基礎的知識を身につけることを目的とする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

(1) 化学物質・放射線の生体への影響

D2-(1)- -1 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。

D2-(1)- -2 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的な化学物質を列挙できる。

D2-(1)- -3 重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。

D2-(1)- -4 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。

D2-(1)- -5 薬物の乱用による健康への影響について説明し、討議する。(知識・態度)

D2-(1)- -6 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

D2-(1)- -7 代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)の試験法を列挙し、概説できる。

D2-(1)- -1 個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて討議する。

D2-(1)- -2 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。

D2-(1)- -3 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOEL)などについて概説できる。

D2-(1)- -4 化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)について説明できる。

D2-(1)- -5 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制(化審法、化管法など)を説明できる。

D2-(1)- -1 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。

D2-(1)- -2 遺伝毒性試験(Ames試験など)の原理を説明できる。

D2-(1)- -3 発がんに至る過程(イニシエーション、プロモーションなど)について概説できる。

D2-(1)- -1 電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。

D2-(1)- -2 代表的な放射性核種(天然、人工)と生体との相互作用を説明できる。

D2-(1)- -3 電離放射線を防御する方法について概説できる。

D2-(1)- -4 非電離放射線(紫外線、赤外線など)を列挙し、生体への影響を説明できる。

(1) 薬物の体内動態

E4-(1)- -1 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

E4-(1)- -2 薬物代謝の第Ⅰ相反応(酸化・還元・加水分解)、第Ⅱ相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。

E4-(1)- -4 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。

化学物質の毒性発現機序を理解すること、生体に重大な障害を及ぼす化学物質に対する対処の方法を身につけることを目指す。

<授業のキーワード>

化学物質、代謝、第一相反応、第二相反応、代謝活性化、解毒、毒性発現機序、中毒、放射線

<授業の進め方>

授業計画に従って行う。適宜、プリントを配布し、講義

を進める。

<履修するにあたって>

授業計画に従って12回の講義を行う。

オフィスアワー：水曜日(15:00?18:00)

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、予習しておくこと(目安として0.5時間)。

事後学習として、講義の理解を確認するため、配布したまとめ問題(記述式)を解いて復習する。(目安として1時間)。

<提出課題など>

授業の際に連絡する。

<成績評価方法・基準>

定期試験(100%)の成績に基づいて評価する。

<テキスト>

1) 武田健・太田茂編「環境」化学同人

2) プリント

<参考図書>

1) 日本薬学会編「衛生薬学 健康と環境」東京化学同人

2) 日本薬学会編「薬毒物試験法と注解2017」東京化学同人

<授業計画>

第1回

化学物質の体内動態

1) 毒性発現の規定因子である吸収、分布、代謝、排泄について説明できる。

2) 化学物質の毒性発現に、体内動態がどのようにかわっているか説明できる。

D2-(1)- -1

E4-(1)- -1

第2回 化学物質の代謝・代謝的活性化(1)

1) 第Ⅰ相反応による代謝として、シトクロムP450及びその他酵素による酸化、還元反応、エステラーゼ等による加水分解反応について説明できる。

2) 酸化還元反応による代謝的活性化について説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -1

E4-(1)- -2

第3回 化学物質の代謝・代謝的活性化(2)

1) 薬物代謝の第Ⅱ相反応(抱合)について説明できる。

2) 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。

3) 第Ⅱ相反応によって形成される抱合体を活性本体とする代謝的活性化について説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -4

第4回 化学物質による発がん(1)

1) 一次発がん物質による発がん機構及び二次発がん物質による代謝的活性化を介した発がん機構を説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -4

第5回 化学物質による発がん(2)

1) 発がん発生の過程、イニシエーションとプロモーションなどについて説明できる。

2) 遺伝毒性試験 (Ames試験など) の原理を説明できる。

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

第6回 化学物質の毒性(1)

1) 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的な化学物質を列挙できる。

2) ヒトの健康に関わる有害な化学物質である一酸化炭素、青酸、硫化水素、農薬 (有機リン系、有機塩素系) 等の急性毒性、慢性毒性の特徴を説明できる。

3) それぞれの毒性発現機序を説明できる。

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

第7回 化学物質の毒性(2)

1) ヒトの健康に関わる有害な化学物質である重金属 (水銀、ヒ素、クロム、カドミウム、鉛など)、PCB、ダイオキシン等の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。

2) それぞれの毒性発現機序を説明できる。

D2-(1)- -3

第8回 化学物質の毒性(3)

1) 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。

2) 代表的な乱用薬物を挙げ、依存性、耐性等の乱用による健康への影響について説明できる。

D2-(1)- -4

D2-(1)- -5

第9回 化学物質の毒性(4)

1) 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

2) 代表的な中毒原因物質 (乱用薬物を含む) の試験法を列挙し、概説できる。

D2-(1)- -6

D2-(1)- -7

第10回 化学物質の安全性評価と適正使用 (1)

1) 個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて説明できる。

2) 化学物質の毒性評価法として、一般毒性試験、特殊毒性試験、遺伝毒性試験、変異原性試験 (Ames 試験) 等を挙げて、それらの主な試験法を説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -2

第11回 化学物質の安全性評価と適正使用 (2)

1) 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量 (NOAEL) などについて説明できる。

2) 化学物質の安全摂取量 (ADI、VSDなど) について説明できる。

3) 化学物質の規制に関する法律 (化審法、化管法) を説明できる。

D2-(1)- -3

D2-(1)- -4

D2-(1)- -5

第12回 放射線の生体への影響

1) 電離放射線 (α線、β線、γ線、エックス線、中性子線) のそれぞれの特徴と、それらの生体に及ぼす影響について説明できる。

2) 代表的な放射性核種と生体との相互作用及び組織・臓器の感受性を説明できる。

3) 電離放射線の被曝評価法と防御する方法について説明できる。

4) 非電離放射線 (電波、可視光線、赤外線、紫外線) のそれぞれの特徴と、それらの生体に及ぼす影響について説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

D2-(1)- -4

2022年度 後期

1.5単位

衛生薬学 [15~18]

岡本 正志

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

人とその集団の健康の維持、向上に貢献できるようにするために、栄養と健康、現代社会における疾病とその予防に関する基本的知識を修得する。

< 到達目標 >

公衆衛生の向上に貢献するために、感染症、生活習慣病、職業病についての現状とその予防に関する基本的知識を修得する。社会における集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的知識を修得する。

以下の各SBOsを到達目標とする。

D1-(1)- -1 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。

D1-(1)- -1 集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握する上での人口統計の意義を概説できる。

D1-(1)- -2 人口統計および疾傷統計に関する指標について説明できる。

D1-(1)- -3 人口動態（死因別死亡率など）の変遷について説明できる。

D1-(1)- -1 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。

D1-(1)- -2 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明できる。

D1-(1)- -3 疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。

D1-(1)- -4 リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。

D1-(2)- -1 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。D1-(2)- -2 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。

D1-(2)- -1 現代における感染症（日和見感染症、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。

D1-(2)- -2 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。

D1-(2)- -3 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。

D1-(2)- -4 予防接種の意義と方法について説明できる。

D1-(2)- -1 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。

D1-(2)- -2 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。D1-(2)- -3 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。

D1-(2)- -1 新生児マスキングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。

D1-(2)- -2 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。

D1-(2)- -1 代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。

D1-(2)- -2 労働衛生管理について説明できる。

<授業のキーワード>

健康と疾病、保健統計、疫学、生活習慣病、感染症、労

働衛生

<授業の進め方>

授業計画にしたがって、12回の講義を行います。第1回目～第12回目の授業内容の順番が入れかわる場合があります。

<履修するにあたって>

関連科目：「衛生薬学」、「衛生薬学」、「衛生薬学」、「衛生薬学」。講義後は必ず復習をし、理解を深めるようにしてください。

オフィスアワー：火曜日の12:45～13:30

<授業時間外に必要な学修>

演習問題配布時には、それに答えて復習してください。

必ず事後学習（復習1時間）すること。

<提出課題など>

提出課題については、講義時に連絡します。

<成績評価方法・基準>

前期試験と提出課題の成績に基づいて評価します。定期試験を90点、提出課題を10点、合計100点で評価します。

<テキスト>

1)My衛生薬学、高橋典子、山崎正博編、(株)テコム、

2)プリント

<参考図書>

1)「New衛生薬学」、岡野登志夫、山崎裕康編、(株)廣川書店、2)「衛生薬学サブノート」、岡野登志夫、山崎裕康、佐藤雅彦、鍛冶利幸編、(株)廣川書店、3)「厚生指針・増刊 国民衛生の動向」、一般財団法人厚生労働統計協会

<授業計画>

第1回 社会・集団と健康(1)

1. WHOの健康の定義と変遷を説明することができる。

2. WHOの役割と活動を概説することができる。

D1-(1)- -1

第2回 社会・集団と健康(2)

1. 人口動態と人口静態について説明することができる。

2. 国勢調査の目的と意義を説明することができる。

3. 人口の将来予測に必要な指標を列挙し、その意義について説明することができる。

4. 人口ピラミッドについて説明することができる。

D1-(1)- -1. -2.

第3回 社会・集団と健康(3)

1. 死亡に関する様々な指標の定義と意義について説明することができる。

2. 死因別死亡率の変遷について説明することができる。

3. 平均寿命と健康寿命について説明することができる。

D1-(1)- -3.

第4回 社会・集団と健康(4)

1. 社会・集団疾病予防における役割を説明することができる。

2. 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）につい

て説明することができる

3. 観察学的疫学と介入研究の特徴を説明し、それぞれの長所と短所を説明することができる。

D1-(1)- -1. -2. -3.

第5回 社会・集団と健康(5)

1. コホート研究のうち、相対危険度、寄与危険度の算出法を説明し、計算することができる。

2. 症例・対照研究のうち、オッズ比について説明し、計算することができる。

3. 信頼区間について説明することができる。

4. 根拠に基づいた医療、二重盲検法、乱数表を用いた無作為化などの疫学データの解析法を説明することができる

D1-(1)- -4.

第6回 疾病予防(1)

1. 疾病の予防について、一次予防、二次予防、三次予防の違いと具体例を説明することことができる。

2. 学校薬剤師の必要性和役割について概説することができる。

3. 健康日本21(第一次、第二次)の目的と主な目標値について概説することができる。

D1-(2)- -1. 2.

第7回 疾病予防(2)

1. 感染症(日和見感染症、院内感染症、新興感染症、再興感染症、検疫感染症)の特徴と主な感染症名を列挙できる。

2. 感染症の特徴とその予防対策を説明することができる。

3. 感染症を一類?五類に分類することができる。

D1-(2)- -1. -2.

第8回 疾病予防(3)

1. わが国の性感染症の変遷、特徴、予防対策を説明することができる。

2. 予防接種の意義と方法について説明できる。

3. ワクチンを分類し、その接種時期などを説明することができる。

D1-(2)- -3. -4.

第9回 疾病予防(4)

1. 代表的な生活習慣病を列挙し、その動向を説明することができる。

2. 代表的な生活習慣病のリスク要因を列挙することができる。

3. 生活習慣病の成因を概説し、その予防対策を説明することができる。

3. 喫煙、肥満、運動不足などの生活習慣と疾病の関わりを説明することができる。

4. 特定健康診査の目的と検査項目について概説することができる。

D1-(2)- -1. -2. -3.

第10回 疾病予防(5)

1. 新生児マススクリーニング対象疾患を列挙し、その成因を説明することができる。

2. 新生児マススクリーニングの検査方法におけるタンデム・マス法の有用性を説明することができる。

3. 垂直感染(経胎盤感染、産道感染)する感染症を列挙し、その予防対策を説明することができる。

D1-(2)- -1. -2.

第11回 疾病予防(6)

1. 主な職業癌や職業病とその要因を列挙することができる。

2. 代表的な労働災害の要因とその予防対策について概説することができる。

D1-(2)- -1.

第12回 疾病予防(7)

1. 労働衛生管理における健康管理、作業環境管理、作業管理の必要性和意義について説明することができる。

2. 作業環境の基準(許容濃度など)の必要性和意義について概説することができる。

D1-(2)- -2.

2022年度 後期

1.5単位

衛生薬学 [19~]

岡本 正志

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

人とその集団の健康の維持、向上に貢献できるようになるために、栄養と健康、現代社会における疾病とその予防に関する基本的知識を修得する。

<到達目標>

公衆衛生の向上に貢献するために、感染症、生活習慣病、職業病についての現状とその予防に関する基本的知識を修得する。社会における集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的知識を修得する。

以下の各SB0sを到達目標とする。

D1-(1)- -1 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。

D1-(1)- -1 集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握する上での人口統計の意義を概説できる。

D1-(1)- -2 人口統計および疾傷統計に関する指標について説明できる。

D1-(1)- -3 人口動態(死因別死亡率など)の変遷

ついて説明できる。

D1-(1)- -1 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。

D1-(1)- -2 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明できる。

D1-(1)- -3 疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。

D1-(1)- -4 リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。

D1-(2)- -1 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。D1-(2)- -2 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。

D1-(2)- -1 現代における感染症（日和見感染症、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。

D1-(2)- -2 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。

D1-(2)- -3 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。

D1-(2)- -4 予防接種の意義と方法について説明できる。

D1-(2)- -1 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。

D1-(2)- -2 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。D1-(2)- -3 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。

D1-(2)- -1 新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。

D1-(2)- -2 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。

D1-(2)- -1 代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。

D1-(2)- -2 労働衛生管理について説明できる。

< 授業のキーワード >

健康と疾病、保健統計、疫学、生活習慣病、感染症、労働衛生

< 授業の進め方 >

授業計画にしたがって、12回の講義を行います。第1回目～第12回目の授業内容の順番が入れかわる場合があります。

< 履修するにあたって >

関連科目：「衛生薬学」、「衛生薬学」、「衛生薬学」、「衛生薬学」。講義後は必ず復習をし、理解を深めるようにしてください。

オフィスアワー：火曜日の12:45～13:30

< 授業時間外に必要な学修 >

演習問題配布時には、それに答えて復習してください。必ず事後学習（復習1時間）すること。

< 提出課題など >

提出課題については、講義時に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

前期試験と提出課題の成績に基づいて評価します。定期試験を90点、提出課題を10点、合計100点で評価します。

< テキスト >

1) My衛生薬学、高橋典子、山崎正博編、(株)テコム、
2) プリント

< 参考図書 >

1) 「New衛生薬学」、岡野登志夫、山崎裕康編、(株)廣川書店、2) 「衛生薬学サブノート」、岡野登志夫、山崎裕康、佐藤雅彦、鍛冶利幸編、(株)廣川書店、3) 「厚生指針・増刊 国民衛生の動向」、一般財団法人厚生労働統計協会

< 授業計画 >

第1回 社会・集団と健康(1)

1. WHOの健康の定義と変遷を説明することができる。
2. WHOの役割と活動を概説することができる。

D1-(1)- -1

第2回 社会・集団と健康(2)

1. 人口動態と人口静態について説明することができる。
2. 国勢調査の目的と意義を説明することができる。
3. 人口の将来予測に必要な指標を列挙し、その意義について説明することができる。
4. 人口ピラミッドについて説明することができる。

D1-(1)- -1. -2.

第3回 社会・集団と健康(3)

1. 死亡に関する様々な指標の定義と意義について説明することができる。
2. 死因別死亡率の変遷について説明することができる。
3. 平均寿命と健康寿命について説明することができる。

D1-(1)- -3.

第4回 社会・集団と健康(4)

1. 社会・集団疾病予防における役割を説明することができる。
2. 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明することができる。
3. 観察学的疫学と介入研究の特徴を説明し、それぞれの長所と短所を説明することができる。

D1-(1)- -1. -2. -3.

第5回 社会・集団と健康(5)

1. コホート研究のうち、相対危険度、寄与危険度の算出法を説明し、計算することができる。
2. 症例・対照研究のうち、オッズ比について説明し、計算することができる。
3. 信頼区間について説明することができる。
4. 根拠に基づいた医療、二重盲検法、乱数表を用いた無作為化などの疫学データの解析法を説明することができる。

D1-(1)- -4.

第6回 疾病予防(1)

1. 疾病の予防について、一次予防、二次予防、三次予防の違いと具体例を説明することができる。
2. 学校薬剤師の必要性和役割について概説することができる。
3. 健康日本21(第一次、第二次)の目的と主な目標値について概説することができる。

D1-(2)- -1. 2.

第7回 疾病予防(2)

1. 感染症(日和見感染症、院内感染症、新興感染症、再興感染症、検疫感染症)の特徴と主な感染症名を列挙できる。
2. 感染症の特徴とその予防対策を説明することができる。
3. 感染症を一類?五類に分類することができる。

D1-(2)- -1. -2.

第8回 疾病予防(3)

1. わが国の性感染症の変遷、特徴、予防対策を説明することができる。
2. 予防接種の意義と方法について説明できる。
3. ワクチンを分類し、その接種時期などを説明することができる。

D1-(2)- -3. -4.

第9回 疾病予防(4)

1. 代表的な生活習慣病を列挙し、その動向を説明することができる。
2. 代表的な生活習慣病のリスク要因を列挙することができる。
3. 生活習慣病の成因を概説し、その予防対策を説明することができる。
3. 喫煙、肥満、運動不足などの生活習慣と疾病の関わりを説明することができる。
4. 特定健康診査の目的と検査項目について概説することができる。

D1-(2)- -1. -2. -3.

第10回 疾病予防(5)

1. 新生児マススクリーニング対象疾患を列挙し、その成因を説明することができる。
2. 新生児マススクリーニングの検査方法におけるタンデム・マス法の有用性を説明することができる。
3. 垂直感染(経胎盤感染、産道感染)する感染症を列挙し、その予防対策を説明することができる。

D1-(2)- -1. -2.

第11回 疾病予防(6)

1. 主な職業癌や職業病とその要因を列挙することができる。
2. 代表的な労働災害の要因とその予防対策について概説することができる。

D1-(2)- -1.

第12回 疾病予防(7)

1. 労働衛生管理における健康管理、作業環境管理、作業管理の必要性和意義について説明することができる。
2. 作業環境の基準(許容濃度など)の必要性和意義について概説することができる。

D1-(2)- -2.

2022年度 後期

1.5単位

衛生薬学 [19~]

中川 公恵

<授業の方法>

講義(対面授業)。ただし、緊急事態宣言や休講措置などにより対面授業が実施できない場合は遠隔授業(オンデマンド授業)に切り替えます。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1,2,6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、食品衛生に関する法的規制について、概説するととともに、食品成分の有害化や、食中毒の原因となる微生物、自然毒、カビ毒ならびに化学物質について講述します。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

D1-(3)- -4 食品成分由来の発がん物質を列挙し、その生成機構を説明できる。

D1-(3)- -7 食品衛生における法的規制について説明できる。

D1-(3)- -1 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

D1-(3)- -2 食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

D1-(3)- -3 化学物質(重金属、残留塩素など)やカビによる食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

<授業のキーワード>

栄養素とその役割、食事摂取基準、機能性食品、腐敗・変敗とその防止、食品添加物

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。トピックスについては講義計画にとらわれず適宜取り上げる。

<履修するにあたって>

講義中に理解度を知るための到達度確認問題演習（小テスト）を適宜実施します。

オフィスアワー：月曜日？ 金曜日の16:00?18:00、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応します。

< 授業時間外に必要な学修 >

教科書にあらかじめ目を通して予習しておき、講義資料を元に講義内容を復習する（目安として0.5-1時間程度）

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

定期試験及び講義内で小テストまたはオンラインテストを実施した場合はその結果も含めて評価します。初回講義時に詳細について説明します。

食品衛生に関する法的規制、食品成分の有害化、食中毒の原因となる微生物・自然毒・カビ毒・化学物質などについて、分かりやすく説明できるか否かを判定します。

< テキスト >

My 衛生薬学(テコム)

< 授業計画 >

第1回 食品機能と食品衛生

食品安全基本法、食品衛生法を中心に、我が国における食品の安全確保策を概説。また、諸外国における食品衛生の現状を紹介。D1-(3)- - 7

第2回 食品機能と食品衛生

食品表示法について解説 D1-(3)- - 7

第3回 食品機能と食品衛生

食品成分の有害化について具体例を挙げ、解説する。D1-(3)- - 4

第4回 食中毒と食品汚染

我が国の食中毒について、食中毒統計を参考にその現状を把握する。D1-(3)- - 1、D1-(3)- - 2

第5回 食中毒と食品汚染

細菌による食中毒を、その発症機構別に分類し、務それぞれ代表例を挙げ、解説する。D1-(3)- - 1

第6回 食中毒と食品汚染

第5回に引き続き細菌による食中毒の続きとウイルス性食中毒についてその発症機構と代表的なウイルスを挙げ開設する。D1-(3)- - 1

第7回 食中毒と食品汚染

動物性自然毒による食中毒について代表例を挙げ、解説する。D1-(3)- - 2

第8回 食中毒と食品汚染

植物性自然毒による食中毒について代表例を挙げ開設する。D1-(3)- - 2

第9回 食中毒と食品汚染

カビ毒について、概説するとともに、代表的なカビ毒を揚げ、その有害作用について解説する。また、カビ毒による食品汚染の現状を紹介する。D1-(3)- - 3

第10回 食中毒と食品汚染

地球環境中におけるの重金属の存在形態と生体影響について解説し、バックグラウンド値についての知識を養う。

D1-(3)- - 3

第11回 食中毒と食品汚染

重金属による生体影響について解説し、食品汚染による健康障害事例の紹介とともに、被害防止策について考える。D1-(3)- - 3

第12回 食中毒と食品汚染

農薬の種類と生体影響について概説し、農薬による中毒事例の紹介と、法的規制について解説する。D1-(3)- - 3

2022年度 後期

1.5単位

衛生薬学 [再]

中川 公恵

< 授業の方法 >

講義（対面授業）。ただし、緊急事態宣言や休講措置などにより対面授業が実施できない場合は遠隔授業（オンデマンド授業）に切り替えます。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1,2,6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、食品衛生に関する法的規制について、概説するとともに、食品成分の有害化や、食中毒の原因となる微生物、自然毒、カビ毒ならびに化学物質について講述します。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

D1-(3)- -4 食品成分由来の発がん物質を列挙し、その生成機構を説明できる。

D1-(3)- -7 食品衛生における法的規制について説明できる。

D1-(3)- -1 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

D1-(3)- -2 食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

D1-(3)- -3 化学物質(重金属、残留塩素など)やカビによる食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

< 授業のキーワード >

栄養素とその役割、食事摂取基準、機能性食品、腐敗・

変敗とその防止、食品添加物

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。トピックスについては講義計画にとらわれず適宜取り上げる。

< 履修するにあたって >

講義中に理解度を知るための到達度確認問題演習（小テスト）を適宜実施します。

オフィスアワー：月曜日？ 金曜日の16:00?18:00、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応します。

< 授業時間外に必要な学修 >

教科書にあらかじめ目を通して予習しておき、講義資料を元に講義内容を復習する（目安として0.5-1時間程度）

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

定期試験及び講義内で小テストまたはオンラインテストを実施した場合はその結果も含めて評価します。初回講義時に詳細について説明します。

食品衛生に関する法的規制、食品成分の有害化、食中毒の原因となる微生物・自然毒・カビ毒・化学物質などについて、分かりやすく説明できるか否かを判定します。

< テキスト >

My 衛生薬学(テコム)

< 授業計画 >

第1回 食品機能と食品衛生

食品安全基本法、食品衛生法を中心に、我が国における食品の安全確保策を概説。また、諸外国における食品衛生の現状を紹介。D1-(3)- -7

第2回 食品機能と食品衛生

食品表示法について解説 D1-(3)- -7

第3回 食品機能と食品衛生

食品成分の有害化について具体例を挙げ、解説する。D1-(3)- -4

第4回 食中毒と食品汚染

我が国の食中毒について、食中毒統計を参考にその現状を把握する。D1-(3)- -1、D1-(3)- -2

第5回 食中毒と食品汚染

細菌による食中毒を、その発症機構別に分類し、務それぞれの代表例を挙げ、解説する。D1-(3)- -1

第6回 食中毒と食品汚染

第5回に引き続き細菌による食中毒の続きとウイルス性食中毒についてその発症機構と代表的なウイルスを挙げ開設する。D1-(3)- -1

第7回 食中毒と食品汚染

動物性自然毒による食中毒について代表例を挙げ、解説する。D1-(3)- -2

第8回 食中毒と食品汚染

植物性自然毒による食中毒について代表例を挙げ開設する。D1-(3)- -2

第9回 食中毒と食品汚染

カビ毒について、概説するとともに、代表的なカビ毒を揚げ、その有害作用について解説する。また、カビ毒による食品汚染の現状を紹介する。D1-(3)- -3

第10回 食中毒と食品汚染

地球環境中におけるの重金属の存在形態と生体影響について解説し、バックグラウンド値についての知識を養う。D1-(3)- -3

第11回 食中毒と食品汚染

重金属による生体影響について解説し、食品汚染による健康障害事例の紹介とともに、被害防止策について考える。D1-(3)- -3

第12回 食中毒と食品汚染

農薬の種類と生体影響について概説し、農薬による中毒事例の紹介と、法的規制について解説する。D1-(3)- -3

2022年度 後期

1.5単位

衛生薬学 [15~18]

中川 公恵

< 授業の方法 >

対面講義です。（ただし、状況によりオンライン講義になる場合があります。）

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1,2を目指す。{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、栄養素の役割や機能性食品、食品の衛生管理について講述します。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

D1-(3)- -1、2、3、4 五大栄養素とそれぞれの役割について消化吸収プロセスを含めて説明できる。D1-(3)- -5、6 日本人の食事摂取基準ならびに栄養摂取状況について説明できる。D1-(3)- -7 栄養の過不足による疾病および疾病治療における栄養の重要性について説明できる。D1-(3)- -1、2、3 食品の品質管理について、腐敗、変敗のメカニズムを踏まえて説明できる。D1-(3)- -5食品添加物とその主な用途について説明できる。D1-(3)- -6 食品衛生における法的規制について説明できる。

< 授業のキーワード >

栄養素とその役割、食事摂取基準、機能性食品、腐敗・変敗とその防止、食品添加物

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。トピックスについては講義計画にとらわれず適宜取り上げる。

<履修するにあたって>

講義中に理解度を知るための到達度確認問題演習(小テスト)を適宜実施します。

オフィスアワー:月曜日?金曜日の夕方5時?6時、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応します。

<授業時間外に必要な学修>

予習、復習(目安として0.5-1時間程度)

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

定期試験及び講義内での小テストにて100%として評価する。初回講義時に説明します。

五大栄養素の役割と過不足による健康被害、食事摂取基準や機能性食品、食品の変質とその防止法、食品添加物の役割などについて、分かりやすく説明できるか否かを判定します。

<テキスト>

My衛生薬学(テコム)

<授業計画>

第1回 栄養その1

五大栄養素を挙げ、それぞれの機能について解説。また、三大栄養素の消化、吸収、代謝についてまとめる。D1-(3)- -1, 2

第2回 栄養その2

ビタミンの種類と構造、生体における機能を解説。また、各ビタミン含む食品を列挙する。D1-(3)- -1, 2

第3回 栄養その3

ミネラルの種類を挙げ、それぞれの生体中での分布と機能を解説。また、ミネラルを含む食品を列挙する。D1-(3)- -1, 2

第4回 栄養その4

三大栄養素の栄養評価について解説する。食品に含まれる食物繊維や主な酸化成分を取り上げ、その機能について概説。D1-(3)- -3, 4

第5回 栄養その5

生命維持に必要なエネルギーについて解説。また、日本人の食事摂取基準について、それぞれの設定項目の意義を含めて概説。D1-(3)- -5, 6

第6回 栄養その6

栄養素の過不足による主な疾病について解説するとともに、最近の栄養摂取状況について、食事摂取基準と比較する。また、疾病治療と栄養素の関わりについても概説。補給についても概説。D1-(3)- -7, 8

第7回 食品機能と食品衛生(1)

糖質やタンパク質が変質する機構について解説し、変質の指標を列挙する。D1-(3)- -1, 2

第8回 食品機能と食品衛生(2)

油脂の変敗機構について解説するとともに、変敗の指標との関係についても触れる。また、代表的な変質試験法についても紹介する。最後に食品の変質を防止する方法

について概説するD1-(3)- -1, 2, 3。

第9回 食品機能と食品衛生(3)

食品の三次機能を表示する、特別用途食品と保健機能食品について、現状と問題点を解説する。D1-(3)- -6

第10回 食品機能と食品衛生(4)

食品添加物使用の歴史、規制の変遷と、法的規制について解説。同時に諸外国の添加物事情についても紹介。D1-(3)- -7

第11回 食品機能と食品衛生(5)

食品添加物として有用な、保存料、酸化防止剤などについて、代表例を挙げて解説。D1-(3)- -5

第12回 食品機能と食品衛生(6)

食品添加物として有用な甘味料その他について、代表例を挙げて解説。D1-(3)- -5

2022年度 後期

1.5単位

衛生薬学 [19~]

中川 公恵

<授業の方法>

対面講義です。(ただし、状況によりオンライン講義になる場合があります。)

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1,2を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、栄養素の役割や機能性食品、食品の衛生管理について講述します。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

D1-(3)- -1, 2, 3, 4 五大栄養素とそれぞれの役割について消化吸収プロセスを含めて説明できる。

D1-(3)- -5, 6 日本人の食事摂取基準ならびに栄養摂取状況について説明できる。

D1-(3)- -7 栄養の過不足による疾病および疾病治療における栄養の重要性について説明できる。

D1-(3)- -1, 2, 3 食品の品質管理について、腐敗、変敗のメカニズムを踏まえて説明できる。

D1-(3)- -5 食品添加物とその主な用途について説明できる。

D1-(3)- -6 特別用途食品と保健機能食品について説明できる。

<授業のキーワード>

栄養素とその役割、食事摂取基準、機能性食品、腐敗・変敗とその防止、食品添加物

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。トピックスについては講義計画にとらわれず適宜取り上げる。

<履修するにあたって>

講義中に理解度を知るための到達度確認問題演習を適宜実施します。

オフィスアワー：月曜日-金曜日の16:00-18:00、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応します。

<授業時間外に必要な学修>

予習、復習（目安として0.5-1時間程度）

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

定期試験及び講義内での小テストにて100%として評価する。初回講義時に詳細について説明します。五大栄養素の役割と過不足による健康被害、食事摂取基準や機能性食品、食品の変質とその防止法、食品添加物の役割などについて、分かりやすく説明できるか否かを判定します。

<テキスト>

My衛生薬学(テコム)

<授業計画>

第1回 栄養その1

五大栄養素を挙げ、それぞれの機能について解説。また、三大栄養素の消化、吸収、代謝についてまとめる。D1-(3)- 1, 2

第2回 栄養その2

ビタミンの種類と構造、生体における機能を解説。また、各ビタミン含む食品を列挙する。D1-(3)- 1, 2

第3回 栄養その3

ミネラルの種類を挙げ、それぞれの生体中での分布と機能を解説。また、ミネラルを含む食品を列挙する。D1-(3)- 1, 2

第4回 栄養その4

三大栄養素の栄養評価について解説する。食品に含まれる食物繊維や主な抗酸化成分を取り上げ、その機能について概説。D1-(3)- 3, 4

第5回 栄養その5

生命維持に必要なエネルギーについて解説。また、日本人の食事摂取基準について、それぞれの設定項目の意義を含めて概説。D1-(3)- 5, 6

第6回 栄養その6

栄養素の過不足による主な疾病について解説するとともに、最近の栄養摂取状況について、食事摂取基準と比較する。また、疾病治療と栄養素の関わりについても概説。補給についても概説。D1-(3)- 7, 8

第7回 食品機能と食品衛生

食品の変質のうち、腐敗について解説。

第8回 食品機能と食品衛生

食品の変質のうち、変敗について説明するとともに、食品の変質防止法を解説。

第9回 食品機能と食品衛生

食品の三次機能を表示する、特別用途食品と保健機能食品について、現状と問題点を解説する。D1-(3)- 6

第10回 食品機能と食品衛生

食品添加物使用の歴史、規制の変遷と、法的規制について解説。同時に諸外国の添加物事情についても紹介。D1-(3)- 7

第11回 食品機能と食品衛生

食品添加物として有用な、保存料、酸化防止剤などについて、代表例を挙げて解説。D1-(3)- 5

第12回 食品機能と食品衛生

食品添加物として有用な、甘味料その他について、代表例を挙げて解説。D1-(3)- 5

2022年度 後期

1.5単位

衛生薬学 [再]

中川 公恵

<授業の方法>

講義（対面授業）。ただし、緊急事態宣言や休講措置などにより対面授業が実施できない場合は遠隔授業（オンデマンド授業）に切り替えます。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1,2,6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、栄養素の役割や機能性食品、食品の衛生管理について講述します。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

D1-(3)- 1, 2, 3, 4 五大栄養素とそれぞれの役割について消化吸収プロセスを含めて説明できる。

D1-(3)- 5, 6 日本人の食事摂取基準ならびに栄養摂取状況について説明できる。

D1-(3)- 7 栄養の過不足による疾病および疾病治療における栄養の重要性について説明できる。

D1-(3)- 1, 2, 3 食品の品質管理について、腐敗、変敗のメカニズムを踏まえて説明できる。

D1-(3)- 5 食品添加物とその主な用途について説明できる。

D1-(3)- 6 特別用途食品と保健機能食品について説明できる。

<授業のキーワード>

栄養素とその役割、食事摂取基準、機能性食品、腐敗・変敗とその防止、食品添加物

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。トピックスについては講義計画にとらわれず適宜取り上げる。

<履修するにあたって>

講義中に理解度を知るための到達度確認問題演習を適宜実施します。

オフィスアワー：月曜日-金曜日の16:00-18:00、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応します。

<授業時間外に必要な学修>

教科書にあらかじめ目を通して予習しておき、講義資料を元に講義内容を復習する(目安として0.5-1時間程度)

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

定期試験及び講義内での小テストにて100%として評価する。初回講義時に詳細について説明します。五大栄養素の役割と過不足による健康被害、食事摂取基準や機能性食品、食品の変質とその防止法、食品添加物の役割などについて、分かりやすく説明できるか否かを判定します。

<テキスト>

My衛生薬学(テコム)

<授業計画>

第1回 栄養その1

五大栄養素を挙げ、それぞれの機能について解説。また、三大栄養素の消化、吸収、代謝についてまとめる。D1-(3)- -1, 2

第2回 栄養その2

ビタミンの種類と構造、生体における機能を解説。また、各ビタミン含む食品を列挙する。D1-(3)- -1, 2

第3回 栄養その3

ミネラルの種類を挙げ、それぞれの生体中での分布と機能を解説。また、ミネラルを含む食品を列挙する。D1-(3)- -1, 2

第4回 栄養その4

三大栄養素の栄養評価について解説する。食品に含まれる食物繊維や主な抗酸化成分を取り上げ、その機能について概説する。D1-(3)- -3, 4

第5回 栄養その5

生命維持に必要なエネルギーについて解説。また、日本人の食事摂取基準について、それぞれの設定項目の意義を含めて概説する。D1-(3)- -5, 6

第6回 栄養その6

栄養素の過不足による主な疾病について解説するとともに、最近の栄養摂取状況について、食事摂取基準と比較する。また、疾病治療と栄養素の関わりについても概説する。補給についても概説する。D1-(3)- -7, 8

第7回 食品機能と食品衛生

食品の変質のうち、腐敗について解説する。D1-(3)- -1,2,3

第8回 食品機能と食品衛生

食品の変質のうち、変敗について説明するとともに、食品の変質防止法を解説する。D1-(3)- -1,2,3

第9回 食品機能と食品衛生

食品の三次機能を表示する、特別用途食品と保健機能食品について、現状と問題点を解説する。D1-(3)- -6

第10回 食品機能と食品衛生

食品添加物使用の歴史、規制の変遷と、法的規制について解説。同時に諸外国の添加物事情についても紹介。D1-(3)- -7

第11回 食品機能と食品衛生

食品添加物として有用な、保存料、酸化防止剤などについて、代表例を挙げて解説。D1-(3)- -5

第12回 食品機能と食品衛生

食品添加物として有用な、甘味料その他について、代表例を挙げて解説。D1-(3)- -5

2022年度 前期～後期

0.5単位

LC-MS/MSを用いた薬物血中濃度解析 [13~14]

福島 昭二

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2・3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

E4 薬の生体内運命 (2)薬物動態の解析

【 TDM (Therapeutic Drug Monitoring)】

E4-(2)- -2 TDMを行う歳の採血ポイント、資料の取扱、測定法について説明できる。

<授業のキーワード>

薬物血中濃度、液体クロマトグラフィー、HPLC、質量分析、LCMS

<授業の進め方>

授業計画に従って4回の講義・実習を行ないます。

<履修するにあたって>

あらかじめ液体クロマトグラフィー、質量分析について復習してください。

オフィスアワー：金曜3限

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、液体クロマトグラフィー、質量分析について復習しておくこと(1時間)。

<提出課題など>

講義・実習内で指示します。

<成績評価方法・基準>

レポートで評価します。

<テキスト>

福島編プリント

<参考図書>

講義・実習内で紹介します。

<授業計画>

第1回 薬物濃度測定のための血液前処理法

薬物血中濃度測定のための前処理法を理解する。

E4-(2)- -2

第2回 LC-MS/MSの原理と実例

LC-MS/MSの原理を理解し、実例を説明する。

E4-(2)- -2

第3回 LC-MS/MSの操作：血液処理と分析

実際のサンプルを測定する。

E4-(2)- -2

第4回 LC-MS/MSのデータの解析

測定結果を解析する。

E4-(2)- -2

2022年度 前期～後期

0.5単位

LC-MS/MSを用いた薬物血中濃度解析 [15～18]

福島 昭二

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2・3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

E4 薬の生体内運命 (2)薬物動態の解析

【 TDM (Therapeutic Drug Monitoring) 】

E4-(2)- -2 TDMを行う歳の採血ポイント、資料の取扱、測定法について説明できる。

<授業のキーワード>

薬物血中濃度、液体クロマトグラフィー、HPLC、質量分析、LCMS

<授業の進め方>

授業計画に従って4回の講義・実習を行ないます。

<履修するにあたって>

あらかじめ液体クロマトグラフィー、質量分析について復習してください。

オフィスアワー：金曜3限

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、液体クロマトグラフィー、質量分析について復習しておくこと（1時間）。

<提出課題など>

講義・実習内で指示します。

<成績評価方法・基準>

レポートで評価します。

<テキスト>

福島編プリント

<参考図書>

講義・実習内で紹介します。

<授業計画>

第1回 薬物濃度測定のための血液前処理法

薬物血中濃度測定のための前処理法を理解する。

E4-(2)- -2

第2回 LC-MS/MSの原理と実例

LC-MS/MSの原理を理解し、実例を説明する。

E4-(2)- -2

第3回 LC-MS/MSの操作：血液処理と分析

実際のサンプルを測定する。

E4-(2)- -2

第4回 LC-MS/MSのデータの解析

測定結果を解析する。

E4-(2)- -2

2022年度 後期

2.0単位

エコロジーを考える

岡本 正志

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、6と7を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

本学は、建学の精神「真理愛好・個性尊重」すなわち「学びと知の探究を通じて、普遍的な学問体系の英知に触れる喜びを実感し、その過程で自己と他者の個性に気づき、互いの存在をこよなく尊重すること」を実践する。教育目標として「自主的で個性豊かな良識ある社会人」の育成を目指している。加えて、薬学部は、医療人としての薬剤師に必要な知識及び技能を修得させ、社会の求める医療のニーズに応えうる問題解決能力を持った学士（薬学）の育成を行うとともに、高度の専門知識・技能

を持った薬剤師の養成を目的としている。この目的を達成するためのカリキュラムを通して、以下の基本的資質、態度、能力を身につけた学生に学位を授与する。

1. 医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。
2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している。
3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。
4. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。
5. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。
6. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。
7. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。
8. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

<到達目標>

公衆衛生の向上に貢献するために、感染症、生活習慣病、職業病についての現状とその予防に関する基本的知識を修得する。社会における集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的知識を修得する。

以下の各SBOsを到達目標とする。

- D1-(1)- -1 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。
- D1-(1)- -1 集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握する上での人口統計の意義を概説できる。
- D1-(1)- -2 人口統計および疾病統計に関する指標について説明できる。
- D1-(1)- -3 人口動態（死因別死亡率など）の変遷について説明できる。
- D1-(1)- -1 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。
- D1-(1)- -2 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明できる。
- D1-(1)- -3 疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。
- D1-(1)- -4 リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。
- D1-(2)- -1 疾病の予防について、一次、二次、三次

予防という言葉を用いて説明できる。D1-(2)- -2 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。

D1-(2)- -1 現代における感染症（日和見感染症、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。

D1-(2)- -2 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。

D1-(2)- -3 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。

D1-(2)- -4 予防接種の意義と方法について説明できる。

D1-(2)- -1 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。

D1-(2)- -2 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。D1-(2)- -3 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。

D1-(2)- -1 新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。

D1-(2)- -2 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。

D1-(2)- -1 代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。

D1-(2)- -2 労働衛生管理について説明できる。

<授業のキーワード>

健康と疾病、保健統計、疫学、生活習慣病、感染症、労働衛生

<授業の進め方>

授業計画にしたがって、12回の講義を行います。第1回目～第12回目の授業内容の順番が入れかわる場合があります。

<履修するにあたって>

関連科目：「応用衛生薬学」。講義後は必ず復習をし、理解を深めるようにしてください。

オフィスアワー：火曜日の12:45～13:30

<授業時間外に必要な学修>

演習問題配布時には、それに答えてください。事前学習として15分しておくこと、事後学習として45分すること。

<提出課題など>

提出課題については、講義時に連絡します。

<成績評価方法・基準>

評価の詳細については、授業中に説明します。

<テキスト>

プリント。

<参考図書>

「厚生省の指標・増刊 国民衛生の動向」、一般財団法人 厚生労働統計協会

<授業計画>

第1回 社会・集団と健康(1)

1. WHOの健康の定義と変遷を説明することができる。

2. WHOの役割と活動を概説することができる。

第2回 社会・集団と健康(2)

1. 人口動態と人口静態について説明することができる。
2. 国勢調査の目的と意義を説明することができる。
3. 人口の将来予測に必要な指標を列挙し、その意義について説明することができる。
4. 人口ピラミッドについて説明することができる。

第3回 社会・集団と健康(3)

1. 死亡に関する様々な指標の定義と意義について説明することができる。
2. 死因別死亡率の変遷について説明することができる。
3. 平均寿命と健康寿命について説明することができる。

第4回 社会・集団と健康(4)

1. 社会・集団疾病予防における役割を説明することができる。
2. 疫学の三要因(病因、環境要因、宿主要因)について説明することができる。
3. 観察学的疫学と介入研究の特徴を説明し、それぞれの長所と短所を説明することができる。

第5回 社会・集団と健康(5)

1. コホート研究のうち、相対危険度、寄与危険度の算出法を説明し、計算することができる。
2. 症例・対照研究のうち、オッズ比について説明し、計算することができる。
3. 信頼区間について説明することができる。
4. 根拠に基づいた医療、二重盲検法、乱数表を用いた無作為化などの疫学データの解析法を説明することができる。

第6回 疾病予防(1)

1. 疾病の予防について、一次予防、二次予防、三次予防の違いと具体例を説明することができる。
2. 学校薬剤師の必要性和役割について概説することができる。
3. 健康日本21(第一次、第二次)の目的と主な目標値について概説することができる。

第7回 疾病予防(2)

1. 感染症(日和見感染症、院内感染症、新興感染症、再興感染症、検疫感染症)の特徴と主な感染症名を列挙できる。
2. 感染症の特徴とその予防対策を説明することができる。
3. 感染症を一類?五類に分類することができる。
4. 垂直感染(経胎盤感染、産道感染)する感染症を列挙し、その予防対策を説明することができる。

第8回 疾病予防(3)

1. わが国の性感染症の変遷、特徴、予防対策を説明することができる。
2. 予防接種法の変遷とその意義を説明することができる。
3. ワクチンを分類し、その接種時期などを説明することができる。

第9回 疾病予防(4)

1. 代表的な生活習慣病を列挙し、その動向を説明することができる。
2. 代表的な生活習慣病のリスク要因を列挙することができる。
3. 生活習慣病の成因を概説し、その予防対策を説明することができる。
4. 喫煙、肥満、運動不足などの生活習慣と疾病の関わりを説明することができる。
5. 特定健康診査の目的と検査項目について概説することができる。

第10回 疾病予防(5)

1. 新生児マスキング対象疾患を列挙し、その成因を説明することができる。
2. 新生児マスキングの検査方法におけるタンデム・マス法の有用性を説明することができる。

第11回 疾病予防(6)

1. 主な職業癌や職業病とその要因を列挙することができる。
2. 代表的な労働災害の要因とその予防対策について概説することができる。

第12回 疾病予防(7)

1. 労働衛生管理における健康管理、作業環境管理、作業管理の必要性和意義について説明することができる。
2. 業環境の基準(許容濃度など)の必要性和意義について概説することができる。

第13回 社会・集団と健康(まとめ)

第1回～第5回のまとめ

第14回 疾病予防(まとめ)

第6回～第9回のまとめ

第15回 疾病予防(まとめ)

第10回～第12回のまとめ

2022年度 前期～後期

1.0単位

エビデンスに基づいた薬物治療を考える [13～14]

橋本 保彦

< 授業の方法 >

講義、演習、実技

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり5年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、4,5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学の専門知識を基礎として身につけ、常に患者や社会が求めるニーズに目を向けることを学習します。また日進月歩する医療を生涯にわたって学び、最適な医療を提供することによって社会に貢献できるようになるために、必要なこころ構えを身につけます。

なお、この授業の担当者は病院での薬剤師経験を5年間経験している実務家教員であり、より実践的な観点から臨床薬学について解説する。

< 到達目標 >

到達目標として、以下の各SB0sを挙げる。学生がこれらを学び使えるように講義を進めていく。

C15-(1)- 1-EBMの基本概念と有用性について説明できる。

C15-(1)- 2-EBM実践プロセスを概説できる。

C15-(1)- 3-臨床研究法の長所と短所を概説できる。

C15-(1)- 5-真のエンドポイントと代用エンドポイントの違いを説明できる。

H0001症例シナリオより、患者の問題点に気づき、解決する方法を考える。

EBMのSTEP1で立てたPICOのキーワードを用いて文献検索を行う。

C15-(1)- 1-目的に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。

C15-(1)- 3-インターネットなどを利用して代表的な医薬品情報を収集できる。

C15-(1)- 2-医薬品情報を質的に評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。

C15-(1)- 2-医薬品に関する論文を評価、要約し、臨床上の問題を解決するために必要な情報を提示できる。

C15-(1)- 5-真のエンドポイントと代用のエンドポイントの違いを説明できる。

C15-(1)- 6-臨床適用上の効果指標(オッズ比、必要治療数、相対危険度など)について説明できる。

C15-(1)- 4-メタアナリシスの概念を理解し、結果を評価できる。(知識・技能)

< 授業のキーワード >

エビデンス、薬物治療、文献検索、批判的吟味、論文の質の評価

< 授業の進め方 >

授業計画に従って8回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

これまでに習った医薬品情報学の復習が必要です。

オフィスアワー：随時。事前にメールをしてください。

メールをする時は、タイトル欄に学籍番号と名前を入力すること。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習としてこれまで学んだ医薬品情報の復習をしておいてください(1.5時間)。事後学習として新しく学んだ部分は自分で批判的吟味ができるようにしてください(2時間)。

< 提出課題など >

講義の中で指示する。課題提出時にフィードバックを行う。

< 成績評価方法・基準 >

講義中の課題やレポートに基づいて評価する。

また講義中の態度、演習や実技を積極的にできているかを評価の対象とする。

評価は態度50%、課題、50%とする。

< テキスト >

なし。必要な資料を作成し、配布する。

< 授業計画 >

第1回 EBMの概論

EBMの概念と必要せを学ぶ。なぜ必要であるのかを考える。

C15-(1)- 1-EBMの基本概念と有用性について説明できる。

C15-(1)- 2-EBM実践プロセスを概説できる。

C15-(1)- 3-臨床研究法の長所と短所を概説できる。

C15-(1)- 5-真のエンドポイントと代用エンドポイントの違いを説明できる。

第2回 EBMのSTEP1 臨床疑問の定式化

H0001

症例シナリオより、患者の問題点に気づき、解決する方法を考える。

症例シナリオから

P(patients)：どのような患者に

I/E(intervention/exposure)：介入(暴露)した場合：

そうでない場合を比較して

O(outcome)：結果はどうなるのか

を読み取り、定式化する。

第3回 文献検索

EBMのSTEP1で立てたPICOのキーワードを用いて文献検索を行う。

PubMedを利用して文献検索ができる。

Single Citation Matcherを利用して文献検索ができる。

Clinical Query を利用して文献検索ができる。

C15-(1)- -1目的に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。

C15-(1)- -3インターネットなどを利用して代表的な医薬品情報を収集できる。

第4回 ランダム化比較試験の批判的吟味

臨床疑問に相応しい研究デザインであるのかを確認する。

ランダム化の仕方について確認する。

盲検化の方法について確認する。

症例数の根拠について確認する。

プライマリーアウトカムは真のエンドポイントであることを確認する。

C15-(1)- -2医薬品情報を質的に評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。

C15-(1)- -5真のエンドポイントと代用のエンドポイントの違いを説明できる。

C15-(1)- -2医薬品に関する論文を評価、要約し、臨床上の問題を解決するために必要な情報を提示できる。

第5回 ランダム化比較試験の批判的吟味

非劣性試験、優劣生試験、同等性試験の結果を説明できる。

交絡因子、バイアスを確認し、適切な処置がとられているかを確認する。

適切な統計手法が行われているかを確認する。

臨床評価指標を計算し、その意味を理解できる。

治療継続割合、脱落割合について確認する。

利益相反について記載があるかを確認する。

C15-(1)- -2医薬品情報を質的に評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。

C15-(1)- -2医薬品に関する論文を評価、要約し、臨床上の問題を解決するために必要な情報を提示できる。

C15-(1)- -6臨床適用上の効果指標（オッズ比、必要治療数、相対危険度など）について説明できる。

第6回 系統的レビューの批判的吟味

系統的レビューは、疾患の治療効果に関するエビデンスの最高峰である。

系的レビューの作成法を学び、系統的レビューの質を評価する。評価項目は以下の通りである。

PICOは設定されているか。

コクランレビューか。

GRADE approachか。

全ての研究を網羅的に収集しているか。

・ 検索に用いたデータベースは何か。

・ どのような検索キーワードを用いたか。

・ どの期間の研究を調べたか。

・ 個々の論文の参考文献まで調べたか。

C15-(1)- -2

C15-(1)- -2

第7回 系統的レビューの批判的吟味

系統的レビューは、疾患の治療効果に関するエビデンスの最高峰である。

系的レビューの作成法を学び、系統的レビューの質を評価する。評価項目は以下の通りである。

全ての研究を網羅的に収集しているか。

・ 個々の研究者に連絡をとったか。

・ 未出版研究については追跡したか。

・ 英語以外の研究も集めたか。

・ 研究の評価は独立して行われているか。

収集した文献のrisk of biasは評価されているか（7項目）。

アウトカム毎にメタ解析されているか。

・ 異質性は示されているか。

・ 出版バイアスは検討しているか。

結果はどのような指標で示されているか。

ばらつきはどうか。

C15-(1)- -2

C15-(1)- -2

第8回 総まとめ

学生自身が実務実習で経験した臨床疑問について、文献検索を行い、批判的吟味を行う。

C15-(1)- -2

2022年度 前期～後期

1.0単位

エビデンスに基づいた薬物治療を考える [15～18]

橋本 保彦

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、4, 5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学の専門知識を基礎として身につけ、常に患者や社会が求めるニーズに目を向けることを学習します。また日進月歩する医療を生涯にわたって学び、最適な医療を提供することによって社会に貢献できるようになるために、必要なこころ構えを身につけます。

なお、この授業の担当者は病院での薬剤師経験を5年間

経験している実務家教員であり、より実践的な観点から臨床薬学について解説する。

<到達目標>

到達目標として、以下の各SBOsを挙げる。学生がこれらを学び使えるように講義を進めていく。

E3-(1)- -1 目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。

E3-(1)- -2 MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。

E3-(1)- -3 医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。

E3-(1)- -4 臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。

E3-(1)- -1 EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。

E3-(1)- -2 代表的な臨床研究法（ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など）の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。

E3-(1)- -3 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性（研究結果の正確度や再現性）と外的妥当性（研究結果の一般化の可能性）について概説できる。

E3-(1)- -4 メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。

E3-(1)- -2 臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。

E3-(1)- -5 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。

E3-(1)- -6 介入研究の計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）について概説できる。

E3-(1)- -7 統計解析時の注意点について概説できる。

E3-(1)- -8 介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。

E3-(1)- -9 臨床研究の結果（有効性、安全性）の主なパラメータ（相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合）を説明し、計算できる。

AD-E3- -1臨床上の問題を定式化し、その解決のための情報を収集・評価し、それに基づいて解決法を提案できる。

<授業のキーワード>

エビデンス、薬物治療、文献検索、批判的吟味、論文の質の評価

<授業の進め方>

授業計画に従って8回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

これまでに習った医薬品情報学の復習が必要です。

オフィスアワー：随時。事前にメールをしてください。

メールをする時は、タイトル欄に学籍番号と名前を入力すること。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習としてこれまで学んだ医薬品情報の復習をしておいてください(1.5時間)。事後学習として新しく学んだ部分は自分で批判的吟味ができるようにしてください(2時間)。

<提出課題など>

講義の中で指示する。課題提出時にフィードバックを行う。

<成績評価方法・基準>

講義中の課題やレポートに基づいて評価する。

また講義中の態度、演習や実技を積極的にできているかを評価の対象とする。

評価は態度50%、課題、50%とする。

<テキスト>

なし。必要な資料は作成し、配布する。

<授業計画>

第1回 EBMの概論

EBMの概念と必要せを学ぶ。なぜ必要であるのかを考える。

E3-(1)- -1 EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。

E3-(1)- -2 代表的な臨床研究法（ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など）の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。

E3-(1)- -8 介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。

第2回 EBMのSTEP1 臨床疑問の定式化(PI/ECO)

症例シナリオより、患者の問題点に気づき、解決する方法を考える。

症例シナリオから

P(patients)：どのような患者に

I/E(intervention/exposure)：介入（暴露）した場合：そうでない場合を比較して

O(outcome)：結果はどうなるのか

を読み取り、定式化する。

AD-E3- -1臨床上の問題を定式化し、その解決のための情報を収集・評価し、それに基づいて解決法を提案できる。

第3回 文献検索

EBMのSTEP1で立てたPIC0のキーワードを用いて文献検索を行う。

PubMedを利用して文献検索ができる。

Single Citation Matcherを利用して文献検索ができる。

Clinical Query を利用して文献検索ができる。

E3-(1)- -1 目的（効能効果、副作用、相互作用、薬剤鑑別、妊婦への投与、中毒など）に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集できる。

E3-(1)- -2 MEDLINEなどの医学・薬学文献データベース検索におけるキーワード、シソーラスの重要性を理解し、検索できる。

AD-E3- -1 臨床上的問題を定式化し、その解決のための情報を収集・評価し、それに基づいて解決法を提案できる。

第4回 ランダム化比較試験の批判的吟味

臨床疑問に相応しい研究デザインであるのかを確認する。ランダム化の仕方について確認する。

盲検化の方法について確認する。

症例数の根拠について確認する。

E3-(1)- -3 医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。

E3-(1)- -4 臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。

E3-(1)- -3 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性（研究結果の正確度や再現性）と外的妥当性（研究結果の一般化の可能性）について概説できる。

E3-(1)- -6 介入研究の計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）について概説できる。

AD-E3- -1 臨床上的問題を定式化し、その解決のための情報を収集・評価し、それに基づいて解決法を提案できる。

第5回 ランダム化比較試験の批判的吟味

非劣性試験、優劣生試験、同等性試験の結果を説明できる。

交絡因子、バイアスを確認し、適切な処置がとられているかを確認する。

適切な統計手法が行われているかを確認する。

臨床評価指標を計算し、その意味を理解できる。

治療継続割合、脱落割合について確認する。

利益相反について記載があるかを確認する。

E3-(1)- -3 医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価する際に必要な基本的項目を列挙できる。

E3-(1)- -2 臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。

E3-(1)- -5 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。

E3-(1)- -7 統計解析時の注意点について概説できる。

E3-(1)- -9 臨床研究の結果（有効性、安全性）の主なパラメータ（相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生

割合）を説明し、計算できる。

第6回 系統的レビューの批判的吟味

系統的レビューは、疾患の治療効果に関するエビデンスの最高峰である。

系統的レビューの作成法を学び、系統的レビューの質を評価する。評価項目は以下の通りである。

PICOは設定されているか。

コクランレビューか。

GRADE approachか。

全ての研究を網羅的に収集しているか。

・検索に用いたデータベースは何か。

・どのような検索キーワードを用いたか。

・どの期間の研究を調べたか。

・個々の論文の参考文献まで調べたか。

E3-(1)- -4 臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。

E3-(1)- -4 メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。

第7回 系統レビューの批判的吟味

系統的レビューは、疾患の治療効果に関するエビデンスの最高峰である。

系統的レビューの作成法を学び、系統的レビューの質を評価する。評価項目は以下の通りである。

全ての研究を網羅的に収集しているか。

・個々の研究者に連絡をとったか。

・未出版研究については追跡したか。

・英語以外の研究も集めたか。

・研究の評価は独立して行われているか。

収集した文献のrisk of biasは評価されているか（7項目）。

アウトカム毎にメタ解析されているか。

・異質性は示されているか。

・出版バイアスは検討しているか。

結果はどのような指標で示されているか。

ばらつきはどうか。

E3-(1)- -4 臨床試験などの原著論文および三次資料について医薬品情報の質を評価できる。

E3-(1)- -4 メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。

E3-(1)- -7 統計解析時の注意点について概説できる。

第8回 総まとめ

学生自身が実務実習で経験した臨床疑問について、文献検索を行い、批判的吟味を行う。

AD-E3- -1

2022年度 前期

1.5単位

演習 A [19~]

日置 和人、宇高 慎平、内海 美保、岡本 正志、楢原 正則、野ヶ峯 亜由美、平岩 英培、福島 恵造、藤井 文彦、前田 光子

< 授業の方法 >

対面での演習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修実習・演習科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPIに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

高校までとは異なる大学での学びを理解し、積極的に学ぶための基礎学力を確固たるものとする。

基本的な演習や到達度確認試験により、関連科目の理解を深める。

今後の学びにおいての態度として、個々に目標を立て、学習計画を立てられるようになる。

< 到達目標 >

以下の各SBO'sを到達目標とする。

薬学部での学習の要点を整理する。

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

< 授業のキーワード >

大学での学び方、学習の習慣づけ、要点ノートの作成

< 授業の進め方 >

授業計画に従って行う。

アクティブラーニングとして、適宜グループワークを行う。

< 履修するにあたって >

関連科目は、前期開講の専門教育科目（選択必修科目）すべてとする。

不得意科目をつくらないように、薬学の基礎学力を確固たるものとする。

PC操作が苦手な人は、共通教育科目「ICT実習」を活用して、今後の上級学年での学びに支障をきたさぬよう準備しておく。

積極的に学び、途中の到達度確認試験や解説講義を、暗記ではなく内容をしっかり把握するよう、努力すること。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、予習をする（目安として1時間）。

事後学習として、必ず復習し不明な点は次週までに必ず解決しておく（目安として2時間）。

< 提出課題など >

演習毎に課題を提示する。

< 成績評価方法・基準 >

取り組み状況を100%として評価する。

取り組み状況とは、関連抗議の内容をさらに深く理解しようとし、疑問点を明らかにし、それらを解決するまでの態度、とする。

到達度40%、取り組み(提出課題等も含む)40%、注意事項の遵守(授業参加の際の最低限のモラル)20%

< 授業計画 >

第1回 第1回-1

基礎生物学到達度確認試験

第1回-2

基礎生物学到達度確認試験解説

第1回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第1回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第2回 第2回-1

基礎物理学到達度確認試験

第2回-2

基礎物理学到達度確認試験解説

第2回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第2回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第3回 第3回-1

物理化学 到達度確認試験

第3回-2

物理化学 到達度確認試験解説

第3回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第3回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第4回 第4回-1

基礎化学到達度確認試験

第4回-2

基礎化学到達度確認試験解説

第4回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第4回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第5回 第5回-1

機能形態学到達度確認試験

第5回-2

機能形態学到達度確認試験解説

第5回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第5回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第6回 専門科目の補習

基礎生物学の補習

第7回 専門科目の補習

基礎物理学の補習

第8回 専門科目の補習

物理化学 の補習

第9回 専門科目の補習

基礎化学の補習

第10回 専門科目の補習

機能形態学の補習

第11回 エイジミキシング演習

上級生との交流を通じて、専門教育科目の理解を深めます。

第12回 エイジミキシング演習

上級生との交流を通じて、専門教育科目の理解を深めます。

2022年度 前期

1.5単位

演習 A [19~]

日置 和人、宇高 慎平、内海 美保、岡本 正志、榎原 正則、野ヶ峯 亜由美、平岩 英培、福島 恵造、藤井 文彦、前田 光子

< 授業の方法 >

対面での演習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修実習・演習科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPIに示す5項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

高校までとは異なる大学での学びを理解し、積極的に学ぶための基礎学力を確固たるものとする。

基本的な演習や到達度確認試験により、関連科目の理解を深める。

今後の学びにおいての態度として、個々に目標を立て、学習計画を立てられるようになる。

< 到達目標 >

以下の各SB0'sを到達目標とする。

薬学部での学習の要点を整理する。

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

< 授業のキーワード >

大学での学び方、学習の習慣づけ、要点ノートの作成

< 授業の進め方 >

授業計画に従って行う。

アクティブラーニングとして、適宜グループワークを行う。

< 履修するにあたって >

関連科目は、前期開講の専門教育科目（選択必修科目）すべてとする。

不得意科目をつくらないように、薬学の基礎学力を確固たるものとする。

PC操作が苦手な人は、共通教育科目「ICT実習」を活用して、今後の上級学年での学びに支障をきたさぬよう準備しておく。

積極的に学び、途中の到達度確認試験や解説講義を、暗記ではなく内容をしっかり把握するよう、努力すること。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、予習をする（目安として1時間）。

事後学習として、必ず復習し不明な点は次週までに必ず解決しておく（目安として2時間）。

< 提出課題など >

演習毎に課題を提示する。

< 成績評価方法・基準 >

取り組み状況を100%として評価する。

取り組み状況とは、関連抗議の内容をさらに深く理解しようとし、疑問点を明らかにし、それらを解決するまでの態度、とする。

到達度40%、取り組み(提出課題等も含む)40%、注意事項の遵守(授業参加の際の最低限のモラル)20%

< 授業計画 >

第1回 第1回-1

基礎生物学到達度確認試験

第1回-2

基礎生物学到達度確認試験解説

第1回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第1回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第2回 第2回-1

基礎物理学到達度確認試験

第2回-2
基礎物理学到達度確認試験解説

第2回-1
第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第2回-2
到達度確認試験の解説講義を行います。

第3回 第3回-1
物理化学 到達度確認試験

第3回-2
物理化学 到達度確認試験解説

第3回-1
第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第3回-2
到達度確認試験の解説講義を行います。

第4回 第4回-1
基礎化学到達度確認試験

第4回-2
基礎化学到達度確認試験解説

第4回-1
第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第4回-2
到達度確認試験の解説講義を行います。

第5回 第5回-1
機能形態学到達度確認試験

第5回-2
機能形態学到達度確認試験解説

第5回-1
第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第5回-2
到達度確認試験の解説講義を行います。

第6回 専門科目の補習
基礎生物学の補習

第7回 専門科目の補習
基礎物理学の補習

第8回 専門科目の補習
物理化学 の補習

第9回 専門科目の補習
基礎化学の補習

第10回 専門科目の補習

機能形態学の補習

第11回 エイジミキシング演習
上級生との交流を通じて、専門教育科目の理解を深めます。

第12回 エイジミキシング演習
上級生との交流を通じて、専門教育科目の理解を深めます。

2022年度 後期
1.5単位
演習 B [19~]
日置 和人、宇高 慎平、鷹野 正興、高橋 隆幸、角田 慎一、榎原 正則、野ヶ峯 亜由美、平野 裕之、前田 光子、山原 弘

<授業の方法>
対面での演習

<授業の目的>
この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修実習・演習科目であり1年次に担当している。
この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

高校までとは異なる大学での学びを理解し、積極的に学ぶための基礎学力を確固たるものとする。
基本的な演習や到達度確認試験により、関連科目の理解を深める。
今後の学びにおいての態度として、個々に目標を立て、学習計画を立てられるようになる。

<到達目標>
以下の各SB0'sを到達目標とする。
薬学部での学習の要点を整理する。
JB-(9)- -1
JB-(9)- -2

<授業のキーワード>
大学での学び方、学習の習慣づけ、要点ノートの作成

<授業の進め方>
授業計画に従って行う。
アクティブラーニングとして、適宜グループワークを行う。

<履修するにあたって>
関連科目は、前期開講の専門教育科目（選択必修科目）すべてとする。
不得意科目をつくらないように、薬学の基礎学力を確固たるものとする。
PC操作が苦手な人は、共通教育科目「ICT実習」を活用して、今後の上級学年での学びに支障をきたさぬよう準備しておく。
積極的に学び、途中の到達度確認試験や解説講義を、暗

記ではなく内容をしっかり把握するよう、努力すること。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、予習をする（目安として1時間）。

事後学習として、必ず復習し不明な点は次週までに必ず解決しておく（目安として2時間）。

< 提出課題など >

演習毎に提出課題あり。

< 成績評価方法・基準 >

取り組み状況を100%として評価する。

取り組み状況とは、課題の内容をさらに深く理解しようとし、疑問点を明らかにし、それらを解決するまでの態度、とする。

具体的には、到達度40%、提出課題40%、注意事項の遵守（授業参加の際の最低限のモラル）20% とする。

< 授業計画 >

第1回 第1回-1

薬品分析学 到達度確認試験

第1回-2

薬品分析学 到達度確認試験解説

第1回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第1回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第2回 第2回-1

物理化学 到達度確認試験

第2回-2

物理化学 到達度確認試験解説

第2回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第2回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第3回 第3回-1

有機化学 到達度確認試験

第3回-2

有機化学 到達度確認試験解説

第3回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第3回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第4回 第4回-1

生化学 到達度確認試験

第4回-2

生化学 到達度確認試験解説

第4回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第4回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第5回 第5回-1

生理学到達度確認試験

第5回-2

生理学到達度確認試験解説

第5回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第5回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第6回 第6回-1

細胞の分子生物学 到達度確認試験

第6回-2

細胞の分子生物学 到達度確認試験解説

第6回-1

第1回から第4回までの講義内容を出題範囲とした到達度確認試験を行います。

第6回-2

到達度確認試験の解説講義を行います。

第7回 専門科目の補習

薬品分析学 の補習

第8回 専門科目の補習

物理化学 の補習

第9回 専門科目の補習

有機化学 の補習

第10回 専門科目の補習

生化学 の補習

第11回 専門科目の補習

生理学の補習

第12回 専門科目の補習

細胞の分子生物学 の補習

2022年度 前期

1.5単位

演習 A [19~]

日置 和人、市川 秀喜、稲垣 冬彦、宇高 慎平、榎本 理世、上町 亜希子、黒井 邦巧、鷹野 正興、高橋 隆幸、中川 左理、野ヶ峯 亜由美、濱田 美知子、平野 裕之、福留 誠、藤井 文彦

< 授業の方法 >

演習

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この演習では、科目の演習を題材に自分で学習する力をつける。

2年次前期で養うべき基礎科目や同時期に行った実習について演習でアウトプットを行う。

< 到達目標 >

以下の各SBO'sの習得補完を到達目標とする。

(3) 信頼関係の構築

【 コミュニケーション】

A-(3)- -1 1) 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。

A-(3)- -2 2) 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。

A-(3)- -3 3) 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。

A-(3)- -4 4) 対人関係に影響を及ぼす心理的要因について概説できる。

A-(3)- -5 5) 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)

A-(3)- -6 6) 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。(態度)

A-(3)- -7 7) 適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。(技能・態度)

A-(3)- -8 8) 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度)

A-(3)- -9 9) 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度)

【 患者・生活者と薬剤師】

A-(3)- -1 1) 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。

A-(3)- -2 2) 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。(態度)

(4) 多職種連携協働とチーム医療

A-(4)-1 1) 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。

A-(4)-2 2) 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。

A-(4)-3 3) チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。

A-(4)-4 4) 自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。(態度)

A-(4)-5 5) チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。(知識・態度)

A-(5)- -1 1) 医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。(態度)

C1物質の物理的性質

(3)物質の変化

【 反応速度】

1 反応次数と速度定数について説明できる。

2 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能)

3 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。

4 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。(技能)

6 反応速度と温度との関係を説明できる。

C1-(1)- -1 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

【化学平衡の原理】

C1-(2)- -1 ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。

【相平衡】

C1-(2)- -1 相変化に伴う熱の移動について説明できる。

C1-(2)- -2 相平衡と相律について説明できる。

C1-(2)- -3 状態図について説明できる。

【溶液の性質】

C1-(2)- -1 希薄溶液の束一的性質について説明できる。

C1-(2)- -2 活量と活量係数について説明できる。

C1-(2)- -3 電解質溶液の電気伝導率およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。

C1-(2)- -4 イオン強度について説明できる。

【物理平衡】

AD-C1- -1 物質の溶解平衡について説明できる。

AD-C1- -2 界面における平衡について説明できる。

AD-C1- -3 吸着平衡について説明できる。

AD-C1- -4 代表的な物理平衡の観測結果から平衡定数を求めることができる。(技能)

【溶液の化学】

AD-C1- -1 イオンの輸率と移動度について説明できる。

AD-C1- -2 電解質の活量係数の濃度依存性 (Debye-Huckel の式) について説明できる。

【電気化学】

C1-(2)- -1 起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。

AD-C1- -1 Nernst の式が誘導できる。

AD-C1- -2 膜電位と能動輸送について説明できる。

【各種の化学平衡】

C2-(2)- -4 分配平衡について説明できる。

【 化学反応を定量的に捉える】

1 溶液の濃度計算と調製ができる。(技能)

(7)薬学の基礎としての数学・統計学

【 数値の扱い】

1大きな数や小さな数をSI 接頭語、べき、および対数を使い、的確に表すことができる。(知識・技能)

2有効数字の概念を説明し、有効数字を含む値の計算ができる。(知識・技能)

【 統計の基礎】

1 測定尺度(間隔、比率尺度、順序尺度、名義尺度)について説明できる。

2 大量のデータに対して、適切な尺度を選び、表やグラフを用いて的確に表すことができる。(技能)

3 平均値、分散、標準誤差、標準偏差などの基本的な統計量について説明し、求めることができる。(知識・技能)

5 母集団と標本の関係について説明できる。

6 検定の意義について説明できる。

C3-(1)- -1 代表的な化合物をIUPAC 規則に基づいて命名することができる。

C3-(1)- -2 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。

C3-(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3-(1)- -6 基本的な有機反応(置換、付加、脱離)の特徴を理解し、分類できる。

C3-(1)- -7 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。

C3-(1)- -8 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。

C3-(1)- -9 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)

C3-(1)- -1 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。

C3-(1)- -2 キラリティーと光学活性の関係を概説できる。

C3-(1)- -3 エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。

C3-(1)- -4 ラセミ体とメソ体について説明できる。

C3-(1)- -5 絶対配置の表示法を説明し、キラリ化合物の構造を書くことができる。(知識・技能)

C3-(1)- -6 炭素-炭素二重結合の立体異性(cis, trans ならびにE, Z 異性)について説明できる。

C3-(1)- -7 フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。(技能)

C3-(1)- -8 エタン、ブタンの立体配座とその安定性について説明できる。

C3-(2)- -1 アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -3 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(3)- -1 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。

C3-(3)- -2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- -2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3-(3)- -2 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

C6 生命現象の基礎 (4) 生命情報を担う遺伝子【概論】

1. 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。2. DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

C6 生命現象の基礎 (3) 生命活動を担うタンパク質【タンパク質の構造と機能】

1. 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C6 生命現象の基礎 (2) 生命現象を担う分子【脂質】

1. 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。

【糖質】

1. 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

2. 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

【アミノ酸】

1. アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6 生命現象の基礎 (2) 生命現象を担う分子【タンパク質】

1. タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6 生命現象の基礎 (3) 生命活動を担うタンパク質【酵素】

1. 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

2. 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

3. 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。 C8

生体防御と微生物(1) 身体をまもる 【分子レベルで見た免疫のしくみ】 4. 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。

C9-(4)- -1 1) ATPが高エネルギー化合物であることを、化学構造をもとに説明できる。

C9-(4)- -2 2) 解糖系について説明できる。

C9-(4)- -3 3) クエン酸回路について説明できる。

C9-(4)- -4 4) 電子伝達系(酸化的リン酸化)について説明できる。

C9-(4)- -5 5) 脂肪酸の酸化反応について説明できる。

C9-(4)- -6 6) アセチルCoAのエネルギー代謝における役割を説明できる。

C9-(4)- -7 7) エネルギー産生におけるミトコンドリアの役割を説明できる。

C9-(4)- -8 8) ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【自律神経系に作用する薬】

E2-(1)- -1 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)- -2 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)- -3 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

【体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -2 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

JB-(9)- -1,2

JB-(5)- -1 溶液の濃度計算と調製ができる。(技能)

JB-(5)- -3 代表的な化学変化を化学量論的に捉え、その量的関係を計算できる。(技能)

JB-(5)- -4 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。

JB-(5)- -1 化合物の秤量、溶解、抽出、乾燥、ろ過、濃縮を実施できる。(技能)

【分散系材料】

E5-(1)- -1 界面の性質(界面張力、分配平衡、吸着など)や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。

<授業のキーワード>

コミュニケーション、物理化学III、薬品分析学II、日本薬局方I、有機化学II、細胞の分子生物学II、生化学I、薬理学I、実習IIA

<授業の進め方>

授業の順番は、この順番通りには行われなことがあることがあります。

時間割は後程配布します。

授業の進め方は、事前に開示します。

担当者によって異なりますが、WEB講義と課題や小テストが行われます。

事前学習が課されることもあります。

演習受講状況、課題や小テストの成績によっては、一部の学生に追加の演習が課されることがあります。

適宜ドットキャンパスを通じて連絡されますので、見落としがないようにしてください。

<履修するにあたって>

関連科目は2年前期のコミュニケーション、物理化学III、薬品分析学II、日本薬局方I、有機化学II、細胞の分子生物学II、生化学II、薬理学I、実習IIAであるが、1年次の科目とのつながりも意識するので、復習を含む。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、予習しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、必ず復習し不明な点は次週までに解決しておくこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

演習前、演習中、演習後に出された課題

<成績評価方法・基準>

事前学習、演習時間中の取り組み、小テストや課題について、各回100点満点で採点し、回数で平均したものを評価とする。演習は授業に出席してその場で演習課題等

を实践することが必須なので、未受講で課題や小テストのみ提出は、評価に反映しない。また演習中の課題や小テストで不合格となった場合の補講も同様の方法で評価する。

<テキスト>

コミュニケーション、物理化学III、薬品分析学II、日本薬局方I、有機化学II、細胞の分子生物学II、生化学I、薬理学I、実習IIのテキストおよび講義で配布されたプリント

<授業計画>

第1回 演習講義

当該演習で何を学ぶべきか、学習態度や知識のアウトプットの方法について学ぶ

A-(3)- -8

A-(3)- -9

A-(5)- -1

A-(5)- -2

A-(5)- -3

A-(5)- -4

A-(5)- -5

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -3

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -3

JB-(9)- -4

第2回 物性薬学部門演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

【 化学反応を定量的に捉える】

(7)薬学の基礎としての数学・統計学

【 数値の扱い】

【 統計の基礎】

C1物質の物理的性質

(3)物質の変化

【 反応速度】

第3回 分子薬学部門演習

有機化学の基礎的な内容について、演習を行う。

C3-(1)- -1?9

C3-(1)- -1?8

C3-(2)- -1?3

C3-(3)- -1, 2

C3-(3)- -1, 2

第4回 物理化学III

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプ

ットを行う。

第5回 コミュニケーション

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第6回 コミュニケーション

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第7回 薬品分析学II演習

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第8回 日本薬局方I演習

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第9回 日本薬局方I演習

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第10回 有機化学II演習

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第11回 細胞の分子生物学II演習

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第12回 生化学II演習

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第13回 薬理学I演習

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第14回 担任懇談会

ポートフォリオを用いて、薬学部での学習の要点を整理する。

2022年度 前期

1.5単位

演習 A [19~]

日置 和人、市川 秀喜、稲垣 冬彦、宇高 慎平、榎本 理世、上町 亜希子、黒井 邦巧、鷹野 正興、高橋 隆幸、中川 左理、野ヶ峯 亜由美、濱田 美知子、平野 裕之、福留 誠、藤井 文彦

<授業の方法>

演習

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この演習では、科目の演習を題材に自分で学習する力を

つける。

2 年次前期で養うべき基礎科目や同時期に行った実習について演習でアウトプットを行う。

<到達目標>

以下の各SBO'sの習得補完を到達目標とする。

(3) 信頼関係の構築

【コミュニケーション】

A-(3)- -1 1) 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。

A-(3)- -2 2) 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。

A-(3)- -3 3) 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。

A-(3)- -4 4) 対人関係に影響を及ぼす心理的要因について概説できる。

A-(3)- -5 5) 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)

A-(3)- -6 6) 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。(態度)

A-(3)- -7 7) 適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。(技能・態度)

A-(3)- -8 8) 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度)

A-(3)- -9 9) 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度)

【患者・生活者と薬剤師】

A-(3)- -1 1) 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。

A-(3)- -2 2) 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。(態度)

(4) 多職種連携協働とチーム医療

A-(4)-1 1) 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。

A-(4)-2 2) 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。

A-(4)-3 3) チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。

A-(4)-4 4) 自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。(態度)

A-(4)-5 5) チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。(知識・態度)

A-(5)- -1 1) 医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。(態度)

C1物質の物理的性質

(3)物質の変化

【反応速度】

1 反応次数と速度定数について説明できる。

2 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能)

3 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。

4 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。(技能)

6 反応速度と温度との関係を説明できる。

C1-(1)- -1 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

【化学平衡の原理】

C1-(2)- -1 ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。

【相平衡】

C1-(2)- -1 相変化に伴う熱の移動について説明できる。

C1-(2)- -2 相平衡と相律について説明できる。

C1-(2)- -3 状態図について説明できる。

【溶液の性質】

C1-(2)- -1 希薄溶液の束一的性質について説明できる。

C1-(2)- -2 活量と活量係数について説明できる。

C1-(2)- -3 電解質溶液の電気伝導率およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。

C1-(2)- -4 イオン強度について説明できる。

【物理平衡】

AD-C1- -1 物質の溶解平衡について説明できる。

AD-C1- -2 界面における平衡について説明できる。

AD-C1- -3 吸着平衡について説明できる。

AD-C1- -4 代表的な物理平衡の観測結果から平衡定数を求めることができる。(技能)

【溶液の化学】

AD-C1- -1 イオンの輸率と移動度について説明できる。

AD-C1- -2 電解質の活量係数の濃度依存性(Debye-Huckel の式)について説明できる。

【電気化学】

C1-(2)- -1 起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。

AD-C1- -1 Nernst の式が誘導できる。

AD-C1- -2 膜電位と能動輸送について説明できる。

【各種の化学平衡】

C2-(2)- -4 分配平衡について説明できる。

【化学反応を定量的に捉える】

1 溶液の濃度計算と調製ができる。(技能)

(7)薬学の基礎としての数学・統計学

【 数値の扱い】

1 大きな数や小さな数をSI 接頭語、べき、および対数を使い、的確に表すことができる。(知識・技能)

2 有効数字の概念を説明し、有効数字を含む値の計算ができる。(知識・技能)

【 統計の基礎】

1 測定尺度(間隔、比率尺度、順序尺度、名義尺度)について説明できる。

2 大量のデータに対して、適切な尺度を選び、表やグラフを用いて的確に表すことができる。(技能)

3 平均値、分散、標準誤差、標準偏差などの基本的な統計量について説明し、求めることができる。(知識・技能)

5 母集団と標本の関係について説明できる。

6 検定の意義について説明できる。

C3-(1)- -1 代表的な化合物をIUPAC 規則に基づいて命名することができる。

C3-(1)- -2 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。

C3-(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3-(1)- -6 基本的な有機反応(置換、付加、脱離)の特徴を理解し、分類できる。

C3-(1)- -7 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。

C3-(1)- -8 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。

C3-(1)- -9 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)

C3-(1)- -1 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。

C3-(1)- -2 キラリティーと光学活性の関係を概説できる。

C3-(1)- -3 エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。

C3-(1)- -4 ラセミ体とメソ体について説明できる。

C3-(1)- -5 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。(知識、技能)

C3-(1)- -6 炭素-炭素二重結合の立体異性(cis, trans ならびにE, Z 異性)について説明できる。

C3-(1)- -7 フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。(技能)

C3-(1)- -8 エタン、ブタンの立体配座とその安定

性について説明できる。

C3-(2)- -1 アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -3 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(3)- -1 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。

C3-(3)- -2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- -2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸強度を比較して説明できる。

C3-(3)- -2 含窒素化合物の塩基強度を比較して説明できる。

C6 生命現象の基礎 (4) 生命情報を担う遺伝子【概論】

1. 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。2. DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

C6 生命現象の基礎 (3) 生命活動を担うタンパク質【タンパク質の構造と機能】

1. 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C6 生命現象の基礎 (2) 生命現象を担う分子【脂質】

1. 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。

【 糖質】

1. 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

2. 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

【 アミノ酸】

1. アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6 生命現象の基礎 (2) 生命現象を担う分子【タンパク質】

1. タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6 生命現象の基礎 (3) 生命活動を担うタンパク質【

酵素】

1. 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。
 2. 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。
 3. 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。 C8
- 生体防御と微生物(1) 身体をまもる 【分子レベルで見た免疫のしくみ】 4. 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。
- C9-(4)- -1 1) ATPが高エネルギー化合物であることを、化学構造をもとに説明できる。
- C9-(4)- -2 2) 解糖系について説明できる。
- C9-(4)- -3 3) クエン酸回路について説明できる。
- C9-(4)- -4 4) 電子伝達系(酸化リン酸化)について説明できる。
- C9-(4)- -5 5) 脂肪酸の酸化反応について説明できる。
- C9-(4)- -6 6) アセチルCoAのエネルギー代謝における役割を説明できる。
- C9-(4)- -7 7) エネルギー産生におけるミトコンドリアの役割を説明できる。
- C9-(4)- -8 8) ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1)神経系の疾患と薬

【自律神経系に作用する薬】

- E2-(1)- -1 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
- E2-(2)- -2 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。
- E2-(2)- -3 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

【体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】

- E2-(1)- -2 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

JB-(9)- -1,2

JB-(5)- -1 溶液の濃度計算と調製ができる。(技能)

JB-(5)- -3 代表的な化学変化を化学量論的に捉え、その量的関係を計算できる。(技能)

JB-(5)- -4 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。

JB-(5)- -1 化合物の秤量、溶解、抽出、乾燥、ろ過、濃縮を実施できる。(技能)

【分散系材料】

E5-(1)- -1 界面の性質(界面張力、分配平衡、吸着など)や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明

できる。

<授業のキーワード>

コミュニケーション、物理化学III、薬品分析学II、日本薬局方I、有機化学II、細胞の分子生物学II、生化学I、薬理学I、実習IIA

<授業の進め方>

授業の順番は、この順番通りには行われたいことがあります。

時間割は後程配布します。

授業の進め方は、事前に開示します。

担当者によって異なりますが、WEB講義と課題や小テストが行われます。

事前学習が課されることもあります。

演習受講状況、課題や小テストの成績によっては、一部の学生に追加の演習が課されることがあります。適宜ドットキャンパスを通じて連絡されますので、見落としがないようにしてください。

<履修するにあたって>

関連科目は2年前期のコミュニケーション、物理化学II、薬品分析学II、日本薬局方I、有機化学II、細胞の分子生物学II、生化学II、薬理学I、実習IIAであるが、1年次の科目とのつながりも意識するので、復習を含む。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、予習しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、必ず復習し不明な点は次週までに解決しておくこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

演習前、演習中、演習後に出された課題

<成績評価方法・基準>

事前学習、演習時間中の取り組み、小テストや課題について、各回100点満点で採点し、回数で平均したものを評価とする。演習は授業に出席してその場で演習課題等を実践することが必須なので、未受講で課題や小テストのみ提出は、評価に反映しない。また演習中の課題や小テストで不合格となった場合の補講も同様の方法で評価する。

<テキスト>

コミュニケーション、物理化学III、薬品分析学II、日本薬局方I、有機化学II、細胞の分子生物学II、生化学I、薬理学I、実習IIのテキストおよび講義で配布されたプリント

<授業計画>

第1回 演習講義

当該演習で何を学ぶべきか、学習態度や知識のアウトプットの方法について学ぶ

A-(3)- -8

A-(3)- -9

A-(5)- -1

A-(5)- -2
 A-(5)- -3
 A-(5)- -4
 A-(5)- -5
 JB-(9)- -1
 JB-(9)- -2
 JB-(9)- -3
 JB-(9)- -1
 JB-(9)- -2
 JB-(9)- -1
 JB-(9)- -2
 JB-(9)- -3
 JB-(9)- -4
 第2回 物性薬学部門演習
 演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。
 【 化学反応を定量的に捉える】
 (7)薬学の基礎としての数学・統計学
 【 数値の扱い】
 【 統計の基礎】
 C1物質の物理的性質
 (3)物質の変化
 【 反応速度】

第3回 分子薬学部門演習
 有機化学の基礎的な内容について、演習を行う。
 C3-(1)- -1?9
 C3-(1)- -1?8
 C3-(2)- -1?3
 C3-(3)- -1, 2
 C3-(3)- -1, 2
 第4回 物理化学III
 演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。
 第5回 コミュニケーション
 演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。
 第6回 コミュニケーション
 演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。
 第7回 薬品分析学II演習
 演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。
 第8回 日本薬局方I演習
 演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。
 第9回 日本薬局方I演習
 演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。
 第10回 有機化学II演習

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。
 第11回 細胞の分子生物学II演習
 演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。
 第12回 生化学II演習
 演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。
 第13回 薬理学I演習
 演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第14回 担任懇談会
 ポートフォリオを用いて、薬学部での学習の要点を整理する。

 2022年度 後期

1.5単位

演習 B [19~]

日置 和人、榎本 理世、袁 德其、白川 晶一、津田 裕子、角田 慎一、中川 公恵、野ヶ峯 亜由美、濱田 美知子、福留 誠、道田 隆、山原 弘

 <授業の方法>

演習

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
 {ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この演習では、科目の演習を題材に自分で学習する力をつける。

2年次前期で養うべき基礎科目や同時期に行った実習について演習でアウトプットを行う。

<到達目標>

以下の各SB0'sの習得補完を到達目標とする。

A 基本事項

(3)信頼関係の構築

A-(3)- -8 8)適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度)

A-(3)- -9 9)他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度)

(5)自己研鑽と次世代を担う人材の育成

【 学習の在り方】

A-(5)- -1 1)医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。(態度)

A-(5)- -2 2) 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。(技能)

A-(5)- -3 3) 必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。(知識・技能)

A-(5)- -4 4) 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。(技能)

【プレゼンテーションの基本】

JB-(9)- -1 1 プレゼンテーションを行うために必要な要素を列挙できる。

JB-(9)- -2 2 目的に応じて適切なプレゼンテーションを構成できる。(技能)

JB-(9)- -3 3 目的、場所、相手に応じた、わかりやすい資料を作成できる。(技能)

【文書によるプレゼンテーション】

JB-(9)- -1 1 定められた書式、正しい文法に則って文書を作成できる。(知識・技能)

JB-(9)- -2 2 目的(レポート、論文、説明文書など)に応じて適切な文書を作成できる。(知識・技能)

【口頭・ポスターによるプレゼンテーション】

JB-(9)- -1 1 口頭発表とポスター発表の違いと特徴について説明できる。

JB-(9)- -2 2 課題に関して意見をまとめ、決められた時間内で発表できる。(技能)

JB-(9)- -3 3 効果的なプレゼンテーションを行う工夫をする。(技能・態度)

JB-(9)- -4 4 質問に対して的確な応答ができる。(技能)

JB-(9)- -5 5 他者のプレゼンテーションに対して、優れた点および改良点を指摘できる。(知識・態度)

<授業のキーワード>

物理化学IV、薬品分析学III、有機化学III、細胞の分子生物学III、衛生薬学I、II、薬理学II、病態学I

<授業の進め方>

授業の順番は、この順番通りには行われませんが、あります。

時間割は後程配布します。

授業の進め方は、事前に開示します。

担当者によって異なりますが、WEB講義と課題や小テストが行われます。

事前学習が課されることもあります。

演習受講状況、課題や小テストの成績によっては、一部の学生に追加の演習が課されることがあります。

適宜ドットキャンパスを通じて連絡されますので、見落としがないようにしてください。

<履修するにあたって>

関連科目は物理化学IV、薬品分析学III、有機化学III、細胞の分子生物学III、衛生薬学I、II、薬理学II、病態学Iであるが、2年次前期の科目とのつながりも意識する

ので、復習を含む。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、予習しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、必ず復習し不明な点は次週までに解決しておくこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

演習前、演習中、演習後に出された課題

<成績評価方法・基準>

事前学習、演習時間中の取り組み、小テストや課題について、各回100点満点で採点し、回数で平均したものを評価とする。演習は授業に出席してその場で演習課題等を実践することが必須なので、未受講で課題や小テストのみ提出は、評価に反映しない。また演習中の課題や小テストで不合格となった場合の補講も同様の方法で評価する。

<テキスト>

物理化学IV、薬品分析学III、有機化学III、細胞の分子生物学III、衛生薬学I、II、薬理学II、病態学I、演習I、IBのテキストおよび講義で配布されたプリント

<授業計画>

第1回 演習講義

当該演習で何を学ぶべきか、学習態度や知識のアウトプットの方法について学ぶ

A-(3)- -8

A-(3)- -9

A-(5)- -1

A-(5)- -2

A-(5)- -3

A-(5)- -4

A-(5)- -5

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -3

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -3

JB-(9)- -4

第2回 物性薬学部門演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

【化学反応を定量的に捉える】

(7)薬学の基礎としての数学・統計学

【数値の扱い】

【統計の基礎】

C1物質の物理的性質

(3)物質の変化

【 反応速度】

第3回 分子薬学部門演習

有機化学の基礎的な内容について、演習を行う。

C3-(1)- -1?9

C3-(1)- -1?8

C3-(2)- -1?3

C3-(3)- -1, 2

C3-(3)- -1, 2

第4回 生物薬学部門演習

実験データの解析や考察を行い、プレゼンテーションを作成する。作成したものを発表して討論し、理解を深める。

A-(3)- -8

A-(3)- -9

A-(5)- -1

A-(5)- -2

A-(5)- -3

A-(5)- -4

A-(5)- -5

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -3

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -3

JB-(9)- -4

第5回 薬品分析学III演習

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第6回 物理化学IV

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第7回 有機化学III

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第8回 医薬品化学I

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第9回 細胞の分子生物学III

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第10回 衛生薬学I

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第11回 衛生薬学II

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第12回 薬理学II

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第13回 病態学I

演習を通して、当該科目の重要な部分の確認とアウトプットを行う。

第14回 担任懇談会

ポートフォリオを用いて、薬学部での学習の要点を整理する。

2022年度 前期

1.5単位

演習 A [19~]

日置 和人、袁 徳其、糟谷 史代、鷹野 正興、武田 真莉子、津田 裕子、中川 公恵、野ヶ峯 亜由美、濱田 美知子、福留 誠、屋山 勝俊

< 授業の方法 >

演習

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この演習では、学習の在り方、理解の道筋、プレゼンテーションの方法を学び、技能を身に着けることを目標とする。

科目の演習を題材に自分で学習する力をつける。

3年次前期で養うべき基礎科目について演習でアウトプットを行う。

学力向上を目指して、個々の問題、集団としての問題を抽出し、解決策を討論する。

< 到達目標 >

以下の各SB0'sの習得補完を到達目標とする。

< 化学系 >

（到達目標）

アミン類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および配向性に及ぼす置換基の効果を説明できる。ルイス酸・塩基を定義することができる。アルコール、チオール、フェノール、カルボン酸などの酸性度を比較して説明できる。含窒素化合物の塩基性を説明できる。

以下の各SB0sを到達目標とする。

（コアカリキュラム）

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について

説明できる。

C3-(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3-(2)- -3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- -2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3-(3)- -2 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

<分子生物>

以下の各SB0'sを到達目標とする

C6-(4)- -1 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。

C6-(4)- -2 DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

C8-(3)- -1 原核生物、真核生物およびウイルスの特徴を説明できる。

C8-(3)- -1 細菌の分類や性質(系統学的分類、グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌など)を説明できる。

C8-(3)- -5 薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構について概説できる。

C8-(3)- -1 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。

C8-(3)- -2 主な滅菌法および消毒法について説明できる。

C8-(3)- -2 無菌操作を実施できる。(技能)

C8-(3)- -3 代表的な細菌または真菌の分離培養、純培養を実施できる。(技能)

AD-C6- -2 2 PCR 法による遺伝子増幅の原理を説明し、実施できる。(知識・技能)

AD-C6- -3 3 PCR を実施できる。(技能)

1. 微生物の扱い方を説明できる。(知識; ヒューマニズム)

2. 適正な試料の処理を実施し、環境へ配慮できる。(態度; ヒューマニズム)

3. 実験実施の倫理について配慮できる。(態度; ヒューマニズム)

4. μ lレベルの 微量サンプルを確実に混合できる。(

技能; アドバンスト)

5. 培地を調製し、微生物を培養できる。(技能; C8(3)【 検出方法】3)

6. 無菌操作の重要性を説明し、実施できる。(知識、技能; C8(3)【 検出方法】2, C8(3)【 消毒と滅菌】1, 2)

7. 各種滅菌法について説明し、実施できる。(知識、技能; C8(3)【 消毒と滅菌】1, 2, アドバンスト)

8. 滅菌と消毒の違いについて説明できる。(知識; C8(3)【 消毒と滅菌】1)

9. 消毒薬について説明できる。(知識; C8(3)【 消毒と滅菌】2)

10. 微生物に関する各種検査の基礎的な技術を習得し、実施できる。(知識、技能; アドバンスト)

11. 大腸菌群と汚染について説明できる。(知識; アドバンスト)

12. 抗菌剤の抗菌スペクトルと、各々の作用点について説明できる。(知識; C8(3)【 細菌】5)

13. グラム陽性菌とグラム陰性菌の違いについて説明できる。(知識; C8(3)【 細菌】1)

14. 互いのデータを共有し、全体をまとめ、結果・考察を発表できる。(態度; PBL)

主題2 . 分子生物学実習

1. 微生物の扱い方を説明できる。(知識; ヒューマニズム)

2. 適正な試料の処理を実施し、環境へ配慮できる。(態度; ヒューマニズム)

3. 実験実施の倫理について配慮できる。(態度; ヒューマニズム)

4. 遺伝子操作に必要な基本的技術を習得し、実施できる。(知識、技能; C6(4)【 組換えDNA】1, 2)

5. μ lレベルの 微量サンプルを確実に混合できる。(技能; アドバンスト)

6. プラスミドについて説明できる。(知識; アドバンスト)

7. DNAリガーゼを用い、組換え体の作製できる。(技能; C6(4)【 組換えDNA】2, アドバンスト)

8. コンピテントセルを調製し、形質転換を行える。(技能; アドバンスト)

9. 組換え体を選別し、目的のクローンを単離できる。(技能; アドバンスト)

10. PCRを理解し、実施できる。(知識、技能; C6(4)【 組換えDNA】1, アドバンスト)

11. 制限酵素について説明できる。(知識; アドバンスト)

12. DNAを制限酵素で消化し、電気泳動により分離し結果を解析できる。(技能; アドバンスト)

13. アルカリSDS法によりプラスミド調製できる。(技能; アドバンスト)

14. 制限酵素地図を作成できる。(技能; アドバンスト)

)
15. 互いのデータを共有し、全体をまとめ、結果・考察を公表できる。(態度;PBL)

<生命薬学>

実習目標

以下の各SBOsを到達目標とする。

C6 生命現象の基礎

(6)細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達

【細胞内情報伝達】

C6-(6)-1 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)-2 細胞膜受容体からGタンパク質系を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)-3 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)-4 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1)人体の成り立ち

【神経系】

C7-(1)-1中枢神経系について概説できる。

C7-(1)-2末梢(体性・自律)神経系について概説できる。

(2)生体機能の調節

【神経による調節機構】

C7-(2)-1神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達について説明できる。

C7-(2)-2 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説明できる。

C7-(2)-4 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。

E1 薬の作用と体の変化

(1)薬の作用

【薬の作用】

E1-(1)-1薬物の用量と作用の関係を説明できる。

E1-(1)-2 アゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)について説明できる。

E1-(1)-3 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。

E1-(1)-4 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。

E1-(1)-5 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化されたあるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1)神経系の疾患と薬

【自律神経系に作用する薬】

E2-(1)-1 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)-2 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)-3 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)-4 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。(技能)

【体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)-2 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(1)-3 知覚神経、運動神経に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。(技能)

<授業のキーワード>

製剤学I、衛生薬学III、衛生薬学IV、有機構造解析学、有機化学IV、免疫学、医薬品化学II、微生物学、有機反応論I、薬理学III

<授業の進め方>

授業の順番は、この順番通りには行われなことがありません。

時間割は後程配布します。

授業の進め方は、事前に開示します。

担当者によって異なりますが、講義と課題や小テストが行われます。

事前学習が課されることもあります。

演習受講状況、課題や小テストの成績によっては、一部の学生に追加の演習が課されることがあります。

適宜ドットキャンパスを通じて連絡されますので、見落としがないようにしてください。

<履修するにあたって>

関連科目は3年前期開講の専門科目のすべてであるが、2年次の科目とのつながりも意識するので、復習を含む。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、予習しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、必ず復習し不明な点は次週までに解決しておくこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

演習中に出された課題

<成績評価方法・基準>

事前学習、演習時間中の取り組み、小テストや課題について、毎回の成績を100点満点で採点し、演習回数で案分する。演習は授業に出席してその場で演習課題等を実践することが必須なので、未受講で課題や小テストのみ

提出は、評価に反映しない。また演習中の課題や小テストで不合格となった場合の補講も同様の方法で評価する。未受講で課題や小テストのみ提出は、評価に反映しない。

< 授業計画 >

第1回 生物薬学部門演習1

実験データの解析や考察を行い、プレゼンテーションを作成する。作成したものを発表して討論し、理解を深める。

A-(3)- -8

A-(3)- -9

A-(5)- -1

A-(5)- -2

A-(5)- -3

A-(5)- -4

A-(5)- -5

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -3

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -3

JB-(9)- -4

第2回 生物薬学部門演習2

実験データの解析や考察を行い、プレゼンテーションを作成する。作成したものを発表して討論し、理解を深める。

A-(3)- -8

A-(3)- -9

A-(5)- -1

A-(5)- -2

A-(5)- -3

A-(5)- -4

A-(5)- -5

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -3

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -1

JB-(9)- -2

JB-(9)- -3

JB-(9)- -4

第3回 有機化学基礎問題演習(1)

置換基効果と共役酸・共役塩基についての演習を行う。

第4回 有機化学基礎問題演習(2)

酸・塩基、酸性度・塩基性度に関する演習を行う。

第5回 製剤学I

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第6回 衛生薬学III

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第7回 衛生薬学IV

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第8回 有機構造解析学

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第9回 有機化学IV

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第10回 免疫学

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第11回 医薬品化学II

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第12回 微生物学

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第13回 薬理学III

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

2022年度 後期

1.5単位

演習 B [19~]

日置 和人、市川 秀喜、稲垣 冬彦、岡本 正志、神谷 浩平、岸本 修一、久米 典昭、辰見 明俊、徳山 尚吾、橋本 保彦、濱田 美知子、平岩 英培、福島 恵造、福留 誠、屋山 勝俊

< 授業の方法 >

演習

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この演習では、学習の在り方、理解の道筋、プレゼンテーションの方法を学び、技能を身に着けることを目標とする。

科目の演習を題材に自分で学習する力をつける。

3年次前期で養うべき基礎科目について演習でアウトプットを行う。

学力向上を目指して、個々の問題、集団としての問題を抽出し、解決策を討論する。

<到達目標>

以下の各SBOsの習得補完を到達目標とする。

<化学系>

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。

C3-(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3-(2)- -3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- -2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3-(3)- -2 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

<分子生物>

C6-(4)- -1 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。

C6-(4)- -2 DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

C8-(3)- -1 原核生物、真核生物およびウイルスの特徴を説明できる。

C8-(3)- -1 細菌の分類や性質(系統学的分類、グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌など)を説明できる。

C8-(3)- -5 薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構について概説できる。

C8-(3)- -1 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。

C8-(3)- -2 主な滅菌法および消毒法について説明できる。

主題2 . 分子生物学

1. 微生物の扱い方を説明できる。(知識; ヒューマニズム)

2. 適正な試料の処理を実施し、環境へ配慮できる。(態度; ヒューマニズム)

3. 実験実施の倫理について配慮できる。(態度; ヒューマニズム)

4. プラスミドについて説明できる。(知識; アドバンスト)

スト)

5. 制限酵素について説明できる。(知識; アドバンスト)

6. 互いのデータを共有し、全体をまとめ、結果・考察を発表できる。(態度; PBL)

<生命薬学>

C6 生命現象の基礎

(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達

【細胞内情報伝達】

C6-(6)- -1 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -2 細胞膜受容体からGタンパク質系を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -3 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -4 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1) 人体の成り立ち

【神経系】

C7-(1)- -1 中枢神経系について概説できる。

C7-(1)- -2 末梢(体性・自律)神経系について概説できる。

(2) 生体機能の調節

【神経による調節機構】

C7-(2)- -1 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達について説明できる。

C7-(2)- -2 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

C7-(2)- -4 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。

E1 薬の作用と体の変化

(1) 薬の作用

【薬の作用】

E1-(1)- -1 薬物の用量と作用の関係を説明できる。

E1-(1)- -2 アゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)について説明できる。

E1-(1)- -3 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。

E1-(1)- -4 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。

E1-(1)- -5 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化されたあるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【自律神経系に作用する薬】

E2-(1)- -1 交感神経系に作用し、その支配器官の機能

を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)- -2 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)- -3 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

【体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -2 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

<分子薬学部門>

C4-(4)- -1.化学物質の構造決定に用いられる機器分析法の特徴を説明できる。

C4-(4)- -1.NMRスペクトルの概要と測定法を説明できる2.化学シフトに及ぼす構造的要因を説明できる。

C4-(4)- -3.有機化合物中の代表的水素原子についておおよその化学シフト値を示すことができる。

C4-(4)- -4.重水添加による重水素置換の方法と原理を説明できる。

C4-(4)- -5. $^1\text{H NMR}$ の積分値の意味を説明できる。

C4-(4)- -6. $^1\text{H NMR}$ シグナルが近接プロトンにより分裂する理由と分裂様式を説明できる。

C4-(4)- -7. $^1\text{H NMR}$ のスピン結合定数から得られる情報を列挙しその内容を説明できる。

C4-(4)- -8.代表的化合物の部分構造を $^1\text{H NMR}$ から決定できる(技能)。

C4-(4)- -1. $^{13}\text{C NMR}$ の測定により得られる情報の概略を説明できる。

C4-(4)- -2.代表的な構造中の炭素についておおよその化学シフト値を示すことができる。

C4-(4)- -1. IRスペクトルの概要と測定法を説明できる。

C4-(4)- -2. IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し帰属することができる(知識・技能)。

C4-(4)- -1.マスペクトルの概要と測定法を説明できる。

C4-(4)- -2.イオン化の方法を列挙しそれらの特徴を説明できる。

C4-(4)- -3.ピークの種類(基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク)を説明できる。

C4-(4)- -4.塩素原子や臭素原子を含む化合物のマスペクトルの特徴を説明できる。

C4-(4)- -5.代表的なフラグメンテーションについて概説できる。

C4-(4)- -6.高分解能マスペクトルにおける分子式の決定法を説明できる。

C4-(4)- -7.基本的な化合物のマスペクトルを解析できる(技能)。

AD-C3- -11. 代表的な官能基選択的反応を列挙しその機構と応用例について説明できる。

<物性薬学部門>

1.製剤化の意義を説明できる。(知識)

2.代表的な錠剤処方の説明できる。(知識)

3.散剤、顆粒剤、錠剤の製法およびその特徴を説明できる。(知識)

4.散剤、顆粒剤、錠剤の試験法について説明できる。(知識)

5.固形製剤に用いられる添加物の種類とその働きを説明できる。(知識)

6.取扱説明書を読んで各種機器装置を自分で操作できる。(技能)

7.錠剤の服用に必要な情報を記載したラベルを作成できる。(技能)

8.調製操作と製品の出来具合の関係を考察できる。(知識・技能・態度)

9.製剤に関わる諸課題について適切に回答できる。(知識・技能)

10.臨床現場で汎用される簡易検査キットの測定原理や使用上の注意について説明できる。(知識)

11.「個人情報の保護に関する法律」を遵守し、生体試料を適正に取り扱う(採取,管理,廃棄)ことができる。(知識・技能・態度)

C16 製剤化のサイエンス

C16-(1)- -1. 溶液の濃度と性質について説明できる。

C16-(1)- -1. 界面の性質について説明できる。

C16-(1)- -5. 分散粒子の沈降現象について説明できる。

C16-(1)- -2. 高分子の構造と高分子溶液の性質について説明できる。

C16-(1)- -3. 製剤分野で汎用される高分子の物性について説明できる。

C16-(1)- -4. 粉体の性質について説明できる。

C16-(1)- -6. 薬物と製剤材料の安定性に影響する要因、安定化方法を列挙し、説明できる。

C16-(2)- -1. 代表的な剤形の種類と特徴を説明できる。

C16-(2)- -2. 代表的な固形製剤の種類と性質について説明できる。

C16-(2)- -7. 代表的な製剤添加物の種類と性質について説明できる。

C16-(2)- -1. 製剤化の単位操作および汎用される製剤機械について説明できる。

C16-(2)- -3. 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。

C16-(2)- -1. 日本薬局方の製剤に関連する試験法を列挙できる。

C2 化学物質の分析

C2-(3)- -1. 臨床分析の分野で用いられる代表的な

分析法を列挙できる。

C15 薬物治療に役立つ情報

C15-(2)- 7. 患者情報の取扱いにおいて守秘義務を遵守し、管理の重要性を説明できる。(知識・態度)

< 社会薬学部門 >

環境衛生学 人々の健康に多大な影響を及ぼす環境因子の中の、水、空気について、それぞれの標準的試験法や各種規制値に照らした環境評価法を体験することにより、薬剤師として身につけておく必要のある公衆衛生上の知識と技能の理解を深めることを目標とする。

薬毒物中毒分析・代謝分析学 医薬品や生活環境に存在する中毒原因物質の簡易分析(スクリーニング)及び代表的な中毒例の1つである有機リン剤中毒と解毒の反応を通じて、分析の原理と操作を習得すると共に、薬毒物の代謝活性化と解毒機構に関する理解を深めることを目標とする。また、中毒原因物質に関する種々の情報の検索、解析、その情報の提供を実践することにより、臨床中毒における治療指針の決定に果たす薬剤師の役割の重要性を認識することを目標とする。

栄養生化学 医薬品中に含まれるビタミンの定量分析を行なうことで、ビタミンの性質や特徴を理解できるようになることを目標とする。また、食用油の化学的分析と変質試験を行なうことで、油脂の酸化機構や各種化学試験法や変質試験法で得られた測定値の意味が理解できるようになることを目標とする。

ドラッグストアの実態調査 地域薬局のあり方と業務を理解するために、薬局の役割や業務内容、医薬分業の意義、セルフメディケーションなどに関する基本的知識と、それらを活用するための基本的態度を修得することを目標とする。

< 授業のキーワード >

生薬学、製剤学II, 衛生薬学V, 病態学II, 生物薬剤学II, 薬理学IV、薬理学V, 病態治療学I, 医薬品情報、調剤学

< 授業の進め方 >

授業の順番は、この順番通りには行われなないことがあります。

時間割は後程配布します。

授業の進め方は、事前に開示します。

担当者によって異なりますが、講義と課題や小テストが行われます。

事前学習が課されることもあります。

演習受講状況、課題や小テストの成績によっては、一部の学生に追加の演習が課されることがあります。

適宜ドットキャンパスを通じて連絡されますので、見落としがないようにしてください。

< 履修するにあたって >

関連科目は3年後期開講の専門科目のすべてであるが、3年前期の科目とのつながりも意識するので、復習を含む。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、予習しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、必ず復習し不明な点は次週までに解決しておくこと(目安として1時間)。

< 提出課題など >

演習中に出された課題

< 成績評価方法・基準 >

事前学習、演習時間中の取り組み、小テストや課題について、毎回の成績を100点満点で採点し、演習回数で案分する。演習は授業に出席してその場で演習課題等を実践することが必須なので、未受講で課題や小テストのみ提出は、評価に反映しない。また演習中の課題や小テストで不合格となった場合の補講も同様の方法で評価する。未受講で課題や小テストのみ提出は、評価に反映しない。

< 授業計画 >

第1回 分子薬学部門演習

装置概要と測定方法(実技を含む)の学習:NMR, IR
簡単な化合物の構造解析演習(スペクトルデータの総合解析)

C4-(4)- -1

C4-(4)- -1?8

C4-(4)- -1, 2

C4-(4)- -1, 2

簡単な化合物の構造解析演習(スペクトルデータの総合解析)

C4-(4)- -1

C4-(4)- -1?8

C4-(4)- -1, 2

C4-(4)- -1, 2

C4-(4)- -1?7

第2回 物性薬学部門演習

製剤設計に関する課題についての演習

到達目標9

C16-(1)- -1

C16-(1)- -1, 5

C16-(1)- -6

第3回 物性薬学部門演習

製剤設計に関する課題についての演習

到達目標9

C16-(1)- -1

C16-(1)- -1, 5

C16-(1)- -6

第4回 社会薬学部門演習

環境衛生学実習 人々の健康に多大な影響を及ぼす環境因子の中の、水、空気について、それぞれの標準的試験法や各種規制値に照らした環境評価法を体験することにより、薬剤師として身につけておく必要のある公衆衛生上の知識と技能の理解を深めることを目標とする。

薬毒物中毒分析・代謝分析学実習 医薬品や生活環境に存在する中毒原因物質の簡易分析（スクリーニング）及び代表的な中毒例の1つである有機リン剤中毒と解毒の反応を通じて、分析の原理と操作を習得すると共に、薬毒物の代謝活性化と解毒機構に関する理解を深めることを目標とする。また、中毒原因物質に関する種々の情報の検索、解析、その情報の提供を実践することにより、臨床中毒における治療指針の決定に果たす薬剤師の役割の重要性を認識することを目標とする。

栄養生化学実習 医薬品中に含まれるビタミンの定量分析を行なうことで、ビタミンの性質や特徴を理解できるようになることを目標とする。また、食用油の化学的分析と変質試験を行なうことで、油脂の酸化機構や各種化学試験法や変質試験法で得られた測定値の意味が理解できるようになることを目標とする。

ドラッグストアの実態調査実習 地域薬局のあり方と業務を理解するために、薬局の役割や業務内容、医薬分業の意義、セルフメディケーションなどに関する基本的知識と、それらを活用するための基本的態度を修得することを目標とする。

第5回 生薬学演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第6回 製剤学II演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第7回 衛生薬学V演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第8回 病態学II演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第9回 生物薬剤学I演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第10回 薬理学IV演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第11回 薬理学V演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第12回 病態治療学I演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第13回 医薬品情報演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行

う。

第14回 調剤学演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

第15回 有機反応論 演習

演習を通して、基本的な部分の確認とアウトプットを行う。

2022年度 前期

6.0単位

演習実習 A [15~18]

榎本 理世、浅田 麻琴、浅野 祥子、磯部 楓、稲垣 冬彦、井上 雅己、袁 徳其、神谷 浩平、岸本 修一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、瀧本 竜哉、津田 裕子、楢原 正則、橋田 亨、日置 和人、平岩 英培、福島 恵造、福留 誠、藤岡 志緒、藤瀬 優理、二木 梓、北條 恵子、屋山 勝俊

<授業の方法>

演習、実習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修実習・演習科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、**を指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

<化学系>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1-4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

演習を通じてこれまでに学んだ化合物の構造と性質に関する断片的な知識を体系化し、応用力を高める。

<分子生物>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

2年生までの分子薬学科目群ならびに生命薬学科目群の授業で学んだ知識と、演習実習 で修得した技能を基礎として、微生物の取り扱いと遺伝子操作について、より高度な手法を用いた実施と解析とを行い、3年生で学ぶ分子薬学科目群ならびに生命薬学科目群の知識を実際の

手技に基づいて理解する。

< 生命薬学 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2,3,7を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

モルモット摘出回腸を用い、自律神経系や平滑筋に作用する薬物の腸管平滑筋に対する作用を調べる。

< 到達目標 >

< 化学系 >

(到達目標)

アミン類の代表的な性質と反応を列挙し、説明できる。芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および配向性に及ぼす置換基の効果を説明できる。ルイス酸・塩基を定義することができる。アルコール、チオール、フェノール、カルボン酸などの酸性度を比較して説明できる。含窒素化合物の塩基性を説明できる。

以下の各SBOsを到達目標とする。

(コアカリキュラム)

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。

C3-(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3-(2)- -3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- -2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3-(3)- -2 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

< 分子生物 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C8-(4)- -1 細菌の構造と増殖機構を説明できる。

C8-(4)- -3 グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌の違いを説明できる。

C8-(4)- -6 細菌の遺伝子伝達（接合、形質導入、形質転換）について説明できる。

C8-(4)- -1 滅菌、消毒、防腐および殺菌、静菌の概念を説明できる。

C8-(4)- -2 主な消毒薬を適切に使用する。(技能・態度)

C8-(4)- -3 主な滅菌法を実施できる。(技能)

C8-(4)- -2 無菌操作を実施できる。(技能)

C8-(4)- -3 代表的な細菌または真菌の分離培養、純培養を実施できる。(技能)

C9-(2)- -2 DNAの構造について説明できる。

C9-(2)- -1 遺伝子発現に関するセントラルドグマについて概説できる。

C9-(2)- -3 ゲノムと遺伝子の関係を説明できる。

C9-(2)- -5 遺伝子の構造に関する基本的用語（プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど）を説明できる。

C9-(2)- -1 DNAからRNAへの転写について説明できる。

C9-(2)- -2 転写の調節について、例を挙げて説明できる。

C9-(2)- -4 RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。

C9-(6)- -1 組換えDNA技術の概要を説明できる。

C9-(6)- -2 細胞からDNAを抽出できる。(技能)

C9-(6)- -3 DNAを制限酵素により切断し、電気泳動法により分離できる。(技能)

C9-(6)- -5 遺伝子取扱いに関する安全性と倫理について配慮する。(態度)

C9-(6)- -1 遺伝子クローニング法の概要を説明できる。

C9-(6)- -2 cDNAとゲノミックDNAの違いについて説明できる。

C9-(6)- -3 遺伝子ライブラリーについて説明できる。

C9-(6)- -4 PCR法による遺伝子増幅の原理を説明し、実施できる。(知識・技能)

C9-(6)- -2 外来遺伝子を細胞中で発現させる方法を概説できる。

C9-(6)- -4 遺伝子工学の医療分野での応用について例を挙げて説明できる。

C14-(5)- -1 抗菌薬を作用点に基づいて分類できる。

C14-(5)- -3 代表的なβ-ラクタム系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -5 マクロライド系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。

以下の各SBOsを到達目標とする。

主題1 微生物学実習

1. 微生物の扱い方を説明できる。(知識；ヒューマニズム)

2. 適正な試料の処理を実施し、環境へ配慮できる。(

態度；ヒューマニズム)

3. 実験実施の倫理について配慮できる。(態度；ヒューマニズム)

4. μ lレベルの微量サンプルを確実に混合できる。(技能；アドバンスト)

5. 培地を調製し、微生物を培養できる。(C8(4)-1)、技能；C8(4)-3))

6. 無菌操作の重要性を説明し、実施できる。(技能；C8(4)-2))

7. 各種滅菌法について説明し、実施できる。(知識、技能、態度；C8(4)-1)2)3))

8. 滅菌と消毒の違いについて説明できる。(知識；C8(4)-1))

9. 消毒薬について説明できる。(知識；C8(4)-1))

10. 微生物に関する各種検査の基礎的な技術を習得し、実施できる。(知識、技能；アドバンスト)

11. 大腸菌群と汚染について説明できる。(知識；アドバンスト)

12. 抗菌剤の抗菌スペクトルと、各々の作用点について説明できる。(知識；C14(5)-1)3)5)7))

13. グラム陽性菌とグラム陰性菌の違いについて説明できる。(C8(4)-3)、技能；C8(4)-3))

14. 互いのデータを共有し、全体をまとめ、結果・考察を発表できる。(態度；PBL)

主題2．分子生物学実習

1. 微生物の扱い方を説明できる。(知識；ヒューマニズム)

2. 適正な試料の処理を実施し、環境へ配慮できる。(態度；ヒューマニズム)

3. 実験実施の倫理について配慮できる。(態度；C9(6)-5))

4. 遺伝子操作に必要な基本的技術を習得し、実施できる。(知識、技能；C9(6)-4))

5. μ lレベルの微量サンプルを確実に混合できる。(技能；アドバンスト)

6. プラスミドについて説明できる。(知識；C9(2)-2))

7. DNAリガーゼを用い、組換え体の作製できる。(技能；C9(6)-1)、C9(6)-3))

8. コンピテントセルを調製し、形質転換を行える。(技能；アドバンスト)

9. 組換え体を選別し、目的のクローンを単離できる。(技能；C8(4)-6)、C8(4)-2)3)、C8(4)-2)3)、C9(2)-1)3)5)、C9(2)-1)2)4)、C9(6)-1)、C9(6)-2))

10. PCRを理解し、実施できる。(知識、技能；C9(6)-4))

11. 制限酵素について説明できる。(知識；アドバンスト)

12. DNAを制限酵素で消化し、電気泳動により分離し結果を解析できる。(技能；C9(6)-3))

13. アルカリSDS法によりプラスミド調製できる。(技能；C9(6)-2))

14. 制限酵素地図を作成できる。(技能；アドバンスト)

15. cDNA とゲノミックDNA の違いについて説明できる。(知識；C9(6)-2))

16. 遺伝子工学の医療分野での応用について例を挙げて説明できる。(知識；C9(6)-4))

17. 互いのデータを共有し、全体をまとめ、結果・考察を発表できる。(態度；PBL)

<生命薬学>

実習目標

1. 動物実験における倫理について配慮できる。(態度)

2. 薬物の用量と作用の関係を説明できる。

3. アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。

4. 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。

5. 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害された場合の生理反応を説明できる。

6. 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。

7. 交感神経系に作用する代表的な薬物の薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

8. 副交感神経系に作用する代表的な薬物の薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

9. 神経節に作用する代表的な薬物の薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

10. 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を測定できる。(技能)

以下の各SB0sを到達目標とする。

コアカリキュラム

C8-(1)- -3. 自律神経系の構成と機能の概要を説明できる。

C9-(5)- -1. 細胞内情報伝達に関与するセカンドメッセンジャーおよびカルシウムイオンなど、具体例を挙げて説明できる。

C9-(5)- -2. 細胞膜受容体からGタンパク系を介して細胞内へ情報を伝達する主な経路について概説できる。

C13-(1)- -1. 薬の用量と作用の関係を説明できる。

C13-(2)- -2. アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。

C13-(1)- -3. 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。

C13-(1)- -4. 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激ある

いは阻害された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -5. 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -1. 動物実験における倫理について配慮する。(態度)

C13-(2)- -1. 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2. 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -3. 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -4. 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を測定できる。(技能)

A-(3)- -3. 対立意見を尊重し、協力してより良い解決法を見出すことができる。(技能)

A-(3)- -2. チームに参加し、協調的態度で役割を果たす。(態度)

A-(3)- -3. 自己の能力の限界を認識し、必要に応じて他者に援助を求める。(態度)

<授業のキーワード>

<化学系>

アミン類の性質と反応、芳香族化合物の求電子置換反応、酸・塩基の概念、置換基の電子効果

<分子生物>

微生物、無菌操作、遺伝子組換え、クローニング、プラスミド精製、DNA電気泳動、PCR

<生命薬学>

アミン類の性質と反応、芳香族化合物の求電子置換反応、還元反応、アルドール反応、酸・塩基の概念、微生物、無菌操作、遺伝子組換え、クローニング、プラスミド精製、DNA電気泳動、PCR、自律神経系、平滑筋

<授業の進め方>

<化学系>

演習

<分子生物>

授業計画に従っておこないます。

<生命薬学>

授業計画に従っておこないます。

<履修するにあたって>

<化学系>

演習と関連づけて予習すること。特に関連のある科目は、「有機化合物の性質と反応?」、「有機合成の手法」、「有機反応論」等である。

<分子生物>

関連科目は、「微生物と感染症」、「細胞の分子生物学」です。講義と関連づけて、実習をより深く理解するように学習しましょう。授業計画に従って7回の演習・実習を行います。実習終了後に演習で課題を与えるので、レポートを提出してください。

<生命薬学>

関連科目は「生体の機能調節」、「生体の機能調節」、「薬理学」[薬理学]です。講義と関連づけて、実習をより深く理解するように学習しましょう。授業計画に従って7回の実習(内1回は導入講義)と演習枠を使った実習討論を行います。2回生で習った自律神経系の構成、機能、細胞内情報伝達系、自律神経系に作用する薬物について復習しておきましょう。

<授業時間外に必要な学修>

<化学系>

予習(目安として1時間)

<分子生物>

事前学習として、あらかじめ実習書を熟読しておいて下さい。(目安として1時間/日)事後学習として、指定された項目を調べ、レポートを作成して下さい。また、総合討論のため与えられた課題について話し合い、発表の準備、発表資料の作成を行って下さい。(目安として1時間/日)

<生命薬学>

予習用ビデオの閲覧、予習プリントの記述。

事前学習として、薬理学の復習しておくこと。事後学習として、実習内容をふまえて薬理学に関する知識の整理すること。

<提出課題など>

<化学系>

課題を完成すること。レポートの提出を求められれば必ず提出する。

<分子生物>

期間中に配布されたプリントを完成させて提出して下さい。実習終了後、与えられた課題について調べ発表を行い、レポートを提出して下さい。

<生命薬学>

予習プリントの解答、プレゼンテーション資料作成およびそのための調査、レポート作成

<成績評価方法・基準>

実習講義時に説明する基準に従いおこなう。下記評価項目と配点割合に従って評点を算出し、最終評価とする。無断欠席、無断遅刻。無断早退および無断でレポートの提出期限に遅れた場合は、演習実習IIIAの成績は「D」

判定となる。

評価項目と配点割合

< 化学系 >

演習開始時に説明する基準に従いおこなう。

< 分子生物 >

演習実習への取り組み (40%)、注意事項の遵守 (20%) および演習実習の参加状況 (40%) 各項目の詳細は当該年度の演習実習書に記載する。

< 生命薬学 >

実習の取り組み(実習実施、レポート、発表など)80%、注意事項の遵守20%で評価します。取り組みは、他者に説明できるレベルでの内容の理解、実施状況で評価します。無断欠席、無断遅刻、レポート期限を守らないなど実習科目にふさわしくない取り組み状況は厳しく評価する。演習枠を使った実習討論については実習成績に含める。

< テキスト >

< 化学系 >

「有機化合物の性質と反応 ? 」の講義で指定されている教科書

オリジナル プリント

< 分子生物、生命薬学 >

実習書を配布する。

< 参考図書 >

< 化学系 >

ウォーレン・有機化学：野依良治ら監訳、東京化学同人

< 分子生物 >

エッセンシャル細胞の分子生物学、シンプル微生物学、分子生物学キーノート

< 生命薬学 >

NEW薬理学(南江堂)、薬理学・薬理学 講義プリント(榎本作成)

< 授業計画 >

化学系第1回 有機化学基礎問題演習(1)

置換基効果と共役酸・共役塩基についての演習を行う。

C1-(1)- -3

C3-(1)- -3, 4

C3-(2)- -3

C3-(3)- -1

化学系第2回 有機化学基礎問題演習(2)

酸・塩基、酸性度・塩基性度に関する演習を行う。

C3-(1)- -5

C3-(3)- -2

C3-(3)- -1, 2

C3-(3)- -1

C3-(3)- -2

C3-(3)- -1

生命薬学

第1回 実習に入る前の準備

実習に入る前の導入講義と注意事項の伝達

講義内容：動物実験における倫理、回腸における自律神経支配

C8-(1)- -3

C9-(5)- -1

C9-(5)- -2

C13-(1)- -1

C13-(2)- -2

C13-(1)- -3

C13-(1)- -4

C13-(1)- -5

C13-(2)- -1

C13-(2)- -2

C13-(2)- -3

生命薬学

第2回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(1)-1
自律神経系に作用する薬物や平滑筋に作用する薬物を用いて、モルモット回腸平滑筋の反応を調べる。

使用する薬物：アセチルコリン、アトロピン、アドレナリン、ヘキサメトニウム、ニコチン、ヒスタミン、ジフェンヒドラミン、塩化カリウム

C8-(1)- -3

C9-(5)- -1

C9-(5)- -2

C13-(1)- -1

C13-(2)- -2

C13-(1)- -3

C13-(1)- -4

C13-(1)- -5

C13-(1)- -1

C13-(2)- -1

C13-(2)- -2

C13-(2)- -3

C13-(2)- -4

A-(3)- -3

A-(3)- -2

A-(3)- -3

生命薬学

第3回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(1)-2
実験結果を整理し、結果と照らし合わせながら、自律神経系に作用する薬物や平滑筋に作用する薬物の薬理作用機構を復習し、知識を整理する。

C8-(1)- -3
C9-(5)- -1
C9-(5)- -2
C13-(1)- -1
C13-(2)- -2
C13-(1)- -3
C13-(1)- -4
C13-(1)- -5
C13-(2)- -1
C13-(2)- -2
C13-(2)- -3
A-(3)- -3
A-(3)- -2
A-(3)- -3
生命薬学
第4回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(2)-1
各班に与えられた課題を証明するための実験計画を立案する。
C8-(1)- -3
C9-(5)- -1
C9-(5)- -2
C13-(1)- -1
C13-(2)- -2
C13-(1)- -3
C13-(1)- -4
C13-(1)- -5
C13-(2)- -1
C13-(2)- -2
C13-(2)- -3
A-(3)- -3
A-(3)- -2
A-(3)- -3
生命薬学
第5回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(2)-2
立案した実験計画に従って、実験を行う。さらに、必要に応じて追加の実験計画についても立案し、実施する。
使用する薬物：アセチルコリン、アトロピン、ブチルスコポラミン、アドレナリン、ヘキサメトニウム、ニコチン、ヒスタミン、ジフェンヒドラミン、フェキソフェナジン、塩化カリウム、パパベリン、ネオスチグミン、デカメトニウム、EDTA、キニジン、プロカイン、プロカインアミド、クロルプロマジン、クロミプラミン他
C8-(1)- -3
C9-(5)- -1
C9-(5)- -2
C13-(1)- -1
C13-(2)- -2
C13-(1)- -3
C13-(1)- -4
C13-(1)- -5

C13-(1)- -1
C13-(2)- -1
C13-(2)- -2
C13-(2)- -3
C13-(2)- -4
A-(3)- -3
A-(3)- -2
A-(3)- -3
生命薬学
第6回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(2)-3
課題実験の結果を整理し、発表資料の構想を練る。構想ができたならプレゼンテーション資料の作成に着手する。
C8-(1)- -3
C9-(5)- -1
C9-(5)- -2
C13-(1)- -1
C13-(2)- -2
C13-(1)- -3
C13-(1)- -4
C13-(1)- -5
C13-(2)- -1
C13-(2)- -2
C13-(2)- -3
A-(3)- -3
A-(3)- -2
A-(3)- -3
生命薬学
第7回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(2)-4
総合討論会のために課題に関する調査を行い、模式図やグラフなどの実験結果を盛り込んだプレゼンテーション資料を作成する。演習枠で実習討論会を行う。
C8-(1)- -3
C9-(5)- -1
C9-(5)- -2
C13-(1)- -1
C13-(2)- -2
C13-(1)- -3
C13-(1)- -4
C13-(1)- -5
C13-(1)- -1
C13-(2)- -1
C13-(2)- -2
C13-(2)- -3
C13-(2)- -4
A-(3)- -3
A-(3)- -2
A-(3)- -3
分子生物
第1回 実習に入る前の準備と注意事項

実習に入る前の準備と注意事項

分子生物

第2回 消毒薬の効果

普通寒天平板培地を用い、消毒薬の効果を判定する。

C8 (4) - 1)

C8 (4) - 1) 2) 3)

C8 (4) - 2)

到達目標

主題1-1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

分子生物

第3回 抗菌力試験

代表的なグラム陽性菌とグラム陰性菌で抗菌薬の検査を実施し、効力を比較、判定する。

C8 (4) - 1) 3)

C8 (4) - 2) 3)

C14 (5) - 1) 3) 5)

到達目標

主題1-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 13

分子生物

第4回 結果判定

各種微生物検査の結果をまとめ、発表する。各種の滅菌法、抗菌薬の作用機序を調査し、特長をまとめ報告する。

C8 (4) - 1) 3)

C8 (4) - 1) 2) 3)

C14 (5) - 1) 3) 5)

到達目標

主題1-3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14

分子生物

第5回 遺伝子組換え体の作製

DNAリガーゼでモデル遺伝子 (Em耐性遺伝子) と pUC19 を連結した組換えプラスミドをコンピテント化した大腸菌に形質転換し、選択用培地に植えてコロニーを形成させる。

C8 (4) - 6)

C8 (4) - 2) 3)

C8 (4) - 2)

C9 (2) - 2)

C9 (6) - 1) 4) 5)

C9 (6) - 1)

到達目標

主題2-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

分子生物

第6回 制限酵素消化とDNAの電気泳動

ラムダHindIII DNAマーカーをアガロースゲル電気泳動で確認する。同時に未知試料を与え、制限部位の位置情報から消化酵素を推定する。

前日の形質転換試料から効率を計算する。

各自でコロニーをピックアップし、純培養、Em耐性の確認を行う。

C8 (4) - 6)

C8 (4) - 2) 3)

C8 (4) - 2) 3)

C9 (2) - 2)

C9 (6) - 1) 3) 4)

C9 (6) - 1)

到達目標

主題2-1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12

分子生物

第7回 プラスミド調製

各自で指定されたコロニーから組換え大腸菌を純培養し、プラスミドを調製する。

C8 (4) - 6)

C8 (4) - 2) 3)

C8 (4) - 2) 3)

C9 (2) - 2)

C9 (6) - 1) 2) 4) 5)

C9 (6) - 1)

到達目標

主題2-1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 13

分子生物

第8回 PCR

各自クローンから得たプラスミドDNAを鋳型としてPCR反応を行い、電気泳動で、組換え体断片を確認する。

C8 (4) - 6)

C8 (4) - 2) 3)

C8 (4) - 2) 3)

C9 (2) - 2)

C9 (6) - 1) 4) 5)

C9 (6) - 1) 4)

到達目標

主題2-1, 2, 3, 4, 5, 10

分子生物

第9回 制限酵素地図の作成

各自が調製したpUC19プラスミドや組換え体プラスミドを複数の制限酵素で消化し、電気泳動のパターンから制限酵素地図を推定する。

C8 (4) - 6)

C8 (4) - 2) 3)

C8 (4) - 2) 3)

C9 (2) - 2)

C9 (6) - 1) 3) 4) 5)

C9 (6) - 1)

到達目標

主題2-2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14

分子生物

第10回 総合討論

各班ごとに課題を与え、実験操作の意味、原理、結果などを報告させる。

C8 (4) - 6)
C8 (4) - 2) 3)
C9 (2) - 2)
C9 (2) - 1) 3) 5)
C9 (2) - 1) 2) 4)
C9 (6) - 1)
C9 (6) - 1) 2) 3) 4)
C9 (6) - 2) 4)
到達目標
主題2-4, 6, 10, 11, 15, 16, 17

2022年度 後期

6.0単位

演習実習 B [15~18]

中川 公恵、浅田 麻琴、浅野 祥子、安藤 徹、市川 秀喜、稲垣 冬彦、内海 美保、袁 德其、岡本 正志、糟谷 史代、亀井 敬泰、岸本 修一、倉西 歩、杉岡 信幸、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、津田 裕子、日置 和人、福島 恵造、福島 昭二、福留 誠、藤岡 志緒、二木 梓、北條 恵子、道田 隆、村上 遼、山口 孝子

< 授業の方法 >

実習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修実習・演習科目であり3年次に配当している。

< 分子薬学部門 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2, 3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

有機化学合成反応を行い、さらに、機器解析データから化合物の構造を推測したりすることを通じて、授業で学んだ知識を確認しながら高度な技能を身につける。

< 物性薬学部門 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2, 3, 5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品の本体は生理活性を持った化合物であるが、治療を目的として医療の現場で患者に投与する際には、最適の剤形に加工された製剤が使用される。医薬品製剤の剤形は日本薬局方製剤総則に収載されている75種が基本であるが、本実習では、代表的な固形製剤(散剤、顆粒剤、

錠剤)の製造と品質測定実習を行う。これらを通じて、汎用される製剤機械と単位操作を組み合わせ製剤を調製してその品質を日本薬局方製剤試験法等を用いて評価するとともに、製剤化において遭遇する諸問題に対応するための基礎となる基本的知識と技能の修得を目標とする。さらに、病院や薬局で、血糖値測定や尿検査等に用いられる簡易検査キットの測定原理に関する調査(PBL: Problem Based Learning)を行い、薬剤師として簡易検査キットの適正使用を支援するための測定原理に関する基本的知識の理解を深める。

< 社会薬学部門 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2, 3, 5, 6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

実習 B(社会薬学部門担当分)では、実習 A、Bで習得した知識・技術を踏まえ、医薬品の中毒・代謝分析(薬毒物中毒分析・代謝分析学実習)、ビタミン・脂質類の定量分析(栄養生化学実習)、環境衛生と健康の各項目に関連した実習(環境衛生学実習)を通して専門知識と技術を取得することを目的とする。

< 臨床薬学部門: 薬剤系 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2, 3, 5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

< 到達目標 >

< 分子薬学部門 >

(到達目標)

ヒドリド還元反応機構を理解できる。

機器分析データ(MS, IR, NMR)を基に複雑な化合物の構造を決定できる。

以下の各SBOsを到達目標とする。

(コアカリキュラム)

C3-(4)- -5. 代表的な化合物の部分構造を¹H NMR から決定できる。(技能)

C3-(4)- -2. IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能)

C3-(4)- -2. 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。(技能)

C3-(4)- -4. 代表的な化合物のマスマスペクトルを解析できる。(技能)

C3-(4)- -1. 代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。(技能)

AD-C3- -3. 代表的な化合物の部分構造を¹H NMR と併せ

て¹³C NMR から決定できる。(技能)

AD-C3- -1. 代表的なフラグメンテーションを説明できる。

AD-C3- -11. 代表的な官能基選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

AD-C3- -12. 化学反応によって官能基変換を実施できる。(技能)

AD-C3- -3. 反応廃液を適切に処理する。(技能・態度)

<物性薬学部門>

(到達目標)

1. 製剤化の意義を説明できる。(知識)

2. 代表的な錠剤処方を説明できる。(知識)

3. 散剤、顆粒剤、錠剤の製法およびその特徴を説明できる。(知識)

4. 散剤、顆粒剤、錠剤の試験法について説明できる。(知識)

5. 固形製剤に用いられる添加物の種類とその働きを説明できる。(知識)

6. 放出制御の意義とコーティング剤の特性を説明できる。(知識)

7. 日本薬局方溶出試験法によって放出制御コーティング錠の薬物放出特性を評価できる。(技能)

8. 取扱説明書を読んで各種機器装置を自分で操作できる。(技能)

9. 調製操作と製品の出来具合の関係を考察できる。(知識・技能・態度)

10. 製剤に関わる諸課題について適切に回答できる。(知識・技能)

11. 臨床現場で汎用される簡易検査キットの測定原理や使用上の注意について説明できる。(知識)

12. 「個人情報の保護に関する法律」を遵守し、生体試料を適正に取り扱う(採取, 管理, 廃棄)ことができる。(知識・技能・態度)

以下の各SBOsを到達目標とする。

(コアカリキュラム)

E5 製剤化のサイエンス

E5-(1)- -1. 粉体の性質について説明できる。

E5-(1)- -3. 固形材料の溶解現象(溶解度, 溶解平衡など)や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。

E5-(1)- -5. 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

E5-(1)- -2. 高分子の構造と高分子溶液の性質(粘度など)について説明できる。

E5-(1)- -1. 界面の性質(界面張力, 分配平衡, 吸着など)や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。

E5-(1)- -3. 分散した粒子の安定性と分離現象(沈降など)について説明できる。

E5-(1)- -1. 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。

E5-(1)- -2. 薬物の安定性(反応速度, 複合反応など)や安定性に影響を及ぼす因子(pH, 温度など)について説明できる。

E5-(2)- -1. 製剤化の概要と意義について説明できる。

E5-(2)- -2. 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -1. 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。

E5-(2)- -2. 製剤化の単位操作, 汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。

E5-(2)- -3. 汎用される容器, 包装の種類や特徴について説明できる。

E5-(2)- -4. 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。

E5-(3)- -1. コントロールドリリースの概要と意義について説明できる。

E5-(3)- -2. 投与部位ごとに、代表的なコントロールドリリース技術を列挙し、その特性について説明できる。

E5-(3)- -3. コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

C2 化学物質の分析

C2-(6)- -1. 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。

C2-(6)- -1. 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。

E3 薬物治療に役立つ情報

E3-(2)- -4. 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。

<社会薬学部門>

以下の各SBOsを到達目標とする。

環境衛生学実習 人々の健康に多大な影響を及ぼす環境因子の中の、水、空気について、それぞれの標準的試験法や各種規制値に照らした環境評価法を体験することにより、薬剤師として身につけておく必要のある公衆衛生上の知識と技能の理解を深めることを目標とする。

薬毒物中毒分析・代謝分析学実習 医薬品や生活環境に存在する中毒原因物質の簡易分析(スクリーニング)及び代表的な中毒例の1つである有機リン剤中毒と解毒の反応を通じて、分析の原理と操作を習得すると共に、薬毒物の代謝活性化と解毒機構に関する理解を深めることを目標とする。また、中毒原因物質に関する種々の情

報の検索、解析、その情報の提供を実践することにより、臨床中毒における治療指針の決定に果たす薬剤師の役割の重要性を認識することを目標とする。

栄養生化学実習 医薬品中に含まれるビタミンの定量分析を行なうことで、ビタミンの性質や特徴を理解できるようになることを目標とする。また、食用油の化学的分析と変質試験を行なうことで、油脂の酸化機構や各種化学試験法や変質試験法で得られた測定値の意味が理解できるようになることを目標とする。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

以下のSBOsを到達目標とする。

E4-(2)- -1 線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ（全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など）の概念を説明できる。

E4-(2)- -2 線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる（急速静注・経口投与〔単回および反復投与〕、定速静注）。

E4-(2)- -1 治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。

E4-(2)- -3 薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。

E4-(2)- -4 ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。

< 授業のキーワード >

< 分子薬学部門 >

NMR、IR、MS、構造解析、ヒドリド還元

< 物性薬学部門 >

散剤・顆粒剤・錠剤の製造、固形製剤の品質測定、製剤試験法、簡易検査キットの測定原理

< 社会薬学部門 >

薬毒物中毒、代謝分析、環境衛生、ビタミン

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

線形1-コンパートメントモデル、経口投与モデル、吸収速度定数、消失速度定数、半減期、全身クリアランス、TDM、抗てんかん薬、抗ぜんそく薬、強心配糖体、有効血中濃度、ベイズ推定、母集団解析、一点採血、PEDA、MULTI、非線形最小自乗法、処方設計、投与計画

< 授業の進め方 >

< 分子薬学部門 >

1週目は、構造解析の方法や機器の取り扱いについて学ぶ。2週目は、還元反応および1週目の解析したデータについて、各グループでSGD、プレゼンテーションを行う。

< 物性薬学部門 >

本実習項目では、学生は3つの小クラスに分かれ、授業計画の欄に示した項目をクラス毎にローテーションして行う。

< 社会薬学部門 >

本科目では、各分野（環境衛生学実習、薬毒物中毒分析・代謝分析学実習、栄養生化学実習）に分かれて参加型の実習を行う。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

3日間で行います。1日目は1-コンパートメント経口投与の実験装置を組み立て、薬物投与後、経時的に血中濃度を測定し、その解析を行います。2日目はTDMソフトPEDAを用い、一点採血での血中動態パラメータの推定と、それに基づいた処方設計を3種の薬物について行います。3日目は、総合的な演習を行います。

< 履修するにあたって >

< 分子薬学部門 >

第一に安全な実習を心掛ける。そのためには、十分に予習し、反応と使用する試薬や溶媒の化学的性質を理解しておくことが肝要である。関連科目は「有機構造解析」「有機化学」であり、講義と関連づけて予習すること。

< 物性薬学部門 >

関連科目は、「日本薬局方」「製剤学」「薬品分析学」「物理化学」であり、これらの講義と関連づけて、実習をより深く理解するように学修すること。授業計画に従って9回の実習とPBLを行う。オフィスアワー：随時（質問などは、PP331物性薬学部門助教助手室で受付ける）

< 社会薬学部門 >

授業は、第1クール（環境衛生学実習；第1回？2回）、第2クール（薬毒物中毒分析・代謝分析学実習；第3回？第4回）、第3クール（栄養生化学実習；第5回？第6回）に分けて行ないます。第1クールから第3クールの受講の順番は実習講義時に指示しますが、必ず全てのクールを連続して（3週間）受講することになります。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

対数計算、指数計算、片対数グラフの書き方を復習し、薬物動態、TDMの講義を復習してください。

< 授業時間外に必要な学修 >

< 分子薬学部門 >

予習および実験ノートの整理とレポートの作成（目安として1時間）

< 物性薬学部門 >

・製剤実習のレポート作成（目安として5時間）

・実習作業を円滑に行うための予備知識に関する事前学修（実習1回につき目安として1時間）

< 社会薬学部門 >

レポート作成（目安として1時間）

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

講義の復習とレポート作成

< 提出課題など >

< 分子薬学部門 >

プレゼンテーションの準備及び発表に参加するのは勿論、プレゼンテーションに際して1回以上の質問をすること。レポートの提出を求められれば必ず提出する。場合によっては実験ノートの提出を求めることがある。

< 物性薬学部門 >

実習終了後に、レポートを提出する。実験結果に対する考察の妥当性と論理性を重視する。不明瞭な論述が見受けられる場合は、コメントを付して返却し、再提出を求めることがある。

< 社会薬学部門 >

実習終了後に、レポートを提出する。実験結果に対する考察の妥当性と論理性を重視する。不明瞭な論述が見受けられる場合は、コメントを付して返却し、再提出を求めることがある。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

実習終了後にレポートを提出する。

< 成績評価方法・基準 >

< 分子薬学部門 >

実習への取り組み（SGD、レポート、その他提出物など）80%、注意事項の遵守（態度、身だしなみ）20%、合計100%として評価する。ただし、構造解析のプレゼンテーションに関する評価は、演習Bにて行う。無断欠席、無断遅刻、無断早退および無断でレポートの提出期限に遅れた場合は、実習IIIBの成績は「D」判定となる。

< 物性薬学部門 >

実習への取り組み（レポート、発表など）80%、注意事項の遵守（態度など）20%、合計100%として評価する。

< 社会薬学部門 >

実習への取り組み（SGD、レポート、小テスト、ルーブリックなど）80%、注意事項の遵守（態度、身だしなみなど）20%、合計100%として評価する。無断欠席、無断遅刻、無断早退および無断でレポートの提出期限に遅れた場合は、実習IIIBの成績は「D」判定となる。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

実習の到達度40%、取り組み（レポート、発表、小テスト成績など）40%、注意事項の遵守（態度など）20%で評価します。

< テキスト >

< 分子薬学部門、物性薬学部門、社会薬学部門、臨床薬学部門：薬剤系 >

実習書を配布する。

< 参考図書 >

< 分子薬学部門 >

ソロモンの有機化学：池田正澄ら監訳、廣川書店

ウォーレン・有機化学：野依良治ら監訳、東京化学同人
有機化合物のスペクトルによる同定法：Robert M. Silversteinら著、荒木峻ら訳、東京化学同人

< 物性薬学部門 >

尾関哲也・井上勝央編『最新薬剤学・第11版』廣川書店
平野裕之・市川秀喜著『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方17局準拠』京都廣川書店

< 社会薬学部門 >

高橋典子・山崎正博編集『My衛生薬学』TECOM

岡野登志夫・山崎裕康編集『New衛生薬学』廣川書店

日本ビタミン学会編集『ビタミン総合辞典』朝倉書店

日本薬学会編集『必携・衛生試験法 第3版』金原出版

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

エンタイア生物薬剤学

臨床薬物動態学 実解

< 授業計画 >

第1回 導入講義

実習に入る前の準備と注意事項についての説明を傾聴する。

分子第1回 機器分析による有機化合物の構造決定

装置概要と測定方法（実技を含む）の学習：NMR、IR
簡単な化合物の構造解析（スペクトルデータの総合解析）

C3-(4)- -5

C3-(4)- -2

C3-(4)- -4

C3-(4)- -1

AD-C3- -3

AD-C3- -1

分子第2回 機器分析による有機化合物の構造決定

装置概要と測定方法（実技を含む）の学習：MS
簡単な化合物の構造解析（スペクトルデータの総合解析）

複雑な化合物の構造解析（総合解析の結果および手順についてのプレゼンテーション準備）

C3-(4)- -5

C3-(4)- -2

C3-(4)- -2

C3-(4)- -4

C3-(4)- -1

AD-C3- -3

AD-C3- -1

分子第3回 機器分析による有機化合物の構造決定
複雑な化合物のスペクトルデータについて調査を行う。

C3-(4)- -5

C3-(4)- -2

C3-(4)- -2

C3-(4)- -4

C3-(4)- -1

AD-C3- -3

AD-C3- -1

分子第4回 機器分析による有機化合物の構造決定
複雑な化合物の構造解析(パワーポイントによるプレゼンテーション資料作成)

C3-(4)- -5

C3-(4)- -2

C3-(4)- -2

C3-(4)- -4

C3-(4)- -1

AD-C3- -3

AD-C3- -1

分子第5回 還元反応

水素化ホウ素ナトリウムによりベンゾインを還元する。
薄層クロマトグラフィー(TLC)を用いて代表的な化学物質を分離分析できる。

AD-C3- -11, 12

AD-C3- -3

分子第6回 機器分析による有機化合物の構造決定
複雑な化合物の構造解析(プレゼンテーション:2班4名ずつ)

C3-(4)- -5

C3-(4)- -2

C3-(4)- -2

C3-(4)- -4

C3-(4)- -1

AD-C3- -3

AD-C3- -1

物性第1回 導入講義

実習に入る前の準備と注意事項の説明

E5-(1)- -1, 3, 5

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1, 2

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

E5-(3)- -1, 2, 3

C2-(6)- -1

C2-(6)- -1

E3-(2)- -4

物性第2回 散剤・顆粒剤の製造と品質測定

1.微量主薬を含み,班ごとに異なる結合剤ならびに崩壊剤/賦形剤比をもつ処方粉末を正確に秤量する。

2.粉末の篩過・混合操作を行うことにより散剤を調製する。

3.散剤の流動性を安息角測定によって評価する。

4.湿式押し出し造粒法により湿潤顆粒を製造する。

5.流動層乾燥を行い,得られた顆粒剤の水分を加熱乾燥式水分計で測定する。

6.顆粒剤の流動性を安息角測定,充てん性をかさ密度測定によって評価する。

7.顆粒剤の粒子径分布を測定し,平均粒子径および顆粒収率を求める。

到達目標1-5, 8

E5-(1)- -1

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1,2

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

物性第3回 錠剤の製造と品質測定

1.ロータリー打錠機の重量設定,圧力設定を自分で行い,調製した顆粒剤を原料として錠剤を製造する。

2.錠剤の硬度試験,摩損度試験,日本薬局方崩壊試験を行う。

到達目標1-5, 8, 9

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

物性第4回 総合討論会

1.処方や操作法と錠剤の試験結果の関係を考察・討論する。

2.調製した錠剤と市販の錠剤の崩壊性の違いを観察し,目的に応じた処方設計の意義を学ぶ。

到達目標10, 11

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1, 2

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

物性第5回 錠剤のコーティング操作

1.放出制御用高分子を含むコーティング用液を調製する。
2.通気ドラム式コーティング装置を用いて,放出制御コーティングを施した錠剤を製造する。

3.得られたコーティング錠の質量測定によってコーティング率を算出する。

到達目標1, 2, 5-8

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1,2

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

E5-(3)- -1, 2, 3

物性第6回 コーティング錠の薬物溶出試験

1. 吸光度法による定量操作に基づき、得られたコーティング錠の主薬含量を評価する。

2. コーティング錠の日本薬局方溶出試験を行い、主薬の溶出特性を評価する。

到達目標1, 2, 5-8

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

E5-(3)- -1, 2, 3

物性第7回 総合討論会

1. 処方や操作法と放出制御コーティング錠の試験結果の関係を考察・討論する。

2. 調製した放出制御コーティング錠と市販の放出制御製剤の特性や機能の違いを比較し、目的に応じた処方設計の意義を学ぶ。

到達目標10, 11

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1, 2

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

E5-(3)- -1, 2, 3

物性第8回 PBL調査

1. 血糖値測定、尿検査等に用いられる簡易検査キットを班ごとに分担し、体験的に使用する。

2. 「個人情報の保護に関する法律」を遵守し、生体試料を適正に取り扱う（採取、管理、廃棄）。

3. 測定結果に基づき、当該の簡易検査キットにより測定できる項目、測定原理、測定結果に悪影響を与える因子等を各班で討議・調査する。

到達目標10, 11

C2-(6)- -1

C2-(6)- -1

E3-(2)- -4

物性第9回 PBL調査・発表準備

1. 「個人情報の保護に関する法律」を遵守し、生体試料を適正に取り扱う（採取、管理、廃棄）。

2. 測定結果に基づき、当該の簡易検査キットにより測定できる項目、測定原理、測定結果に悪影響を与える因子等を各班で討議・調査する。

3. 班で討議・調査した結果をまとめ、発表資料を作成する。

到達目標10, 11

C2-(6)- -1

C2-(6)- -1

E3-(2)- -4

物性第10回 PBL発表会

1. 当該の簡易検査キットについて、調査結果をプレゼンテーションにて発表する。

2. 薬剤師として簡易検査キットの適正使用を支援するために、臨床現場で汎用される簡易検査キットの測定原理や使用上の注意について相互討論する。

到達目標10, 11

C2-(6)- -1

C2-(6)- -1

E3-(2)- -4

社会第1回 水質試験

D0測定

COD測定

残留塩素測定

社会第2回 空気試験

室内環境評価

室内環境評価（CO₂、気温、気湿、カタ冷却力、気動、感覚温度、必要換気量）

社会第3回 薬毒物予試験

化学物質による中毒の理解

薬毒物確認のための予試験

化学物質の中毒と処置に関する情報収集

社会第4回 有機リン剤中毒試験

アルコールパッチテスト

有機リン剤中毒試験

アルコールパッチテスト

社会第5回 ビタミンの定量

脂質試験

ビタミンCの定量

油脂の変質試験（酸価）

油脂の変質試験（チオバルビツール酸価）

社会第6回 ビタミンの定量

脂質試験

ビタミンB1の定量

油脂の変質試験（ヨウ素価）

第24回臨床薬学部門：薬剤系 1- コンパートメント経口投与モデル実験と血中濃度解析

1- コンパートメント経口投与モデルを組み立て、経時的な血中濃度を測定し、片対数グラフおよび非線形最小自乗法で解析する。

E4-(2)- -1

E4-(2)- -2

第25回臨床薬学部門：薬剤系 1点採血でのベイジアン法によりパラメータ推定をPEDEによる個別処方設計処方設計ソフトPEDEを用い、一点採血での動態パラメータをベイジアン法で求める。さらにそのパラメータを利用して、繰り返し投与での最適処方を考案する。

E4-(2)- -1

E4-(2)- -2

E4-(2)- -3

E4-(2)- -4

第26回臨床薬学部門：薬剤系 総合的な演習
1・2日間の実習で得た知識・技能および生物薬剤学の講義内容を踏まえた演習問題を、SGDを行いながら解決していく。

2022年度 前期

1.5単位

応用衛生薬学 [13～14]

高橋 隆幸、中川 公恵

< 授業の方法 >

対面授業です。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,3,6,7,8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

健康志向の上昇に伴い生産量、消費量が増大している健康食品やサプリメントに関する正しい知識を習得し、日常生活における栄養摂取に対するこれらの食品の役割について考えるとともに、これらの食品による健康障害の可能性についても考え対処できる知識と意識を育てる。また、この目標を達成するため「栄養と健康」に関する基本的な知識の再確認も併せて行う。

第1回から5回は高橋が担当し、第6回から12回は中川が担当する。

授業計画の主語は「学生諸君」である。

< 到達目標 >

「栄養と健康」に関する基本的な知識の再確認を行なうことで、健康食品やサプリメントが抱える問題点を認識し、これらのことに対処できる知識と意識を育てることを目標とする。

C9-(1)- -1,2,3【ビタミン】

1.水溶性ビタミンを列挙し、各々の構造、基本的性質、補酵素や補欠分子として関与する生体内反応について説明できる。

2.脂溶性ビタミンを列挙し、各々の構造、基本的性質と生理機能を説明できる。

3.ビタミンの欠乏と過剰による症状を説明できる。

C9-(4)- -1【栄養素の利用】

1.食物中の栄養成分の消化・吸収、体内運搬について概説できる。

C11-(1)- -1,2,3,4,5,6,7,8【栄養素】

1.栄養素(三大栄養素、ビタミン、ミネラル)を列挙し、それぞれの役割について説明できる。

2.各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。

3.脂質の体内運搬における血漿リポタンパク質の栄養的意義を説明できる。

4.食品中のタンパク質の栄養的な価値(栄養価)を説明できる。

5.エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、エネルギー所要量の意味を説明できる。

6.栄養素の栄養所要量の意義について説明できる。

7.日本における栄養摂取の現状と問題点について説明できる。

8.栄養素の過不足によるおもな疾病を列挙し、説明できる。

C11-(1)- -1,2,3,4,5,6,7,9,10【食品の品質と管理】

1.食品が腐敗する機構について説明できる。

2.油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。(知識・技能)

3.食品の褐変を引き起こす主な反応とその機構を説明できる。

4.食品の変質を防ぐ方法(保存法)を説明できる。

5.食品成分由来の発がん物質を列挙し、その生成機構を説明できる。

6.代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。

7.食品添加物の法的規制と問題点について説明できる。

9.代表的な保健機能食品を列挙し、その特徴を説明できる。

10.遺伝子組換え食品の現状を説明し、その問題点について討議する。(知識・態度)

C11-(1)- -1,2,3,4,5【食中毒】

1.食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。

2.代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

3.食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

4.代表的なマイコトキシンを列挙し、それによる健康障害について概説できる。

5.化学物質(重金属、残留農薬など)による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

< 授業のキーワード >

栄養素、炭水化物、糖質、脂質、タンパク質、ビタミン、ミネラル(無機質)、エネルギー代謝、食品衛生、変質、変敗、食中毒、食品添加物、発がん物質

< 授業の進め方 >

授業計画に従っておこないます。

< 履修するにあたって >

中川のオフィスアワーは月曜日～金曜日16:00～18:00です。高橋のオフィスアワーは、月曜日～金曜日は2限と3限の間の昼休みと夕方5時以降、土曜日は午前9時から午後3時の間にいたしますが、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応いたします。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、当日の講義範囲を確認しておくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、教科書、参考書などで復習しておくこと（目安として1時間）。

< 成績評価方法・基準 >

高橋40%、中川60%の計100%（100点）で評価します。

高橋：

dotCampus, Microsoft Formsなどを利用した小試験で評価する予定です。（100%）

今後の状況により変更も考えられますので、変更が生じた場合は授業内で連絡します。

中川：

受講状況（毎回の受講後の課題対応）（50%）と配信課題問題への解答（50%）で評価します。

< テキスト >

配布プリント

< 参考図書 >

高橋典子、山崎正博編集、「My衛生薬学」（テコム）

< 授業計画 >

第1回（高橋） 三大栄養素

三大栄養素の働きや栄養評価について復習する。

サプリメントや健康食品として市販されている、三大栄養素に関係した製品の作用について考える。C9-(4)-1

C11-(1)- -1,2,3,4

第2回（高橋） ビタミン

ビタミンの生体内での働きについて復習する。

サプリメントや健康食品として市販されている、ビタミンに関係した製品の効果について考える。

C9-(1)- -1,2,3

C11-(1)- -1

第3回（高橋） ミネラル・その他栄養素

ミネラル、水、食物繊維の生体内での働きについて復習する。

サプリメントや健康食品として市販されている、ミネラルや食物繊維の効能を考える。

C11-(1)- -1

第4回（高橋） エネルギー代謝

エネルギー代謝について復習する。

サプリメントや健康食品のエネルギー代謝に対する影響を理解する。C11-(1)- -5

第5回（高橋） 1) 食事摂取基準

2) 栄養摂取の現状と問題点

食事摂取基準について復習する。

サプリメントや健康食品の過剰摂取による人体への影響を考える。

栄養素等の摂取量の年次推移から、日本人の食生活の変化を理解する。

栄養素の摂取と疾病との関係を理解する。

C11-(1)- -5,6,7,8 食事摂取基準について復習する。

サプリメントや健康食品の過剰摂取による人体への影響を考える。

C11-(1)- -6,7,8

第6回（中川） 食品の変質とその防止

食品の腐敗と変敗についてそれぞれの機構ならびに指標が説明できる。また、食品の変質防止方法を列挙できる。

C11-(1)- -1,2,3,4,5

第7回（中川） 食中毒

食中毒をその原因別に分類し、それぞれの具体例を挙げて説明できる。次回次々回と3回に渡って実施する。1. 食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。

2. 代表的な細菌性・ウィルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

3. 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

4. 代表的なマイコトキシンを列挙し、それによる健康障害について概説できる。

7. 化学物質（重金属、残留農薬など）による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

C11-(1)- -1,2,3,4,5

第8回（中川） 食中毒

前回に引き続き食中毒原因の具体例を挙げて説明できる。

1. 食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。

2. 代表的な細菌性・ウィルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

3. 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

4. 代表的なマイコトキシンを列挙し、それによる健康障害について概説できる。

7. 化学物質（重金属、残留農薬など）による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

C11-(1)- -1,2,3,4,5

第9回（中川） 食中毒統計を読み解く

我が国の食中毒の現状について、食中毒統計より把握し、具体的な防止策を提案する。C11-(1)- -1

第10回（中川） 食品添加物

食品添加物に関する法的規制、食品添加物公定書、各種基準について理解する。C11-(1)- -7

第11回（中川） 食品添加物

食品添加物の種類、用途、確認試験を具体例を挙げて説明できる。C11-(1)- -6

第12回（中川） 最近の食糧事情と我が国の政策

我が国の食糧自給率の推移、遺伝子組み換え食品、食品の安全確保体制、保健機能食品、食品の表示などについて説明できる。C11-(1)- -9,10

2022年度 前期

1.5単位

応用衛生薬学 [15～18]

高橋 隆幸、中川 公恵

< 授業の方法 >

対面授業です。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,3,6,7,8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

健康志向の上昇に伴い生産量、消費量が増大している健康食品やサプリメントに関する正しい知識を習得し、日常生活における栄養摂取に対するこれらの食品の役割について考えるとともに、これらの食品による健康障害の可能性についても考え対処できる知識と意識を育てる。また、この目標を達成するため「栄養と健康」に関する基本的な知識の再確認も併せて行う。

第1回から5回は高橋が担当し、第6回から12回は中川が担当する。

授業計画の主語は「学生諸君」である。

< 到達目標 >

「栄養と健康」に関する基本的な知識の再確認を行なうことで、健康食品やサプリメントが抱える問題点を認識し、これらのことに対処できる知識と意識を育てることを目標とする。

C6-(2)- -1【ビタミン】

1. 代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1【微量元素】

1. 代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。

D1-(3)- -1,2,3,4,5,6,7,8【栄養素】

1. 五大栄養素を列挙し、それぞれの役割について説明できる。

2. 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。

3. 食品中の三大栄養素の栄養的な価値を説明できる。

4. 五大栄養素以外の食品成分(食物繊維、抗酸化物質など)の機能について説明できる。

5. エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味を説明できる。

6. 日本人の食事摂取基準について説明できる。

7. 栄養素の過不足によるおもな疾病を列挙し、説明できる。

8. 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。

D1-(3)- -1,2,3,4,5,6,7【食品機能と食品衛生】

1. 炭水化物・タンパク質が変質する機構について説明できる。

2. 油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。(知識・技能)

3. 食品の変質を防ぐ方法(保存法)を説明できる。

4. 食品成分由来の発がん物質を列挙し、その生成機構を説明できる。

5. 代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。

6. 特別用途食品と保健機能食品について説明できる。

7. 食品衛生に関する法的規制について説明できる。

D1-(3)- -1,2,3【食中毒と食品汚染】

1. 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

2. 食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

3. 化学物質(重金属、残留農薬など)やカビによる食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

< 授業のキーワード >

栄養素、炭水化物、糖質、脂質、タンパク質、ビタミン、ミネラル(無機質)、エネルギー代謝、食品衛生、変質、変敗、食中毒、食品添加物、発がん物質

< 授業の進め方 >

授業計画に従っておこないます。

< 履修するにあたって >

中川のオフィスアワーは月曜日～金曜日16:00～18:00です。高橋のオフィスアワーは、月曜日～金曜日は2限と3限の間の昼休みと夕方5時以降、土曜日は午前9時から午後3時の間にいたしますが、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応いたします。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、当日の講義範囲を確認しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、教科書、参考書などで復習しておくこと(目安として1時間)。

< 成績評価方法・基準 >

高橋40%、中川60%の計100%(100点)で評価します。

高橋:

dotCampus, Microsoft Formsなどを利用した小試験で評価する予定です。(100%)

今後の状況により変更も考えられますので、変更が生じた場合は授業内で連絡します。

中川:

講義受講状況および講義中またはオンデマンド配信による小テストにより評価します。(100%)

< テキスト >

配布プリント

<参考図書>

高橋典子、山崎正博編集、「My衛生薬学」(テコム)

<授業計画>

第1回(高橋) 三大栄養素

五大栄養素の働きや栄養評価について復習する。

サプリメントや健康食品として市販されている、栄養素に関係した製品の作用について考える。D1-(3)- -1, 2,3

第2回(高橋) ビタミン

ビタミンの生体内での働きについて復習する。

サプリメントや健康食品として市販されている、ビタミンに関係した製品の効果について考える。

C6-(2)- -1

第3回(高橋) ミネラル・その他栄養素

ミネラル、水、食物繊維の生体内での働きについて復習する。

サプリメントや健康食品の効能を考える。

C6-(2)- -1

第4回(高橋) エネルギー代謝

エネルギー代謝について復習する。

サプリメントや健康食品のエネルギー代謝に対する影響を理解する。

D1-(3)- -5

第5回(高橋) 1) 食事摂取基準

2) 栄養摂取の現状と問題点

食事摂取基準について復習する。

サプリメントや健康食品の過剰摂取による人体への影響を考える。

栄養素等の摂取量の年次推移から、日本人の食生活の変化を理解する。

栄養素の摂取と疾病との関係を理解する。

D1-(3)- -6,7,8

第6回(中川) 食品の変質とその防止

食品の腐敗と変敗についてそれぞれの機構ならびに指標が説明できる。また、食品の変質防止方法を列挙できる。

D1-(3)- -1,2,3,4

第7回(中川) 食中毒

食中毒をその原因別に分類し、それぞれの具体例を挙げて説明できる。次回々々回と3回に渡って実施する。1. 食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。

2. 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

3. 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

4. 代表的なマイコトキシンを列挙し、それによる健康障害について概説できる。

7. 化学物質(重金属、残留農薬など)による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

D1-(3)- -1,2,3

第8回(中川) 食中毒

前回に引き続き食中毒原因の具体例を挙げて説明できる。

1. 食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。

2. 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

3. 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

4. 代表的なマイコトキシンを列挙し、それによる健康障害について概説できる。

7. 化学物質(重金属、残留農薬など)による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

D1-(3)- -1,2,3

第9回(中川) 食中毒統計を読み解く

我が国の食中毒の現状について、食中毒統計より把握し、具体的な防止策を提案する。D1-(3)- -1,2,3

第10回(中川) 食品添加物

食品添加物に関する法的規制、食品添加物公定書、各種基準について理解する。D1-(3)- -7

第11回(中川) 食品添加物

食品添加物の種類、用途、確認試験を具体例を挙げ説明できる。D1-(3)- -5

第12回(中川) 最近の食糧事情と我が国の政策

我が国の食糧自給率の推移、食品の安全確保体制、保健機能食品、食品の表示などについて説明できる。D1-(3)- -6

2022年度 後期

1.5単位

応用衛生薬学 [13~14]

岡本 正志

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、6と7を目指す。

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

本学は、建学の精神「真理愛好・個性尊重」すなわち「学びと知の探究を通じて、普遍的な学問体系の英知に触れる喜びを実感し、その過程で自己と他者の個性に気づき、互いの存在をこよなく尊重すること」を実践する。教育目標として「自主的で個性豊かな良識ある社会人」の育成を目指している。加えて、薬学部は、医療人としての薬剤師に必要な知識及び技能を修得させ、社会の求める医療のニーズに応えうる問題解決能力を持った学士(薬学)の育成を行うとともに、高度の専門知識・技能

を持った薬剤師の養成を目的としている。この目的を達成するためのカリキュラムを通して、以下の基本的資質、態度、能力を身につけた学生に学位を授与する。

1. 医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。
2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している。
3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。
4. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。
5. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。
6. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。
7. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。
8. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

<到達目標>

公衆衛生の向上に貢献するために、感染症、生活習慣病、職業病についての現状とその予防に関する基本的知識を修得する。社会における集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的知識を修得する。

以下の各SBOsを到達目標とする。

- D1-(1)- -1 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。
- D1-(1)- -1 集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握する上での人口統計の意義を概説できる。
- D1-(1)- -2 人口統計および疾病統計に関する指標について説明できる。
- D1-(1)- -3 人口動態（死因別死亡率など）の変遷について説明できる。
- D1-(1)- -1 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。
- D1-(1)- -2 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明できる。
- D1-(1)- -3 疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。
- D1-(1)- -4 リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。
- D1-(2)- -1 疾病の予防について、一次、二次、三次

予防という言葉を用いて説明できる。D1-(2)- -2 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。

D1-(2)- -1 現代における感染症（日和見感染症、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。

D1-(2)- -2 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。

D1-(2)- -3 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。

D1-(2)- -4 予防接種の意義と方法について説明できる。

D1-(2)- -1 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。

D1-(2)- -2 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。D1-(2)- -3 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。

D1-(2)- -1 新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。

D1-(2)- -2 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。

D1-(2)- -1 代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。

D1-(2)- -2 労働衛生管理について説明できる。

<授業のキーワード>

健康と疾病、保健統計、疫学、生活習慣病、感染症、労働衛生

<授業の進め方>

授業計画にしたがって、12回の講義を行います。第1回目～第12回目の授業内容の順番が入れかわる場合があります。

<履修するにあたって>

関連科目：「応用衛生薬学」。講義後は必ず復習をし、理解を深めるようにしてください。

オフィスアワー：火曜日の12:45～13:30

<授業時間外に必要な学修>

演習問題配布時には、それに答えてください。事前学習として15分しておくこと、事後学習として45分すること。

<提出課題など>

提出課題については、講義時に連絡します。

<成績評価方法・基準>

評価の詳細については、授業中に説明します。

<テキスト>

プリント。

<参考図書>

「厚生省の指標・増刊 国民衛生の動向」、一般財団法人 厚生労働統計協会

<授業計画>

第1回 社会・集団と健康(1)

1. WHOの健康の定義と変遷を説明することができる。

2. WHOの役割と活動を概説することができる。

第2回 社会・集団と健康(2)

1. 人口動態と人口静態について説明することができる。
2. 国勢調査の目的と意義を説明することができる。
3. 人口の将来予測に必要な指標を列挙し、その意義について説明することができる。
4. 人口ピラミッドについて説明することができる。

第3回 社会・集団と健康(3)

1. 死亡に関する様々な指標の定義と意義について説明することができる。
2. 死因別死亡率の変遷について説明することができる。
3. 平均寿命と健康寿命について説明することができる。

第4回 社会・集団と健康(4)

1. 社会・集団疾病予防における役割を説明することができる。
2. 疫学の三要因(病因、環境要因、宿主要因)について説明することができる。
3. 観察学的疫学と介入研究の特徴を説明し、それぞれの長所と短所を説明することができる。

第5回 社会・集団と健康(5)

1. コホート研究のうち、相対危険度、寄与危険度の算出法を説明し、計算することができる。
2. 症例・対照研究のうち、オッズ比について説明し、計算することができる。
3. 信頼区間について説明することができる。
4. 根拠に基づいた医療、二重盲検法、乱数表を用いた無作為化などの疫学データの解析法を説明することができる。

第6回 疾病予防(1)

1. 疾病の予防について、一次予防、二次予防、三次予防の違いと具体例を説明することができる。
2. 学校薬剤師の必要性和役割について概説することができる。
3. 健康日本21(第一次、第二次)の目的と主な目標値について概説することができる。

第7回 疾病予防(2)

1. 感染症(日和見感染症、院内感染症、新興感染症、再興感染症、検疫感染症)の特徴と主な感染症名を列挙できる。
2. 感染症の特徴とその予防対策を説明することができる。
3. 感染症を一類?五類に分類することができる。
4. 垂直感染(経胎盤感染、産道感染)する感染症を列挙し、その予防対策を説明することができる。

第8回 疾病予防(3)

1. わが国の性感染症の変遷、特徴、予防対策を説明することができる。
2. 予防接種法の変遷とその意義を説明することができる。
3. ワクチンを分類し、その接種時期などを説明することができる。

第9回 疾病予防(4)

1. 代表的な生活習慣病を列挙し、その動向を説明することができる。
2. 代表的な生活習慣病のリスク要因を列挙することができる。
3. 生活習慣病の成因を概説し、その予防対策を説明することができる。
4. 喫煙、肥満、運動不足などの生活習慣と疾病の関わりを説明することができる。
5. 特定健康診査の目的と検査項目について概説することができる。

第10回 疾病予防(5)

1. 新生児マスキング対象疾患を列挙し、その成因を説明することができる。
2. 新生児マスキングの検査方法におけるタンデム・マス法の有用性を説明することができる。

第11回 疾病予防(6)

1. 主な職業癌や職業病とその要因を列挙することができる。
2. 代表的な労働災害の要因とその予防対策について概説することができる。

第12回 疾病予防(7)

1. 労働衛生管理における健康管理、作業環境管理、作業管理の必要性和意義について説明することができる。
2. 業環境の基準(許容濃度など)の必要性和意義について概説することができる。

2022年度 後期

1.5単位

応用衛生薬学 [15~18]

岡本 正志

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、6と7を目指

す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

本学は、建学の精神「真理愛好・個性尊重」すなわち「学びと知の探究を通じて、普遍的な学問体系の英知に触れる喜びを実感し、その過程で自己と他者の個性に気づき、互いの存在をこよなく尊重すること」を実践する。教育目標として「自主的で個性豊かな良識ある社会人」の育成を目指している。加えて、薬学部は、医療人としての薬剤師に必要な知識及び技能を修得させ、社会の求める医療のニーズに応えうる問題解決能力を持った学士（薬学）の育成を行うとともに、高度の専門知識・技能を持った薬剤師の養成を目的としている。この目的を達成するためのカリキュラムを通して、以下の基本的資質、態度、能力を身につけた学生に学位を授与する。

1. 医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。
2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している。
3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。
4. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。
5. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。
6. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。
7. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。
8. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

<到達目標>

公衆衛生の向上に貢献するために、感染症、生活習慣病、職業病についての現状とその予防に関する基本的知識を修得する。社会における集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握するために、保健統計と疫学に関する基本的知識を修得する。

以下の各SBOsを到達目標とする。

- D1-(1)- -1 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。
- D1-(1)- -1 集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握する上での人口統計の意義を概説できる。
- D1-(1)- -2 人口統計および疾病統計に関する指標について説明できる。
- D1-(1)- -3 人口動態（死因別死亡率など）の変遷び

ついて説明できる。

- D1-(1)- -1 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。
- D1-(1)- -2 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明できる。
- D1-(1)- -3 疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。
- D1-(1)- -4 リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。
- D1-(2)- -1 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。
- D1-(2)- -2 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。
- D1-(2)- -1 現代における感染症（日和見感染症、院内感染、新興感染症、再興感染症など）の特徴について説明できる。
- D1-(2)- -2 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。
- D1-(2)- -3 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。
- D1-(2)- -4 予防接種の意義と方法について説明できる。
- D1-(2)- -1 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。
- D1-(2)- -2 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。
- D1-(2)- -3 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。
- D1-(2)- -1 新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。
- D1-(2)- -2 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。
- D1-(2)- -1 代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。
- D1-(2)- -2 労働衛生管理について説明できる。

<授業のキーワード>

健康と疾病、保健統計、疫学、生活習慣病、感染症、労働衛生

<授業の進め方>

授業計画にしたがって、12回の講義を行います。第1回目～第12回目の授業内容の順番が入れかわる場合があります。

<履修するにあたって>

関連科目：「応用衛生薬学」。講義後は必ず復習をし、理解を深めるようにしてください。

オフィスアワー：火曜日の12:45～13:30

<授業時間外に必要な学修>

演習問題配布時には、それに答えてください。事前学習として15分しておくこと、事後学習として45分すること。

<提出課題など>

提出課題については、講義時に連絡します。

<成績評価方法・基準>

評価の詳細については、授業中に説明します。

<テキスト>

プリント。

<参考図書>

「厚生指標・増刊 国民衛生の動向」、一般財団法人
厚生労働統計協会

<授業計画>

第1回 社会・集団と健康（1）

1. WHOの健康の定義と変遷を説明することができる。
2. WHOの役割と活動を概説することができる。

第2回 社会・集団と健康（2）

1. 人口動態と人口静態について説明することができる。
2. 国勢調査の目的と意義を説明することができる。
3. 人口の将来予測に必要な指標を列挙し、その意義について説明することができる。
4. 人口ピラミッドについて説明することができる。

第3回 社会・集団と健康（3）

1. 死亡に関する様々な指標の定義と意義について説明することができる。
2. 死因別死亡率の変遷について説明することができる。
3. 平均寿命と健康寿命について説明することができる。

第4回 社会・集団と健康（4）

1. 社会・集団疾病予防における役割を説明することができる。
2. 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明することができる。
3. 観察学的疫学と介入研究の特徴を説明し、それぞれの長所と短所を説明することができる。

第5回 社会・集団と健康（5）

1. コホート研究のうち、相対危険度、寄与危険度の算出法を説明し、計算することができる。
2. 症例・対照研究のうち、オッズ比について説明し、計算することができる。
3. 信頼区間について説明することができる。
4. 根拠に基づいた医療、二重盲検法、乱数表を用いた無作為化などの疫学データの解析法を説明することができる。

第6回 疾病予防（1）

1. 疾病の予防について、一次予防、二次予防、三次予防の違いと具体例を説明することができる。
2. 学校薬剤師の必要性和役割について概説することができる。
3. 健康日本21（第一次、第二次）の目的と主な目標値について概説することができる。

第7回 疾病予防（2）

1. 感染症（日和見感染症、院内感染症、新興感染症、再興感染症、検疫感染症）の特徴と主な感染症名を列挙できる。
2. 感染症の特徴とその予防対策を説明することができる。
3. 感染症を一類?五類に分類することができる。
4. 垂直感染（経胎盤感染、産道感染）する感染症を列挙し、その予防対策を説明することができる。

第8回 疾病予防（3）

1. わが国の性感染症の変遷、特徴、予防対策を説明することができる。
2. 予防接種法の変遷とその意義を説明することができる。
3. ワクチンを分類し、その接種時期などを説明することができる。

第9回 疾病予防（4）

1. 代表的な生活習慣病を列挙し、その動向を説明することができる。
2. 代表的な生活習慣病のリスク要因を列挙することができる。
3. 生活習慣病の成因を概説し、その予防対策を説明することができる。
4. 喫煙、肥満、運動不足などの生活習慣と疾病の関わりを説明することができる。
5. 特定健康診査の目的と検査項目について概説することができる。

第10回 疾病予防（5）

1. 新生児マススクリーニング対象疾患を列挙し、その成因を説明することができる。
2. 新生児マススクリーニングの検査方法におけるタンデム・マス法の有用性を説明することができる。

第11回 疾病予防（6）

1. 主な職業癌や職業病とその要因を列挙することができる。
2. 代表的な労働災害の要因とその予防対策について概説することができる。

第12回 疾病予防（7）

1. 労働衛生管理における健康管理、作業環境管理、作業管理の必要性和意義について説明することができる。
2. 業環境の基準（許容濃度など）の必要性和意義について概説することができる。

2022年度 後期

1.5単位

応用薬理 [13~14]

平岩 英培

< 授業の方法 >

対面授業

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に配当してい。

本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当しています。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、「2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している」および「3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している」を目指します。

薬学部のディプロマポリシー

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

私たち薬剤師は、がんの治療にあたって、がんに対する理解はもちろんのこと、特に薬物療法に精通していなければなりません。「がんとの闘い」では、がんの診断、各種がんの概略を理解した後に、薬物療法に用いる抗がん薬の作用機構、有害反応などの抗がん薬の特徴を学びます。また、がんの治療においては、がん性疼痛のコントロールや抗がん薬による免疫力低下とそれに伴う感染症対策についても理解しておく必要があります。そのために、NSAIDsなどの抗炎症薬、抗菌薬、抗アレルギー薬についても作用機構を中心に学びます。

< 到達目標 >

【 悪性腫瘍】

E2-(7)- -1 1) 腫瘍の定義(良性腫瘍と悪性腫瘍の違い)を説明できる。

E2-(7)- -2 2) 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査(細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー(腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む))、悪性腫瘍の疫学(がん罹患の現状およびがん死亡の現状)、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因

E2-(7)- -3 3) 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

【 悪性腫瘍の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1) 以下の抗悪性腫瘍薬の薬理(薬理作

用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性)および臨床適用を説明できる。アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管障害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬

E2-(7)- -2 2) 抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。

E2-(7)- -3 3) 抗悪性腫瘍薬の主な副作用(下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害(手足症候群を含む)、血小板減少等)の軽減のための対処法を説明できる。

E2-(7)- -4 4) 代表的ながん化学療法のレジメン(FOLFOLFOX等)について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。

【 がん終末期医療と緩和ケア】

E2-(7)- -2 2) がん性疼痛の病態(病態生理、症状等)と薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

【 化学構造と薬効】

E2-(7)- -1 1) 病原微生物・悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。

【 抗菌薬】

E2-(7)- -1 1) 以下の抗菌薬の薬理(薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性)および臨床適用を説明できる。β-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体(アミノグリコシド)系、キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤(ST合剤を含む)、その他の抗菌薬

【 抗菌薬の耐性】

E2-(7)- -1 1) 主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。

E2-(7)- -9 9) 以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態(病態生理、症状等)および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等

【 真菌感染症の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1) 抗真菌薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(7)- -2 2) 以下の真菌感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。皮膚真菌症、カンジダ症、ニューモシチス肺炎、肺アスペルギルス症、クリプトコックス症

【 原虫・寄生虫感染症の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1) 以下の原虫感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。マラリア、トキソプラズマ症、トリコモナス症、アメーバ赤痢

E2-(7)- -2 2) 以下の寄生虫感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態

(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。回虫症、蟻虫症、アニサキス症

【 ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1) ヘルペスウイルス感染症(単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(7)- -2 2) サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(7)- -3 3) インフルエンザについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(7)- -4 4) ウイルス性肝炎(HAV、HBV、HCV)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理(急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん)、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。(重複)

E2-(7)- -5 5) 後天性免疫不全症候群(AIDS)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

【 免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療】

E2-(2)- -1 1) アレルギー治療薬(抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等)の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる

<授業のキーワード>

化学療法薬、抗悪性腫瘍薬、分子標的治療薬、癌性疼痛、支持療法、非ステロイド性鎮痛薬、抗アレルギー薬

<授業の進め方>

テキストおよび配布したプリントを使用して講義を進めます。

<履修するにあたって>

授業内容に関する質問などは、dotCampusを活用します。オフィスアワー：金曜日 15:00-18:00としますが、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教員室(C号館2階、C/LP215)に訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として復習すること(目安として1時間)。

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

課題の提出およびオンラインテストの成績から評価します。

<テキスト>

コンパス薬理学および自作プリント

<参考図書>

NEW 薬理学、今日の治療薬

<授業計画>

第1回 がんの病態生理

1. がんの病態生理、症状、治療法
2. がん化学療法における薬物治療の位置づけ
3. 各種腫瘍の腫瘍マーカー

第2回 抗悪性腫瘍薬

1. アルキル化薬
作用機構、特徴、適応、有害反応
マスタード類
ニトロソウレア誘導体
その他

第3回 抗悪性腫瘍薬

2. 代謝拮抗薬
作用機構、特徴、適応、有害反応
プリン代謝拮抗薬
ピリミジン代謝拮抗薬
葉酸代謝拮抗薬
その他

C14-(5)- -3

第4回 抗悪性腫瘍薬

3. 抗腫瘍性抗生物質
作用機構、特徴、適応、有害反応
アントラサイクリン系
ブレオマイシン
マイトマイシンC
アクチノマイシンD
ジノスタチンスチマラマー

第5回 抗悪性腫瘍薬

4. 微小管阻害薬
 5. 白金製剤
 6. ホルモン類似薬
 7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬
 8. サイトカイン
4. 微小管阻害薬
作用機構、特徴、適応、有害反応
ビンカルカロイド
タキサン
エリブリン
 5. 白金製剤
作用機構、特徴、適応、有害反応
シスプラチン
その他
6. ホルモン類似薬
作用機構、特徴、適応、有害反応

- プレドニゾロン
 - 抗エストロゲン薬
 - 抗アンドロゲン薬
 - アロマターゼ阻害薬
 - LH-RH誘導体
 - GnRH受容体アンタゴニスト
 - その他
7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬
- 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - DNAトポイソメラーゼ 阻害薬
 - DNAトポイソメラーゼ 阻害薬
8. サイトカイン
- 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - インターフェロン
 - インターロイキン2
- 第6回 抗悪性腫瘍薬
- 9. 分子標的治療薬
 - 10. 分子標的治療薬
 - 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - 抗体
- 第7回 抗悪性腫瘍薬
- 10. 分子標的治療薬
 - 10. 分子標的治療薬
 - 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - 小分子
 - レチノイン
 - その他
- 第8回 12. がん性疼痛治療薬
- 非ステロイド性抗炎症薬
 - 麻薬性鎮痛薬
 - 12. がん性疼痛の治療
 - がん性疼痛の治療薬、その作用機構、特徴および有害反応
 - がん性疼痛治療の三段階ラダー
- C14-(4)- -1
- 第9回 13. 感染症治療薬
- 抗菌薬
 - 13. 感染症治療薬
 - 抗菌薬
 - 作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応
- C14-(5)- -1
- 第10回 13. 感染症治療薬
- 抗真菌薬、抗原虫・寄生虫薬
 - 13. 感染症治療薬
 - 抗真菌薬
 - 作用機構ごとの抗真菌薬の分類、特徴および有害反応

- 第11回 13. 感染症治療薬
- 抗ウイルス薬
 - 13. 感染症治療薬
 - 抗ウイルス薬
 - 代表的な抗ウイルス薬、特徴および有害反応

第12回 14. 抗アレルギー薬

14. アレルギー疾患の治療薬

2022年度 後期

1.5単位

応用薬理 [15～18]

平岩 英培

< 授業の方法 >

対面授業

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に担当している。

本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に担当しています。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、「2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している」および「3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している」を目指します。

薬学部のディプロマポリシー

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

私たち薬剤師は、がんの治療にあたって、がんに対する理解はもちろんのこと、特に薬物療法に精通していなければなりません。「がんとの闘い」では、がんの診断、各種がんの概略を理解した後に、薬物療法に用いる抗がん薬の作用機構、有害反応などの抗がん薬の特徴を学びます。また、がんの治療においては、がん性疼痛のコントロールや抗がん薬による免疫力低下とそれに伴う感染症対策についても理解しておく必要があります。そのために、NSAIDsなどの抗炎症薬、抗菌薬、抗アレルギー薬についても作用機構を中心に学びます。

< 到達目標 >

【 悪性腫瘍】

E2-(7)- -1 1) 腫瘍の定義(良性腫瘍と悪性腫瘍の違い)を説明できる。

E2-(7)- -2 2) 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査(細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー(腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む))、悪性腫瘍の疫学(がん罹患の現状およびがん死亡の現状)、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因

E2-(7)- -3 3) 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

【 悪性腫瘍の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1) 以下の抗悪性腫瘍薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性)および臨床適用を説明できる。アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬

E2-(7)- -2 2) 抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。

E2-(7)- -3 3) 抗悪性腫瘍薬の主な副作用(下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害(手足症候群を含む)、血小板減少等)の軽減のための対処法を説明できる。

E2-(7)- -4 4) 代表的ながん化学療法のレジメン(FOLFOLFOX等)について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。

【 がん終末期医療と緩和ケア】

E2-(7)- -2 2) がん性疼痛の病態(病態生理、症状等)と薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

【 化学構造と薬効】

E2-(7)- -1 1) 病原微生物・悪性新生物が関わる疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。

【 抗菌薬】

E2-(7)- -1 1) 以下の抗菌薬の薬理(薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性)および臨床適用を説明できる。β-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体(アミノグリコシド)系、キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤(ST合剤を含む)、その他の抗菌薬

【 抗菌薬の耐性】

E2-(7)- -1 1) 主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。

E2-(7)- -9 9) 以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態(病態生理、症状等)および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等

【 真菌感染症の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1) 抗真菌薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(7)- -2 2) 以下の真菌感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説

明できる。皮膚真菌症、カンジダ症、ニューモシスチス肺炎、肺アスペルギルス症、クリプトコックス症

【 原虫・寄生虫感染症の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1) 以下の原虫感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。マラリア、トキソプラズマ症、トリコモナス症、アメーバ赤痢

E2-(7)- -2 2) 以下の寄生虫感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。回虫症、蟯虫症、アニサキス症

【 ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1) ヘルペスウイルス感染症(単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(7)- -2 2) サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(7)- -3 3) インフルエンザについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(7)- -4 4) ウイルス性肝炎(HAV、HBV、HCV)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理(急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん)、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。(重複)

E2-(7)- -5 5) 後天性免疫不全症候群(AIDS)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

【 免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療】

E2-(2)- -1 1) アレルギー治療薬(抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等)の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる

< 授業のキーワード >

化学療法薬、抗悪性腫瘍薬、分子標的治療薬、癌性疼痛、支持療法、非ステロイド性鎮痛薬、抗アレルギー薬

< 授業の進め方 >

テキストおよび配布したプリントを使用して講義を進めます。

< 履修するにあたって >

授業内容に関する質問などは、dotCampusを活用します。オフィスアワー：金曜日 15:00-18:00としますが、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教

員室（C号館2階、C/LP215）に訪ねてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として復習すること（目安として1時間）。

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

課題の提出およびオンラインテストの成績から評価します。

< テキスト >

コンパス薬理学および自作プリント

< 参考図書 >

NEW 薬理学、今日の治療薬

< 授業計画 >

第1回 がんの病態生理

1. がんの病態生理、症状、治療法
2. がん化学療法における薬物治療の位置づけ
3. 各種腫瘍の腫瘍マーカー

第2回 抗悪性腫瘍薬

1. アルキル化薬

1. アルキル化薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

マスタード類

ニトロソウレア誘導体

その他

第3回 抗悪性腫瘍薬

2. 代謝拮抗薬

2. 代謝拮抗薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

プリン代謝拮抗薬

ピリミジン代謝拮抗薬

葉酸代謝拮抗薬

その他

C14-(5)- -3

第4回 抗悪性腫瘍薬

3. 抗腫瘍性抗生物質

3. 抗腫瘍性抗生物質

作用機構、特徴、適応、有害反応

アントラサイクリン系

ブレオマイシン

マイトマイシンC

アクチノマイシンD

ジノスタチンステマラマー

第5回 抗悪性腫瘍薬

4. 微小管阻害薬

5. 白金製剤

6. ホルモン類似薬

7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬

8. サイトカイン

4. 微小管阻害薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

ビンカアルカロイド

タキサン

エリブリン

5. 白金製剤

作用機構、特徴、適応、有害反応

シスプラチン

その他6. ホルモン類似薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

プレドニゾロン

抗エストロゲン薬

抗アンドロゲン薬

アロマトーゼ阻害薬

LH-RH誘導体

GnRH受容体アンタゴニスト

その他

7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

DNAトポイソメラーゼ 阻害薬

DNAトポイソメラーゼ 阻害薬

8. サイトカイン

作用機構、特徴、適応、有害反応

インターフェロン

インターロイキン2

第6回 抗悪性腫瘍薬

9. 分子標的治療薬

10. 分子標的治療薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

抗体

第7回 抗悪性腫瘍薬

10. 分子標的治療薬

10. 分子標的治療薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

小分子

レチノイン

その他

第8回 12. がん性疼痛治療薬

非ステロイド性抗炎症薬

麻薬性鎮痛薬

12. がん性疼痛の治療

がん性疼痛の治療薬、その作用機構、特徴および有害反応

がん性疼痛治療の三段階ラダー

C14-(4)- -1

第9回 13. 感染症治療薬

抗菌薬

13. 感染症治療薬

抗菌薬

作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応

C14-(5)- -1

第10回 13. 感染症治療薬

抗真菌薬、抗原虫・寄生虫薬

13. 感染症治療薬

抗真菌薬

作用機構ごとの抗真菌薬の分類、特徴および有害反応

第11回 13. 感染症治療薬

抗ウイルス薬

13. 感染症治療薬

抗ウイルス薬

代表的な抗ウイルス薬、特徴および有害反応

第12回 14. 抗アレルギー薬

14. アレルギー疾患の治療薬

2022年度 前期

1.5単位

応用薬理 [13~14]

屋山 勝俊

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、
、 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この科目では様々な薬物の作用機構と特徴に関する理解を更に高めることを目標とする。特にメタボリックシンドロームのような生活習慣を背景とした慢性疾患に対して近年多くの多彩な薬物が登場してきており、それらの代表的な薬物を取り上げ、作用機序・作用点の理解と、それらが臨床応用にどのように関わるかを学ぶ。取り上げる分野は、循環器系作用薬、腎臓作用薬、泌尿器系作用薬、呼吸器系作用薬、消化器系作用薬、抗凝血薬と止血薬、高脂血症治療薬、糖尿病治療薬、骨粗しょう症治療薬、である。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C13-(2)- -1 代表的な抗不整脈薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2 代表的な心不全治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -3 代表的な虚血性心疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -4 代表的な高血圧治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -1 代表的な呼吸興奮薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2 代表的な鎮咳・去痰薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -3 代表的な気管支喘息治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -1 代表的な胃・十二指腸潰瘍治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -2 その他の消化性疾患に対する代表的治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -3 代表的な催吐薬と制吐薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -4 代表的な肝臓疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -5 代表的な膵臓疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -1 利尿薬を作用機序別に分類し、臨床応用および主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -1 代表的な止血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -2 代表的な抗血栓薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -3 代表的な造血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -1 代表的な糖尿病治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -2 代表的な高脂血症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -3 代表的な高尿酸血症・痛風治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -4 カルシウム代謝調節・骨代謝に関連する代表的な治療薬をあげ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

これら分野の代表的薬物ならびに最近の新薬について、薬理作用の機構、特徴、副作用、禁忌について、科学的理解から説明できることが到達目標である。

< 授業のキーワード >

薬理、循環器薬理、代謝性疾患の薬理、呼吸器の薬理、消化器の薬理

< 授業の進め方 >

授業計画に従って行ないます。

< 履修するにあたって >

授業計画に従って15回の講義を行ないます。

オフィスアワー：金曜日 17:00?19:00 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室 (C号館2階、C/LP218

)を訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

理解を深めるために予習(0.5時間)、復習(1時間)をして下さい。理解できなかった部分は、オフィスアワー等を積極的に利用し理解に務めて下さい。

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

授業中に課す課題で評価する(100%)。

<テキスト>

自作のプリントで行います。

<参考図書>

田中・加藤編 「NEW薬理学 改訂第6版」 南江堂 ￥8,800+税

浦部、島田、川合編 今日の治療薬2020 南江堂 未定

<授業計画>

第1回 高血圧治療薬

血圧の調節機構について、学習を深めた後、

レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系について説明できる(アドバンス)。

作用点別に、高血圧治療薬を分類し、それぞれの作用機序、特徴、副作用について説明できる。

病態生理を説明できる。このことを目標とします。

C13-(2)- 4

第2回 利尿薬

利尿薬の作用機序を整理した上、

利尿薬について、作用点、作用機序、副作用を説明できることを目標とします。

循環器疾患における利尿薬の位置づけを説明できる(アドバンス)。

病態に応じた適切な治療薬を選ぶことができる(アドバンス)。

このことを目標とします。

C13-(3)- 1

第3回 止血薬、造血薬

抗血栓薬

血液凝固系を抑制する抗凝固薬の作用機序、そして副作用を説明できる。

血栓形成を抑制する抗血栓薬、血液凝固塊を溶解して血流を回復させる血栓溶解剤の作用機序、そして副作用を説明できる。

適切な治療薬を選ぶことができる(アドバンス)。

このことを目標とします。

血小板凝集抑制薬について学び、

血小板凝集抑制薬の作用機序、そして副作用を説明できる(アドバンス)。

適切な治療薬を選ぶことができることを目標とします(アドバンス)。

このことを目標とします。

C13-(3)- 1

C13-(3)- 2

C13-(3)- 3

第4回 虚血性心疾患治療薬

不整脈治療薬

虚血性心疾患と有効な薬物の分類、作用機序、副作用について整理した後、

虚血性心疾患に用いる薬物について作用機序、副作用について説明できる。

病態におい自他適切な治療薬を選ぶことができる(アドバンス)。

このことを目標とします。

C13-(2)- 3

不整脈について、その治療薬を整理した後、

抗不整脈薬の分類、作用機序、そして副作用を説明できる。

病態(病態生理)を説明できる。

病態に応じた適切な治療薬を選ぶことができる(アドバンス)。

合併症について、その治療薬を選ぶことができる(アドバンス)。

このことを目標とします。

C13-(2)- 1

第5回 心不全治療薬

循環器疾患における心不全の位置づけ及びその治療薬について整理した後、

心不全に用いる治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

病態に応じた適切な治療薬を選ぶことができる(アドバンス)。

このことを目標とします。

C13-(2)- 2

第6回 糖尿病治療薬

糖尿病及びその治療薬について整理した後、

糖尿病に用いる治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

病態に応じた適切な治療薬を選ぶことができる(アドバンス)。

このことを目標とします。

C13-(3)- 1

第7回 脂質異常症治療薬

高脂血症、その治療薬について整理した後、

脂質異常症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる(アドバンス)。

このことを目標とします。

C13-(3)- 2

第8回 痛風治療薬、

骨粗しょう症治療薬

痛風、骨粗しょう症は患者数の多い病気です。ここでは、

その治療薬について整理した後、
痛風治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。
骨粗しょう症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。
病態に応じて適切な治療薬を選択することができる（アドバンス）。

C13-(3)- 3
C13-(3)- 4

第9回 呼吸興奮薬・鎮咳去痰薬

現在、呼吸興奮薬が用いられる頻度は減少していますが、その基本を理解しておくことは必要です。一方、鎮咳。去痰薬は風邪症候群の対処療法薬としてよく用いられています。ここでは、その治療薬について整理した後、
呼吸興奮薬の薬理作用、副作用を説明できる。
鎮咳。去痰薬の薬理作用、副作用を説明できる。
鎮咳。去痰薬の特徴を説明できる。
病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。
このことを目標とします。

C13-(2)- 1
C13-(2)- 2

第10回 気管支喘息治療薬

気管支喘息はその患者数も多く、発作時、予防時で薬の使い方も変わってきます。ここでは、その治療薬について整理した後、
気管支喘息治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。
気管支喘息発作予防に用いられる薬物の薬理作用、副作用を説明できる。
新薬（抗体医薬）について、薬理作用、副作用を説明できる。
病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。
このことを目標とします。

C13-(2)- 3

第11回 消化性潰瘍治療薬

消化性潰瘍は、ストレス社会においてその患者数も増加しています。胃潰瘍の主たる原因が、ヘリコバクターピロリと判明して以来、その治療薬も大きく変わりました。ここでは、その治療薬について整理した後、
消化性潰瘍治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。
病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。
このことを目標とします。

C13-(3)- 1

第12回 止瀉・瀉下薬

制吐薬、肝機能調整薬

消化性潰瘍は、ストレス社会においてその患者数も増加しています。胃潰瘍の主たる原因が、ヘリコバクターピロリと判下痢は私たちがよく遭遇する疾患ではありますが、その治療薬の選択が難しいことも知られています。また、便秘は、女性に多く、患者さんにあった薬を選ぶのは難しいと言われています。ここでは、その治療薬について整理した後、

止瀉・瀉下薬の薬理作用、副作用を説明できる。
病態に応じて適切な治療薬を選択することができる（アドバンス）。
このことを目標とします。

C13-(3)- 2

本邦ではがんによる死亡率が1位であり、その治療に、放射線療法、化学療法が用いられています。しかし、これら治療において、嘔吐のため治療が続行できない症例もあります。さらに、肝疾患における治療薬について、その治療薬について整理した後、
制吐の薬理作用、副作用を説明できる。
肝機能調整薬の薬理作用、副作用を説明できる。
アプレピタント等新薬について説明できる（アドバンス）。
病態に応じて適切な治療薬を選択することができる（アドバンス）。
このことを目標とします。

C13-(3)- 3
C13-(3)- 4
C13-(3)- 5

2022年度 前期

1.5単位

応用薬理 [15~18]

屋山 勝俊

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に配当している。
この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この科目では様々な薬物の作用機構と特徴に関する理解を更に高めることを目標とする。特にメタボリックシンドロームのような生活習慣を背景とした慢性疾患に対して近年多くの多彩な薬物が登場してきており、それらの代表的な薬物を取り上げ、作用機序・作用点の理解と、それらが臨床応用にどのように関わるかを学ぶ。取り上げる分野は、循環器系作用薬、腎臓作用薬、泌尿器系作用薬、呼吸器系作用薬、消化器系作用薬、抗凝血薬と止血薬、高脂血症治療薬、糖尿病治療薬、骨粗しょう症治療薬、である。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

E2-(3)- 1 以下の不整脈および関連疾患について、

治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（Vf）、房室ブロック、QT延長症候群

E2- (3)- 2 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (3)- 3 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (3)- 4 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）

E2- (3)- 1 止血薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2- (3)- 2 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2- (3)- 1 利尿薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2- (4)- 1. 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、胃炎

E2- (4)- 2. 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (4)- 3. 肝疾患（肝炎、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (4)- 4. 膵炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (4)- 5. 胆道疾患（胆石症、胆道炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (4)- 6. 機能的消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (4)- 7. 便秘・下痢について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (4)- 8. 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物（催吐薬）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (5)- 1. 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (5)- 2. 脂質異常症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2- (5)- 3. 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

< 授業のキーワード >

薬理、循環器薬理、代謝性疾患の薬理、呼吸器の薬理、消化器の薬理

< 授業の進め方 >

授業計画に従って行ないます。

< 履修するにあたって >

授業計画に従って15回の講義を行ないます。

オフィスアワー：金曜日 17:00?19:00 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室（C号館2階、C/LP218）を訪ねてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

理解を深めるために予習（0.5時間）、復習（1時間）をして下さい。理解できなかった部分は、オフィスアワー等を積極的に利用し理解に務めて下さい。

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

授業中に課す課題で評価する（100%）。

< テキスト >

自作のプリントで行います。

< 参考図書 >

田中・加藤編 「NEW薬理学 改訂第6版」 南江堂 ￥8,800+税

浦部、島田、川合編 今日の治療薬2020 南江堂 未定

< 授業計画 >

第1回 高血圧治療薬

血圧の調節機構について、学習を深めた後、

レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系について説明できる（アドバンス）。

作用点別に、高血圧治療薬を分類し、それぞれの作用機序、特徴、副作用について説明できる。

病態生理を説明できる。このことを目標とします。

E2-(3)- 4

第2回 利尿薬

利尿薬の作用機序を整理した上、

利尿薬について、作用点、作用機序、副作用を説明できることを目標とします。

循環器疾患における利尿薬の位置づけを説明できる（アドバンス）。

病態に応じた適切な治療薬を選ぶことができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

E2-(3)- 1

第3回 止血薬、造血薬

抗血栓薬

血液凝固系を抑制する抗凝固薬の作用機序、そして副作用を説明できる。

血栓形成を抑制する抗血栓薬、血液凝固塊を溶解して血流を回復させる血栓溶解剤の作用機序、そして副作用を説明できる。

適切な治療薬を選ぶことができる（アドバンス）。

ことを目標とします。

血小板凝集抑制薬について学び、

血小板凝集抑制薬の作用機序、そして副作用を説明できる（アドバンス）。

適切な治療薬を選ぶことができることを目標とします（アドバンス）。

このことを目標とします。

E2-(3)- 1

E2-(3)- 2

第4回 虚血性心疾患治療薬

不整脈治療薬

虚血性心疾患と有効な薬物の分類、作用機序、副作用について整理した後、

虚血性心疾患に用いる薬物について作用機序、副作用について説明できる。

抗不整脈薬の分類、作用機序、そして副作用を説明できる。

ことを目標とします。

E2-(3)- 1

E2-(3)- 3

第5回 心不全治療薬

循環器疾患における心不全の位置づけ及びその治療薬について整理した後、

心不全に用いる治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

心不全に用いる治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)- 2

第6回 糖尿病治療薬

糖尿病及びその治療薬について整理した後、

糖尿病に用いる治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

病態に応じた適切な治療薬を選ぶことができる。

このことを目標とします。

E2-(5)- 1

第7回 脂質異常症治療薬

高脂血症、その治療薬について整理した後、

脂質異常症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

E2-(5)- 2

第8回 痛風治療薬、

骨粗しょう症治療薬

痛風、骨粗しょう症は患者数の多い病気です。ここでは、その治療薬について整理した後、

痛風治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

骨粗しょう症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

E2-(5)- 3

E2-(2)- 2

第9回 呼吸興奮薬・鎮咳去痰薬

現在、呼吸興奮薬が用いられる頻度は減少していますが、その基本を理解しておくことは必要です。一方、鎮咳、

去痰薬は風邪症候群の対処療法薬としてよく用いられています。ここでは、その治療薬について整理した後、

呼吸興奮薬の薬理作用、副作用を説明できる。

鎮咳、去痰薬の薬理作用、副作用を説明できる。

鎮咳、去痰薬の特徴を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(2)- 1

E2-(4)- 4

第10回 気管支喘息治療薬

気管支喘息はその患者数も多く、発作時、予防時で薬の使い方も変わってきます。ここでは、その治療薬について整理した後、

気管支喘息治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

気管支喘息発作予防に用いられる薬物の薬理作用、副作用を説明できる。

新薬（抗体医薬）について、薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。
このことを目標とします。

E2-(2)- 1

E2-(4)- 4

第11回 消化性潰瘍治療薬

消化性潰瘍は、ストレス社会においてその患者数も増加しています。胃潰瘍の主たる原因が、ヘリコバクターピロリと判明して以来、その治療薬も大きく変わりました。ここでは、その治療薬について整理した後、

消化性潰瘍治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(4)- 3

E2-(4)- 4

E2-(4)- 5

E2-(4)- 6

E2-(4)- 7

E2-(4)- 8

第12回 止瀉・瀉下薬

制吐薬、肝機能調整薬

止瀉・瀉下薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

制吐の薬理作用、副作用を説明できる。

肝機能調整薬の薬理作用、副作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(4)- 3

E2-(4)- 4

E2-(4)- 5

E2-(4)- 6

E2-(4)- 7

E2-(4)- 8

2022年度 前期

1.0単位

海外の薬剤師に学ぶ [13~14]

中本 賀寿夫、池村 舞、ジャックヴェシラス、シンシア

< 授業の方法 >

講義, 演習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,4を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

The aim of this course is to provide students with

knowledge about the practice of evidence-based medicine (EBM).

This includes the 5 steps of the EBM process: 1) asking clinical questions, 2) searching for evidence, 3) critically appraising the evidence, 4) applying the evidence to the patient, including shared decision-making; and 5) taking action based on step 1 through 4.

< 到達目標 >

各回を通じて、以下の8項目を到達目標とする。

JB-(3)- 1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- 2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

JB-(3)- 3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- 4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。（知識・技能）

JB-(3)- 1 英語の基礎的の音声を聞き分けることができる。（技能）

JB-(3)- 2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。（技能）

JB-(3)- 3 英語による簡単なコミュニケーションができる。（技能・態度）

JB-(3)- 4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。（技能）

AD-B- 2 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。

E3-(1)- 1 EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。

E3-(1)- 2 代表的な臨床研究法（ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など）の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。

E3-(1)- 3 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性（研究結果の正確度や再現性）と外的妥当性（研究結果の一般化の可能性）について概説できる。

< 授業のキーワード >

evidence based medicine

< 授業の進め方 >

授業計画に従って行う。

< 履修するにあたって >

事前に配布する講義資料を読んでおくこと。オフィスアワーは、講義開講日の12:45?13:45。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、事前に配布する講義資料を読んでおく

こと(目安として1時間)。	AD-B- -2
<提出課題など>	C7-(1)- -1
授業中に連絡する。	C7-(1)- -2
<成績評価方法・基準>	C7-(1)- -3
Attend lectures, and participate in classroom activities, case-based group discussions, and role-playing activities, Quizzes	E3-(3)- -1
<テキスト>	E3-(3)- -2
Articles, Slides, and chapters will be provided to students	E3-(3)- -3
<参考図書>	第4回 Bias, chance and confounding topics
なし	Bias(systematic error), chance (random error) and confounding topics as related to designing studies, focused primarily on application to randomized controlled trials, but also noting the hierarchy of study designs
<授業計画>	AD-B- -1
第1回 Introduction to EBM	AD-B- -2
An overview of the history of EBM, why it was developed, and the MacMaster University 5-step model (ask, acquire, appraise, apply, act)	C7-(1)- -1
JB-(3)- -1	C7-(1)- -2
JB-(3)- -2	C7-(1)- -3
JB-(3)- -3	E3-(3)- -1
JB-(3)- -4	E3-(3)- -2
JB-(3)- -1	E3-(3)- -3
JB-(3)- -2	
JB-(3)- -3	第5回 Critical appraisal of therapy studies(randomized controlled trials)
JB-(3)- -4	Critical appraisal of therapy studies(randomized controlled trials), focused on identifying bias/problems with validity of study design
AD-B- -2	AD-B- -1
E3-(1)- -1	AD-B- -2
E3-(1)- -2	C7-(1)- -1
E3-(1)- -3	C7-(1)- -2
	C7-(1)- -3
第2回 Asking clinical questions	E3-(3)- -1
How to create and identify background questions and foreground clinical (PICO) questions	E3-(3)- -2
JB-(3)- -1	E3-(3)- -3
JB-(3)- -2	
JB-(3)- -3	第6回 How to interpret the results of randomized controlled trials
JB-(3)- -4	How to read a results table, basic calculations regarding magnitude of effect, number needed to treat(NNT), and brief introduction to confidence intervals.
JB-(3)- -1	JB-(3)- -1
JB-(3)- -2	JB-(3)- -2
JB-(3)- -3	JB-(3)- -3
JB-(3)- -4	JB-(3)- -4
AD-B- -2	JB-(3)- -1
E3-(1)- -1	JB-(3)- -2
E3-(1)- -2	JB-(3)- -3
E3-(1)- -3	JB-(3)- -4
第3回 Introduction to searching for evidence	JB-(3)- -1
Some practice time using computer or iPads if available	JB-(3)- -2
AD-B- -1	JB-(3)- -3

JB-(3)- -4
AD-B- -2
E3-(1)- -1
E3-(1)- -2
E3-(1)- -3

第7回 How to apply results from a randomized controlled trial to a patient care

How to compare the patient characteristics of a given case scenario to the inclusion/exclusion criteria and baseline characteristics of the enrolled patients for a given study.

JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
AD-B- -2
E3-(1)- -1
E3-(1)- -2
E3-(1)- -3

第8回 Introduction to shared decision-making and how pharmacists can communicate evidence from studies to patients.

Introduction to shared decision-making and how pharmacists can communicate evidence from studies to patients.

JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
AD-B- -2
E3-(1)- -1
E3-(1)- -2
E3-(1)- -3

2022年度 前期
1.0単位
海外の薬剤師に学ぶ [15~18]
中本 賀寿夫、池村 舞、ジャックヴィシアス、シンシア

<授業の方法>

講義,演習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,4を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

The aim of this course is to provide students with knowledge about the practice of evidence-based medicine (EBM).

This includes the 5 steps of the EBM process: 1) asking clinical questions, 2) searching for evidence, 3) critically appraising the evidence, 4) applying the evidence to the patient, including shared decision-making; and 5) taking action based on step 1 through 4.

<到達目標>

各回を通じて、以下の8項目を到達目標とする。

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。（知識・技能）

JB-(3)- -1 英語の基礎的の音声を聞き分けることができる。（技能）

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。（技能）

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。（技能・態度）

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。（技能）

AD-B- -2 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。

E3-(1)- -1 EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。

E3-(1)- -2 代表的な臨床研究法（ランダム化比較試

験、コホート研究、ケースコントロール研究など)の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。	JB-(3)- -1
E3-(1)- -3 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性(研究結果の正確度や再現性)と外的妥当性(研究結果の一般化の可能性)について概説できる。	JB-(3)- -2
	JB-(3)- -3
<授業のキーワード>	JB-(3)- -4
evidence based medicine	JB-(3)- -1
<授業の進め方>	JB-(3)- -2
授業計画に従って行う。	JB-(3)- -3
<履修するにあたって>	JB-(3)- -4
事前に配布する講義資料を読んでおくこと。オフィスアワーは、講義開講日の12:45?13:45。	AD-B- -2
<授業時間外に必要な学修>	E3-(1)- -1
事前学習として、事前に配布する講義資料を読んでおくこと(目安として1時間)。	E3-(1)- -2
<提出課題など>	E3-(1)- -3
授業中に連絡する。	
<成績評価方法・基準>	第3回 Introduction to searching for evidence Some practice time using computer or iPads if available
Attend lectures, and participate in classroom activities, case-based group discussions, and role-playing activities, Quizzes	AD-B- -1
<テキスト>	AD-B- -2
Articles, Slides, and chapters will be provided to students	C7-(1)- -1
<参考図書>	C7-(1)- -2
なし	C7-(1)- -3
<授業計画>	E3-(3)- -1
第1回 Introduction to EBM	E3-(3)- -2
An overview of the history of EBM, why it was developed, and the MacMaster University 5-step model (ask, acquire, appraise, apply, act)	E3-(3)- -3
JB-(3)- -1	
JB-(3)- -2	第4回 Bias, chance and confounding topics Bias(systematic error), chance (random error) and confounding topics as related to designing studies, focused primarily on application to randomized controlled trials, but also noting the hierarchy of study designs
JB-(3)- -3	AD-B- -1
JB-(3)- -4	AD-B- -2
JB-(3)- -1	C7-(1)- -1
JB-(3)- -2	C7-(1)- -2
JB-(3)- -3	C7-(1)- -3
JB-(3)- -4	E3-(3)- -1
AD-B- -2	E3-(3)- -2
E3-(1)- -1	E3-(3)- -3
E3-(1)- -2	
E3-(1)- -3	第5回 Critical appraisal of therapy studies(randomized controlled trials) Critical appraisal of therapy studies(randomized controlled trials), focused on identifying bias/problems with validity of study design
	AD-B- -1
	AD-B- -2
第2回 Asking clinical questions	C7-(1)- -1
How to create and identify background questions and foreground clinical (PICO) questions	C7-(1)- -2
	C7-(1)- -3

E3-(3)- -1
E3-(3)- -2
E3-(3)- -3

第6回 How to interpret the results of randomized controlled trials

How to read a results table, basic calculations regarding magnitude of effect, number needed to treat (NNT), and brief introduction to confidence intervals.

JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
AD-B- -2
E3-(1)- -1
E3-(1)- -2
E3-(1)- -3

第7回 How to apply results from a randomized controlled trial to a patient care

How to compare the patient characteristics of a given case scenario to the inclusion/exclusion criteria and baseline characteristics of the enrolled patients for a given study.

JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
AD-B- -2
E3-(1)- -1
E3-(1)- -2
E3-(1)- -3

第8回 Introduction to shared decision-making and how pharmacists can communicate evidence from studies to patients.

Introduction to shared decision-making and how pharmacists can communicate evidence from studies to patients.

JB-(3)- -1
JB-(3)- -2

JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
AD-B- -2
E3-(1)- -1
E3-(1)- -2
E3-(1)- -3

2022年度 前期

1.0単位

海外の薬剤師に学ぶ [19~]

中本 賀寿夫、池村 舞、ジャックヴィシアス、シンシア

<授業の方法>

講義, 演習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,4を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

The aim of this course is to provide students with knowledge about the practice of evidence-based medicine (EBM).

This includes the 5 steps of the EBM process: 1) asking clinical questions, 2) searching for evidence, 3) critically appraising the evidence, 4) applying the evidence to the patient, including shared decision-making; and 5) taking action based on step 1 through 4.

<到達目標>

各回を通じて、以下の8項目を到達目標とする。

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。（知識・技能）

JB-(3)- -1 英語の基礎的の音声を聞き分けることができる。（技能）

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

AD-B- -2 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。

E3-(1)- -1 EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。

E3-(1)- -2 代表的な臨床研究法(ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など)の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。

E3-(1)- -3 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性(研究結果の正確度や再現性)と外的妥当性(研究結果の一般化の可能性)について概説できる。

<授業のキーワード>
evidence based medicine

<授業の進め方>
授業計画に従って行う。

<履修するにあたって>
事前に配布する講義資料を読んでおくこと。オフィスアワーは、講義開講日の12:45?13:45。

<授業時間外に必要な学修>
事前学習として、事前に配布する講義資料を読んでおくこと(目安として1時間)。

<提出課題など>
授業中に連絡する。

<成績評価方法・基準>
Attend lectures, and participate in classroom activities, case-based group discussions, and role-playing activities, Quizzes

<テキスト>
Articles, Slides, and chapters will be provided to students

<参考図書>
なし

<授業計画>
第1回 Introduction to EBM
An overview of the history of EBM, why it was developed, and the MacMaster University 5-step model (ask, acquire, appraise, apply, act)

JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
JB-(3)- -1

JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
AD-B- -2
E3-(1)- -1
E3-(1)- -2
E3-(1)- -3

第2回 Asking clinical questions
How to create and identify background questions and foreground clinical (PIC0) questions

JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
JB-(3)- -1
JB-(3)- -2
JB-(3)- -3
JB-(3)- -4
AD-B- -2
E3-(1)- -1
E3-(1)- -2
E3-(1)- -3

第3回 Introduction to searching for evidence
Some practice time using computer or iPads if available

AD-B- -1
AD-B- -2
C7-(1)- -1
C7-(1)- -2
C7-(1)- -3
E3-(3)- -1
E3-(3)- -2
E3-(3)- -3

第4回 Bias, chance and confounding topics
Bias(systematic error), chance (random error) and confounding topics as related to designing studies, focused primarily on application to randomized controlled trials, but also noting the hierarchy of study designs

AD-B- -1
AD-B- -2
C7-(1)- -1
C7-(1)- -2
C7-(1)- -3
E3-(3)- -1
E3-(3)- -2
E3-(3)- -3

第5回 Critical appraisal of therapy studies(randomized controlled trials)

Critical appraisal of therapy studies(randomized controlled trials), focused on identifying bias/problems with validity of study design

AD-B- -1

AD-B- -2

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

C7-(1)- -3

E3-(3)- -1

E3-(3)- -2

E3-(3)- -3

第6回 How to interpret the results of randomized controlled trials

How to read a results table, basic calculations regarding magnitude of effect, number needed to treat(NNT), and brief introduction to confidence intervals.

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

AD-B- -2

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

第7回 How to apply results from a randomized controlled trial to a patient care

How to compare the patient characteristics of a given case scenario to the inclusion/exclusion criteria and baseline characteristics of the enrolled patients for a given study.

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

AD-B- -2

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

第8回 Introduction to shared decision-making and how pharmacists can communicate evidence from studies to patients.

Introduction to shared decision-making and how pharmacists can communicate evidence from studies to patients.

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

AD-B- -2

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

2022年度 後期

1.0単位

海外の薬剤師に学ぶ

辻本 貴江、久米 典昭、ケイツ, マイケル D .

< 授業の方法 >

講義, 演習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点からGlobal Pharmacy Practiceについて解説するものとする。

After attending the class sessions and completing the assignments, the student pharmacist will be able to:

1. List at least 3 difference between the health-care systems of Japan and the U.S.
2. Discuss the differences between active and passive learning
3. List at least 3 new roles for pharmacists that

are not common yet in Japan

4. List the signs of burnout and at least 3 ways to reduce stress and minimize burnout

5. List at least 5 types of drug therapy problems

6. Given a patient case, identify drug therapy problems and recommend possible solutions

<到達目標>

At the completion of this course, the student should be proficient in pharmacy practice.

AD-B- -1 諸外国における薬局の機能と業務について、日本と比較しながら説明できる。

AD-B- -1 地域社会における保健、医療、福祉の現状と問題点を調査し、地域による違いについて討議する。

AD-B- -2 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。

<授業のキーワード>

health care system, pharmacy education, professional roles and responsibilities, patient assessment skills, patient care

<授業の進め方>

group discussion and problem solving

<履修するにあたって>

米国アリゾナ大学客員教授の英語による講義。辻本、久米が通訳をします。事前に講義で使用するスライド集を配布します。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、配布資料に目を通しておくこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

Attend lectures and in-class and case-based discus

sions

Complete assignments:

a) Stress and burnout survey (may be provided in advance)

b) Art project

c) Patient case assessment

<成績評価方法・基準>

Test; oral and written reports

<テキスト>

No book, possibly posted readings

<参考図書>

Reading material will be provided as needed

<授業計画>

第1回 Training the pharmacist of today and the future

Training the pharmacist of today and the future

a) Health-care system issues

b) Pharmacy education

c) Professional roles and responsibilities AD-B-

-1, AD-B- -1, AD-B- -2, JB-(3)- -1, JB-(3)-

-2, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)-

-4, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)

)- -4

第2回 Training the pharmacist of today and the future

Training the pharmacist of today and the future

a) Health-care system issues

b) Pharmacy education

c) Professional roles and responsibilities AD-B-

- -1, AD-B- -1, AD-B- -2, JB-(3)- -1, JB-(3)-

-2, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)

)- -4, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -3, JB-

(3)- -4

第3回 Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout

Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout AD-B- -1, AD-B- -1, AD-B-

-2, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -1, JB-(3)-

-2, JB-(3)- -3, JB-(3)- -4, JB-(3)- -1, JB-(3)

)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)- -4

第4回 Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout

Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout AD-B- -1, AD-B- -1, AD-B-

-2, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -1, JB-(3)

)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)- -4

)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第5回 Patient assessment skills

Patient assessment skills AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第6回 Patient assessment skills

Patient assessment skills AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第7回 Applying your skills to patient care

Applying your skills to patient care AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第8回 Applying your skills to patient care

Applying your skills to patient care AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

2022年度 後期

1.0単位

海外の薬剤師に学ぶ [13~14]

辻本 貴江、久米 典昭、ケイツ、マイケル D.

< 授業の方法 >

講義, 演習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点からGlobal Pharmacy Practiceについて解説するものとする。

After attending the class sessions and completing the assignments, the student pharmacist will be able to:

1. List at least 3 difference between the health-care systems of Japan and the U.S.

2. Discuss the differences between active and passive learning

3. List at least 3 new roles for pharmacists that are not common yet in Japan

4. List the signs of burnout and at least 3 ways to reduce stress and minimize burnout

5. List at least 5 types of drug therapy problems

6. Given a patient case, identify drug therapy problems and recommend possible solutions

< 到達目標 >

At the completion of this course, the student should be proficient in pharmacy practice.

AD-B- -1 諸外国における薬局の機能と業務について、日本と比較しながら説明できる。

AD-B- -1 地域社会における保健、医療、福祉の現状と問題点を調査し、地域による違いについて討議する。

AD-B- -2 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。

< 授業のキーワード >

health care system, pharmacy education, professional roles and responsibilities, patient assessment skills, patient care

< 授業の進め方 >

group discussion and problem solving

< 履修するにあたって >

米国アリゾナ大学客員教授の英語による講義。辻本、久米が通訳をします。事前に講義で使用するスライド集を配布します。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、配布資料に目を通しておくこと(目安

として1時間)。

<提出課題など>

Attend lectures and in-class and case-based discussions

Complete assignments:

a) Stress and burnout survey (may be provided in advance)

b) Art project

c) Patient case assessment

<成績評価方法・基準>

Test; oral and written reports

<テキスト>

No book, possibly posted readings

<参考図書>

Reading material will be provided as needed

<授業計画>

第1回 Training the pharmacist of today and the future

Training the pharmacist of today and the future

a) Health-care system issues

b) Pharmacy education

c) Professional roles and responsibilities AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第2回 Training the pharmacist of today and the future

Training the pharmacist of today and the future

a) Health-care system issues

b) Pharmacy education

c) Professional roles and responsibilities AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第3回 Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout

Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第4回 Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout

Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第5回 Patient assessment skills

Patient assessment skills AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第6回 Patient assessment skills

Patient assessment skills AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第7回 Applying your skills to patient care

Applying your skills to patient care AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第8回 Applying your skills to patient care

Applying your skills to patient care AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

2022年度 後期

1.0単位

海外の薬剤師に学ぶ [15~18]

辻本 貴江、久米 典昭、ケイツ、マイケル D .

<授業の方法>

講義, 演習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点からGlobal Pharmacy Practiceについて解説するものとする。

After attending the class sessions and completing the assignments, the student pharmacist will be ab

le to:

1. List at least 3 difference between the health-care systems of Japan and the U.S.
2. Discuss the differences between active and passive learning
3. List at least 3 new roles for pharmacists that are not common yet in Japan
4. List the signs of burnout and at least 3 ways to reduce stress and minimize burnout
5. List at least 5 types of drug therapy problems
6. Given a patient case, identify drug therapy problems and recommend possible solutions

<到達目標>

At the completion of this course, the student should be proficient in pharmacy practice.

AD-B- -1 諸外国における薬局の機能と業務について、日本と比較しながら説明できる。

AD-B- -1 地域社会における保健、医療、福祉の現状と問題点を調査し、地域による違いについて討議する。

AD-B- -2 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。

<授業のキーワード>

health care system, pharmacy education, professional roles and responsibilities, patient assessment skills, patient care

<授業の進め方>

group discussion and problem solving

<履修するにあたって>

米国アリゾナ大学客員教授の英語による講義。辻本、久米が通訳をします。事前に講義で使用するスライド集を

配布します。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、配布資料に目を通しておくこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

Attend lectures and in-class and case-based discussions

Complete assignments:

- a) Stress and burnout survey (may be provided in advance)
- b) Art project
- c) Patient case assessment

<成績評価方法・基準>

Test; oral and written reports

<テキスト>

No book, possibly posted readings

<参考図書>

Reading material will be provided as needed

<授業計画>

第1回 Training the pharmacist of today and the future

Training the pharmacist of today and the future

- a) Health-care system issues
- b) Pharmacy education
- c) Professional roles and responsibilities AD-B- -1, AD-B- -1, AD-B- -2, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)- -4, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)- -4

第2回 Training the pharmacist of today and the future

Training the pharmacist of today and the future

- a) Health-care system issues
- b) Pharmacy education
- c) Professional roles and responsibilities AD-B- -1, AD-B- -1, AD-B- -2, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)- -4, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)- -4

第3回 Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout

Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout AD-B- -1, AD-B- -1, AD-B-

- 2, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)- -4, JB-(3)- -1, JB-(3)- -2, JB-(3)- -3, JB-(3)- -4

第4回 Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout

Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第5回 Patient assessment skills

Patient assessment skills AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第6回 Patient assessment skills

Patient assessment skills AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第7回 Applying your skills to patient care

Applying your skills to patient care AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第8回 Applying your skills to patient care

Applying your skills to patient care AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

2022年度 後期

1.0単位

海外の薬剤師に学ぶ [19~]

辻本 貴江、久米 典昭、ケイツ、マイケル D.

< 授業の方法 >

講義, 演習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点からGlobal Pharmacy Practiceについて解説するものとする。

After attending the class sessions and completing the assignments, the student pharmacist will be able to:

1. List at least 3 difference between the health-care systems of Japan and the U.S.
2. Discuss the differences between active and passive learning
3. List at least 3 new roles for pharmacists that are not common yet in Japan
4. List the signs of burnout and at least 3 ways to reduce stress and minimize burnout
5. List at least 5 types of drug therapy problems
6. Given a patient case, identify drug therapy problems and recommend possible solutions

< 到達目標 >

At the completion of this course, the student should be proficient in pharmacy practice.

AD-B- -1 諸外国における薬局の機能と業務について、日本と比較しながら説明できる。

AD-B- -1 地域社会における保健、医療、福祉の現状と問題点を調査し、地域による違いについて討議する。

AD-B- -2 諸外国における薬剤師の活動分野について、日本と比較しながら説明できる。

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。

JB-(3)- -1 英語の基礎的の音声を聞き分けることができる。

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。

< 授業のキーワード >

health care system, pharmacy education, professional roles and responsibilities, patient assessment skills, patient care

< 授業の進め方 >

group discussion and problem solving

< 履修するにあたって >

米国アリゾナ大学客員教授の英語による講義。辻本、久米が通訳をします。事前に講義で使用するスライド集を配布します。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、配布資料に目を通しておくこと（目安として1時間）。

< 提出課題など >

Attend lectures and in-class and case-based discussions

Complete assignments:

a) Stress and burnout survey (may be provided in advance)

b) Art project

c) Patient case assessment

< 成績評価方法・基準 >

Test; oral and written reports

< テキスト >

No book, possibly posted readings

< 参考図書 >

Reading material will be provided as needed

< 授業計画 >

第1回 Training the pharmacist of today and the future

Training the pharmacist of today and the future

a) Health-care system issues

b) Pharmacy education

c) Professional roles and responsibilities AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第2回 Training the pharmacist of today and the future

Training the pharmacist of today and the future

a) Health-care system issues

b) Pharmacy education

c) Professional roles and responsibilities AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第3回 Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout

Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)-

-2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第4回 Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout

Keeping yourself healthy: How to minimize stress and avoid burnout AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第5回 Patient assessment skills

Patient assessment skills AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第6回 Patient assessment skills

Patient assessment skills AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第7回 Applying your skills to patient care

Applying your skills to patient care AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

第8回 Applying your skills to patient care

Applying your skills to patient care AD-B- -1、AD-B- -1、AD-B- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4、JB-(3)- -1、JB-(3)- -2、JB-(3)- -3、JB-(3)- -4

2022年度 前期

1.5単位

機能形態学 [19~]

岡本 正志

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

本学は、建学の精神「真理愛好・個性尊重」すなわち「学びと知の探究を通じて、普遍的な学問体系の英知に触れる喜びを実感し、その過程で自己と他者の個性に気づき、互いの存在をこよなく尊重すること」を実践する。教育目標として「自主的で個性豊かな良識ある社会人」

の育成を目指している。加えて、薬学部は、医療人としての薬剤師に必要な知識及び技能を修得させ、社会の求める医療のニーズに応える問題解決能力を持った学士（薬学）の育成を行うとともに、高度の専門知識・技能を持った薬剤師の養成を目的としている。この目的を達成するためのカリキュラムを通して、以下の基本的資質、態度、能力を身につけた学生に学位を授与する。

1. 医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。

2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している。

3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

4. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。

5. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。

6. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。

7. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。

8. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

ヒトの健康の維持や疾病の予防・治療にたずさわる薬剤師に必要とされるからだの構造と機能の基礎を講述する。

ヒトの健康の維持や疾病の予防・治療にたずさわる薬剤師に必要とされるからだの構造と機能の基礎を講述します。

<到達目標>

ヒトのからだの成り立ちを個体、器官、細胞の各レベルで理解できるようになるために、人体の構造、機能、調節に関する基礎を修得する。

以下の各SBOsを到達目標とする。

C7-(1)- -1 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。

C7-(1)- -2 組織、器官を構成する代表的な細胞の種類（上皮、内皮、間葉系など）を列挙し、形態的および機能的特徴を説明できる。

C7-(1)- -1 中枢神経系について概説できる。

C7-(1)- -2 末梢（体性・自律）神経系について概要できる。

C7-(1)- -1 骨、筋肉について概説できる。

C7-(1)- -2 代表的な骨格筋および関節の名称を挙げ、位置を示すことができる。

C7-(1)- -1 皮膚について概説できる。

C7-(1)- -1 心臓について概説できる。

C7-(1)- -2 血管系について概説できる。

C7-(1)- -3 リンパ管系について概説できる

C7-(1)- -1 肺、気管支について概説できる。

C7-(1)- -1 胃、小腸、大腸などの消化管について概説できる。

C7-(1)- -2 肝臓、膵臓、胆嚢について概説できる。

C7-(1)- -1 泌尿器系について概説できる。

C7-(1)- -1 生殖器系について概説できる。

C7-(1)- -1 内分泌系について概説できる。

C7-(1)- -1 感覚器系について概説できる。

C7-(1)- -1 血液・造血器系について概説できる。

<授業のキーワード>

細胞、器官、組織、解剖

<授業の進め方>

授業計画にしたがって、12回の講義を行います。第1回目～第12回目の授業内容の順番が入れかわる場合があります。

<履修するにあたって>

関連科目：「基礎生物学」、「生化学」、「生理学」。講義後は必ず復習をし、理解を深めるようにしてください。講義内容を十分に理解できていない学生に対しては、補習を予定しています。

オフィスアワー：火曜日の12:45～13:30

<授業時間外に必要な学修>

演習問題配布時には、それに答えて復習してください。

必ず事後学習（復習1時間）すること。

<提出課題など>

提出課題については、講義時に連絡します。

<成績評価方法・基準>

到達度（習熟度）確認試験と定期試験の成績結果に基づいて評価します。

<テキスト>

新訂版人体解剖ビジュアル、からだの仕組みと病気、松村譲児著、株式会社サイオ出版ならびにプリント

<参考図書>

とくにありません。

<授業計画>

第1回 概論

1. 人体を構成する代表的な器官名を挙げ、からだの位置とともに主な機能を説明することができる。

2 器官を構成する組織、細胞の特徴と形態を説明することができる。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

第2回 各論：皮膚と感覚器

1. 皮膚の構造と機能を説明することができる。

2. 耳、鼻の構造と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -1

第3回 各論：骨格系・筋肉系

1. 骨の構造と機能を説明することができる。
2. 筋肉をその形態から分類できる。
3. 骨格筋と平滑筋の構造と機能の違いを説明することができる。
4. 代表的な骨格筋の名前とからだの位置を説明することができる。
5. 代表的な関節の名前を挙げ、その形態を説明することができる。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

第4回 各論：循環器系

1. 心臓の構造と機能を説明することができる。
2. 心臓の刺激伝導系（特殊心筋）を説明することができる。
3. 動脈、静脈、毛細血管の構造と機能を説明することができる。
4. リンパ管系の構造と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

C7-(1)- -3

第5回 各論：呼吸器系

1. 肺と気管支の構造と機能を説明することができる。
2. 肺胞を構成する細胞と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

第6回 各論：消化器系

1. 胃、小腸、大腸の構造と機能を説明することができる。
2. 肝臓、膵臓、胆嚢の構造と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

C7-(1)- -3

第7回 各論：泌尿器系

1. 腎臓の構造と機能を説明することができる。
2. 傍系球体細胞の構成と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

第8回 各論：生殖器系

1. 男性器の構造と機能を説明することができる。
2. 女性器の構造と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

第9回 各論：内分泌系

1. 代表的なホルモンの作用と分泌部位を説明することができる。

C7-(1)- -1

第10回 各論：血液・造血器系

1. 血液の構成と機能を説明することができる。
2. 脾臓と胸腺の構造と機能を説明することができる。

3. 血液幹細胞の分化を説明することができる。

C7-(1)- -1

第11回 各論：神経系（1）

1. 神経細胞の構成と機能を説明することができる。
2. 中枢神経系の構成と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

第12回 各論：神経系（2）

1. 末梢神経（体性神経・自律神経）系の構成と機能を説明することができる。
2. シナプスの構造と機能を説明することができる。

C7-(1)- -2

2022年度 前期

1.5単位

機能形態学 [再]

岡本 正志

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

本学は、建学の精神「真理愛好・個性尊重」すなわち「学びと知の探究を通じて、普遍的な学問体系の英知に触れる喜びを実感し、その過程で自己と他者の個性に気づき、互いの存在をこよなく尊重すること」を実践する。教育目標として「自主的で個性豊かな良識ある社会人」の育成を目指している。加えて、薬学部は、医療人としての薬剤師に必要な知識及び技能を修得させ、社会の求める医療のニーズに応えうる問題解決能力を持った学士（薬学）の育成を行うとともに、高度の専門知識・技能を持った薬剤師の養成を目的としている。この目的を達成するためのカリキュラムを通して、以下の基本的資質、態度、能力を身につけた学生に学位を授与する。

1. 医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。

2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している。

3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

4. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。

5. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理

を実践する能力を有している。

6. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。

7. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。

8. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

ヒトの健康の維持や疾病の予防・治療にたずさわる薬剤師に必要とされるからだの構造と機能の基礎を講述する。

<到達目標>

ヒトのからだの成り立ちを個体、器官、細胞の各レベルで理解できるようになるために、人体の構造、機能、調節に関する基礎を修得する。

以下の各SBOsを到達目標とする。

C7-(1)- -1 人体を構成する器官、器官系の名称、形態、体内での位置および機能を説明できる。

C7-(1)- -2 組織、器官を構成する代表的な細胞の種類（上皮、内皮、間葉系など）を列挙し、形態のおよび機能的特徴を説明できる。

C7-(1)- -1 中枢神経系について概説できる。

C7-(1)- -2 末梢（体性・自律）神経系について概要できる。

C7-(1)- -1 骨、筋肉について概説できる。

C7-(1)- -2 代表的な骨格筋および関節の名称を挙げ、位置を示すことができる。

C7-(1)- -1 皮膚について概説できる。

C7-(1)- -1 心臓について概説できる。

C7-(1)- -2 血管系について概説できる。

C7-(1)- -3 リンパ管系について概説できる

C7-(1)- -1 肺、気管支について概説できる。

C7-(1)- -1 胃、小腸、大腸などの消化管について概説できる。

C7-(1)- -2 肝臓、膵臓、胆嚢について概説できる。

C7-(1)- -1 泌尿器系について概説できる。

C7-(1)- -1 生殖器系について概説できる。

C7-(1)- -1 内分泌系について概説できる。

C7-(1)- -1 感覚器系について概説できる。

C7-(1)- -1 血液・造血器系について概説できる。

<授業のキーワード>

細胞、器官、組織、解剖

<授業の進め方>

授業計画にしたがって、12回の講義を行います。第1回目～第12回目の授業内容の順番が入れかわる場合があります。

<履修するにあたって>

関連科目：「基礎生物学」、「生化学」、「生理学」。講義後は必ず復習をし、理解を深めるようにしてください。講義内容を十分に理解できていない学生に対しては、補習を予定しています。

オフィスアワー：火曜日の12:45～13:30

<授業時間外に必要な学修>

演習問題配布時には、それに答えて復習してください。

必ず事後学習（復習1時間）すること。

<提出課題など>

提出課題については、講義時に連絡します。

<成績評価方法・基準>

到達度（習熟度）確認試験と定期試験の成績結果に基づいて評価します。

<テキスト>

新訂版人体解剖ビジュアル、からだの仕組みと病気、松村譲児著、株式会社サイオ出版ならびにプリント

<参考図書>

とくにありません。

<授業計画>

第1回 概論

1. 人体を構成する代表的な器官名を挙げ、からだの位置とともに主な機能を説明することができる。

2. 器官を構成する組織、細胞の特徴と形態を説明することができる。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

第2回 各論：皮膚と感覚器

1. 皮膚の構造と機能を説明することができる。

2. 耳、鼻の構造と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -1

第3回 各論：骨格系・筋肉系

1. 骨の構造と機能を説明することができる。

2. 筋肉をその形態から分類できる。

3. 骨格筋と平滑筋の構造と機能の違いを説明することができる。

4. 代表的な骨格筋の名前とからだの位置を説明することができる。

5. 代表的な関節の名前を挙げ、その形態を説明することができる。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

第4回 各論：循環器系

1. 心臓の構造と機能を説明することができる。

2. 心臓の刺激伝導系（特殊心筋）を説明することができる。

3. 動脈、静脈、毛細血管の構造と機能を説明することができる。

4. リンパ管系の構造と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

C7-(1)- -3

第5回 各論：呼吸器系

1. 肺と気管支の構造と機能を説明することができる。

2 肺胞を構成する細胞と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

第6回 各論：消化器系

1. 胃、小腸、大腸の構造と機能を説明することができる。

2. 肝臓、膵臓、胆嚢の構造と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

C7-(1)- -3

第7回 各論：泌尿器系

1. 腎臓の構造と機能を説明することができる。

2. 傍糸球体細胞の構成と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

第8回 各論：生殖器系

1. 男性器の構造と機能を説明することができる。

2. 女性器の構造と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

第9回 各論：内分泌系

1. 代表的なホルモンの作用と分泌部位を説明することができる。

C7-(1)- -1

第10回 各論：血液・造血器系

1. 血液の構成と機能を説明することができる。

2. 脾臓と胸腺の構造と機能を説明することができる。

3. 血液幹細胞の分化を説明することができる。

C7-(1)- -1

第11回 各論：神経系（1）

1. 神経細胞の構成と機能を説明することができる。

2. 中枢神経系の構成と機能を説明することができる。

C7-(1)- -1

第12回 各論：神経系（2）

1. 末梢神経（体性神経・自律神経）系の構成と機能を説明することができる。 2. シナプスの構造と機能を説明することができる。

C7-(1)- -2

2022年度 前期

1.5単位

患者情報の収集とコミュニケーション [15～18]

辻本 貴江、上町 亜希子

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、1、4、5、6、7を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験が5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から患者情報の収集とコミュニケーションを解説するものとする。

【主題】患者の医療情報については2005年4月に個人情報保護法が施行され、これまでの刑法第134条に第1項による医療スタッフの守秘義務が具体的に示された。それに先立ち2003年に医療従事者および医療機関の管理者らと医療従事者等と患者等とのより良い信頼関係を構築することを目的に厚生労働省は「診療情報の提供等に関する指針」を策定した。カルテや薬歴は、他の医療従事者（場合によっては患者）との情報共有ツールであり、そこから得られる患者情報は薬の適正使用には不可欠であり、チーム医療を行う上で、薬剤師から他の医療従事者への情報発信ツールでもある。この講義では、カルテや薬歴を正確に読み取り、情報を収集し記録するための基本的な知識、技能を理解する。

【主題】薬剤師の患者への服薬指導、すなわち患者と薬剤師のコミュニケーションは、患者の気持ちを汲み取ったうえでの情報提供が求められる。実際には薬剤師に患者への思いがあっても患者にはうまく届かないことが多く、これがクレームとなることが少なくない。この講義では、患者の気持ちに寄り添うコミュニケーションを実現するために必要な基本的な知識・技能を理解する。すべての講義においてグループワークを行う。遅刻するとグループに入れないので、必ず開始時間に着席すること。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

< 患者情報の収集と管理 >

E3-(2)- -1 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。

E3-(2)- -2 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。

E3-(2)- -1 問題志向型システム（POS）を説明できる。

E3-(2)- -3 医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。

E3-(2)- -2 SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。

E3-(2)- -4 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。

A-(1)- -3 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。

A-(1)- -1 医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。

A-(1)- -2 WHOによる患者安全の考え方について概説できる。

A-(1)- -3 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。

A-(1)- -4 医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。

A-(1)- -6 代表的な薬害の例（サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等）について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。

A-(2)- -3 患者の自己決定権とインフォームドコンセントの意義について説明できる。

A-(2)- -4 知り得た情報の守秘義務と患者等への情報提供の重要性を理解し、適切な取扱いができる。

A-(4)-5 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。

B-(2)- -7 個人情報の取扱いについて概説できる。

<コミュニケーション>

A-(3)- -1 言語的および非言語的コミュニケーションの方法を概説できる。

A-(3)- -2 意思、情報の伝達に必要な要素を列挙できる

A-(3)- -3 相手の文化 相手の立場、文化、習慣などによって、コミュニケーションのあり方が異なることを例示できる。

<相手の気持ちに配慮する>

A-(3)- -1 対人関係に影響を及ぼす心理的要因を概説できる。

A-(3)- -2 相手の心理状態とその変化に配慮し、適切に対応する。

A-(3)- -3 対立意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。

<患者の気持ちに配慮する>

A-(3)- -1 病気が患者に及ぼす心理的影響について説明できる。

A-(3)- -2 患者の家族の心理状態を把握し、配慮する。

A-(3)- -3 患者やその家族の持つ価値観が多様であることを認識し、柔軟に対応できるよう努力する。

<チームワーク>

A-(3)- -1 チームワークの重要性を例示して説明できる。

A-(3)- -2 チームに参加し、協調的態で役割を果たす。

A-(3)- -3 自己の能力の限界を認識し、必要に応じて他者に援助を求める。

<授業のキーワード>

患者情報、POS、SOAP、薬歴、診療録、チーム医療、クリニカルパス、電子カルテ、コミュニケーション、チームワーク

<授業の進め方>

合計12回の講義を行います。（辻本 6回、上町6回）

<履修するにあたって>

オフィスアワー 上町：月曜日12：45?13：45（C号館2階、C/CP272） 辻本：金曜日 12：45?13：45（C号館2階、C/CP269）

質問があれば、遠慮なく教員室を訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

課題演習（目安として事後学習に1時間）

<提出課題など>

レポート：授業中に提示します。（授業中に参加してないと提出できない内容です）

<成績評価方法・基準>

定期試験70点、レポート10点、授業中の発言や積極性を20点の合計100点満点の成績に基づいて評価する。

<テキスト>

プリント配布

<参考図書>

本当に患者の利益になるPOSと薬歴の活用；上町亜希子 著（薬事日報社） 2400円+税 治療薬マニュアル、今日の治療薬などの処方薬ガイド

<授業計画>

第1回（辻本） 薬剤師が活用する医療情報（診療録・薬歴）・チーム医療・クリニカルパス

医療の中で薬剤師が活用する情報資源；診療録、薬歴などについて理解する。多（他）職種とのかかわりの中でチーム医療やクリニカルパスについて理解する。E3-(2)- -1、E3-(2)- -2、E3-(2)- -1、A-(1)- -3、A-(4)- -5

第2回（辻本） 服薬指導に必要な情報収集と管理、医療用語

カルテの読み方と基礎知識、医療用語の解説をする。カルテや薬歴の記録方法（SOAP記載）を解説する。E3-(2)- -1、E3-(2)- -2、E3-(2)- -3、E3-(2)- -2

第3回（辻本） 患者情報の取り扱いに関する倫理 医療従事者、薬剤師が行う患者へのインフォームドコンセントや医療情報管理に重要な事項を法律を含めて理解する。E3-(2)- -4、A-(1)- -1、A-(1)- -2、A-(1)- -3、A-(1)- -4、A-(1)- -6、A-(2)- -3、A-(2)- -4、B-(2)- -7

第4回（辻本） SOAP記載の演習と患者がわかりにくい医療用語

SOAPにてカルテや薬歴を実際に記載する練習を行なう。また、患者が理解しにくい医療用語について理解する。E3-(2)- -1、E3-(2)- -2、E3-(2)- -1、E3-(2)- -3、E3-(2)- -2

第5回（辻本） SOAP記載の演習と服薬指導

SOAPにてカルテや薬歴を実際に記載する練習を行なう。また、患者に対する服薬指導について理解する。E3-(2)- -1、E3-(2)- -2、E3-(2)- -1、E3-(2)- -3、E3-(

2)- -2

第6回(辻本) 問題志向型システム(POS)の理論と実践

POSの理論を学んだ上で、症例を通して患者ケアの初期計画の作成方法を理解する。後期実習「病院・薬局に行く前に」の症例検討を行うための基礎知識となる。E3-(2)- -1、E3-(2)- -2、E3-(2)- -1、E3-(2)- -3、E3-(2)- -2、E3-(2)- -4)

第7回(上町) 患者と薬剤師のまなざしのずれ、立場のちがひ

解釈モデル(1)

医療におけるコミュニケーションは日常会話と全く異質のものです。なぜ学ばなければならないのか考えるとともに患者と薬剤師のコミュニケーションギャップは何に起因するものか考えてみます。A-(3)- -1、

A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、

A-(3)- -1

A-(3)- -2

第8回(上町) 患者と薬剤師のまなざしのずれ、立場のちがひ

解釈モデル(2)

患者になるということはそもそもどういうことでしょうか。想像演習を行って体験してみましょう。そして実際の患者さんの声をきいてみましょう。A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2

第9回(上町) 伝える要素、阻む要素

自分が思っていることをきちんと相手に伝えるための要素とそれを阻む事項についてコミュニケーションゲームをグループワークでやって考えてみましょう。A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3

第10回(上町) 患者の話を聴くということ

もっとも基礎的なコミュニケーションスキルである傾聴と共感について、動画をみながら学びましょう(担当: 上町)

第11回(上町) なぜこの薬剤師は患者とのコミュニケーションはうまくいっていないのか?(その1)

薬剤師と患者のコミュニケーションから、ポイントとなる部分を考えてみましょう。A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、

A-(3)- -2、A-(3)- -3

第12回(上町) なぜこの薬剤師は患者とのコミュニケーションはうまくいっていないのか?(その2)

薬剤師と患者のコミュニケーションから、ポイントとなる部分を考えてみましょう。A-(3)- -1、A-(3)- -2、

A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3

2022年度 前期～後期

1.0単位

患者の訴えから考える薬物治療 [13～14]

白川 晶一

<授業の方法>

授業は、「Zoom」を用いて行います。

その場合の、ミーティングIDやパスコードは、ドット・キャンパスからお知らせします。

なお、遠隔授業ですので、特別警報や暴風警報発令の場合も授業を実施します。ただし、避難指示や避難勧告が発令されている場合には、ご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って下さい

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり5年次に配当している。

患者の訴えから、問題点を評価(アセスメント)し、最適な薬物治療を選び、適切な薬学管理を行う学習を行います。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1～3、5、7～8を目指します。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

なお、この授業の担当者は、内科医として30年の臨床経験があり、現在も医療現場で働いている医師である。

<到達目標>

次の旧モデルコアカリキュラムを到達目標とします。C 薬学専門教育 C14 薬物治療 (1)体の変化を知る【症候】1)しびれ、頭痛、意識障害【症候と臨床検査値】1)代表的な肝機能障害を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。6)代表的な内分泌・代謝疾患に関する検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。

本科目を学ぶことで、病院でのチーム医療における薬剤師の患者への関わり方や、地域医療におけるかかりつけ薬剤師の患者への関わり方を学び、薬学管理に活かすことができます。

<授業のキーワード>

患者の主訴、フィジカルアセスメント、薬物治療、薬学管理

<授業の進め方>

授業計画に従って講義を行ないます。

<履修するにあたって>

オフィスアワー：月曜日？ 金曜日のお昼休みとします。

<授業時間外に必要な学修>

その日に学んだことは、自宅へもどりその日のうちに覚えるようにしてください。目安として1時間ほどかけましょう。また、次の授業の前日には、前回学んだ復習を30分程度行い知識を定着させましょう。

<提出課題など>

こちらから指示することがあります。

<成績評価方法・基準>

100%レポート課題による。

<テキスト>

本講義内容を理解するために、自作のプリントを配布します。

<授業計画>

第1回 舌の変化から考える

漢方でも舌診があります。舌の腫れや痛み、味覚障害などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。C14?(1)- -1 浮腫、痛み、知覚障害 C14-(1)- -5 代表的な血液および血液凝固検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。C14-(1)- -6 代表的な内分泌・代謝疾患に関する検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。

第2回 腹痛・下痢・便秘などから考える

腹痛・下痢・便秘などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。C14?(1)- -1 腹痛、下痢、便秘、C14-(1)- -8 悪性腫瘍に関する代表的な臨床検査を列挙し、推測される腫瘍部位を挙げることができる。C14-(1)- -9尿および糞便を用いた代表的な臨床検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。

第3回 めまい・動悸や胸痛などから考える

めまい・動悸や胸痛などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。C14?(1)- -1 胸痛、動悸、高血圧、低血圧、ショックC14-(1)- -4 代表的な心臓機能検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。C14-(1)- -11代表的なバイタルサインを列挙できる。

第4回 息苦しさや咳・痰などから考える

息苦しさや咳・痰などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。C14?(1)- -1 呼吸困難、咳、ショック C14-(1)- -3 代表的な呼吸機能検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。C14-(1)- -8 悪性腫瘍に関する代表的な臨床検査を列挙し、推測される腫瘍部位を挙げることができる。C14-(1)- -10 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、その検査値の臨床的意義を説明できる。C14-(1)- -11代表的なバイタルサイ

ンを列挙できる。

第5回 けいれん・頭重感・倦怠感などから考える

けいれん・頭重感・倦怠感などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。C14?(1)- -1 頭痛、意識障害、運動障害、けいれんC14-(1)- -2 代表的な腎機能検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾患を挙げることができる。C14-(1)- -6 代表的な内分泌・代謝疾患に関する検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。

第6回 チアノーゼ・脱水・浮腫などから考える

チアノーゼ・脱水・浮腫などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。C14?(1)- -1チアノーゼ、脱水、浮腫 C14-(1)- -3 代表的な呼吸機能検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。C14-(1)- -9 尿および糞便を用いた代表的な臨床検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。C14-(1)- -11代表的なバイタルサインを列挙できる。

第7回 黄疸・腹部膨満などから考える

黄疸・腹部膨満などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。C14?(1)- -1 黄疸、腹部膨満、C14-(1)- -1 代表的な肝機能障害を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。C14-(1)- -6代表的な内分泌・代謝疾患に関する検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。

第8回 腰痛についてとこれまでのまとめ

腰痛とこれまでのまとめについてC14?(1)- -1 痛み、発熱、貧血、出血傾向、呼吸困難、しびれ、C14-(1)- -5 代表的な血液および血液凝固検査を列挙し、その検査値の異常から推測される主な疾病を挙げることができる。C14-(1)- -8 悪性腫瘍に関する代表的な臨床検査を列挙し、推測される腫瘍部位を挙げることができる。

2022年度 前期～後期

1.0単位

患者の訴えから考える薬物治療 [15～18]

白川 晶一

<授業の方法>

授業は、Zoomを用いて行います。

その場合の、ミーティングIDやパスコードは、ドット・キャンパスからお知らせします。

なお、遠隔授業ですので、特別警報や暴風警報発令の場合も授業を実施します。ただし、避難指示や避難勧告が発令されている場合には、ご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って下さい

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に配当している。

患者の訴えから、患者の状態を評価（アセスメント）し、適切な薬学管理に活かす学習を行います。この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1～3、5、7～8を目指します。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

なお、この授業の担当者は、内科医として30年の臨床経験があり、現在も医療現場で働いている医師である。

< 到達目標 >

次の各SBOsを到達目標とします。AD-F- -1, E1-(2)- -1

本科目を学ぶことで、病院でのチーム医療における薬剤師の患者への関わり方や、地域医療におけるかかりつけ薬剤師の患者への関わり方を学び、薬学管理に活かすことができます。

< 授業のキーワード >

患者の主訴、フィジカルアセスメント、薬物治療、薬学管理

< 授業の進め方 >

授業計画に従って講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

オフィスアワー：月曜日？ 金曜日のお昼休みとします。

< 授業時間外に必要な学修 >

その日に学んだことは、自宅へもどりその日のうちに覚えるようにしてください。目安として1時間ほどかけましょう。また、次の授業の前日には、前回学んだ復習を30分程度行い知識を定着させましょう。

< 提出課題など >

こちらから指示することがあります。

< 成績評価方法・基準 >

100%レポート課題による。

< テキスト >

本講義内容を理解するために、自作のプリントを配布します。

< 授業計画 >

第1回 舌の変化から考える

漢方でも舌診があります。舌の腫れや痛み、味覚障害などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。E1-(2)- -1 浮腫、痛み、知覚障害、E1-(2)- -2?4・8

第2回 腹痛・下痢・便秘などから考える

腹痛・下痢・便秘などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。E1-(2)-

-1 腹痛、下痢、便秘、E1-(2)- -1?4・7・8
第3回 めまい・動悸や胸痛などから考える

めまい・動悸や息切れ・胸痛などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。E1-(2)- -1 めまい。動悸、胸痛、E1-(2)- -2?6・8

第4回 息苦しさや咳・痰などから考える

息苦しさや咳・痰などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。E1-(2)- -1 咳・痰、呼吸困難、E-(2)- -2?6・8

第5回 けいれん・頭痛感・倦怠感などから考える

けいれん・頭重感・倦怠感などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。E1-(2)- -1 頭痛、意識障害、運動障害、けいれん、E1-(2)- -2・6・8

第6回 チアノーゼ・脱水・浮腫などから考える

チアノーゼ・脱水・浮腫などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。E1-(2)- -1 チアノーゼ・脱水・浮腫、E1-(2)- -1?6・8

第7回 黄疸・腹部膨満などから考える

黄疸・腹部膨満などから、フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。E1-(2)- -1 黄疸、腹部膨満、E1-(2)- -1?6・8

第8回 腰痛についてとこれまでのまとめ

腰痛とこれまでのまとめについて E1-(2)- -1、痛み、発熱、貧血、出血傾向、呼吸困難、しびれ E1-(2)- -1?8

2022年度 前期～後期

0.5単位

がんと緩和医療薬学 [13～14]

中川 左理

< 授業の方法 >

対面講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

近年、医学の進歩はがん患者さんの治療成績を向上させ、多大な貢献をもたらした。その一方で、過去には、疾患を治癒することだけに注意が向けられており、治療中や治療後の患者さんのQOL (Quality of Life)の重要性に注意が払われることはなかった。その後、状況は変わりつつある。2002年、WHOは緩和ケアについて「緩和ケア

とは生命を脅かす疾患による問題に直面する患者とその家族に対して、疾患の早期より、痛みやその他の身体的、心理社会的な問題、さらにスピリチュアルな問題に関して、的確な評価を行い、それが障害とならないよう予防したり対処することでQOLを改善するためのアプローチである。」と定義した。日本でも、2007年に策定された「がん対策推進基本計画」では、「治療の初期段階からの緩和ケアの実施」が推進され、この患者さん中心の考え方は、がん医療に大きな変化をもたらしている。緩和医療への理解が広まりつつある今こそ、この分野について学び、将来に役立つ知識を身に付けることを目的とする。なお、国家試験で出題されている緩和医療の問題についての解説も行う。

なお、この授業の担当者(中川)は病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、がん・緩和医療を専門として実務・研究に従事しており、より実践的な観点から、緩和医療薬学について、具体的に解説するものとする。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

C14-(4)- -1 癌性疼痛に対して使用される薬物を列挙し、使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3 緩和ケア・緩和医療のコンセプトについて説明できる。

C14-(4)- -4 身体的苦痛の具体例を列挙し、対処法を説明できる。

C14-(4)- -5 精神的苦痛、社会的苦痛、スピリチュアルペインについて、具体例を挙げ、対処法を説明できる。

C14-(4)- -6 緩和医療に関するガイドラインの内容を概説できる。

モデルコアカリキュラムにはないオリジナルの到達目標。

A-(1)- -3 医療に関わる倫理的問題を列挙し、その概略と問題点を説明できる。

A-(1)- -1 予防、治療、延命、QOLについて説明できる。

A-(3)- -1 病気が患者に及ぼす心理的影響について説明できる。

A-(3)- -2 患者の心理状態を把握し、配慮する。

A-(3)- -3 患者の家族の心理状態を把握し、配慮する。

A-(3)- -4 患者やその家族の持つ価値観が多様であることを認識し、柔軟に対応できるよう努力する。

<授業のキーワード>

緩和医療、疼痛管理、オピオイド、身体的苦痛、精神的苦痛、社会的苦痛、スピリチュアルペイン

<授業の進め方>

授業計画に従って4回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

オフィスアワー：授業日の12:45?13:30。メールでも質問に回答します。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として、講義で学んだ内容を復習すること(目安として1時間)。

<提出課題など>

授業中に課題を行い提出する。

<成績評価方法・基準>

小テストや提出課題を100%として評価する。

<テキスト>

毎回オリジナルのテキストを配布する。

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回 身体的苦痛の緩和

1. 緩和ケア・緩和医療のコンセプトについて学ぶ。
2. 痛みの病態を理解した上で、痛みのアセスメントを実施する。
3. 症例を下に、身体的苦痛(がん性疼痛)への対処法を学ぶ。
4. ガイドラインの内容を学ぶ。

C14-(4)- -1

C14-(4)- -3

C14-(4)- -4

C14-(4)- -6

第2回 身体的苦痛の緩和

1. 緩和ケア・緩和医療のコンセプトについて学ぶ。
2. 痛みの病態を理解した上で、痛みのアセスメントを実施する。
3. 症例を下に、身体的苦痛(がん性疼痛)への対処法を学ぶ。
4. ガイドラインの内容を学ぶ。

C14-(4)- -1

C14-(4)- -3

C14-(4)- -4

C14-(4)- -6

第3回 精神的苦痛・社会的苦痛・スピリチュアルペインの緩和

症例を下に、精神的苦痛・社会的苦痛・スピリチュアルペインへの対処法を学ぶ。

C14-(4)- -5

第4回 がん患者さんとの関わりを通じて：人が死と向き合うとき

がん患者さんとの関わりにおいて、薬剤師として、どう対応すればよいのか、悩む状況が多々ある。そこで、実際の事例を下に、薬剤師として、医療者として、さらには人として、どう対応していくのか、具体的に考える。

A-(1)- -3

A-(1)- -1

A-(3)- -1

A-(3)- -2
A-(3)- -3
A-(3)- -4

2022年度 前期～後期

0.5単位

がんと緩和医療薬学 [15～18]

中川 左理

< 授業の方法 >

対面講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

近年、医学の進歩はがん患者さんの治療成績を向上させ、多大な貢献をもたらした。その一方で、過去には、疾患を治癒することだけに注意が向けられており、治療中や治療後の患者さんのQOL (Quality of Life)の重要性に注意が払われることはなかった。その後、状況は変わりつつある。2002年、WHOは緩和ケアについて「緩和ケアとは生命を脅かす疾患による問題に直面する患者とその家族に対して、疾患の早期より、痛みやその他の身体的、心理社会的な問題、さらにスピリチュアルな問題に関して、的確な評価を行い、それが障害とならないよう予防したり対処することでQOLを改善するためのアプローチである。」と定義した。日本でも、2007年に策定された「がん対策推進基本計画」では、「治療の初期段階からの緩和ケアの実施」が推進され、この患者さん中心の考え方は、がん医療に大きな変化をもたらしている。緩和医療への理解が広まりつつある今こそ、この分野について学び、将来に役立つ知識を身に着けることを目的とする。なお、国家試験で出題されている緩和医療の問題についての解説も行う。

なお、この授業の担当者(中川)は病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、がん・緩和医療を専門として実務・研究に従事しており、より実践的な観点から、緩和医療薬学について、具体的に解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

E2-(7)- -1 がん終末期の病態(病態生理、症状等)と治療を説明できる。

E2-(7)- -2 がん性疼痛の病態(病態生理、症状等)と薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

A-(1)- -4 患者・患者家族・生活者が求める医療人に

ついて、自らの考えを述べる。

A-(1)- -5 生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる

A-(1)- -6 一人の人間として、自分が生きている意味や役割を問い直し、自らの考えを述べる。

A-(1)- -7 様々な死生観・価値観・信条等を受容することの重要性について、自らの言葉で説明する。

A-(2)- -1 生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。

A-(2)- -3 生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。

A-(3)- -1 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。

< 授業のキーワード >

緩和医療、疼痛管理、オピオイド、身体的苦痛、精神的苦痛、社会的苦痛、スピリチュアルペイン

< 授業の進め方 >

授業計画に従って4回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

オフィスアワー：授業日の12:45?13:30。メールでも質問に回答します。

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として、講義で学んだ内容を復習すること(目安として1時間)。

< 提出課題など >

授業中に課題を行い提出する。

< 成績評価方法・基準 >

小テストや提出課題を100%として評価する。

< テキスト >

毎回オリジナルのテキストを配布する。

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 身体的苦痛の緩和

1. 緩和ケア・緩和医療のコンセプトについて学ぶ。
2. 痛みの病態を理解した上で、痛みのアセスメントを実施する。
3. 症例を下に、身体的苦痛(がん性疼痛)への対処法を学ぶ。
4. ガイドラインの内容を学ぶ。

E2-(7)- -1

E2-(7)- -2

第2回 身体的苦痛の緩和

1. 緩和ケア・緩和医療のコンセプトについて学ぶ。
2. 痛みの病態を理解した上で、痛みのアセスメントを実施する。
3. 症例を下に、身体的苦痛(がん性疼痛)への対処法を学ぶ。
4. ガイドラインの内容を学ぶ。

E2-(7)- -1

E2-(7)- -2

第3回 精神的苦痛・社会的苦痛・スピリチュアルペインの緩和

症例を下に、精神的苦痛・社会的苦痛・スピリチュアルペインへの対処法を学ぶ。

A-(1)- -4

A-(1)- -5

A-(1)- -6

A-(1)- -7

A-(2)- -1

A-(2)- -3

A-(3)- -1

第4回 がん患者さんとの関わりを通じて：人が死と向き合うとき

がん患者さんとの関わりにおいて、薬剤師として、どう対応すればよいのか、悩む状況が多々ある。そこで、実際の事例を下に、薬剤師として、医療者として、さらには人として、どう対応していくのか、具体的に考える。

A-(1)- -4

A-(1)- -5

A-(1)- -6

A-(1)- -7

A-(2)- -1

A-(2)- -3

A-(3)- -1

2022年度 後期

2.0単位

がんとの闘い

平岩 英培

< 授業の方法 >

オンデマンド授業

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に配当しています。

本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当しています。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、「2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している」および「3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している」を目指します。

薬学部のディプロマポリシー

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

私たち薬剤師は、がんの治療にあたって、がんに対する理解はもちろんのこと、特に薬物療法に精通していなければなりません。「がんとの闘い」では、がんの診断、各種がんの概略を理解した後に、薬物療法に用いる抗がん薬の作用機構、有害反応などの抗がん薬の特徴を学びます。また、がんの治療においては、がん性疼痛のコントロールや抗がん薬による免疫力低下とそれに伴う感染症対策についても理解しておく必要があります。そのために、NSAIDsなどの抗炎症薬、抗菌薬、抗アレルギー薬についても作用機構を中心に学びます。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C14 薬物治療

(5) 病原微生物・悪性新生物と戦う

【感染症】

C14-(5)- -1 1) 主な感染症を列挙し、その病態と原因を説明できる。

【抗菌薬】

C14-(5)- -1 1) 抗菌薬を作用点に基づいて分類できる。

C14-(5)- -2 2) 代表的な抗菌薬の基本構造を示すことができる。

C14-(5)- -3 3) 代表的な β-ラクタム系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -4 4) テトラサイクリン系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -5 5) マクロライド系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -6 6) アミノ配糖体系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -7 7) ピリドンカルボン酸系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -8 8) サルファ薬 (ST合剤を含む) の有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -9 9) 代表的な抗結核薬を列挙し、作用機序を説明できる。

【抗真菌薬】

C14-(5)- -1 1) 代表的な抗真菌薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。

【抗ウイルス薬】

C14-(5)- -1 1) 代表的な抗ウイルス薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。

【抗菌薬の耐性と副作用】

C14-(5)- -1 1) 主要な化学療法薬の耐性獲得機構を説明できる。

C14-(5)- -2 2) 主要な化学療法薬の主な副作用を列挙し、その症状を説明できる。

【悪性腫瘍の病態と治療】

C14-(5)-1 1) 悪性腫瘍の病態生理、症状、治療について概説できる。

C14-(5)-1 2) 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけについて概説できる。

【抗悪性腫瘍薬】

C14-(5)-1 1) 代表的な抗悪性腫瘍薬を列挙できる。

C14-(5)-1 2) 代表的なアルキル化薬を列挙し、作用機序を説明できる。

C14-(5)-1 3) 代表的な代謝拮抗薬を列挙し、作用機序を説明できる。

C14-(5)-1 4) 代表的な抗腫瘍抗生物質を列挙し、作用機序を説明できる。

C14-(5)-1 5) 抗腫瘍薬として用いられる代表的な植物アルカロイドを列挙し、作用機序を説明できる。

C14-(5)-1 6) 抗腫瘍薬として用いられる代表的なホルモン関連薬を列挙し、作用機序を説明できる。

C14-(5)-1 7) 代表的な白金錯体を挙げ、作用機序を説明できる。

C14-(5)-1 8) 代表的な抗悪性腫瘍薬の基本構造を示すことができる。

【抗悪性腫瘍薬の耐性と副作用】

C14-(5)-1 1) 主要な抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。

C14-(5)-1 2) 主要な抗悪性腫瘍薬の主な副作用を列挙し、その症状を説明できる。

C14-(5)-1 3) 副作用軽減のための対処法を説明できる。

(3) 薬の効き方II

【炎症・アレルギーと薬】

C13-(3)-1 1) 代表的な炎症治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

C13-(3)-1 2) 慢性関節リウマチの代表的な治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

C13-(3)-1 3) アレルギーの代表的な治療薬を挙げ、作用機序、臨床応用、および主な副作用について説明できる。

<授業のキーワード>

化学療法薬、抗悪性腫瘍薬、分子標的治療薬、癌性疼痛、支持療法、非ステロイド性鎮痛薬、抗アレルギー薬

<授業の進め方>

テキストおよび配布したプリントを使用して講義を進めます。

<履修するにあたって>

授業内容に関する質問などは、dotCampusを活用します。オフィスアワー：金曜日 15:00-18:00としますが、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教員室(C号館2階、C/LP215)に訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として復習すること(目安として1時間)

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

課題の提出およびオンラインテストの成績から評価します。

<テキスト>

コンパス薬理学、自作プリント

<参考図書>

NEW 薬理学、今日の治療薬

<授業計画>

第1回 がんの病態生理

1. がんの病態生理、症状、治療法

2. がん化学療法における薬物治療の位置づけ

3. 各種腫瘍の腫瘍マーカー

第2回 抗悪性腫瘍薬

1. アルキル化薬

1. アルキル化薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

マスタード類

ニトロソウレア誘導体

その他

第3回 抗悪性腫瘍薬

2. 代謝拮抗薬

2. 代謝拮抗薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

プリン代謝拮抗薬

ピリミジン代謝拮抗薬

葉酸代謝拮抗薬

その他

第4回 抗悪性腫瘍薬

3. 抗腫瘍性抗生物質

3. 抗腫瘍性抗生物質

作用機構、特徴、適応、有害反応

アントラサイクリン系

ブレオマイシン

マイトマイシンC

アクチノマイシンD

第5回 抗悪性腫瘍薬

4. 微小管阻害薬

5. 白金製剤

4. 微小管阻害薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

ビンカアルカロイド

タキサン

エリブリン

5. 白金製剤
作用機構、特徴、適応、有害反応
シスプラチン
その他
- 第6回 抗悪性腫瘍薬
6. ホルモン類似薬
7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬
8. サイトカイン
6. ホルモン類似薬
作用機構、特徴、適応、有害反応
プレドニゾロン
抗エストロゲン薬
抗アンドロゲン薬
アロマトーゼ阻害薬
LH-RH誘導体
GnRH受容体アンタゴニスト
その他
7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬
作用機構、特徴、適応、有害反応
DNAトポイソメラーゼ 阻害薬
DNAトポイソメラーゼ 阻害薬
8. サイトカイン
作用機構、特徴、適応、有害反応
インターフェロン
インターロイキン2
- 第7回 抗悪性腫瘍薬
9. 分子標的治療薬
10. 分子標的治療薬
作用機構、特徴、適応、有害反応
抗体
C14-(5)- 1
- 第8回 抗悪性腫瘍薬
10. 分子標的治療薬
10. 分子標的治療薬
作用機構、特徴、適応、有害反応
小分子
- 第9回 抗悪性腫瘍薬
10. 分子標的治療薬
10. 分子標的治療薬
作用機構、特徴、適応、有害反応
レチノイン
その他
- 第10回 11. 支持療法
11. 支持療法
がん治療時の有害反応を回避する支持療法薬、作用機構および特徴
顆粒球減少症
悪心・嘔吐

- 第11回 12. がん性疼痛治療薬
非ステロイド性抗炎症薬
麻薬性鎮痛薬
12. がん性疼痛の治療
がん性疼痛の治療薬、その作用機構、特徴および有害反応
がん性疼痛治療の三段階ラダー
- 第12回 13. 感染症治療薬
抗菌薬
13. 感染症治療薬
抗菌薬
作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応
C14-(5)- 1
- 第13回 13. 感染症治療薬
抗真菌薬
13. 感染症治療薬
抗菌薬
作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応
- 第14回 13. 感染症治療薬
抗ウイルス薬
13. 感染症治療薬
抗ウイルス薬
代表的な抗ウイルス薬、特徴および有害反応
- 第15回 14. 抗アレルギー薬
「がんとの闘い」総括
14. アレルギー疾患の治療薬
15. 最新のがん薬物治療

2022年度 前期～後期

0.5単位

癌薬物治療最前線 [13～14]

岸本 修一

<授業の方法>

講義(対面)

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1, 3, 5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

4年次に学習した「薬物治療学Ⅴ(化学療法)」を基礎として、最新のがん薬物療法(当該年度の米国臨床腫瘍学会ASCOでの報告データに基づく)についての知識を修得する。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

・C14-(5)- 1 悪性腫瘍の病態生理、症状、治療

について概説できる

・C14-(5)- 2 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけについて概説できる

・C14-(5)- 3 化学療法薬が有効な悪性腫瘍を、治療例を挙げて説明できる 以下の各SB0sを到達目標とする。

・C14-(5)- 1 悪性腫瘍の病態生理、症状、治療について概説できる

・C14-(5)- 2 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけについて概説できる

・C14-(5)- 3 化学療法薬が有効な悪性腫瘍を、治療例を挙げて説明できる

<授業のキーワード>

がん、抗がん薬、分子標的薬

<授業の進め方>

授業計画に従って4回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

最先端のがん薬物療法を詳解する。具体的な報告データ（臨床成績）をもとに解説を進めていく。また、既存の薬物療法との対比により臨床上的問題点についても小グループで議論して意見交換を行う。したがって、4年次の薬物治療学Ⅴ（化学療法）のテキストの内容は事前に見直しが必要である。

各回の講義の主題は、血液がん、肺がん、乳がんおよび消化器がんを予定しているが、当該年度の米国臨床腫瘍学会ASCOでの報告データにより変更する場合がある。

オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をすることが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、該当領域の治療法の見直しをしておくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、提出課題の作成を行うこと（目安として1時間）。

<提出課題など>

各回の講義時に、資料プリントを渡すので、指示された内容をまとめ、レポートとして提出すること。

提出されたレポートは3段階の評価を行ったのち返却する。

<成績評価方法・基準>

提出された4回の提出課題を100%として成績評価する。

<テキスト>

講義の際にプリントを配布する。

<授業計画>

第1回 血液がんの最新薬物療法

新薬および新規併用療法の効果を学び、その有用性を考える。

C14-(5)- 1, 2, 3

第2回 肺がんの最新薬物療法

新薬および新規併用療法の効果を学び、その有用性を考える。

C14-(5)- 1, 2, 3

第3回 乳がんの最新薬物療法

新薬および新規併用療法の効果を学び、その有用性を考える。

C14-(5)- 1, 2, 3

第4回 消化器がんの最新薬物療法

新薬および新規併用療法の効果を学び、その有用性を考える。

C14-(5)- 1, 2, 3

2022年度 前期～後期

0.5単位

癌薬物治療最前線 [15～18]

岸本 修一

<授業の方法>

講義（対面）

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1, 3, 5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

4年次に学習した「薬物治療学Ⅴ（化学療法）」を基礎として、最新のがん薬物療法（当該年度の米国臨床腫瘍学会ASCOでの報告データに基づく）についての知識を修得する。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

・E2-(7)- 3 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

・E2-(7)- 4 代表的ながん化学療法のレジメン（FOLFOX等）について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。

・E2-(7)- 5 以下の白血病について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。急性（慢性）骨髄性白血病、急性（慢性）リンパ性白血病、成人T細胞白血病

・E2-(7)- 8 以下の消化器系の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃癌、食道癌、肝癌、大腸癌、胆・胆管癌、膵癌

・E2-(7)- 9 肺癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

・E2-(7)- 13 乳癌について、病態（病態生理、

症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

<授業のキーワード>

がん、抗がん薬、分子標的薬

<授業の進め方>

授業計画に従って4回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

最先端のがん薬物療法を詳解する。具体的な報告データ(臨床成績)をもとに解説を進めていく。また、既存の薬物療法との対比により臨床上の問題点についても小グループで議論して意見交換を行う。したがって、4年次の薬物治療学Ⅴ(化学療法)のテキストの内容は事前に見直しが必要である。

各回の講義の主題は、血液がん、肺がん、乳がんおよび消化器がんを予定しているが、当該年度の米国臨床腫瘍学会ASCOでの報告データにより変更する場合がある。

オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をすることが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、該当領域の治療法の見直しをしておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、提出課題の作成を行うこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

各回の講義時に、資料プリントを渡すので、指示された内容をまとめ、レポートとして提出すること。

提出されたレポートは3段階の評価を行ったのち返却する。

<成績評価方法・基準>

提出された4回の提出課題を100%として成績評価する。

<テキスト>

講義の際にプリントを配布する。

<授業計画>

第1回 血液がんの最新薬物療法

新薬および新規併用療法の効果を学び、その有用性を考える。

E2-(7)- 3

E2-(7)- 4

E2-(7)- 5

第2回 肺がんの最新薬物療法

新薬および新規併用療法の効果を学び、その有用性を考える。

E2-(7)- 3

E2-(7)- 4

E2-(7)- 9

第3回 乳がんの最新薬物療法

新薬および新規併用療法の効果を学び、その有用性を考える。

E2-(7)- 3

E2-(7)- 4

E2-(7)- 13

第4回 消化器がんの最新薬物療法

新薬および新規併用療法の効果を学び、その有用性を考える。

E2-(7)- 3

E2-(7)- 4

E2-(7)- 8

2022年度 後期

1.5単位

薬品分析学 [15~18]

道田 隆

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1.4.5を目指す。

生体の機能や医薬品の働きが三次元的な相互作用によって支配されていることを理解するために、生体分子の立体構造、生体分子が関与する相互作用、及びそれらを解析する手法に関する基本的知識を習得する。生体分子、化学物質の姿、形を捉えるために、それらの解析に必要な方法に関する基本知識を習得する。

<到達目標>

C2-(4)- 2蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 3赤外・ラマン分光スペクトルの原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 5旋光度測定法(旋光分散)原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1核磁気共鳴スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1質量分析法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。

C2-(4)- 2粉末X線回折測定法の原理と応用例を概説できる。

<授業のキーワード>

蛍光光度法、赤外・ラマン分光スペクトル、旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法、核磁気共鳴スペクトル、質量分析、X線結晶解析

<授業の進め方>

授業計画に従って講義する

<履修するにあたって>

物理化学 の項目を基礎知識としている項目が多いので、物理化学 を復習してから授業に臨んでほしい。また教科書をよく読み、疑問点は他の教科書や文献を調べたり、先生方に質問するなりして、そのままに放置しないことが大事です。オフィスアワー：火曜日 16:00?17:00

<授業時間外に必要な学修>

週末や休日を利用して何度も復習すること(目安として1時間)

<成績評価方法・基準>

定期試験の成績に基づいて評価する。

<テキスト>

轟木賢一郎他著「アップデート薬学機器分析学」廣川書店

<参考図書>

日本薬学会編「物理系薬学 生体分子・化学物質の構造決定」東京化学同人

<授業計画>

第1回 蛍光光度法

テキスト第1章 p 26-39

蛍光現象を説明できる。 蛍光分光光度計を説明できる。 蛍光光度法の応用について説明できる。C2-(4)- -2

第2回 化学発光法

テキスト第1章 p 40-48

化学発光現象を説明できる。 代表的な化学発光反応を列挙できる。 化学発光の分析応用例について説明できる。C2-(4)- -2

第3回 赤外・ラマンスペクトル法

テキスト第2章 p 76-97

赤外線・ラマン線について説明できる 分子の赤外吸収について説明できる 赤外分光光度計の構造を説明できる。 赤外吸収スペクトル測定用の試料調製を説明できる。 赤外吸収スペクトルの簡単な解析ができる。C2-(4)- -3

第4回 核磁気共鳴法

テキスト第2章 p 98-118

NMRの原理を簡単に説明出来る NMR装置を説明出来る T1緩和とT2緩和を概説できる。C2-(4)- -1

第5回 核磁気共鳴法

テキスト第2章 p 98-118

化学シフトを説明できる スピン-スピン結合について説明できる

スピン-スピン結合の実際

フェナセチンのNMRスペクトルC2-(4)- -1

第6回 質量分析法

テキスト第2章 p 119-146

単収束磁場型質量分析計を説明できる 各種のイオン化法と質量分離法を説明できる 質量分離部の説明がで

きる マススペクトルにおけるピークの種類を説明できる 親イオンの開裂の様式を説明できる マススペクトルの生体分子解析への応用を説明できる。C2-(4)- -1
第7回 屈折率・旋光度測定法

テキスト第2章 p 147-151

光の屈折を説明できる 旋光度について説明できる。

C2-(4)- -5

第8回 ORD・CD

テキスト第2章 p 152-170

円二色性を説明できる 楕円偏光を説明できる CD曲線を説明できる コットン効果を説明できる。C2-(4)- -5

第9回 X線結晶解析

X線の性質について説明できる 単結晶X線解析の一連の流れを説明できるC2-(4)- -1 C2-(4)- -2

第10回 X線結晶解析

抗ウイルス薬の開発について概説できる カリウムチャンネルの構造と機能について説明できる。C2-(4)- -1

第11回 電子スピン共鳴法

テキスト第5章232-243

電子スピン共鳴法(ESR)スペクトル測定法の原理を説明できる 生体内における活性酸素の分析について説明できる ESRイメージングを説明できる

第12回 相互作用の解析法

テキスト第5章 p 257-266 生体分子間相互作用を説明できる 相互作用の解析法を列挙できる 表面プラズモン共鳴(SPR)法を簡単に説明できる 蛍光相関分光(FCS)法を簡単に説明できる 蛍光共鳴エネルギー移動(FRET)法を簡単に説明できるC2-(4)- -2 C2-(4)- -5

2022年度 後期

1.5単位

薬品分析学 [19~]

道田 隆

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1.4.5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生体の機能や医薬品の働きが三次元的な相互作用によって支配されていることを理解するために、生体分子の立体構造、生体分子が関与する相互作用、及びそれらを解

析する手法に関する基本的知識を習得する。 生体分子、化学物質の姿、形を捉えるために、それらの解析に必要な方法に関する基本知識を習得する。

<到達目標>

C2-(4)- 2 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 3 赤外・ラマン分光スペクトルの原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 5 旋光度測定法(旋光分散)原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 核磁気共鳴スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。

C2-(4)- 2 粉末X線回折測定法の原理と利用例を概説できる。

<授業のキーワード>

蛍光光度法、赤外・ラマン分光スペクトル、旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法、核磁気共鳴スペクトル、質量分析、X線結晶解析

<授業の進め方>

授業計画に従って講義する

<履修するにあたって>

物理化学 の項目を基礎知識としている項目が多いので、物理化学 を復習してから授業に臨んでほしい。また教科書をよく読み、疑問点は他の教科書や文献を調べたり、先生方に質問するなりして、そのままに放置しないことが大事です。オフィスアワー：火曜日 16:00?17:00

<授業時間外に必要な学修>

週末や休日を利用して何度も復習すること(目安として1時間)

<成績評価方法・基準>

定期試験の成績に基づいて評価する。

<テキスト>

轟木賢一郎他著「アップデート薬学機器分析学」廣川書店

<授業計画>

第1回 蛍光光度法

テキスト第1章 p 26-39

蛍光現象を説明できる。 蛍光分光光度計を説明できる。 蛍光光度法の応用について説明できる。C2-(4)- 2

第2回 化学発光法

テキスト第1章 p 40-48

化学発光現象を説明できる。 代表的な化学発光反応を列挙できる。 化学発光の分析応用例について説明できる。C2-(4)- 2

第3回 赤外・ラマンスペクトル法

テキスト第2章 p 76-97

赤外線・ラマン線について説明できる 分子の赤外吸収について説明できる 赤外分光光度計の構造を説明できる。 赤外吸収スペクトル測定用の試料調製を説明できる。 赤外吸収スペクトルの簡単な解析ができる。C2-(4)- 3

第4回 核磁気共鳴法

テキスト第2章 p 98-118

NMRの原理を簡単に説明出来る NMR装置を説明出来る T1緩和とT2緩和を概説できる。C2-(4)- 1

第5回 核磁気共鳴法

テキスト第2章 p 98-118

化学シフトを説明できる スピンスピン結合について説明できる

スピンスピン結合の実際

フェナセチンのNMRスペクトルC2-(4)- 1

第6回 質量分析法

テキスト第2章 p 119-146

単収束磁場型質量分析計を説明できる 各種のイオン化法と質量分離法を説明できる 質量分離部の説明ができる マススペクトルにおけるピークの種類を説明できる 親イオンの開裂の様式を説明できる マススペクトルの生体分子解析への応用を説明できる。C2-(4)- 1

第7回 屈折率・旋光度測定法

テキスト第2章 p 147-151

光の屈折を説明できる 旋光度について説明できる。C2-(4)- 5

第8回 ORD・CD

テキスト第2章 p 152-170

円二色性を説明できる 楕円偏光を説明できる CD曲線を説明できる コットン効果を説明できる。C2-(4)- 5

第9回 X線結晶解析

X線の性質について説明できる 単結晶X線解析の一連の流れを説明できるC2-(4)- 1 C2-(4)- 2

第10回 X線結晶解析

抗ウイルス薬の開発について概説できる カリウムチャンネルの構造と機能について説明できる。C2-(4)- 1

第11回 電子スピン共鳴法

テキスト第5章 232-243

電子スピン共鳴法(ESR)スペクトル測定法の原理を説明できる 生体内における活性酸素の分析について説明できる ESRイメージングを説明できる

第12回 相互作用の解析法

テキスト第5章 p 257-266 生体分子間相互作用を説明できる 相互作用の解析法を列挙できる 表面プラズ

モン共鳴 (SPR) 法を簡単に説明できる 蛍光相関分光 (FCS) 法を簡単に説明できる 蛍光共鳴エネルギー移動 (FRET) 法を簡単に説明できる C2-(4)- 2 C2-(4)- 5

2022年度 後期

1.5単位

薬品分析学 [再]

道田 隆

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1.4.5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生体の機能や医薬品の働きが三次元的な相互作用によって支配されていることを理解するために、生体分子の立体構造、生体分子が関与する相互作用、及びそれらを解析する手法に関する基本的知識を習得する。生体分子、化学物質の姿、形を捉えるために、それらの解析に必要な方法に関する基本知識を習得する。

< 到達目標 >

C2-(4)- 2 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 3 赤外・ラマン分光スペクトルの原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 5 旋光度測定法(旋光分散)原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 核磁気共鳴スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。

C2-(4)- 2 粉末X線回折測定法の原理と応用例を概説できる。

< 授業のキーワード >

蛍光光度法、赤外・ラマン分光スペクトル、旋光度測定法(旋光分散)、円偏光二色性測定法、核磁気共鳴スペクトル、質量分析、X線結晶解析

< 授業の進め方 >

授業計画に従って講義する

< 履修するにあたって >

物理化学 の項目を基礎知識としている項目が多いので、

物理化学 を復習してから授業に臨んでほしい。また教科書をよく読み、疑問点は他の教科書や文献を調べたり、先生方に質問するなりして、そのままに放置しないことが大事です。オフィスアワー：火曜日 16:00-17:00
< 授業時間外に必要な学修 >

週末や休日を利用して何度も復習すること(目安として1時間)

< 成績評価方法・基準 >

定期試験の成績に基づいて評価する。

< テキスト >

轟木賢一郎他著「アップデート薬学機器分析学」廣川書店

< 授業計画 >

第1回 蛍光光度法

テキスト第1章 p 26-39

蛍光現象を説明できる。 蛍光分光光度計を説明できる。 蛍光光度法の応用について説明できる。 C2-(4)- 2

第2回 化学発光法

テキスト第1章 p 40-48

化学発光現象を説明できる。 代表的な化学発光反応を列挙できる。 化学発光の分析応用例について説明できる。 C2-(4)- 2

第3回 赤外・ラマンスペクトル法

テキスト第2章 p 76-97

赤外線・ラマン線について説明できる 分子の赤外吸収について説明できる 赤外分光光度計の構造を説明できる。 赤外吸収スペクトル測定用の試料調製を説明できる。 赤外吸収スペクトルの簡単な解析ができる。 C2-(4)- 3

第4回 核磁気共鳴法

テキスト第2章 p 98-118

NMRの原理を簡単に説明出来る NMR装置を説明出来る T1緩和とT2緩和を概説できる。 C2-(4)- 1

第5回 核磁気共鳴法

テキスト第2章 p 98-118

化学シフトを説明できる スピン-スピン結合について説明できる

スピン-スピン結合の実際

フェナセチンのNMRスペクトル C2-(4)- 1

第6回 質量分析法

テキスト第2章 p 119-146

単収束磁場型質量分析計を説明できる 各種のイオン化法と質量分離法を説明できる 質量分離部の説明ができる マススペクトルにおけるピークの種類を説明できる 親イオンの開裂の様式を説明できる マススペクトルの生体分子解析への応用を説明できる。 C2-(4)- 1

第7回 屈折率・旋光度測定法

テキスト第2章 p 147-151

光の屈折を説明できる 旋光度について説明できる。

C2-(4)- 5

第8回 ORD・CD

テキスト第2章 p 152-170

円二色性を説明できる 楕円偏光を説明できる CD曲線を説明できる コットン効果を説明できる。C2-(4)- 5

第9回 X線結晶解析

X線の性質について説明できる 単結晶X線解析の一連の流れを説明できるC2-(4)- 1 C2-(4)- 2

第10回 X線結晶解析

抗ウイルス薬の開発について概説できる カリウムチャンネルの構造と機能について説明できる。C2-(4)- 1

第11回 電子スピン共鳴法

テキスト第5章232-243

電子スピン共鳴法 (ESR) スペクトル測定法の原理を説明できる 生体内における活性酸素の分析について説明できる ESRイメージングを説明できる

第12回 相互作用の解析法

テキスト第5章 p 257-266 生体分子間相互作用を説明できる 相互作用の解析法を列挙できる 表面プラズモン共鳴 (SPR) 法を簡単に説明できる 蛍光相関分光 (FCS) 法を簡単に説明できる 蛍光共鳴エネルギー移動 (FRET) 法を簡単に説明できるC2-(4)- 2 C2-(4)- 5

2022年度 前期

2.0単位

基礎薬学複合科目

津田 裕子

< 授業の方法 >

「演習」を取り入れた「講義」形式で行います。

主として対面授業で行います。オンデマンド教材を使用した遠隔授業に切り替わるときは、教材の取得方法についてdot.Campusを通じてメールで連絡いたします。

*遠隔授業においては、特別警報または暴風警報が発令されている場合も本授業は実施します。ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

**本授業に対する問い合わせ先は遠隔授業情報を参照してください。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

臨床の場での課題を解決するために必要な化学系薬学領域の知識の整理と確認を行う。

< 到達目標 >

医薬品のコア構造の化学的構造や性質に関する基本的知識を応用して、医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解できるようになる。以下の各SBOsを到達目標とする。

C6-(1)- 1)タンパク質の高次構造を規定する結合および相互作用について説明できる。

C6-(1)- 2)糖類および多糖類の基本構造を概説できる。

C6-(1)- 3)糖とタンパク質の代表的な結合様式を示すことができる。4)核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用について説明できる。

C6-(1)- 5)生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴を説明できる。

C6-(1)- 1)生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を書くことができる。

C6-(1)- 2)核酸塩基の構造を書き、水素結合を形成する位置を示すことができる。

C6-(1)- 3)複素環を含む代表的な補酵素 (フラビン、NAD, チアミンなど) の機能を化学反応性と関連させて説明できる。C6-(1)- 1)代表的な酵素の基質結合部位が有する構造上の特徴を具体例を挙げて説明できる。

C6-(1)- 2)代表的な酵素 (キモトリプシンなど) の作用機構を分子レベルで説明できる。

C6-(1)- 3)タンパク質リン酸化におけるATPの役割を化学的に説明できる。

C6-(2)- 1)代表的な医薬品のコア構造 (ファーマコフォア) を指摘し分類できる。

C6-(2)- 2) 医薬品に含まれる代表的な官能基をその性質によって分類し医薬品の効果と結びつけて説明できる。

C6-(2)- 1)医薬品として複素環化合物が繁用される根拠を説明できる。

C6-(2)- 2)医薬品に含まれる代表的な複素環化合物を指摘し分類することができる。

C6-(2)- 3)代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C6-(2)- 4)代表的芳香族複素環の求電子試薬に対する反応性および配向性について説明できる。

C6-(2)- 5)代表的芳香族複素環の求核試薬に対する反応性および配向性について説明できる。

C6-(2)- 1)生体高分子と非共有結合的に相互作用する官能基を列挙できる。

C6-(2)- 1)カテコールアミンアナログの医薬品を列挙しそれらの化学構造を比較できる。

C6-(2)- 2)アセチルコリンアナログの医薬品を列挙し

それらの化学構造を比較できる。

C6-(2)- -3)ステロイドアナログの医薬品を列挙しそれらの化学構造を比較できる。

C6-(2)- -4)核酸アナログの医薬品を列挙しそれらの化学構造を比較できる。

C6-(2)- -5)ペプチドアナログの医薬品を列挙しそれらの化学構造を比較できる。

C6-(2)- -1)アルキル化剤とDNA塩基の反応を説明できる。

C6-(2)- -2)インターカレーター的作用機序を図示し説明できる。

C6-(2)- -3) -ラクタムを持つ医薬品の作用機序を化学的に説明できる。

<授業のキーワード>

生体分子(タンパク質、核酸、糖、脂質)の基本構造、医薬品のコア構造、生体分子と医薬品の相互作用

<授業の進め方>

授業計画に従って対面授業を中心にして講義形式で行い(12回)、理解度を確保するために授業中に適時演習を行う。それに加えて3回の演習を行う。即ち15回の講義を開講する。予め講義資料を配信するので、目を通しておくこと。

<履修するにあたって>

化学、生物、物理の基本的知識が必要である。オフィスアワー：月曜日9:00-10:00

<授業時間外に必要な学修>

次講義の表題を告知するので、配布する講義資料や指定教科書の該当ページを予習しておくことが望ましい。(目安として0.5時間)

<提出課題など>

各回ごとに課題問題提出を求め、終了後には課題レポートの提出を求めることもある。

<成績評価方法・基準>

授業終了ごとに課題問題への回答を提出することを求め、その提出状況と成績により最終成績を評価する。

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ 3「化学系薬学 生体分子・医薬品の化学による理解」東京化学同人

<参考図書>

後に指定する

<授業計画>

第1回 生体分子の化学構造

生体分子(タンパク質、糖、核酸、脂質)について、それらの化学構造、結合様式、立体構造、相互作用などを説明できる。

C6-(1)- -1

C6-(1)- -2

C6-(1)- -3

C6-(1)- -4

C6-(1)- -5

第2回 生体内で機能する複素環

生命活動に必須である核酸塩基、補酵素の構造のなかに含まれている複素環を指摘し、その名称を述べるができる。

C6-(1)- -1

C6-(1)- -2

C6-(1)- -3

第3回 生体内で起こる有機反応

代表的な生体成分(脂肪酸、コレステロール)の代謝反応を有機化学の観点から説明できる。また、異物代謝の反応を有機化学の観点から理解できる。

C6-(1)- -3

第4回 生体内で機能する錯体・無機化合物

生体内の代表的な金属イオンと金属錯体の役割、活性酸素、一酸化窒素の構造、電子配置について説明できる。

C6-(1)- -1

C6-(1)- -2

C6-(1)- -3

第5回 化学から観る酵素の働き

1. 酵素阻害を作用機序とする医薬品を分類できる。
2. さらに可逆的阻害薬、不可逆的阻害薬を分類できる。
3. 遷移状態アナログの作用機序説明できる。その例を示すことができる。

C6-(1)- -1

C6-(1)- -2

C6-(1)- -3

第6回 医薬品のコンポーネント

医薬品のコア構造や、医薬品にふくまれる代表的な官能基と医薬品の効果との関係について学ぶ。

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

第7回 複素環の化学的性質と反応性

医薬品のコンポーネント(構成成分)として重要な複素環の化学的性質(芳香族性、塩基性など)を説明できる。さらに求電子試薬に対する反応性、配向性などについて説明できる。

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

C6-(2)- -3

C6-(2)- -4

第8回 医薬品と生体高分子の相互作用

1. 生体高分子と相互作用しうる官能基を指摘できる。
2. 等価体の例を挙げることができる。
3. プロドラッグの親化合物の化学構造を示すことができる。

C6-(2)- -1

第9回 生体分子を模倣した医薬品(1)

受容体を標的とした医薬品を列挙できる。

1. 受容体リガンドを模倣した医薬品を列記できる：カテコールアミンアナログ、アセチルコリンアナログ
2. その他受容体に作用する医薬品を列記できる（ベンゾジアゼピン、バルビタール系睡眠薬、オピオイド）。

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

第10回 生体分子を模倣した医薬品（2）

受容体や酵素を標的とした医薬品を取り上げ、それらを分類できる：ステロイドアナログ（標的：受容体）とNSADs（標的：酵素）、核酸アナログ（標的：核酸）、ペプチドアナログ（標的：受容体）。

C6-(2)- -3

第11回 生体分子と反応する医薬品（1）

核酸と反応する医薬品を列記できる。抗ガン剤を核酸との相互作用の観点から分類できる。

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

第12回 生体分子と反応する医薬品（2）

生体内分子と反応する医薬品のうち、ラクタム系抗生物質、サルファ剤及びキノロン系抗菌薬の作用発現機構を比較して分類できる。

C6-(2)- -3

第13回 生体関連物質の分子化学（まとめ）

演習問題

C6-(1)

第14回 医薬品の分子化学（まとめ）

演習問題

C6-(2)

第15回 生体分子・医薬品のコアとパーツ（総まとめ）

演習問題

C6-(1)

C6-(2)

2022年度 前期

1.5単位

基礎薬学複合科目 [13~14]

津田 裕子

< 授業の方法 >

「演習」を取り入れた「講義」形式で行います。

主として対面授業で行います。オンデマンド教材を使用した遠隔授業に切り替わるときは、教材の取得方法についてdot.Campusを通じてメールで連絡いたします。

*遠隔授業においては、特別警報または暴風警報が発令されている場合も本授業は実施します。ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

**本授業に対する問い合わせ先は遠隔授業情報を参照してください。

***4月23日（金）から5月29日（土）の間、授業形態をオンデマンド授業に変更します。受講方法についてはdot.Campusを通じてメールで連絡いたします。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

臨床の場での課題を解決するために必要な化学系薬学領域の知識の整理と確認を行う。

< 到達目標 >

医薬品のコア構造の化学的構造や性質に関する基本的知識を応用して、医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解できるようになる。以下の各SBOsを到達目標とする。

C6-(1)- -1)タンパク質の高次構造を規定する結合および相互作用について説明できる。

C6-(1)- -2)糖類および多糖類の基本構造を概説できる。

C6-(1)- -3)糖とタンパク質の代表的な結合様式を示すことができる。4)核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用について説明できる。

C6-(1)- -5)生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴を説明できる。

C6-(1)- -1)生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を書くことができる。

C6-(1)- -2)核酸塩基の構造を書き、水素結合を形成する位置を示すことができる。

C6-(1)- -3)複素環を含む代表的な補酵素（フラビン、NAD, チアミンなど）の機能を化学反応性と関連させて説明できる。C6-(1)- -1)代表的な酵素の基質結合部位が有する構造上の特徴を具体例を挙げて説明できる。

C6-(1)- -2)代表的な酵素（キモトリプシンなど）の作用機構を分子レベルで説明できる。

C6-(1)- -3)タンパク質リン酸化におけるATPの役割を化学的に説明できる。

C6-(2)- -1)代表的な医薬品のコア構造（ファーマコフォア）を指摘し分類できる。

C6-(2)- -2) 医薬品に含まれる代表的な官能基をその性質によって分類し医薬品の効果と結びつけて説明できる。

C6-(2)- -1)医薬品として複素環化合物が繁用される根拠を説明できる。

C6-(2)- -2)医薬品に含まれる代表的な複素環化合物を指摘し分類することができる。

C6-(2)- -3)代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C6-(2)- -4)代表的芳香族複素環の求電子試薬に対する反応性および配向性について説明できる。

C6-(2)- -5)代表的芳香族複素環の求核試薬に対する反応性および配向性について説明できる。

C6-(2)- -1)生体高分子と非共有結合的に相互作用する官能基を列挙できる。

C6-(2)- -1)カテコールアミンアナログの医薬品を列挙しそれらの化学構造を比較できる。

C6-(2)- -2)アセチルコリンアナログの医薬品を列挙しそれらの化学構造を比較できる。

C6-(2)- -3)ステロイドアナログの医薬品を列挙しそれらの化学構造を比較できる。

C6-(2)- -4)核酸アナログの医薬品を列挙しそれらの化学構造を比較できる。

C6-(2)- -5)ペプチドアナログの医薬品を列挙しそれらの化学構造を比較できる。

C6-(2)- -1)アルキル化剤とDNA塩基の反応を説明できる。

C6-(2)- -2)インターカレーター的作用機序を図示し説明できる。

C6-(2)- -3) -ラクタムを持つ医薬品的作用機序を化学的に説明できる。

<授業のキーワード>

生体分子(タンパク質、核酸、糖、脂質)の基本構造、医薬品のコア構造、生体分子と医薬品の相互作用

<授業の進め方>

授業計画に従って対面授業を中心にして講義形式で行い(12回)、理解度を確保するために授業中に適時演習を行う。予め講義資料を配信するので、目を通しておくこと。

<履修するにあたって>

基本的な化学、生物、物理の知識が必要である。オフィスアワー：月曜日9:00-10:00

<授業時間外に必要な学修>

次講義の表題を告知するので、配布する講義資料や指定教科書の該当ページを予習しておくことが望ましい。(目安として0.5時間)

<提出課題など>

各回ごとに課題問題の提出を求め、12回終了後に課題レポートの提出を求めることがある。

<成績評価方法・基準>

授業終了ごとに課題問題の回答を提出することを求め、その提出状況と成績により評価する。

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ 3「化学系薬学 生体分子・医薬品の化学による理解」東京化学同人

<参考図書>

後に指定する

<授業計画>

第1回 生体分子の化学構造

生体分子(タンパク質、糖、核酸、脂質)について、それらの化学構造、結合様式、立体構造、相互作用などについて説明できる。

C6-(1)- -2

C6-(1)- -3

C6-(1)- -4

C6-(1)- -5

第2回 生体内で機能する複素環

生命活動に必須である核酸塩基、補酵素の構造のなかに含まれている複素環を指摘し、その名称を述べるができる。

C6-(1)- -1

C6-(1)- -2

C6-(1)- -3

第3回 生体内で起こる有機反応

代表的な生体成分(脂肪酸、コレステロール)の代謝反応を有機化学の観点から説明できる。また、異物代謝の反応を有機化学の観点から理解できる。

C6-(1)- -3

第4回 生体内で機能する錯体・無機化合物

生体内の代表的な金属イオンと金属錯体の役割、活性酸素、一酸化窒素の構造、電子配置について説明できる。

C6-(1)- -1

C6-(1)- -2

C6-(1)- -3

第5回 化学から観る酵素の働き

1. 酵素阻害を作用機序とする医薬品を分類できる。
2. さらに可逆的阻害薬、不可逆的阻害薬を分類できる。
3. 遷移状態アナログの作用機序説明できる。その例を示すことができる。

C6-(1)- -1

C6-(1)- -2

C6-(1)- -3

第6回 医薬品のコンポーネント

医薬品のコア構造を指摘したり、医薬品に含まれる代表的な官能基と医薬品の効果の関係について説明できる。

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

第7回 複素環の化学的性質と反応性

医薬品のコンポーネント(構成成分)として重要な複素環の化学的性質(芳香族性、塩基性など)を説明できる。さらに求電子試薬に対する反応性、配向性などについて説明できる。

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

C6-(2)- -3

C6-(2)- -4

第8回 医薬品と生体高分子の相互作用

1. 生体高分子と相互作用しうる官能基を指摘できる。
2. 等価体の例を挙げることができる。
3. プロドラッグの親化合物の化学構造を示すことができる。

C6-(2)- -1

第9回 生体分子を模倣した医薬品(1)

受容体を標的とした医薬品を列挙できる。

1. 受容体リガンドを模倣した医薬品を列記できる：カテコールアミンアナログ、アセチルコリンアナログ
2. その他受容体に作用する医薬品を列記できる(ベンゾジアゼピン、バルビタール系睡眠薬、オピオイド)。

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

第10回 生体分子を模倣した医薬品(2)

受容体や酵素を標的とした医薬品を取り上げ、それらを分類できる：ステロイドアナログ(標的：受容体)とNSADs(標的：酵素)、核酸アナログ(標的：核酸)、ペプチドアナログ(標的：受容体)。

C6-(2)- -3

C6-(2)- -4

C6-(2)- -5

第11回 生体分子と反応する医薬品(1)

核酸と反応する医薬品を列記できる。抗ガン剤を核酸との相互作用の観点から分類できる。

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

第12回 生体分子と反応する医薬品(2)

生体内分子と反応する医薬品のうち、ラクタム系抗生物質、サルファ剤及びキノロン系抗菌薬の作用発現機構を比較して分類できる。

C6-(2)- -3

2022年度 前期

1.5単位

基礎薬学複合科目 [15~18]

津田 裕子

< 授業の方法 >

「演習」を取り入れた「講義」形式で行います。主として対面授業で行います。オンデマンド教材を使用した遠隔授業に切り替わるときは、教材の取得方法についてdot.Campusを通じてメールで連絡いたします。

*遠隔授業においては、特別警報または暴風警報が発令されている場合も本授業は実施します。ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

**本授業に対する問い合わせ先は遠隔授業情報を参照してください。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

臨床の場での課題を解決するために必要な化学系薬学領域の知識の整理と確認を行う。

< 到達目標 >

医薬品のコア構造の化学的構造や性質に関する基本的知識を応用して、医薬品の作用を化学構造と関連づけて理解できるようになる。以下の各SBOsを到達目標とする。

C3-(5)- -1)代表的な典型元素と遷移元素を列挙できる。

C3-(5)- -3)活性酸素と窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。

C3-(5)- -4)代表的な錯体の名称、構造、基本的な性質を説明できる。

C3-(5)- -5)医薬品として用いられる代表的な無機化合物、および錯体を列挙できる。

C4-(1)- -1)代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。

C4-(1)- -2)医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸など)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。

C4-(1)- -1)細胞膜受容体および細胞内(核内)受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質について概説できる。

C4-(1)- -2)代表的な補酵素が酵素反応で果たす役割について、有機反応機構の観点から説明できる。

C4-(1)- -3)活性酸素、一酸化窒素の構造に基づく生体内反応を化学的に説明できる。

C4-(1)- -4)生体内に存在する代表的な金属イオンおよび錯体の機能を化学的に説明できる。

C4-(2)- -1)リン化合物(リン酸誘導体など)および硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステルなど)の構造と化学的性質を説明できる。

C4-(2)- -2)リン化合物(リン酸誘導体など)および硫黄化合物(チオール、ジスルフィド、チオエステルなど)の生体内での機能を化学的性質に基づき説明できる。

C4-(2)- -1)不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。

C4-(2)- -2)基質アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。

C4-(2)- -3)遷移状態アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。

C4-(2)- -1)代表的な受容体のアゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)との相違点について、内因性リガンドの構造と比較して説

明できる。

C4-(2)- -2)低分子内因性リガンド誘導体が医薬品として用いられている理由を説明できる。

C4-(2)- -1)代表的な生体分子(脂肪酸、コレステロールなど)の代謝反応を有機化学の観点から説明できる。

C4-(2)- -2)異物代謝の反応(発がん性物質の代謝的活性化など)を有機化学の観点から説明できる。

C4-(3)- -1)医薬品の構造からその物理化学的性質(酸性、塩基性、疎水性、親水性など)を説明できる。

C4-(3)- -2)プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。

C4-(3)- -1)代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。

C4-(3)- -2)バイオイソスター(生物学的等価体)について、代表的な例を挙げて概説できる。

C4-(3)- -3)医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。

C4-(3)- -1)ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -3)スルホンアミド構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -2)フェニル酢酸、フェニルプロピオン酸構造などをもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

C4-(3)- -4)キノロン骨格をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -5) -ラクタム構造をもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -6)ペプチドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。(知識)

C4-(3)- -1)カテコールアミン骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

C4-(3)- -2)アセチルコリンアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

C4-(3)- -3)ステロイドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

C4-(3)- -4)ベンゾジアゼピン骨格およびバルビタール骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

C4-(3)- -5)オピオイドアナログの代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

C4-(3)- -1)DNAと結合する医薬品(アルキル化剤、シスプラチン類)を列挙し、それらの化学構造と反応機構を説明できる。(知識)

C4-(3)- -2)DNAにインターカレートする医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。(知識)

C4-(3)- -3)DNA鎖を切断する医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。(知識)

C4-(3)- -1)イオンチャネルに作用する医薬品の代表的な基本構造(ジヒドロピリジンなど)の特徴を説明できる。

<授業のキーワード>

生体分子(タンパク質、核酸、糖、脂質)の基本構造、医薬品のコア構造、生体分子と医薬品の相互作用

<授業の進め方>

授業計画に従って対面授業を中心に講義形式で行い(12回)、理解度を確認するために授業中に適時演習を行う。予め講義資料を配信するので、目を通しておくこと。

<履修するにあたって>

基本的な化学、生物、物理の知識が必要である。オフィスアワー:月曜日9:00-10:00

<授業時間外に必要な学修>

次講義の表題を告知するので、配布する講義資料や指定教科書の該当ページを予習しておくことが望ましい。(目安として0.5時間)

<提出課題など>

授業ごとに課題問題を提出、12回終了後に課題レポートを提出することを求められることがあります。

<成績評価方法・基準>

授業終了ごとに課題問題の回答を提出することを求め、その提出状況と成績により評価する。

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ 3「化学系薬学 . 生体分子・医薬品の化学による理解」東京化学同人

<参考図書>

後に指定する

<授業計画>

第1回 生体分子の化学構造

C4-(1)- -1

C4-(1)- -2

C4-(1)- -1

C4-(2)- -1

C4-(2)- -2

第2回 生体内で機能する複素環

C4-(1)- -2

第3回 生体内で起こる有機反応

C4-(2)- -1

C4-(2)- -2

第4回 生体内で機能する錯体・無機化合物

C3-(5)- -1

C3-(5)- -1

C3-(5)- -2
C3-(5)- -3
C3-(5)- -4
C3-(5)- -5

第5回 化学から観る酵素の働き

C4-(2)- -1
C4-(2)- -2
C4-(2)- -3

第6回 医薬品のコンポーネント

C3-(3)- -1
C3-(3)- -2
C3-(3)- -3

第7回 複素環の化学的性質と反応性

C3-(2)- -4
C3-(2)- -5
C4-(3)- -3

第8回 医薬品と生体高分子の相互作用

C4-(3)- -1
C4-(3)- -1
C4-(3)- -2

第9回 生体分子を模倣した医薬品(1)

C4-(3)- -1
C4-(3)- -2
C4-(3)- -4
C4-(3)- -5
C4-(3)- -1

第10回 生体分子を模倣した医薬品(2)

C4-(3)- -2
C4-(3)- -6
C4-(3)- -3

第11回 生体分子と反応する医薬品(1)

C4-(3)- -1
C4-(3)- -1
C4-(3)- -2
C4-(3)- -3

第12回 生体分子と反応する医薬品(2)

C4-(3)- -3
C4-(3)- -4
C4-(3)- -5

2022年度 前期

2.0単位

基礎薬学複合科目

山原 弘、平野 裕之、藤井 文彦、道田 隆

< 授業の方法 >

オンライン授業

受講に必要なURL等は、毎回ごとにドットキャンパスもしくはMicrosoft Teamsにて伝達する。

特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場合(大雨、洪水警報等は対象外)の本科目の取扱いについて

授業を実施します。

ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2,3を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した化学物質(医薬品)の原子及び分子の構造・平衡論・速度論・定性・定量に関する基礎の再整理を行い、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、薬学研究の場や臨床現場で用いられている医薬品品質に関する事項や、分析法やそれに関連し臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるために必要な知識を学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

- 【化学結合】C1-(1)- -1 ?C1-(1)- -4
- 【分子間相互作用】C1-(1)- -1 ?C1-(1)- -7
- 【原子・分子】C1-(1)- -1 ?C1-(1)- -8
- 【放射線と放射能】C1-(1)- -1 ?C1-(1)- -5
- 【総論】C1-(2)- -1 ?C1-(2)- -3
- 【エネルギー】C1-(2)- -1 ?C1-(2)- -9
- 【自発的な変化】C1-(2)- -1 ?C1-(2)- -9
- 【物理平衡】C1-(3)- -1 ?C1-(3)- -8
- 【溶液の化学】C1-(3)- -1 ?C1-(3)- -7
- 【電気化学】C1-(3)- -1 ?C1-(3)- -6
- 【反応速度】C1-(4)- -1 ?C1-(4)- -10
- 【物質の移動】C1-(4)- -1 ?C1-(4)- -3

以下の各SB0sを到達目標とする。

- 【酸と塩基】C2-(1)- -1?6
- 【各種の化学平衡】C2-(1)- -1?6
- 【容量分析】C2-(2)- -1?7
- 【金属元素の分析】C2-(2)- -1?2
- 【クロマトグラフィー】C2-(2)- -1?3
- 【分析の準備】C2-(3)- -1?2
- 【分析技術】C2-(3)- -1?6
- 【分光分析法】C3-(1)- -1?5
- 【核磁気共鳴スペクトル】C3-(1)- -6、C3-(1)

ー -1?2

【質量分析】C3-(1)- -1?2

【X線結晶解析】C3-(1)- -1?2、C3-(1)- -1

【相互作用の解析法】C3-(1)- -1

<授業のキーワード>

物質の構造、物質の状態、反応速度

化学平衡、定性試験、容量分析、金属元素の分析、クロマトグラフィー、分析の準備、生体分子の解析、分光分析法、核磁気共鳴スペクトル、質量分析、相互作用の分析法

<授業の進め方>

1~2年生で学んだ物性薬学科目（物質の構造、物質の状態、反応速度、物質の移動）、1~4年生で学んだ物性薬学科目（物質の定量、機器分析の原理と応用、分析技術の臨床応用）の内容を復習しながら、それと関連する製剤、調剤や投与計画など実際の薬剤師業務と密接な事項を実践的な視点を交えて講義する。また時間的な制約でこれまでに十分な説明ができなかった項目の捕捉も兼ねる。

<履修するにあたって>

1~2年生で学んだ物質の構造、物質の状態I、IIおよび反応速度と物質の移動の内容を復習しておくこと。

1~4年生で学んだ物質の定量I、II、機器分析の原理と応用および分析技術の臨床応用の内容を復習しておくこと。
オフィスアワー

山原：随時（不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます）

藤井：質問があれば教員の居室(CPP335)まで来てください。質問できる時間（オフィスアワー）は、月曜日の13:00-15:30です。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

平野：金曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ること。

道田：水曜日 15:00-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントをとること。

<授業時間外に必要な学修>

必ず予習、復習を行い、別途指示する練習問題を解答できるようにしておくこと。（目安として1時間）

<提出課題など>

なし

<成績評価方法・基準>

全授業終了後の一斉実施型オンライン考査（100点満点）の成績に基づき評価する。

出題範囲：15回の講義で行った内容

出題形式：用語、事項に関する5者選択式正誤問題（マーク式解答、30~40問）

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ2「物理系薬学 物質の物理的性質」 東京化学同人

「薬学領域の分析化学」 財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「薬学領域の機器分析学」財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方」 平野裕之、市川秀喜著 京都廣川書店

「“パザパ”薬学演習シリーズ 分析化学演習」京都廣川書店

「“パザパ”薬学演習シリーズ 物理化学演習」京都廣川書店

<授業計画>

第1回（藤井） くすりの構造（1）

「くすり」という物質を構成する原子および分子の性質について化学結合を中心に理解を深める。

C1-(1)- -1?4

C1-(1)- -1?7

C1-(1)- -1?8

放射性医薬品の物理化学的性質について理解を深める。

C1-(1)- -1?5

第2回（藤井） 熱力学からみたくすり（1）

くすりの物理平衡や束一性的性質について理解を深める。

C1-(3)- -4?8

第3回（藤井） 熱力学からみたくすり（2）

くすりの溶液での性質と化学ポテンシャルについて理解を深める。

C1-(3)- -1?7

C1-(3)- -1?6

第4回（山原） 熱力学からみたくすり(3)

くすりの分子集合体としての性質について理解を深める。

熱や仕事によるエネルギーの相互変換について理解を深める。

C1-(2)- -1?3

C1-(2)- -1?9

自然におこる物質の変化とその方向を決定するエントロピーについて理解を深める。

C1-(2)- -1?4

自然におこる物質の変化とその方向を決定する自由エネルギーについて理解を深める。

C1-(2)- -5?9

第5回（山原） 経時によるくすりの変化（1）

くすりの安定性に影響を与える諸因子について理解を深める。

C1-(4)- -1?4

第6回（山原） 経時によるくすりの変化（2）

拡散、溶解速度、沈降現象、流動現象および粘度について理解を深める。

C1-(4)- -1?3

第7回(平野) 化学平衡
酸と塩基について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(1)- -1?6

各種の化学平衡について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(1)- -1?6

第8回(平野) 化学物質の検出と定量

医薬品の容量分析法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(2)- -1?7

C2-(2)- -1?7

クロマトグラフィー法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(2)- -1?3

第9回(平野) 化学物質の検出と定量(続)

医薬品分析の準備、分析技術法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(3)- -1?2

医薬品中の金属元素の分析法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(2)- -1?2

第10回(道田) 分析技術の臨床応用(続)

医薬品分析の準備ならびに分析技術法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に) (続)

C2-(3)- -1?6

第11回(道田) 生体分子の解析法(続)

医薬品への分光分析法の応用について学ぶ。(続)

C3-(1)- -1?5

第12回(道田) 生体分子の解析法(続)

医薬品ならびに臨床への核磁気共鳴スペクトル法の応用
にて学ぶ。

C3-(1)- -6

C3-(1)- -1?2

医薬品ならびに臨床への質量分析法の応用にて学ぶ。

C3-(1)- -1?2

医薬品ならびに臨床へのX線結晶解析法の応用にて
学ぶ。

C3-(1)- -1?2

C3-(1)- -1

第13回(藤井) くすりの構造と熱力学からみたく
すりの演習

C1-(1)- ?

C1-(3)- -4?8

C1-(3)- -1?7

C1-(3)- -1?6

の範囲の演習

第14回(山原) 熱力学からみたくすりと経時によ
るくすりの変化の演習

C1-(2)- -1?3

C1-(2)- -1?9

C1-(2)- -1?9

C1-(3)- -1?3

C1-(4)- -1?10

C1-(4)- -1?3

の範囲の演習

第15回(道田・平野) 化学物質の分析、生体分
子の姿・かたちをとらえるの分析

C2-(1)- -1?6

C2-(1)- -1?6

C2-(2)- -1?7

C2-(2)- -1?2

C2-(2)- -1?3

C2-(3)- -1?2

C2-(3)- -1?6

C3-(1)- -1?6

C3-(1)- -1?2

C3-(1)- -1?2

C3-(1)- -1?2

C3-(1)- -1

の範囲の演習

2022年度 前期

1.5単位

基礎薬学複合科目 [13~14]

山原 弘、平野 裕之、藤井 文彦、道田 隆

<授業の方法>

オンライン授業

受講に必要なURL等は、各回ごとにドットキャンパスも
しくはMicrosoft Teamsにて伝達する。

特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場
合(大雨、洪水警報等は対象外)の本科目の取扱いにつ
いて

授業を実施します。

ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご
自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動し
てください。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬
学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2,3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した化学物質(医薬品)の原子及び分子の構造・平衡論・速度論・定性・定量に関する基礎の再整理を行い、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、薬学研究の場や臨床現場で用いられている医薬品品質に関する事項や、分析法やそれに関連し臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるために必要な知識を学ぶ。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

【化学結合】C1-(1)- 1 ?C1-(1)- 4

【分子間相互作用】C1-(1)- 1 ?C1-(1)- 7

【原子・分子】C1-(1)- 1 ?C1-(1)- 8

【放射線と放射能】C1-(1)- 1 ?C1-(1)- 5

【総論】C1-(2)- 1 ?C1-(2)- 3

【エネルギー】C1-(2)- 1 ?C1-(2)- 9

【自発的な変化】C1-(2)- 1 ?C1-(2)- 9

【物理平衡】C1-(3)- 1 ?C1-(3)- 8

【溶液の化学】C1-(3)- 1 ?C1-(3)- 7

【電気化学】C1-(3)- 1 ?C1-(3)- 6

【反応速度】C1-(4)- 1 ?C1-(4)- 10

【物質の移動】C1-(4)- 1 ?C1-(4)- 3

以下の各SBOsを到達目標とする。

【酸と塩基】C2-(1)- 1 ? 6

【各種の化学平衡】C2-(1)- 1 ? 6

【容量分析】C2-(2)- 1 ? 7

【金属元素の分析】C2-(2)- 1 ? 2

【クロマトグラフィー】C2-(2)- 1 ? 3

【分析の準備】C2-(3)- 1 ? 2

【分析技術】C2-(3)- 1 ? 6

【分光分析法】C3-(1)- 1 ? 5

【核磁気共鳴スペクトル】C3-(1)- 6、C3-(1)- 1 ? 2

【質量分析】C3-(1)- 1 ? 2

【X線結晶解析】C3-(1)- 1 ? 2、C3-(1)- 1

【相互作用の解析法】C3-(1)- 1

<授業のキーワード>

物質の構造、物質の状態、反応速度

化学平衡、定性試験、容量分析、金属元素の分析、クロマトグラフィー、分析の準備、生体分子の解析、分光分析法、核磁気共鳴スペクトル、質量分析、相互作用の解析法

<授業の進め方>

1~2年生で学んだ物性薬学科目（物質の構造、物質の状態、反応速度、物質の移動）、1~4年生で学んだ物性薬

学科目（物質の定量、機器分析の原理と応用、分析技術の臨床応用）の内容を復習しながら、それと関連する製剤、調剤や投与計画など実際の薬剤師業務と密接な事項を実践的な視点を交えて講義する。また時間的な制約でこれまでに十分な説明ができなかった項目の捕捉も兼ねる。

<履修するにあたって>

1~2年生で学んだ物質の構造、物質の状態I、IIおよび反応速度と物質の移動の内容を復習しておくこと。

1~4年生で学んだ物質の定量I、II、機器分析の原理と応用および分析技術の臨床応用の内容を復習しておくこと。
オフィスアワー

山原：随時（不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます）

藤井：質問があれば教員の居室(CPP335)まで来てください。質問できる時間（オフィスアワー）は、月曜日の13:00-15:30です。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

平野：金曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます。

道田：水曜日 15:00-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントをとることを勧めます。

<授業時間外に必要な学修>

必ず予習、復習を行い、別途指示する練習問題を解答できるようにしておくこと。（目安として1時間）

<提出課題など>

なし

<成績評価方法・基準>

全授業終了後の一斉実施型オンライン考査（100点満点）の成績に基づき評価する。

出題範囲：12回の講義で行った内容

出題形式：用語、事項に関する5者選択式正誤問題（マーク式解答、30-40問）

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ2「物理系薬学 物質の物理的性質」東京化学同人
「薬学領域の分析化学」財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「薬学領域の機器分析学」財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方」平野裕之、市川秀喜著 京都廣川書店

「“パザパ”薬学演習シリーズ 分析化学演習」京都廣川書店

「“パザパ”薬学演習シリーズ 物理化学演習」京都廣川書店

<授業計画>

第1回（藤井） くすりの構造（1）

「くすり」という物質を構成する原子および分子の性質

について化学結合を中心に理解を深める。

C1-(1)- -1?4

C1-(1)- -1?7

C1-(1)- -1?8

放射性医薬品の物理化学的性質について理解を深める。

C1-(1)- -1?5

第2回(藤井) 熱力学からみたくすり(1)

くすりの物理平衡や束一性的性質について理解を深める。

C1-(3)- -4?8

第3回(藤井) 熱力学からみたくすり(2)

くすりの溶液での性質と化学ポテンシャルについて理解を深める。

C1-(3)- -1?7

C1-(3)- -1?6

第4回(山原) 熱力学からみたくすり(3)

くすりの分子集合体としての性質について理解を深める。

熱や仕事によるエネルギーの相互変換について理解を深める。

C1-(2)- -1?3

C1-(2)- -1?9

自然におこる物質の変化とその方向を決定するエントロピーについて理解を深める。

C1-(2)- -1?4

自然におこる物質の変化とその方向を決定する自由エネルギーについて理解を深める。

C1-(2)- -5?9

第5回(山原) 経時によるくすりの変化(1)

くすりの安定性に影響を与える諸因子について理解を深める。

C1-(4)- -1?4

第6回(山原) 経時によるくすりの変化(2)

拡散、溶解速度、沈降現象、流動現象および粘度について理解を深める。

C1-(4)- -1?3

第7回(平野) 化学平衡
酸と塩基について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(1)- -1?6

各種の化学平衡について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(1)- -1?6

第8回(平野) 化学物質の検出と定量
医薬品の容量分析法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(2)- -1?7

C2-(2)- -1?7

クロマトグラフィー法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(2)- -1?3

第9回(平野) 化学物質の検出と定量(続)

医薬品分析の準備、分析技術法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(3)- -1?2

医薬品中の金属元素の分析法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に)

C2-(2)- -1?2

第10回(道田) 分析技術の臨床応用(続)

医薬品分析の準備ならびに分析技術法について学ぶ。

(医薬品への応用を中心に) (続)

C2-(3)- -1?6

第11回(道田) 生体分子の解析法(続)

医薬品への分光分析法の応用について学ぶ。(続)

C3-(1)- -1?5

第12回(道田) 生体分子の解析法(続)

医薬品ならびに臨床への核磁気共鳴スペクトル法の応用について学ぶ。

C3-(1)- -6

C3-(1)- -1?2

医薬品ならびに臨床への質量分析法の応用について学ぶ。

C3-(1)- -1?2

医薬品ならびに臨床へのX線結晶解析法の応用について学ぶ。

C3-(1)- -1?2

C3-(1)- -1

2022年度 前期

1.5単位

基礎薬学複合科目 [15~18]

山原 弘、平野 裕之、藤井 文彦、道田 隆

<授業の方法>

オンライン授業

受講に必要なURL等は、毎回ごとにドットキャンパスもしくはMicrosoft Teamsにて伝達する。

特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場合(大雨、洪水警報等は対象外)の本科目の取扱いについて

授業を実施します。

ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2,3を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した化学物質(医薬品)の原子及び分子の構造・平衡論・速度論・定性・定量に関する基礎の再整理を行い、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、薬学研究の場や臨床現場で用いられている医薬品品質に関する事項や、分析法やそれに関連し臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるために必要な知識を学ぶ。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

- 【 化学結合】C1-(1)- -1?3
- 【 分子間相互作用】C1-(1)- -1?7
- 【 原子・分子の挙動】C1-(1)- -1?6
- 【 放射線と放射能】C1-(1)- -1?5
- 【 気体の微視的状态と巨視的状态】C1-(2)- -1?3
- 【 エネルギー】C1-(2)- -1?7
- 【 自発的な変化】C1-(2)- -1?5
- 【 化学平衡の原理】C1-(2)- -1?4
- 【 相平衡】C1-(2)- -1?3
- 【 溶液の性質】C1-(2)- -1?4
- 【 電気化学】C1-(2)- -1?2
- 【 反応速度】C1-(3)- -1?7
- 【 固形材料】E5-(1)- -3?4
- 【 分析の基本】C2-(1)- -1?3
- 【 酸・塩基平衡】C2-(2)- -1?4
- 【 各種の化学平衡】C2-(2)- -1?4
- 【 定性分析】C2-(3)- -1?2
- 【 定量分析(容量分析・重量分析)】C2-(3)- -1?7
- 【 分光分析法】C2-(4)- -1?6
- 【 核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法】C2-(4)- -1
- 【 質量分析法】C2-(4)- -1
- 【 X線分析法】C2-(4)- -1?2
- 【 熱分析】C2-(4)- -1?2
- 【 クロマトグラフィー】C2-(5)- -1?5
- 【 電気泳動法】C2-(5)- -1
- 【 分析の準備】C2-(6)- -1?2
- 【 分析技術】C2-(6)- -1?5

<授業のキーワード>

物質の構造、物質の状態、反応速度
化学平衡、定性試験、容量分析、金属元素の分析、クロ

マトグラフィー、分析の準備、生体分子の解析、分光分析法、核磁気共鳴スペクトル、質量分析、相互作用の分析法

<授業の進め方>

1~2年生で学んだ物性薬学科目(物質の構造、物質の状態、反応速度、物質の移動)、1~4年生で学んだ物性薬学科目(物質の定量、機器分析の原理と応用、分析技術の臨床応用)の内容を復習しながら、それと関連する製剤、調剤や投与計画など実際の薬剤師業務と密接な事項を実践的な視点を交えて講義する。また時間的な制約でこれまでに十分な説明ができなかった項目の捕捉も兼ねる。

<履修するにあたって>

1~2年生で学んだ物質の構造、物質の状態I、IIおよび反応速度と物質の移動の内容を復習しておくこと。
1~4年生で学んだ物質の定量I、II、機器分析の原理と応用および分析技術の臨床応用の内容を復習しておくこと。
オフィスアワー

山原: 随時(不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます)

藤井: 質問があれば教員の居室(CPP335)まで来てください。質問できる時間(オフィスアワー)は、月曜日の13:00-15:30です。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

平野: 金曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ることを。

道田: 水曜日 15:00-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ることを。

<授業時間外に必要な学修>

必ず予習、復習を行い、別途指示する練習問題を解答できるようにしておくこと。(目安として1時間)

<提出課題など>

なし

<成績評価方法・基準>

全授業終了後の一斉実施型オンライン考査(100点満点)の成績に基づき評価する。

出題範囲: 12回の講義で行った内容

出題形式: 用語, 事項に関する5者選択式正誤問題(マーク式解答, 30~40問)

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ2「物理系薬学 物質の物理的性質」東京化学同人

「薬学領域の分析化学」財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「薬学領域の機器分析学」財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方」平野裕之、市川秀喜著 京都廣川書店

「「パザパ」薬学演習シリーズ 分析化学演習」京都

廣川書店
 「“パザパ”薬学演習シリーズ 物理化学演習」京都
 廣川書店
 <授業計画>
 第1回(藤井) くすりの構造(1)
 「くすり」という物質を構成する原子および分子の性質
 について化学結合を中心に理解を深める。
 C1-(1)- -1?3
 C1-(1)- -1?7
 C1-(1)- -1?6
 C1-(1)- -1?5
 第2回(藤井) 熱力学からみたくすり(1)
 くすりの物理平衡や束一性的性質について理解を深める。
 C1-(2)- -1?4
 C1-(2)- -1?3
 第3回(藤井) 熱力学からみたくすり(2)
 くすりの溶液での性質と化学ポテンシャルについて理解
 を深める。
 C1-(2)- -1?4
 C1-(2)- -1?2
 第4回(山原) 熱力学からみたくすり(3)
 くすりの分子集合体としての性質について理解を深める。
 熱や仕事によるエネルギーの相互変換について理解を深
 める。
 C1-(2)- -1?3
 C1-(2)- -1?7
 C1-(2)- -1?5
 第5回(山原) 経時によるくすりの変化(1)
 くすりの安定性に影響を与える諸因子について理解を深
 める。
 C1-(4)- -1?4
 第6回(山原) 経時によるくすりの変化(2)
 くすりの拡散・溶解・流動・沈降に影響を与える諸因子
 について理解を深める。
 E5-(1)- -3?4
 第7回(平野) 化学平衡
 分析の基礎について学ぶ。
 (分析のバリデーションを中心に)
 C2-(1)- -1?3
 酸と塩基について学ぶ。(医薬品への応用を中心に)
 C2-(2)- -1?2
 各種の化学平衡について学ぶ。(医薬品への応用を中心
 に)
 C2-(2)- -1?6
 第8回(平野) 化学物質の検出と定量

医薬品の容量分析法について学ぶ。(医薬品への応用を
 中心に)
 C2-(3)- -1?5、7
 クロマトグラフィー法について学ぶ。(医薬品への応用
 を中心に)
 C2-(5)- -1?5
 第9回(平野) 化学物質の検出と定量(続)
 医薬品中の定性分析について学ぶ。(医薬品への応用を
 中心に)
 C2-(3)- -1?2
 医薬品の容量分析法について学ぶ。(医薬品への応用を
 中心に、純度試験)
 C2-(3)- -6
 第10回(道田) 分析技術の臨床応用(続)
 医薬品分析の準備ならびに分析技術法について学ぶ。
 (医薬品への応用を中心に) (続)
 C2-(6)- -1?5
 第11回(道田) 生体分子の解析法(続)
 医薬品への分光分析法の応用について学ぶ。(続)
 C2-(4)- -1?6
 第12回(道田) 生体分子の解析法(続)
 医薬品ならびに臨床への核磁気共鳴スペクトル法、質量
 分析法、X線結晶解析法、熱分析の応用について学ぶ。
 C2-(4)- -1
 C2-(4)- -1
 C2-(4)- -1?2
 C2-(4)- -1?2

 2022年度 前期～後期
 1.0単位
 機能性分子化学 [13～14]
 袁 徳其、瀧本 竜哉、福留 誠、北條 恵子

 <授業の方法>
 集中講義
 遠隔授業が必要な場合、URLをドットキャンパス経由で
 通知する。
 <授業の目的>
 この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アド
 バンスト科目であり5年次に配当している。
 この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1と5を目
 指す。
 {ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>
 分子間相互作用、分子認識および分子設計の原理につい

て解説した後、具体例を挙げて薬物の分子設計と分子認識、構造と機能の関係について解説し、機能分子の設計、合成および構造解析の最前線に触れる機会を提供する。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

- A-(5)- -2 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。
- A-(5)- -5 インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。
- C1-(1)- -1 ファンデルワールス力について説明できる。
- C1-(1)- -2 静電相互作用について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- -3 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- -4 分散力について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- -5 水素結合について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- -6 電荷移動相互作用について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- -7 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。
- C4-(1)- -1 代表的な生体高分子を構成する小分子（アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど）の構造に基づく化学的性質を説明できる。
- C4-(1)- -2 医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点（結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など）から説明できる。
- C4-(3)- -1 医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点（結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など）から説明できる。
- C4-(3)- -1 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。
- C4-(3)- -2 バイオアイソスター（生物学的等価体）について、代表的な例を挙げて概説できる。
- C4-(3)- -3 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。
- C4-(3)- -6 ペプチドアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。
- AD-C1- -1, 生体分子間相互作用の解析法を概説できる。
- AD-C2- -2, 化学発光・生物発光の原理およびそれを利用する測定法を説明できる。
- AD-C2- -1, 核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法の生体分子解析への応用例について説明できる。
- AD-C2- -1, 質量分析法の生体分子解析への応用例について説明できる。
- AD-C3- -1 課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。（知識・技能）
- AD-C3- -2 基本的な医薬品を合成できる。（技能）

<授業のキーワード>

複素環化合物、ペプチド、ドラッグデザイン、分子認識、分子イメージング

<授業の進め方>

授業計画に従って8回の講義を行なう。袁は第1回と第2回を、瀧本は第3回と第4回を、北條は第5回と第6回を、福留は第7回と第8回を分担する。

<履修するにあたって>

オフィスアワー：月曜日9:00 - 11:30

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として、参考書や文献を調査すること（目安として2時間）。

<成績評価方法・基準>

レポートの提出。100点満点の成績に基づいて評価する。

<テキスト>

オリジナルプリント

<授業計画>

第1回 複素環の性質と反応

ピリジン、ピロール、インドールおよびアゾール類芳香族複素環の典型的な性質と反応を解説する。

AD-C3- -1、AD-C3- -2

第2回 複素環の合成法

ピリジン、ピロール、インドールなどの代表的な合成法について演習方式で学習する。

AD-C3- -1、AD-C3- -2

第3回 分子イメージング技術に対する有機化学からのアプローチ（1）

1) 分子イメージングおよびその主要技術について概説できる。

2) 分子イメージングプローブを用いた診断法の特徴を概説できる。

3) 各分子プローブの種類・特徴を理解できる。

4) 各分子プローブの構造解析の手法について理解できる。

AD-C1- -1、AD-C2- -2、AD-C2- -1、AD-C2- -1

第4回 分子イメージング技術に対する有機化学からのアプローチ（2）

1) 代表的な分子プローブを取り上げ、その設計、合成および解析方法を解説できる。

2) ユニークな物性を有する炭素化合物（フラレン、カーボンナノチューブ、

ダイヤモンド）の性質、およびその表面修飾法、解析法について概説できる。

3) ユニークな物性を有する炭素化合物（フラレン、カーボンナノチューブ、ダイヤモンド）の医療応用について概説できる。

4) 標的組織を高感度検出するための、分子プローブの設計法について概説できる。

AD-C1- -1、AD-C2- -2、AD-C2- -1、AD-C2- -1

第5回 最新ペプチド合成技術とその創薬研究への応用

(1)

ペプチド合成の新技术とライゲーション法によるペプチド・糖タンパクの合成と創薬応用について解説する。

C4-(1)- -1、C4-(1)- -2、C4-(3)- -1、C4-(3)- -6、C4-(3)- -1~C4-(3)- -3

第6回 最新ペプチド合成技術とその創薬研究への応用

(2)

ペプチドの立体構造と機能解析と機能性ペプチドの設計合成とその創薬応用について解説する。

C4-(1)- -1、C4-(1)- -2、C4-(3)- -1、C4-(3)- -6、C4-(3)- -1~C4-(3)- -3

第7回 分子認識化学

SGD形式で分子間の非共有結合相互作用を学ぶ。

C1-(1)- -1~C1-(1)- -7

第8回 バイオミメティクス

天然分子機能を人工分子により模倣する化学を題材として、最新論文をインターネットから獲得し、当該論文の内容をSGDを通して理解する。

A-(5)- -2、A-(5)- -5

2022年度 前期~後期

1.0単位

機能性分子化学 [15~18]

袁 徳其、瀧本 竜哉、福留 誠、北條 恵子

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1と5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

分子間相互作用、分子認識および分子設計の原理について解説した後、具体例を挙げて薬物の分子設計と分子認識、構造と機能の関係について解説し、機能分子の設計、合成および構造解析の最前線に触れる機会を提供する。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

A-(5)- -2 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。

A-(5)- -5 インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。

C1-(1)- -1 ファンデルワールス力について説明できる。

C1-(1)- -2 静電相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -3 双極子間相互作用について例を挙げて説明

できる。

C1-(1)- -4 分散力について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -5 水素結合について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -6 電荷移動相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -7 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。

C4-(1)- -1 代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。

C4-(1)- -2 医薬品と生体分子との相互作用を化学的観点(結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など)から説明できる。

C4-(3)- -1 医薬品と生体分子との相互作用を化学的観点(結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など)から説明できる。

C4-(3)- -1 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。

C4-(3)- -2 バイオアイソスター(生物学的等価体)について、代表的な例を挙げて概説できる。

C4-(3)- -3 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。

C4-(3)- -6 ペプチドアナログの代表的な医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。

AD-C1- -1, 生体分子間相互作用の解析法を概説できる。
AD-C2- -2, 化学発光・生物発光の原理およびそれを利用する測定法を説明できる。

AD-C2- -1, 核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法の生体分子解析への応用例について説明できる。

AD-C2- -1, 質量分析法の生体分子解析への応用例について説明できる。

AD-C3- -1 課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。(知識・技能)

AD-C3- -2 基本的な医薬品を合成できる。(技能)

< 授業のキーワード >

複素環化合物、ペプチド、ドラッグデザイン、分子認識、分子イメージング

< 授業の進め方 >

授業計画に従って8回の講義を行なう。袁は第1回と第2回を、瀧本は第3回と第4回を、北條は第5回と第6回を、福留は第7回と第8回を分担する。

< 履修するにあたって >

オフィスアワー: 月曜日9:00-11:30

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として、参考書や文献を調査すること(目安として2時間)。

< 成績評価方法・基準 >

レポートの提出。100点満点の成績に基づいて評価する。

<テキスト>

オリジナルプリント

<授業計画>

第1回 複素環の性質と反応

ピリジン、ピロール、インドールおよびアゾール類芳香族複素環の典型的性質と反応を解説する。

AD-C3- -1、AD-C3- -2

第2回 複素環の合成

ピリジン、ピロール、インドールなどの代表的合成法について演習方式で学習する。

AD-C3- -1、AD-C3- -2

第3回 分子イメージング技術に対する有機化学からのアプローチ(1)

1) 分子イメージングおよびその主要技術について概説できる。

2) 分子イメージングプローブを用いた診断法の特徴を概説できる。

3) 各分子プローブの種類・特徴を理解できる。

4) 各分子プローブの構造解析の手法について理解できる。

AD-C1- -1、AD-C2- -2、AD-C2- -1、AD-C2- -1

第4回 分子イメージング技術に対する有機化学からのアプローチ(2)

1) 代表的な分子プローブを取り上げ、その設計、合成および解析方法を解説できる。

2) ユニークな物性を有する炭素化合物(フラレン、カーボンナノチューブ、ダイヤモンド)の性質、およびその表面修飾法、解析法について概説できる。

3) ユニークな物性を有する炭素化合物(フラレン、カーボンナノチューブ、ダイヤモンド)の医療応用について概説できる。

4) 標的組織を高感度検出するための、分子プローブの設計法について概説できる。

AD-C1- -1、AD-C2- -2、AD-C2- -1、AD-C2- -1

第5回 最新ペプチド合成技術とその創薬研究への応用(1)

ペプチド合成の新技术とライゲーション法によるペプチド・糖タンパクの合成と創薬応用について解説する。

C4-(1)- -1、C4-(1)- -2、C4-(3)- -1、C4-(3)- -6、C4-(3)- -1~C4-(3)- -3

第6回 最新ペプチド合成技術とその創薬研究への応用(2)

ペプチドの立体構造と機能解析と機能性ペプチドの設計合成とその創薬応用について解説する。

C4-(1)- -1、C4-(1)- -2、C4-(3)- -1、C4-(3)- -6、C4-(3)- -1~C4-(3)- -3

第7回 分子認識化学

SGD形式で分子間の非共有結合相互作用を学ぶ。

C1-(1)- -1~C1-(1)- -7

第8回 バイオミメティクス

天然分子機能を人工分子により模倣する化学を題材として、最新論文をインターネットから獲得し、当該論文の内容をSGDを通して理解する。

A-(5)- -2、A-(5)- -5

2022年度 前期

2.0単位

健康食品・サプリメントを知る

高橋 隆幸、中川 公恵

<授業の方法>

対面授業です。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,3,6,7,8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

健康志向の上昇に伴い生産量、消費量が増大している健康食品やサプリメントに関する正しい知識を習得し、日常生活における栄養摂取に対するこれらの食品の役割について考えるとともに、これらの食品による健康障害の可能性についても考え対処できる知識と意識を育てる。また、この目標を達成するため「栄養と健康」に関する基本的な知識の再確認も併せて行う。

第1回から5回は高橋が担当し、第6回から12回は中川が担当する。13回から15回は、話題の内容により中川または高橋が担当する。

授業計画の主語は「学生諸君」である。

<到達目標>

「栄養と健康」に関する基本的な知識の再確認を行なうことで、健康食品やサプリメントが抱える問題点を認識し、これらのことに対処できる知識と意識を育てることを目標とする。

C9-(1)- -1,2,3【ビタミン】

1. 水溶性ビタミンを列挙し、各々の構造、基本的性質、補酵素や補欠分子として関与する生体内反応について説明できる。

2. 脂溶性ビタミンを列挙し、各々の構造、基本的性質と生理機能を説明できる。

3. ビタミンの欠乏と過剰による症状を説明できる。

C9-(4)- -1【栄養素の利用】

1. 食物中の栄養成分の消化・吸収、体内運搬について概説できる。

C11-(1)- -1,2,3,4,5,6,7,8【栄養素】

1. 栄養素(三大栄養素、ビタミン、ミネラル)を列挙し、

それぞれの役割について説明できる。

2. 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。

3. 脂質の体内運搬における血漿リポタンパク質の栄養的意義を説明できる。

4. 食品中のタンパク質の栄養的な価値(栄養価)を説明できる。

5. エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、エネルギー所要量の意味を説明できる。

6. 栄養素の栄養所要量の意義について説明できる。

7. 日本における栄養摂取の現状と問題点について説明できる。

8. 栄養素の過不足によるおもな疾病を列挙し、説明できる。

C11-(1)- -1,2,3,4,5,6,7,9,10【食品の品質と管理】

1. 食品が腐敗する機構について説明できる。

2. 油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を実施できる。(知識・技能)

3. 食品の褐変を引き起こす主な反応とその機構を説明できる。

4. 食品の変質を防ぐ方法(保存法)を説明できる。

5. 食品成分由来の発がん物質を列挙し、その生成機構を説明できる。

6. 代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。

7. 食品添加物の法的規制と問題点について説明できる。

9. 代表的な保健機能食品を列挙し、その特徴を説明できる。

10. 遺伝子組換え食品の現状を説明し、その問題点について討議する。(知識・態度)

C11-(1)- -1,2,3,4,5【食中毒】

1. 食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。

2. 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

3. 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

4. 代表的なマイコトキシンを列挙し、それによる健康障害について概説できる。

5. 化学物質(重金属、残留農薬など)による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

<授業のキーワード>

栄養素、炭水化物、糖質、脂質、タンパク質、ビタミン、ミネラル(無機質)、エネルギー代謝、食品衛生、変質、変敗、食中毒、食品添加物、発がん物質

<授業の進め方>

授業計画に従っておこないます。

<履修するにあたって>

中川のオフィスアワーは月曜日～金曜日16:00～18:00です。高橋のオフィスアワーは、月曜日～金曜日は2限と3限の間の昼休みと夕方5時以降、土曜日は午前9時か

ら午後3時の間にいたしますが、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応いたします。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、当日の講義範囲を確認しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、教科書、参考書などで復習しておくこと(目安として1時間)。

<成績評価方法・基準>

高橋40%、中川60%の計100%(100点)で評価します。

高橋:

dotCampus, Microsoft Formsなどを利用した小試験で評価する予定です。(100%)

今後の状況により変更も考えられますので、変更が生じた場合は授業内で連絡します。

中川:

講義受講状況および講義中またはオンデマンド配信による小テストにより評価します。(100%)

<テキスト>

配布プリント

<参考図書>

高橋典子、山崎正博編集、「My衛生薬学」(テコム)

<授業計画>

第1回(高橋) 三大栄養素

三大栄養素の働きや栄養評価について復習する。

サプリメントや健康食品として市販されている、三大栄養素に関係した製品の作用について考える。C9-(4)-1

C11-(1)- -1,2,3,4

第2回(高橋) ビタミン

ビタミンの生体内での働きについて復習する。

サプリメントや健康食品として市販されている、ビタミンに関係した製品の効果について考える。

C9-(1)- -1,2,3

C11-(1)- -1

第3回(高橋) ミネラル・その他栄養素

ミネラル、水、食物繊維の生体内での働きについて復習する。

サプリメントや健康食品として市販されている、ミネラルや食物繊維の効能を考える。

C11-(1)- -1

第4回(高橋) エネルギー代謝

エネルギー代謝について復習する。

サプリメントや健康食品のエネルギー代謝に対する影響を理解する。C11-(1)- -5

第5回(高橋) 1) 食事摂取基準

2) 栄養摂取の現状と問題点

食事摂取基準について復習する。

サプリメントや健康食品の過剰摂取による人体への影響を考える。

栄養素等の摂取量の年次推移から、日本人の食生活の変化を理解する。

栄養素の摂取と疾病との関係を理解する。

C11-(1)- -5,6,7,8 食事摂取基準について復習する。

サプリメントや健康食品の過剰摂取による人体への影響を考える。

C11-(1)- -6,7,8

第6回(中川) 食品の変質とその防止

食品の腐敗と変敗についてそれぞれの機構ならびに指標が説明できる。また、食品の変質防止方法を列挙できる。

C11-(1)- -1,2,3,4,5

第7回(中川) 食中毒

食中毒をその原因別に分類し、それぞれの具体例を挙げて説明できる。次回々々回と3回に渡って実施する。1. 食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。

2. 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

3. 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

4. 代表的なマイコトキシンを列挙し、それによる健康障害について概説できる。

7. 化学物質(重金属、残留農薬など)による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

C11-(1)- -1,2,3,4,5

第8回(中川) 食中毒

前回に引き続き食中毒原因の具体例を挙げて説明できる。

1. 食中毒の種類を列挙し、発生状況を説明できる。

2. 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列挙し、それらの原因となる微生物の性質、症状、原因食品および予防方法について説明できる。

3. 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

第9回(中川) 食中毒統計を読み解く

我が国の食中毒の現状について、食中毒統計より把握し、具体的な防止策を提案する。C11-(1)- -1

第10回(中川) 食品添加物

食品添加物に関する法的規制、食品添加物公定書、各種基準について理解する。C11-(1)- -7

第11回(中川) 食品添加物

食品添加物の種類、用途、確認試験を具体例を挙げ説明できる。C11-(1)- -6

第12回(中川) 最近の食糧事情と我が国の政策

我が国の食糧自給率の推移、遺伝子組み換え食品、食品の安全確保体制、保健機能食品、食品の表示などについて説明できる。C11-(1)- -9,10

第13回 栄養・食品衛生に関する話題(1)

最新情報について紹介し開設できる。

第14回 栄養・食品衛生に関する話題(2)

最新情報について紹介し開設できる。

第15回 食品衛生のまとめと将来へ向けての課題

我が国における食品の安全確保の現状を的確に説明し、将来にむけての対策を提案する。

2022年度 前期

1 単位

原著論文 [15~18]

角田 慎一、安藤 徹、池村 舞、市川 秀喜、稲垣 冬彦、井上 雅己、入江 慶、内海 美保、榎本 理世、袁 德其、岡本 正志、小野寺 章、糟谷 史代、神谷 浩平、亀井 敬泰、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、黒井 邦巧、白川 晶一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、武田 真莉子、辰見 明俊、辻本 貴江、津田 裕子、寺田 侑加、徳山 尚吾、中川 公恵、中川 左理、中本 賀寿夫、檜原 正則、橋本 保彦、濱田 美知子、日置 和人、平岩 英培、平岡 義範、平野 裕之、福島 昭二、福留 誠、藤井 文彦、二木 梓、北條 恵子、前田 光子、道田 隆、村上 遼、山口 孝子、屋山 勝俊

<授業の方法>

演習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

指導教員が指定した、または自ら選定した英語原著論文を熟読し、その内容を的確にプレゼンテーションすることをおして、薬学を中心とした自然科学の分野で必要とされる英語の基礎力を身につける。また、論文の核心である“三論”(論点、論拠、論証)を正確にキャッチし、その論文の新規性や問題点などを読み取り、議論できる能力を養うことを目的とする。

<到達目標>

以下のSB0sを到達目標とする。

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を

英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- 1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。(技能)

JB-(3)- 2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)

JB-(3)- 3 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

JB-(3)- 4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

<授業のキーワード>

薬学英語、原著論文

<授業の進め方>

配属研究室で担当教員による指導が行われる。原著論文の選定や輪読会のスケジュールなど授業全般の進め方については配属研究室で指示される。

<履修するにあたって>

配属研究室で指示される。

<授業時間外に必要な学修>

配属研究室で指示される。

<提出課題など>

配属研究室で指示される。

<成績評価方法・基準>

評価は、英語原著論文の読解への取り組み状況、輪読会での発表状況(内容、態度、質疑応答など)をもとに行う。

<テキスト>

配属研究室で指示される。

<参考図書>

配属研究室で指示される。

<授業計画>

英語学術論文の選定と読解

輪読会におけるプレゼンテーション

自らの研究テーマに沿って選定した英語原著論文を熟読し、学術論文の構成や専門語句などについての知識を習得するとともに、読解する。その著述内容を適切にまとめ、配属研究室の輪読会などで解説・プレゼンテーションするとともに、議論する。

JB-(3)- 1?2、JB-(3)- 1?4、JB-(3)- 1?4

2022年度 前期

1.5単位

原著論文 [19~]

角田 慎一、安藤 徹、池村 舞、市川 秀喜、稲垣 冬彦、井上 雅己、入江 慶、内海 美保、榎本 理世、袁 德其、岡本 正志、小野寺 章、糟谷 史代、神谷 浩平、亀井 敬泰、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、黒井 邦巧、白川 晶一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、武田 真莉子、辰見 明俊、辻本 貴江、津田 裕子、寺田 侑加、徳山 尚吾、中川 公恵、中川 左理、中本 賀寿夫、榎原 正則、橋本 保彦、濱田 美知子、日置 和人、平岩 英培、平岡 義範、平野 裕之、福島 昭二、福留 誠、藤井 文彦、二木 梓、北條 恵子、前田 光子、道田 隆、村上 遼、山口 孝子、屋山 勝俊

<授業の方法>

演習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必須語学群であり4年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

指導教員が指定した、または自ら選定した英語原著論文を熟読し、その内容を的確にプレゼンテーションすることとおして、薬学を中心とした自然科学の分野で必要とされる英語の基礎力を身につける。また、論文の核心である“三論”(論点、論拠、論証)を正確にキャッチし、その論文の新規性や問題点などを読み取り、議論できる能力を養うことを目的とする。

<到達目標>

以下のSB0sを到達目標とする。

JB-(3)- 1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- 2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

JB-(3)- 1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- 2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- 3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- 4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- 1 英語の基礎的音声を聞き分けること

ができる。(技能)

JB-(3)- 2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)

JB-(3)- 3 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

JB-(3)- 4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

<授業のキーワード>

薬学英語、原著論文

<授業の進め方>

配属研究室で担当教員による指導が行われる。原著論文の選定や輪読会のスケジュールなど授業全般の進め方については配属研究室で指示される。

<履修するにあたって>

配属研究室で指示される。

<授業時間外に必要な学修>

配属研究室で指示される。

<提出課題など>

配属研究室で指示される。

<成績評価方法・基準>

評価は、英語原著論文の読解への取り組み状況、輪読会での発表状況(内容、態度、質疑応答など)をもとに行う。

<テキスト>

配属研究室で指示される。

<参考図書>

配属研究室で指示される。

<授業計画>

英語学術論文の選定と読解

輪読会におけるプレゼンテーション

自らの研究テーマに沿って選定した英語原著論文を熟読し、学術論文の構成や専門語句などについての知識を習得するとともに、読解する。その著述内容を適切にまとめ、配属研究室の輪読会などでプレゼンテーション及び討論を行う。

JB-(3)- 1?2、JB-(3)- 1?4、JB-(3)- 1?4

2022年度 前期～後期

1.0単位

抗加齢薬学 [13~14]

岡本 正志

<授業の方法>

講義と演習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、6と7を目指

す。

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

本学は、建学の精神「真理愛好・個性尊重」すなわち「学びと知の探究を通じて、普遍的な学問体系の英知に触れる喜びを実感し、その過程で自己と他者の個性に気づき、互いの存在をこよなく尊重すること」を実践する。教育目標として「自主的で個性豊かな良識ある社会人」の育成を目指している。加えて、薬学部は、医療人としての薬剤師に必要な知識及び技能を修得させ、社会の求める医療のニーズに応えうる問題解決能力を持った学士(薬学)の育成を行うとともに、高度の専門知識・技能を持った薬剤師の養成を目的としている。この目的を達成するためのカリキュラムを通して、以下の基本的資質、態度、能力を身につけた学生に学位を授与する。

1.医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。

2.科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している。

3.薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

4.医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。

5.薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。

6.医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。

7.医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。

8.薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

ヒトの健康の維持や疾病の予防・治療にたずさわる薬剤師に必要とされるからだの構造と機能の基礎を講述する。

ヒトの健康の維持や疾病の予防・治療にたずさわる薬剤師に必要とされるからだの構造と機能の基礎を講述します。

<到達目標>

生涯にわたって自ら学ぶことの必要性・重要性を理解し、修得した知識・技能・態度を確実に次世代へ継承する意欲と行動力を身につける。以下の各SB0sを到達目標とする。A-(5)- 1 医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。 A-(5)- 2 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。

< 授業のキーワード >

加齢性疾患、代替医療、老化遺伝子、再生医療、I P S 細胞

< 授業の進め方 >

授業計画に従って講義と演習を行ないます。

< 履修するにあたって >

オフィスアワー：火曜日の12:45～13:30

< 授業時間外に必要な学修 >

必ず事後学習（復習1時間）すること。

< 提出課題など >

提出課題については、講義時に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験は実施しない。提出課題（50点）、演習時のプレゼンテーション・内容・質疑応答・態度（50点）で総合的に評価する。

< テキスト >

適宜指示する。

< 参考図書 >

適宜指示する。

< 授業計画 >

第1回 加齢とは

1. 加齢の定義を説明できる。
2. 加齢にともなう身体変化について説明できる。

A-(5)- -1. -2.

第2回 演習(1)

1. 加齢性疾患を治療・予防するための薬剤師の役割を議論することができる。

A-(5)- -1. -2.

第3回 老化遺伝子

1. 老化遺伝子の概説できる。

A-(5)- -1. -2.

第4回 演習(2)

1. 老化遺伝子についての最近の情報を提供できる。

A-(5)- -1. -2.

第5回 代替医療

1. 加齢性疾患に対する代替医療を列挙できる。

A-(5)- -1. -2.

第6回 演習(3)

1. 加齢性疾患に対する代替医療について、薬剤師の役割を議論することができる。A-(5)- -1. -2.

第7回 再生医療

1. 再生医療の現状を概説できる。

A-(5)- -1. -2.

第8回 演習(4)

1. 再生医療の現状についての最近の情報を提供できる。

A-(5)- -1. -2.

第9回

2022年度 前期～後期

1.0単位

抗加齢薬学 [15～18]

岡本 正志

< 授業の方法 >

講義と演習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり5年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、6と7を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

本学は、建学の精神「真理愛好・個性尊重」すなわち「学びと知の探究を通じて、普遍的な学問体系の英知に触れる喜びを実感し、その過程で自己と他者の個性に気づき、互いの存在をこよなく尊重すること」を実践する。教育目標として「自主的で個性豊かな良識ある社会人」の育成を目指している。加えて、薬学部は、医療人としての薬剤師に必要な知識及び技能を修得させ、社会の求める医療のニーズに応えうる問題解決能力を持った学士（薬学）の育成を行うとともに、高度の専門知識・技能を持った薬剤師の養成を目的としている。この目的を達成するためのカリキュラムを通して、以下の基本的資質、態度、能力を身につけた学生に学位を授与する。

1. 医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。
2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している。
3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。
4. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。
5. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。
6. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。
7. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。
8. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

ヒトの健康の維持や疾病の予防・治療にたずさわる薬剤

師に必要とされるからだの構造と機能の基礎を講述する。

ヒトの健康の維持や疾病の予防・治療にたずさわる薬剤師に必要とされるからだの構造と機能の基礎を講述します。

<到達目標>

生涯にわたって自ら学ぶことの必要性・重要性を理解し、修得した知識・技能・態度を確実に次世代へ継承する意欲と行動力を身につける。以下の各SB0sを到達目標とする。A-(5)- -1 -2 医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。 A-(5)- -2 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。

<授業のキーワード>

加齢性疾患、代替医療、老化遺伝子、再生医療、I P S細胞

<授業の進め方>

授業計画に従って講義と演習を行ないます。

<履修するにあたって>

オフィスアワー：火曜日の12:45～13:30

<授業時間外に必要な学修>

必ず事後学習（復習1時間）すること。

<提出課題など>

提出課題については、講義時に連絡します。

<成績評価方法・基準>

定期試験は実施しない。提出課題（50点）、演習時のプレゼンテーション・内容・質疑応答・態度（50点）で総合的に評価する。

<テキスト>

適宜指示する。

<参考図書>

適宜指示する。

<授業計画>

第1回 加齢とは

1. 加齢の定義を説明できる。
2. 加齢にともなう身体変化について説明できる。

A-(5)- -1. -2.

第2回 演習(1)

1. 加齢性疾患を治療・予防するための薬剤師の役割を議論することができる。

A-(5)- -1. -2.

第3回 老化遺伝子

1. 老化遺伝子の概説できる。

A-(5)- -1. -2.

第4回 演習(2)

1. 老化遺伝子についての最近の情報を提供できる。

A-(5)- -1. -2.

第5回 代替医療

1. 加齢性疾患に対する代替医療を列挙できる。

A-(5)- -1. -2.

第6回 演習(3)

1. 加齢性疾患に対する代替医療について、薬剤師の役割を議論することができる。A-(5)- -1. -2.

第7回 再生医療

1. 再生医療の現状を概説できる。

A-(5)- -1. -2.

第8回 演習(4)

1. 再生医療の現状についての最近の情報を提供できる。

A-(5)- -1. -2.

第9回

2022年度 後期

2.0単位

高齢者介護にかかわる

上町 亜希子

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、5、6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

薬局における業務を中心として、社会から求められている薬剤師業務を実践するために必要な知識を修得する。なお、この授業の担当者は薬局での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から健康サポート、在宅医療などの薬剤師実務を解説するものとする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(2)- -2 医療の担い手が守るべき倫理規範を説明できる。

A-(3)- -1 病気が患者に及ぼす心理的影響について説明できる。

A-(3)- -2 患者の心理状態を把握し、配慮する。

A-(3)- -3 患者の家族の心理状態を把握し、配慮する。

A-(3)- -1 チームワークの重要性を例示して説明できる。

B-(1)- -1 薬剤師の活動分野（医療機関、製薬企業、衛生行政など）について概説できる。

- B-1)-2 薬剤師と共に働く医療チームの職種を挙げ、その仕事を概説できる。
- B-1)-3 医薬品の適正使用における薬剤師の役割について概説できる。
- B-1)-3 薬害について具体例を挙げ、その背景を概説できる。
- C11-(3)-1 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。
- C11-(3)-2 疾病の予防における予防接種の意義について説明できる。
- C11-(3)-3 食生活と喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて説明できる。
- C15-(3)-1 新生児、乳児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- C15-(3)-2 幼児、小児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- C15-(3)-1 生殖、妊娠時における薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- C15-(3)-2 授乳婦に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- C18-(1)-1 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任を自覚する。
- C18-(1)-2 医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を果たす。
- C18-(1)-3 薬剤師法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。
- C18-(1)-5 医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法などの関連法規と薬剤師の関わりを説明できる。
- C18-(1)-1 麻薬及び向精神薬取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。
- C18-(1)-2 覚せい剤取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。
- C18-(1)-3 大麻取締法およびあへん法を概説できる。
- C18-(1)-4 毒物及び劇物取締法を概説できる。
- C18-(3)-1 地域薬局の役割を列挙できる。
- C18-(3)-2 在宅医療および居宅介護における薬局と薬剤師の役割を説明できる。
- C18-(3)-3 学校薬剤師の役割を説明できる。
- C18-(3)-3 かかりつけ薬局の意義を説明できる。
- C18-(3)-4 調剤報酬および調剤報酬明細書（レセプト）について説明できる。
- C18-(3)-2 主な一般用医薬品（OTC薬）を列挙し、使用目的を説明できる。
- C18-(3)-3 漢方薬、生活改善薬、サプリメント、保健機能食品について概説できる。
- D-1)-1 医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる。
- D-1)-4 医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる。
- D-1)-5 チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。
- D-2)-4 調剤を法的根拠に基づいて説明できる。
- D-2)-7 代表的な医薬品の用法・用量および投与計画について説明できる。
- D-2)-10 患者の特性に適した用量を計算できる。
- D-2)-11 病態（腎、肝疾患など）に適した用量設定について説明できる。
- D-2)-12 服薬指導の意義を法的、倫理的、科学的根拠に基づいて説明できる。
- D-3)-2 代表的な配合変化の組み合わせとその理由を説明できる。
- D-3)-6 代表的な医薬品について効能・効果、用法・用量を列挙できる。
- D-3)-7 代表的な医薬品について警告、禁忌、副作用を列挙できる。
- D-3)-8 代表的な医薬品について相互作用を列挙できる。
- D-3)-1 疑義照会の意義について、法的根拠を含めて説明できる。
- D-3)-4 不適切な処方せん例について、その理由を説明できる。
- D-3)-9 疑義照会の流れを説明できる。
- D-4)-1 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。
- D-4)-2 代表的な剤形の安定性、保存性について説明できる。
- D-4)-13 薬局製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。
- D-5)-4 代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見を具体的に説明できる。
- D-6)-2 代表的な医薬品の服薬指導上の注意点を列挙できる。
- D-6)-3 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。
- D-6)-7 患者接遇に際し、配慮しなければならない注意点を列挙できる。
- D-6)-8 服薬指導に必要な患者情報を列挙できる。
- D-6)-9 患者背景、情報（コンプライアンス、経過、診療録、薬歴など）を把握できる。
- D-6)-10 医師、看護師などとの情報の共有化の重要性を説明できる。
- D-6)-11 代表的な医薬品について、適切な服薬指導ができる。
- D-6)-13 患者背景に配慮した服薬指導ができる。
- P501-1 訪問薬剤管理指導業務について説明できる。
- P501-2 在宅医療における医療廃棄物の取り扱いについて説明できる。

P506-1 緊急災害時における、当該薬局および薬剤師の役割について説明できる。

H001 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて、科学的根拠に基づいた処方設計ができる。

H002 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報の収集ができる。

H003 代表的な疾患の入院治療における適切な薬学的管理について説明できる。

<授業のキーワード>

薬剤師倫理、チーム医療、リスクマネジメント、調剤、服薬指導、薬品管理、薬学的管理、在宅、一般用医薬品、要指導医薬品、高血圧、糖尿病

<授業の進め方>

授業計画に従って15回の講義を行う。

<履修するにあたって>

総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

オフィスアワー：

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行（目安として1時間）

<提出課題など>

授業の際に連絡する。

<成績評価方法・基準>

提出課題、小テストの結果を総合して評価する。

<テキスト>

必要に応じ資料を配布する。

<参考図書>

必要があれば担当者から指示する。

<授業計画>

第 1 回

（森本） 地域における薬剤師・セルフメディケーション

地域における薬剤師の役割について理解する。

要指導医薬品、一般用医薬品、保健機能食品、医療機器等の取扱について理解する。

C18-(3)- 1

C18-(3)- 3

C18-(3)- 3

C18-(3)- 2

D-(4)- 13

第 2 回

（森本） 健康サポート・薬局製剤

健康サポート機能、薬局製剤の取り扱いについて理解する。

C11-(3)- 1

C11-(3)- 2

C11-(3)- 3

C18-(3)- 3

第 3 回

（森本） 配慮を要する医薬品の管理

麻薬、覚せい剤原料、向精神薬、毒薬など、特別な配慮を要する医薬品の概要及びそれらの管理等について概説できる。

C18-(1)- 1

C18-(1)- 2

C18-(1)- 3

C18-(1)- 4

D-(4)- 1

第 4 回

（森本） 疑義照会

疑義照会の意義と根拠、疑義照会の方法について理解する。

D-(2)- 4

D-(2)- 7

D-(3)- 1

D-(3)- 2

D-(3)- 4

D-(3)- 6

D-(3)- 7

D-(3)- 8

D-(3)- 9

D-(5)- 4

第 5 回

（森本） 調剤技術評価

計数・計量調剤における注意点および調剤技術への評価（調剤報酬）について理解する。

D-(2)- 10

D-(2)- 11

C18-(3)- 4

第 6 回

（森本） 糖尿病の薬学的管理

糖尿病における適切な薬学的管理について説明できる。

D-(6)- 2

D-(6)- 3

H001

H002

H003

第 7 回

（上町） 薬剤師業務の基礎・チーム医療・リスクマネジメント

薬剤師の医療人としての心構え、倫理的責任を自覚し概説できる。チーム医療に関して、関わる他職種の業務について概説できる。各チームの業務内容について概説できる。

A-(2)- -2
B-(1)- -1
B-(1)- -2
B-(1)- -3
B-(1)- -3
C18-(1)- -1
C18-(1)- -2
C18-(1)- -3
C18-(1)- -5
D-(1)- -1
D-(1)- -4
D-(1)- -5

第 8 回

(上町) 高血圧の薬学的管理

高血圧における適切な薬学的管理について説明できる。

D-(5)- -4
D-(6)- -8

H001

H002

H003

第 9 回

(上町) 患者情報の適切な管理

お薬手帳・薬剤服用歴等の活用方法について理解する。

D-(6)- -8
D-(6)- -9
D-(6)- -10

第 10 回

(上町) 服薬指導の意義

服薬指導の意義、重要性、接遇における注意点について理解する。

D-(2)- -12
A-(3)- -1
A-(3)- -2
A-(3)- -3
D-(6)- -7
D-(6)- -8

第 11 回

(上町) 服薬指導上の注意点/

小児医療、周産期医療における薬学管理

患者に注意事項を伝えるべき薬剤、患者の特性によって注意すべき薬剤を理解する。

C15-(3)- -1
C15-(3)- -2
C15-(3)- -1
C15-(3)- -2
D-(5)- -4
D-(6)- -2
D-(6)- -3
D-(6)- -11
D-(6)- -13

第 12 回

(上町) 在宅医療/
災害時医療

在宅医療・介護の目的、システム、支援を理解する。災害時の医療、医薬品供給・医療救護体制について理解する。

A-(3)- -1
C18-(3)- -2
D-(4)- -2
P501-1
P501-2
P506-1

第 13 回

(上町) 問題演習1)

薬剤師業務の基礎、リスクマネジメント

第 14 回

(上町) 問題演習2)

高血圧、糖尿病に於ける適切な薬学的管理

第 15 回

(森本) 問題演習3)

要指導医薬品、一般用医薬品、薬局製剤

2022年度 後期

1.5単位

高齢者介護にかかわる [13~14]

上町 亜希子

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、5、6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

薬局における業務を中心として、社会から求められている薬剤師業務を実践するために必要な知識を修得する。

なお、この授業の担当者は薬局での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から

健康サポート、在宅医療などの薬剤師実務を解説するものとする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(2)- -2 医療の担い手が守るべき倫理規範を説明できる。

- A- (3)- 1 病気が患者に及ぼす心理的影響について説明できる。
- A- (3)- 2 患者の心理状態を把握し、配慮する。
- A- (3)- 3 患者の家族の心理状態を把握し、配慮する。
- A- (3)- 1 チームワークの重要性を例示して説明できる。
- B- (1)- 1 薬剤師の活動分野（医療機関、製薬企業、衛生行政など）について概説できる。
- B- (1)- 2 薬剤師と共に働く医療チームの職種を挙げ、その仕事を概説できる。
- B- (1)- 3 医薬品の適正使用における薬剤師の役割について概説できる。
- B- (1)- 3 薬害について具体例を挙げ、その背景を概説できる。
- C11- (3)- 1 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。
- C11- (3)- 2 疾病の予防における予防接種の意義について説明できる。
- C11- (3)- 3 食生活と喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて説明できる。
- C15- (3)- 1 新生児、乳児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- C15- (3)- 2 幼児、小児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- C15- (3)- 1 生殖、妊娠時における薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- C15- (3)- 2 授乳婦に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。
- C18- (1)- 1 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任を自覚する。
- C18- (1)- 2 医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を果たす。
- C18- (1)- 3 薬剤師法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。
- C18- (1)- 5 医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法などの関連法規と薬剤師の関わりを説明できる。
- C18- (1)- 1 麻薬及び向精神薬取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。
- C18- (1)- 2 覚せい剤取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。
- C18- (1)- 3 大麻取締法およびあへん法を概説できる。
- C18- (1)- 4 毒物及び劇物取締法を概説できる。
- C18- (3)- 1 地域薬局の役割を列挙できる。
- C18- (3)- 2 在宅医療および居宅介護における薬局と薬剤師の役割を説明できる。
- C18- (3)- 3 学校薬剤師の役割を説明できる。
- C18- (3)- 3 かかりつけ薬局の意義を説明できる。
- C18- (3)- 4 調剤報酬および調剤報酬明細書（レセプト）について説明できる。
- C18- (3)- 2 主な一般用医薬品（OTC薬）を列挙し、使用目的を説明できる。
- C18- (3)- 3 漢方薬、生活改善薬、サプリメント、保健機能食品について概説できる。
- D- (1)- 1 医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる。
- D- (1)- 4 医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる。
- D- (1)- 5 チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。
- D- (2)- 4 調剤を法的根拠に基づいて説明できる。
- D- (2)- 7 代表的な医薬品の用法・用量および投与計画について説明できる。
- D- (2)- 10 患者の特性に適した用量を計算できる。
- D- (2)- 11 病態（腎、肝疾患など）に適した用量設定について説明できる。
- D- (2)- 12 服薬指導の意義を法的、倫理的、科学的根拠に基づいて説明できる。
- D- (3)- 2 代表的な配合変化の組み合わせとその理由を説明できる。
- D- (3)- 6 代表的な医薬品について効能・効果、用法・用量を列挙できる。
- D- (3)- 7 代表的な医薬品について警告、禁忌、副作用を列挙できる。
- D- (3)- 8 代表的な医薬品について相互作用を列挙できる。
- D- (3)- 1 疑義照会の意義について、法的根拠を含めて説明できる。
- D- (3)- 4 不適切な処方せん例について、その理由を説明できる。
- D- (3)- 9 疑義照会の流れを説明できる。
- D- (4)- 1 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。
- D- (4)- 2 代表的な剤形の安定性、保存性について説明できる。
- D- (4)- 13 薬局製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。
- D- (5)- 4 代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見を具体的に説明できる。
- D- (6)- 2 代表的な医薬品の服薬指導上の注意点を列挙できる。
- D- (6)- 3 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。
- D- (6)- 7 患者接遇に際し、配慮しなければならない注意点を列挙できる。
- D- (6)- 8 服薬指導に必要な患者情報を列挙できる。
- D- (6)- 9 患者背景、情報（コンプライアンス、経過、診療録、薬歴など）を把握できる。

D- (6)- 10 医師、看護師などとの情報の共有化の重要性を説明できる。

D- (6)- 11 代表的な医薬品について、適切な服薬指導ができる。

D- (6)- 13 患者背景に配慮した服薬指導ができる。

P501-1 訪問薬剤管理指導業務について説明できる。

P501-2 在宅医療における医療廃棄物の取り扱いについて説明できる。

P506-1 緊急災害時における、当該薬局および薬剤師の役割について説明できる。

H001 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて、科学的根拠に基づいた処方設計ができる。

H002 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報の収集ができる。

H003 代表的な疾患の入院治療における適切な薬学的管理について説明できる。

<授業のキーワード>

薬剤師倫理、チーム医療、リスクマネジメント、調剤、服薬指導、薬品管理、薬学的管理、在宅、一般用医薬品、要指導医薬品、高血圧、糖尿病

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

オフィスアワー：

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行（目安として1時間）

<提出課題など>

授業の際に連絡する。

<成績評価方法・基準>

提出課題、小テストの結果を総合して評価する。

<テキスト>

必要に応じ資料を配布する。

<参考図書>

必要があれば担当者から指示する。

<授業計画>

第1回（森本） 地域における薬剤師・セルフメディケーション

地域における薬剤師の役割について理解する。

要指導医薬品、一般用医薬品、保健機能食品、医療機器等の取扱について理解する。C18- (3)- 1

C18- (3)- 3

C18- (3)- 3

C18- (3)- 2

D- (4)- 13

第2回（森本） 健康サポート・薬局製剤

健康サポート機能、薬局製剤の取り扱いについて理解する。

C11- (3)- 1

C11- (3)- 2

C11- (3)- 3

C18- (3)- 3

第3回（森本） 配慮を要する医薬品の管理

麻薬、覚せい剤原料、向精神薬、毒薬など、特別な配慮を要する医薬品の概要及びそれらの管理等について概説できる。

C18- (1)- 1

C18- (1)- 2

C18- (1)- 3

C18- (1)- 4

D- (4)- 1

第4回（森本） 疑義照会

疑義照会の意義と根拠、疑義照会の方法について理解する。

D- (2)- 4

D- (2)- 7

D- (3)- 1

D- (3)- 2

D- (3)- 4

D- (3)- 6

D- (3)- 7

D- (3)- 8

D- (3)- 9

D- (5)- 4

第5回（森本） 調剤技術評価

計数・計量調剤における注意点および調剤技術への評価（調剤報酬）について理解する。

D- (2)- 10

D- (2)- 11

C18- (3)- 4

第6回（森本） 糖尿病の薬学的管理

糖尿病における適切な薬学的管理について説明できる。

D- (6)- 2

D- (6)- 3

H001

H002

H003

第7回（上町） 薬剤師業務の基礎・チーム医療・リスクマネジメント

薬剤師の医療人としての心構え、倫理的責任を自覚し概説できる。チーム医療に関して、関わる他職種の業務について概説できる。各チームの業務内容について概説できる。

A- (2)- 2

B- (1)- 1

B- (1)- 2

B-(1)- -3
B-(1)- -3
C18-(1)- -1
C18-(1)- -2
C18-(1)- -3
C18-(1)- -5
D-(1)- -1
D-(1)- -4
D-(1)- -5

第8回(上町) 癌の薬学的管理

高血圧における適切な薬学的管理について説明できる。

D-(5)- -4
D-(6)- -8
H001
H002
H003

第9回(上町) 患者情報の適切な管理

お薬手帳・薬剤服用歴等の活用方法について理解する。

D-(6)- -8
D-(6)- -9
D-(6)- -10

第10回(上町) 服薬指導の意義

服薬指導の意義、重要性、接遇における注意点について理解する。

D-(2)- -12
A-(3)- -1
A-(3)- -2
A-(3)- -3
D-(6)- -7
D-(6)- -8

第11回(上町) 服薬指導上の注意点/

小児医療、周産期医療における薬学管理

患者に注意事項を伝えるべき薬剤、患者の特性によって注意すべき薬剤を理解する。

C15-(3)- -1
C15-(3)- -2
C15-(3)- -1
C15-(3)- -2
D-(5)- -4
D-(6)- -2
D-(6)- -3
D-(6)- -11
D-(6)- -13

第12回(上町) 在宅医療/

災害時医療

在宅医療・介護の目的、システム、支援を理解する。災害時の医療、医薬品供給・医療救護体制について理解する。

A-(3)- -1
C18-(3)- -2

D-(4)- -2
P501-1
P501-2
P506-1

2022年度 後期

1.5単位

高齢者介護にかかわる [15~18]

上町 亜希子

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、5、6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

薬局における業務を中心として、社会から求められている薬剤師業務を実践するために必要な知識を修得する。なお、この授業の担当者は薬局での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から

健康サポート、在宅医療などの薬剤師実務を解説するものとする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(1)- -2 薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。

A-(1)- -3 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。

A-(1)- -6健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。

A-(1)- -7 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。

A-(1)- -8 現代社会が抱える課題(少子・超高齢社会等)に対して、薬剤師が果たすべき役割を提案する。

A-(1)- -6 代表的な薬害の例(サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等)について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。

A-(2)- -2 薬剤師が遵守すべき倫理規範(薬剤師綱領、薬剤師倫理規定等)について説明できる。

A-(3)- -1 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。

A-(3)- -5 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応

する。

A-(4)-2 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。

A-(4)-5 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。

A-(5)- -1 「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例を挙げて説明できる。

A-(5)- -2 薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連づける。

A-(5)- -1 生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。

B-(2)- -3 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -1 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等（医薬品（薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品）、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品）の定義について説明できる。

B-(2)- -9 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -1 麻薬、向精神薬、覚醒剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。

B-(2)- -2 覚醒剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。

B-(2)- -3 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。

B-(3)- -7 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。

B-(3)- -3 後発医薬品とその役割について説明できる。

B-(4)- -1 地域における薬局の機能と業務について説明できる。

B-(4)- -3 かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。

B-(4)- -4 セルフメディケーションにおける薬局の役割について説明できる。

B-(4)- -5 災害時の薬局の役割について説明できる。

B-(4)- -1 地域包括ケアの理念について説明できる。

B-(4)- -2 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。

B-(4)- -3 学校薬剤師の役割について説明できる。

B-(4)- -4 地域の保健、医療、福祉において利用可能な社会資源について概説できる。

D1-(2)- -1 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。

D1-(2)- -2 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。

D1-(2)- -4 予防接種の意義と方法について説明できる

D1-(2)- -1 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。

D1-(2)- -2 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、

その予防法について説明できる。

E2-(9)-1 地域における疾病予防、健康維持増進、セルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を概説できる。

E2-(9)-2 要指導医薬品および一般用医薬品（リスクの程度に応じた区分（第一類、第二類、第三類）も含む）について説明し、各分類に含まれる代表的な製剤を列挙できる。

E2-(9)-3 代表的な症候について、関連する頻度の高い疾患、見逃してはいけない疾患を列挙できる。

E2-(9)-4 要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の可否を判断するために必要な患者情報を収集できる。

E2-(9)-5 以下の疾患・症候に対するセルフメディケーションに用いる要指導医薬品・一般用医薬品等に含まれる成分・作用・副作用を列挙できる。発熱、痛み、かゆみ、消化器症状、呼吸器症状、アレルギー、細菌・真菌感染症、生活習慣病 等

E2-(9)-6 主な養生法（運動・食事療法、サプリメント、保健機能食品を含む）とその健康の保持・促進における意義を説明できる。

E2-(9)-7 要指導医薬品・一般用医薬品と医療用医薬品、サプリメント、保健機能食品等との代表的な相互作用を説明できる。

E2-(9)-8 要指導医薬品・一般用医薬品等による治療効果と副作用を判定するための情報を収集し評価できる。

E2-(10)- -1 漢方の特徴について概説できる。

E2-(10)- -1 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。

E2-(11)- -1 代表的な疾患の症例について、患者情報および医薬品情報などの情報に基づいて薬物治療の最適化を討議する。

E3-(1)- -2 医薬品情報にもとづいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。

E3-(1)- -3 医薬品情報にもとづいて、先発医薬品と後発医薬品の品質、安全性、経済性などについて、比較・評価できる。

E3-(3)- -1 低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -2 高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -1 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -2 肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -3 心臓疾患を伴った患者における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -1 薬物の効果に影響する生理的要因（性差、閉経、日内変動など）を列挙できる。

E3-(3)- -2 妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・

妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。

F-(1)- -9 急性期医療（救急医療・集中治療・外傷治療等）や周術期医療における適切な薬学的管理について説明できる。

F-(1)- -10 周産期医療や小児医療における適切な薬学的管理について説明できる。

F-(1)- -13 保険評価要件を薬剤師業務と関連付けて概説することができる。

F-(1)- -14 薬局における薬剤師業務の流れを相互に関連付けて説明できる。

F-(1)- -15 来局者の調剤に対して、処方せんの受付から薬剤の交付に至るまで継続して関わることができる。

F-(2)- -2 調剤業務に関わる法的文書（処方せん、調剤録等）の適切な記載と保存・管理ができる。

F-(2)- -4 保険薬局として必要な条件や設備等を具体的に関連付けて説明できる。

F-(2)- -10 患者・来局者から、必要な情報（症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等）を適切な手順で聞き取ることができる。

F-(2)- -11 医師の治療方針を理解した上で、患者への適切な服薬指導を実施する。

F-(2)- -12 患者・来局者の病状や背景に配慮し、医薬品を安全かつ有効に使用するための服薬指導や患者教育ができる。

F-(3)- -6 患者・来局者および種々の情報源（診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等）から、薬物療法に必要な情報を収集できる。

F-(3)- -7 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。

F-(3)- -8 治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方立案ができる。

F-(3)- -9 患者の状態（疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、遺伝子の特性、心理・希望等）や薬剤の特徴（作用機序や製剤的性質等）に基づき、適切な処方提案ができる。

F-(3)- -10 処方設計の提案に際し、薬物投与プロトコールやクリニカルパスを活用できる。

F-(3)- -11 入院患者の持参薬について、継続・変更・中止の提案ができる。

F-(3)- -12 アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。

F-(3)- -13 処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。

F-(3)- -14 処方提案に際し、薬剤の選択理由、投与量、投与方法、投与期間等について、医師や看護師等に判りやすく説明できる。

F-(3)- -7 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。

F-(3)- -8 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。

F-(3)- -9 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから評価できる。

F-(3)- -10 薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。

F-(3)- -12 患者の薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で適切に記録する。

F-(4)- -5 医師・看護師等の他職種と患者の状態（病状、検査値、アレルギー歴、心理、生活環境等）、治療開始後の変化（治療効果、副作用、心理状態、QOL等）の情報を共有する。

F-(4)- -8 医師・看護師等の医療スタッフと連携して退院後の治療・ケアの計画を検討できる。

F-(5)- -6 来局者から収集した情報や身体所見などに基づき、来局者の病状（疾患、重症度等）や体調を推測できる。

F-(5)- -7 来局者に対して、病状に合わせた適切な対応（医師への受診勧奨、救急対応、要指導医薬品・一般用医薬品および検査薬などの推奨、生活指導等）を選択できる。

F-(5)- -8 選択した薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品・一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等の使用方法や注意点などを来局者に適切に判りやすく説明できる。

F-(5)- -2 災害時における地域の医薬品供給体制・医療救護体制について説明できる。

<授業のキーワード>

薬剤師倫理、チーム医療、リスクマネジメント、調剤、服薬指導、薬品管理、薬学的管理、在宅、一般用医薬品、要指導医薬品、高血圧、糖尿病

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

オフィスアワー：

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行（目安として1時間）

<提出課題など>

授業の際に連絡する。

<成績評価方法・基準>

提出課題、小テストの結果を総合して評価する。

<テキスト>

必要に応じ資料を配布する。

<参考図書>

必要があれば担当者から指示する。

<授業計画>

第1回 地域における薬剤師・セルフメディケーション
地域における薬剤師の役割について理解する。
要指導医薬品、一般用医薬品、保健機能食品、医療機器
等の適切な取扱いについて理解する。

A-(1)- -2
A-(1)- -3
A-(1)- -6
A-(1)- -8
B-(2)- -1
B-(4)- -4
B-(4)- -3
E2-(9)-3
E2-(9)-4
E2-(9)-5
E2-(9)-6
E2-(9)-7
E2-(9)-8

第2回 健康サポート・薬局製剤

健康サポート機能について理解する
薬局製剤について理解する

D1-(2)- -1
D1-(2)- -2
D1-(2)- -4
E2-(9)-1
E2-(9)-2
E2-(10)- -1
E2-(10)- -1
E3-(1)- -2
E3-(1)- -3
F-(5)- -7
F-(5)- -8

第3回 配慮を要する医薬品の管理

麻薬、覚せい剤原料、向精神薬、毒薬など、特別な配慮
を要する医薬品の概要及びそれらの管理等について概説
できる。

B-(2)- -9
B-(2)- -1
B-(2)- -2
B-(2)- -3
A-(1)- -7
A-(1)- -6

第4回 疑義照会

疑義照会の意義と根拠、疑義照会の方法について理解す
る。

E3-(3)- -2
E3-(3)- -1
E3-(3)- -2
E3-(3)- -3
F-(1)- -9
F-(3)- -11

F-(3)- -12
F-(3)- -13
F-(3)- -14
F-(4)- -5

第5回 調剤技術評価

計数・計量調剤における注意点および調剤技術への評価
(調剤報酬)について理解する。

B-(2)- -3
B-(3)- -7
B-(3)- -3
B-(4)- -1
B-(4)- -3
F-(1)- -13
F-(1)- -14
F-(1)- -15
F-(2)- -2
F-(2)- -4

第6回 糖尿病の薬学的管理

糖尿病における適切な薬学的管理について説明できる。

A-(3)- -1
A-(5)- -2
D1-(2)- -1
D1-(2)- -2
E2-(11)- -1
F-(3)- -7
F-(3)- -8
F-(3)- -9
F-(3)- -10
F-(3)- -7
F-(3)- -8
F-(3)- -9

第7回 薬剤師業務の基礎・チーム医療・リスクマネー ジメント

薬剤師の医療人としての心構え、倫理的責任を自覚し概
説できる。チーム医療に関して、関わる他職種の業務に
ついて概説できる。各チームの業務内容について概説で
きる。

A-(2)- -2
A-(4)-2
A-(4)-5
A-(5)- -1
A-(5)- -1

第8回 高血圧の薬学的管理

高血圧における適切な薬学的管理について説明できる。

A-(3)- -1
A-(5)- -2
D1-(2)- -1
D1-(2)- -2
E2-(11)- -1
F-(3)- -7

- F-(3)- -8
- F-(3)- -9
- F-(3)- -10
- F-(3)- -7
- F-(3)- -8
- F-(3)- -9

第9回 患者情報の適切な管理

お薬手帳・薬剤服用歴等の活用方法について理解する。

- F-(2)- -10
- F-(3)- -6
- F-(3)- -12

第10回 服薬指導の意義

服薬指導の意義、重要性、接遇における注意点について理解する。

- A-(3)- -5
- F-(2)- -11
- F-(2)- -12
- F-(5)- -6

第11回 服薬指導上の注意点/

小児医療、周産期医療における薬学管理

患者に注意事項を伝えるべき薬剤、患者の特性によって注意すべき薬剤を理解する。

- E3-(3)- -1
- E3-(3)- -1
- E3-(3)- -2
- F-(1)- -10

第12回 在宅医療/

災害時医療

在宅医療・介護の目的、システム、支援を理解する。災害時の医療、医薬品供給・医療救護体制について理解する。

- B-(4)- -5
- B-(4)- -1
- B-(4)- -2
- B-(4)- -4
- F-(4)- -8
- F-(5)- -2

2022年度 前期

1.5単位

コミュニケーション [19~]

中川 左理、上町 亜希子

< 授業の方法 >

対面授業

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www>

www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html}

医療の場では、医療を提供する医療者と医療を受ける患者という人間関係があり、その関係のあり方そのものが、治療の効果を左右することがあります。患者の本当の気持ちや要求を知り、対応していくために、安心して安全な信頼関係を築くことが、医療者に求められています。自分と相手との互いの気持ちを上手に伝え合い、共有し合うことで、良好な関係を構築していく、その方法について学びます。(中川)

薬剤師の患者への服薬指導、すなわち患者と薬剤師のコミュニケーションは、患者の気持ちを汲み取ったうえでの情報提供が求められます。実際には薬剤師に患者への思いがあっても患者にはうまく届かないことが多く、これがクレームとなることが少なくありません。この講義では、患者の気持ちに寄り添うコミュニケーションを実現するために必要な基本的な知識・技能について学びます。(上町)

なお、この授業の担当者(中川)は病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、医療現場における患者・他の医療者とのコミュニケーションの経験を下に、より実践的な観点から、信頼関係の構築に重要な要素について、具体的に解説するものとする。また、この授業の担当者(上町)は薬局での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から、臨床で薬剤師に求められるコミュニケーションについて、具体的に概説するものとする。

< 到達目標 >

各回を通じて、以下の6項目を到達目標とする。(中川)

A-(3)- -1 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。

A-(3)- -2 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。

A-(3)- -3 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。

A-(3)- -4 対人関係に影響を及ぼす心理的要因について概説できる。

A-(3)- -9 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。

A-(3)- -1 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。

各回を通じて、以下の11項目を到達目標とする。(上町)

< コミュニケーション >

A-(3)- -1 言語的および非言語的コミュニケーションの方法を概説できる。

A-(3)- -2 意思、情報の伝達に必要な要素を列挙できる

A-(3)- -3 相手の文化 相手の立場、文化、習慣などによって、コミュニケーションのあり方が異なることを例示できる。

<相手の気持ちに配慮する>

A-(3)- -1 対人関係に影響を及ぼす心理的要因を概説できる。

A-(3)- -2 相手の心理状態とその変化に配慮し、適切に対応する。

<患者の気持ちに配慮する>

A-(3)- -1 病気が患者に及ぼす心理的影響について説明できる。

A-(3)- -2 患者の家族の心理状態を把握し、配慮する。

A-(3)- -3 患者やその家族の持つ価値観が多様であることを認識し、柔軟に対応できるよう努力する。

<チームワーク>

A-(3)- -1 チームワークの重要性を例示して説明できる。

A-(3)- -2 チームに参加し、協調的態で役割を果たす。

A-(3)- -3 自己の能力の限界を認識し、必要に応じて他者に援助を求める。

<授業のキーワード>

言語的コミュニケーション、非言語的コミュニケーション、異文化、信頼関係、コンフリクト・マネジメント、傾聴、共感的対応、わかりやすい説明、コミュニケーションスキル

<授業の進め方>

授業計画に従って行う。

<履修するにあたって>

授業計画に従って12回の講義を行う。

オフィスアワーは、木曜日12時45分から13時35分

オフィスアワーは、木曜日12時45分から13時35分

事前に連絡がある場合は、この限りではありません。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として、参考書籍や配布資料をよく読み、内容の理解に努めること(目安として1時間)。

<提出課題など>

授業に関連する課題・レポート・問題演習を随時提示する。

<成績評価方法・基準>

授業内容に関連して出される課題・レポート・問題演習を100%として評価する。

<テキスト>

本講義内容を学ぶための適切な教科書がないため、自作のプリントを事前に配布する。

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回

(中川) 信頼関係の確立とは
意思、情報の伝達に必要な要素について理解する。

A-(3)- -1

第2回

(中川) 心のケア
人の心が変わる状況について、事例と共に学び考える。

A-(3)- -4

A-(3)- -1

第3回

(中川) 未知なるものとの対話
相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを事例と共に理解する。

A-(3)- -3

第4回

(中川) ノンバーバルコミュニケーション
非言語的コミュニケーションとは何か、事例と共に学び理解する。

A-(3)- -2

第5回

(中川) コンフリクト・マネジメント
紛争円満解決法について理解する。

A-(3)- -4

A-(3)- -9

A-(3)- -1

第6回

(中川) 病むことの意味
病気が患者に及ぼす影響について考える。

A-(3)- -1

第7回

(上町) 患者と薬剤師のまなざしのずれ、立場のちが

い
解釈モデル(1)

医療におけるコミュニケーションは日常会話と全く異質のものであること、なぜ学ばなければならないのか考えるとともに患者と薬剤師のコミュニケーションギャップは何に起因するものか概説する。A-(3)- -1、

A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、

A-(3)- -1

A-(3)- -2

第8回

(上町) 患者と薬剤師のまなざしのずれ、立場のちが

い
解釈モデル(2)

患者に気持ちを想像演習を行って体験してみる。そして実際の患者さんの声を聴いて感じる所をディスカッションする。A-(3)- -1、

A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2

第9回

(上町) 伝える要素、阻む要素

自分が思っていることをきちんと相手に伝えるための要素とそれを阻む事項についてコミュニケーションゲーム通して考える。A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3

第10回

(上町) 患者の話を聴くということ

もっとも基礎的なコミュニケーションスキルである傾聴と共感について、動画をみながら学ぶ。A-(3)- -1、A-(3)- -2

第11回

(上町) 患者の行動変容の援助のコミュニケーション
薬剤師は患者に情報提供するだけでは患者の保健医療行動は変わらない。変容のためのコミュニケーションを考える。A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3

第12回

(上町) なぜこの薬剤師は患者とのコミュニケーションはうまくいっていないのか？

薬剤師と患者のコミュニケーションから、ポイントとなる部分を考える。A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3

2022年度 前期

1.5単位

コミュニケーション [再]

中川 左理、上町 亜希子

< 授業の方法 >

オンデマンド講義 (対面講義は実施しない)

以下で対応する。

動画配信場所: Teams 「コミュニケーション」
動画教材

動画配信日時: 講義日である毎週木曜日 講義開始時刻まで

視聴可能期間: 講義日の開始時刻から次の講義の開始時刻まで

注意点:

毎回ではありませんが、講義内容に関する課題をドットキャンパスより
講義日に配信します。 視聴可能期間に、必ず閲覧し、

期日に遅れずに

課題を提出ください。

メールの件名と本文に「学年(科目名) 学籍番号 名前」を記入ください。

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

医療の場では、医療を提供する医療者と医療を受ける患者という人間関係があり、その関係のあり方そのものが、治療の効果を左右することがあります。患者の本当の気持ちや要求を知り、対応していくために、安心して安全な信頼関係を築くことが、医療者に求められています。自分と相手との互いの気持ちを上手に伝え合い、共有し合うことで、良好な関係を構築していく、その方法について学びます。(中川)

薬剤師の患者への服薬指導、すなわち患者と薬剤師のコミュニケーションは、患者の気持ちを汲み取ったうえでの情報提供が求められます。実際には薬剤師に患者への思いがあっても患者にはうまく届かないことが多く、これがクレームとなることが少なくありません。この講義では、患者の気持ちに寄り添うコミュニケーションを実現するために必要な基本的な知識・技能について学びます。(上町)

なお、この授業の担当者(中川)は病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、医療現場における患者・他の医療者とのコミュニケーションの経験を下に、より実践的な観点から、信頼関係の構築に重要な要素について、具体的に解説するものとする。また、この授業の担当者(上町)は薬局での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から、臨床で薬剤師に求められるコミュニケーションについて、具体的に概説するものとする。

< 到達目標 >

各回を通じて、以下の6項目を到達目標とする。(中川)

A-(3)- -1 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。

A-(3)- -2 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。

A-(3)- -3 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。

A-(3)- -4 対人関係に影響を及ぼす心理的要因について概説できる。

A-(3)- -9 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。

A-(3)- -1 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。

各回を通じて、以下の11項目を到達目標とする。(上町)

<コミュニケーション>

A-(3)- -1 言語的および非言語的コミュニケーションの方法を概説できる。

A-(3)- -2 意思、情報の伝達に必要な要素を列挙できる

A-(3)- -3 相手の文化 相手の立場、文化、習慣などによって、コミュニケーションのあり方が異なることを例示できる。

<相手の気持ちに配慮する>

A-(3)- -1 対人関係に影響を及ぼす心理的要因を概説できる。

A-(3)- -2 相手の心理状態とその変化に配慮し、適切に対応する。

<患者の気持ちに配慮する>

A-(3)- -1 病気が患者に及ぼす心理的影響について説明できる。

A-(3)- -2 患者の家族の心理状態を把握し、配慮する。

A-(3)- -3 患者やその家族の持つ価値観が多様であることを認識し、柔軟に対応できるよう努力する。

<チームワーク>

A-(3)- -1 チームワークの重要性を例示して説明できる。

A-(3)- -2 チームに参加し、協調的態で役割を果たす。

A-(3)- -3 自己の能力の限界を認識し、必要に応じて他者に援助を求める。

<授業のキーワード>

言語的コミュニケーション、非言語的コミュニケーション、異文化、信頼関係、コンフリクト・マネジメント、傾聴、共感的対応、わかりやすい説明、コミュニケーションスキル

<授業の進め方>

授業計画に従って行う。

<履修するにあたって>

授業計画に従って12回の講義を行う。

オフィスアワーは、木曜日12時45分から13時35分

オフィスアワーは、木曜日12時45分から13時35分

事前に連絡がある場合は、この限りではありません。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として、参考書籍や配布資料をよく読み、内容の理解に努めること(目安として1時間)。

<提出課題など>

授業に関連する課題・レポート・問題演習を随時提示する。

<成績評価方法・基準>

授業内容に関連して出される課題・レポート・定期試験を100%として評価する。

<テキスト>

本講義内容を学ぶための適切な教科書がないため、自作のプリントを事前に配布する。

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回

(中川) 信頼関係の確立とは意思、情報の伝達に必要な要素について理解する。

A-(3)- -1

第2回

(中川) こころのケア
人のこころが変わる状況について、事例と共に学び考える。

A-(3)- -4

A-(3)- -1

第3回

(中川) 未知なるものとの対話
相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを事例と共に理解する。

A-(3)- -3

第4回

(中川) ノンバーバルコミュニケーション
非言語的コミュニケーションとは何か、事例と共に学び理解する。

A-(3)- -2

第5回

(中川) コンフリクト・マネジメント
紛争円満解決法について理解する。

A-(3)- -4

A-(3)- -9

A-(3)- -1

第6回

(中川) 病むことの意味
病気が患者に及ぼす影響について考える。

A-(3)- -1

第7回

(上町) 患者と薬剤師のまなざしのずれ、立場のちが

い
解釈モデル(1)

医療におけるコミュニケーションは日常会話と全く異質のものであること、なぜ学ばなければならないのか考えるとともに患者と薬剤師のコミュニケーションギャップは何に起因するものか概説する。A-(3)- -1、

A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、

A-(3)- -1

A-(3)- -2

第8回

(上町) 患者と薬剤師のまなざしのずれ、立場のちがい

解釈モデル(2)

患者に気持ちを想像演習を行って体験してみる。そして実際の患者さんの声を聴いて感じることをディスカッションする。A-(3)- -1、

A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2

第9回

(上町) 伝える要素、阻む要素

自分が思っていることをきちんと相手に伝えるための要素とそれを阻む事項についてコミュニケーションゲーム通して考える。A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、

A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3

第10回

(上町) 患者の話をお聴くということ

もっとも基礎的なコミュニケーションスキルである傾聴と共感について、動画をみながら学ぶ。A-(3)- -1、A-(3)- -2

第11回

(上町) 患者の行動変容の援助のコミュニケーション
薬剤師は患者に情報提供するだけでは患者の保健医療行動は変わらない。変容のためのコミュニケーションを考える。A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3

第12回

(上町) なぜこの薬剤師は患者とのコミュニケーションはうまくいっていないのか？

薬剤師と患者のコミュニケーションから、ポイントとなる部分を考える。A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3、A-(3)- -1、A-(3)- -2、A-(3)- -3

2022年度 後期

1.5単位

コミュニティーファーマシー・薬剤師の心構え [15~18]

橋本 保彦、福島 昭二

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1並びに5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学の専門知識を基礎として身につけ、常に患者や社会が求めるニーズに目を向けることを学習する。また日進月歩する医療を生涯にわたって学び、最適な医療を提供することによって社会に貢献できるようになるために、必要なところ構えを身につける(橋本担当分)。 コミュニティーファーマシーのあり方と薬局業務を理解するために、薬局の役割や、医薬分業の意義、セルフメディケーションなどに関する基本的知識を学ぶ。薬剤師数が30万人(H28)を超えたこと、薬局数もほぼ6万軒と言われ、薬局ビジネスあるいは薬剤師バブルと揶揄される今日の調剤薬局の増長も、そろそろ終焉かともいわれ始めている。昨今、薬機法改正の審議(H30)の中で医薬分業見直し論なども議論されるようになり、高騰を続ける医療費削減を求め、調剤報酬への風当たりも強くなって来ている。そのような状況下、厚生労働省、経済産業省共に少子高齢化に備えた地域包括ケアへの取り組みを調剤薬局並びにドラッグストアに対して強く働きかけている。従前の薬局では立ち行かなくなり、点分業から面分業へ、モノから人への業務内容の刷新、セルフメディケーションの推進など種々の転換を余儀なくされる。従って本講義では、今後の医療行政に注視し薬剤師と薬局の方向性を見失うことの無いように講義したい(橋本・福島担当分)

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

第1回

A-(1)- -1 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。(態度)

A-(1)- -2 患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。(態度)

A-(1)- -3 チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。(態度)

A-(1)- -4 患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。(知識・態度)

A-(1)- -6 一人の人間として、自分が生きている意味や役割を問い直し、自らの考えを述べる。(知識・態度)

A-(1)- -6 健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。

A-(2)- -1 医療倫理に関する規範(ジュネーブ宣言等)について概説できる。

A-(2)- -3 医療倫理に関する規範(ジュネーブ宣言等)について概説できる。

A-(2)- -1 患者の価値観、人間性に配慮することの重要性を認識する。(態度)

A-(2)- -2 患者の基本的権利の内容(リスボン宣言等)について説明できる。

A-(3)- -3 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて

説明できる。

A- (4)-1 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。

A- (4)-2 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。

A- (4)-3 チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。

A- (4)-5 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。(知識・態度)

第2回

A- (1)- 1 患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。(態度)

A- (1)- 2 薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。

A- (1)- 3 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。

A- (1)- 4 医薬品の効果が確率論的であることを説明できる。

A- (1)- 7 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。

A- (1)- 8 現代社会が抱える課題(少子・超高齢社会等)に対して、薬剤師が果たすべき役割を提案する。(知識・態度)

A- (1)- 1 医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。(態度)

A- (1)- 3 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。

A- (1)- 4 医薬品に関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。

A- (1)- 6 代表的な薬害の例(サリドマイド、スモン、非加熱血液製剤、ソリブジン等)について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。

A- (1)- 7 代表的な薬害について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。(知識・態度)

A- (3)- 5 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)

A- (3)- 6 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。(態度)

A- (3)- 9 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度)

A- (3)- 1 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。

A- (3)- 2 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。(態度)

B- (1)-1 人の行動がどのような要因によって決定されるのかについて説明できる。

B- (3)- 2 国民医療費の動向について概説できる。

B- (3)- 4 薬物療法の経済評価手法について概説できる。

第3回

A- (1)- 4 将来の薬剤師と薬学が果たす役割について討議する。(知識・態度)

A- (5)- 1 医療・福祉・医薬品に関わる問題、社会的動向、科学の進歩に常に目を向け、自ら課題を見出し、解決に向けて努力する。(態度)

A- (5)- 1 生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。

A- (5)- 2 生涯にわたって継続的に学習するために必要な情報を収集できる。(技能)

B- (4)- 3 かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。

第4回

A- (1)- 5 医薬品の創製(研究開発、生産等)における薬剤師の役割について説明できる。

A- (2)- 1 臨床研究における倫理規範(ヘルシンキ宣言等)について説明できる。

第5回

A- (1)- 4 医薬品の効果が確率論的であることを説明できる。

A- (2)- 3 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。(態度)

常に社会のニーズに目を向け、医療者「薬剤師」として、社会から求められていることに気づき、対処法を考えていく。これを達成するには、人としてどのようなこころ構えをもたなければならないのかを考えていく。また、自分が気付いた問題点や社会ニーズについて、自分の言葉で論理的に説明できる、他の人と討論できる能力を醸成することを目標とする(橋本担当分)。

<授業のキーワード>

ヒューマニズム、社会貢献、こころ構え、地域薬局の役割、健康被害救済制度、医薬品安全性情報報告制度、薬局業務規範、学校薬剤師、医薬分業、セルフメディケーションなど。

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。第1回から第5回を橋本が、第6回から第11回を橋本・福島、最後の第12回は福島が担当する。

<履修するにあたって>

社会にニーズを知るためには、社会の動きを知る必要がある。そのため新聞等の情報に常に目を向けることは必須である(橋本担当分)。将来、諸君は薬剤師としての社会貢献が求められる。薬剤師として生きるためには、日頃から医療分野の特に薬剤師に関係する報道等にはより大きな関心を持ち、多くの知識を得て、将来に役立ててください。(橋本・福島) オフィースアワーは随時

ただし午後に可能です。

< 授業時間外に必要な学修 >

新聞を読むこと。調剤薬局・ドラッグストアなどに関心を持つこと。事前学習として一般新聞の医療社会面に毎日目を通すこと(目安として0.5時間)。事後学習として、わからないことがあれば教員に尋ねる、あるいはネット等を用いて検索する(目安として1時間)。

< 提出課題など >

講義中に連絡(橋本担当分)、課題の提出を必要と判断した際には、求めることがある。

< 成績評価方法・基準 >

必要に応じて、課題を出すことや小テストを行うことがある。その時は、それらを評価に入れる(橋本担当分)。定期試験はマークシートと、記述問題を併用します(橋本・福島)。ただし評価は橋本、福島の成績を合算した評価となります。

< テキスト >

自作のプリントを配布します。

< 授業計画 >

第1回

(橋本) 医療人としてヒューマニズムについて考える
医療人である前に人(社会の最小構成単位)として、また医療人として「疾患」、「薬」、「医療」の役割や捉え方を考える。

A-(1)- 1, -2, -3, -4, -6

A-(1)- 6

A-(2)- 1, -3

A-(3)- 3

A-(4)-1, -2, -3, -5

第2回

(橋本) 社会のニーズに目を向ける
薬に関する社会の問題を見つけ出す。その問題について、医療人薬剤師としてどのような解決方法を提案すれば社会に貢献できるかを考える。

A-(1)- 1, -2, -3, -4

A-(1)- 7, -8

A-(1)- 1, -3, -4, -6, -7

A-(3)- 5, -6, -9

A-(3)- 1, -2

B-(1)-1

B-(3)- 2, -4

第3回

(橋本) 自己学習・生涯学習の大切さを知る
医療が日進月歩していることは周知の事実である。薬剤師の免許を取得したことが医療人「薬剤師」としてのスタートである。研究者も含め薬剤師として、患者や社会に最良の医療を提供できるよう、自己学習、生涯学習の方法を身につける。

A-(2)- 1

A-(2)- 2c

第4回

(橋本) 研究活動に求められる心構え

研究活動に求められる心構え、独創的な考え方、自立した態度、他の意見を受け入れ、討論する能力を醸成する。研究の必要性、過去に生じた研究に関する不正について説明し、その対策を提案する。

A-(1)- 5

A-(2)- 1

第5回

(橋本) 創薬・育薬に関わる薬剤師としての心構え

創薬するものの心構えについて、過去に生じた製薬会社の不正、その原因と対応策を考える。また今後製薬会社はどうなっていくことが社会に貢献できるものであるのかを考える。

A-(1)- 4

A-(2)- 3

第6回

(橋本・福島) 地域薬局並びに薬剤師の置かれている状況について説明できる。

地域における薬局の機能と業務について説明できる。B

-(4)- 1

B-(4)- 6

B-(4)- 5

B-(4)- 5

第7回

(橋本・福島) 点分業と面分業。門前薬局、医療モール、マンツーマン、調剤薬局、店舗販売業、ドラッグストアなどの業態について説明できる。

B-(4)- 1

B-(4)- 2

B-(4)- 5

B-(4)- 1

第8回

(橋本・福島) 地域包括ケア。厚生労働省の地域包括ケア、経済産業省の地域包括ケア、健康サポート薬局、

かかりつけ薬剤師とかかりつけ薬局について説明できる。

B-(4)- 1

B-(4)- 3

B-(4)- 4

第9回

(橋本・福島) 地域包括ケアの理念について説明できる。

B-(4)- 1

B-(4)- 2

B-(4)- 4

B-(4)- 1

B-(4)- 3

B-(4)- 4

第10回

(橋本・福島) 学校薬剤師、災害時の薬局の役割について説明できる。

学校薬剤師の役割について説明できる。災害時の薬局の役割について説明できる。

B-(4)- 1

B-(4)- 2

B-(4)- 1

第11回

(橋本・福島) 学校薬剤師、災害時の薬局の役割について説明できる。

学校薬剤師の役割について説明できる。災害時の薬局の役割について説明できる。

B-(4)- 1

B-(4)- 2

B-(4)- 1

第12回

(橋本・福島) 学校薬剤師、災害時の薬局の役割について説明できる。

学校薬剤師の役割について説明できる。災害時の薬局の役割について説明できる。

B-(4)- 1

B-(4)- 2

B-(4)- 1

第13回

(橋本・福島) 学校薬剤師、災害時の薬局の役割について説明できる。

学校薬剤師の役割について説明できる。災害時の薬局の役割について説明できる。

B-(4)- 1

B-(4)- 2

B-(4)- 1

福祉施設及び行政との連携について。 B- (4)

— 4 B- (4) — 5
第12回 (福島) 調剤報酬・調剤報酬明細書(レセプト)について並びに総括調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。 B- (3) — 7

2022年度 前期

1.5単位

剤形・局方・薬物動態を知る [15~18]

市川 秀喜、岸本 修一、平野 裕之

< 授業の方法 >

遠隔授業(オンデマンド授業)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、2および3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

医薬品を安定的に製造供給し、適切に品質管理を行い、適正使用を確実に実施することは、薬剤師に課せられた重要な職務である。「剤形」、「日本薬局方(日局)」および「薬物動態」はその最も基本となるものであり、とりわけ医薬品の適正使用を実践するためには当然ながらその知識の修得と正確な理解が必須になる。本科目では、「医薬品の剤形とは何か、またどのようなものがあるのか」、「日本薬局方にはどのようなことが記載されているのか」、「薬物が効果を発揮するにはそれがどのように適用され、体内でどのような動態を示す必要があるのか」を主題として、その概要を学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

「剤形」

- ・E5-(2)- 1 製剤化の概要と意義について説明できる。
- ・E5-(2)- 2 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。
- ・E5-(2)- 3 粘膜に適用する製剤(点眼剤、吸入剤など)の種類とその特性について説明できる。
- ・E5-(2)- 4 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。
- ・E5-(2)- 5 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。
- ・E5-(2)- 6 その他の製剤(生薬関連製剤、透析に用いる製剤など)の種類と特性について説明できる。
- ・E5-(2)- 3 汎用される容器、包装の種類や特徴

について説明できる。

・E5-(2)- 4 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。

「局方」

・C2-(3)- 1 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。

・C2-(3)- 2 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。

・C2-(3)- 6 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。

・C5-(1)- 2 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。

・E1-(1)- 1 日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。

「薬物動態」

・E4-(1)- 1 薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。

・E4-(1)- 1 経口投与された薬物の吸収について説明できる。

・E4-(1)- 2 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。

・E4-(1)- 5 初回通過効果について説明できる。

・E4-(1)- 1 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。

・E4-(1)- 2 薬物の組織移行性(分布容積)と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。

・E4-(1)- 4 血液-組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。

・E4-(1)- 5 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。

・E4-(1)- 1 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

・E4-(1)- 4 プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。

・E4-(1)- 1 薬物の尿中排泄機構について説明できる。

・E4-(1)- 2 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。

・E4-(1)- 3 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。

・E4-(1)- 4 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。

・E4-(1)- 3 薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因など)を列挙し、説明できる。

・E4-(1)- 4 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

・E4-(1)- 6 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

・E4-(1)- 5 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

・E4-(1)- 5 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

・E3-(3)- 1 低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

・E3-(3)- 2 高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

・E3-(3)- 1 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

・E3-(3)- 2 肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

< 授業のキーワード >

「剤形」

製剤総則、製剤通則、製剤包装通則、製剤各条、剤形、包装容器、製剤試験法

「局方」

日本薬局方、通則、一般試験法、医薬品条項、純度試験、確認試験、定量法、製剤に関する試験法および生物学的試験法

「薬物動態」

薬物動態、吸収、分布、代謝、排泄、相互作用、血中濃度、副作用

< 授業の進め方 >

授業はオムニバス形式の講義とし、「剤形（第1-3回）」は市川、「局方（第4-6回）」は平野、「薬物動態（第7-12回）」は岸本が担当する。

< 履修するにあたって >

「剤形」

本講は、3年次・4年次開講の「製剤設計」「製剤設計」「製剤設計」の基本となる内容であり、製剤総則や製剤各条の規定は必ずおさえておくこと。

「局方」

条文の規定については必要に応じて覚える必要があるが、試験法等については原理をしっかりと理解すること。

「薬物動態」

本講義により薬物動態の基礎をしっかりと身につけ、3年次・4年次の薬剤学分野の講義にのぞむ必要がある。

オフィスアワー

市川： 随時（不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます）

平野： 金曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取る

岸本： 随時（不在の場合、電子メールに連絡してください）

< 授業時間外に必要な学修 >

「剤形」・「局方」

必ずテキストで予習すること（目安として0.5時間）。

受講後は必ず復習すること（目安として1時間）。

「薬物動態」

各講義ごとにドットキャンパスにおいて確認問題を必ず解き、復習すること（目安として1時間）。

< 提出課題など >

なし

< 成績評価方法・基準 >

< 成績評価方法 >

以下の課題の成績を100%として評価する。

< 課題 >

平野・市川担当箇所（配分50%）

各授業毎に実施するポストテスト（30%）および全授業終了後のオンライン考査（70%）

岸本担当箇所（配分50%）

ドットキャンパスでの確認問題（50%）およびレポート提出（50%）

< テキスト >

市川・平野担当：1年次で使用した『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方17局準拠』平野裕之，市川秀喜・著，京都廣川書店

岸本担当：岩城正宏・伊藤智夫『コンパス生物薬剤学』南江堂

< 参考図書 >

『第十八改正 日本薬局方解説書』廣川書店

< 授業計画 >

第1回（市川） 製剤化の意義と製剤総則

有効成分を製剤化することの意義および日局の製剤総則に記載されている基本的事項の概要を学ぶ。

E5-(2)- 1

第2回（市川） 製剤通則、製剤包装通則、代表的な製剤試験法

日局の製剤通則（製剤全般に共通する事項を記載したもの）および製剤包装通則の意義と内容、さらに、日局の一般試験法のうち、主な製剤試験法の概要を学ぶ。

E5-(2)- 3

E5-(2)- 4

第3回（市川） 製剤各条

製剤各条（剤形の定義、製法、試験法および貯法を示すもの）に記載の代表的な製剤の概要を学ぶ。

E5-(2)- 1

E5-(2)- 2

E5-(2)- 3

E5-(2)- 4

E5-(2)- 5

E5-(2)- 6

第4回（平野） 日本薬局方の概略と通則

日本薬局方の意義と内容を理解する。通則の意義と内容を理解する。

C2-(3)- 2

C2-(3)- 6

第5回(平野) 代表的な物理的試験法
一般試験法の物理的試験法について学ぶ。

C2-(3)- 1

C2-(3)- 2

C2-(3)- 6

第6回(平野) 代表的な化学的および生物学的試験法
化学的および生物学的試験法を学ぶ。

C2-(3)- 1

C2-(3)- 2

C2-(3)- 6

E1-(1)- 1

第7回(岸本) 薬の生体膜透過

- ・生体膜透過機構を理解する。

E4-(1)- 1

E4-(1)- 2

第8回(岸本) 薬の吸収

- ・消化管吸収を理解する。
- ・消化管以外からの吸収を理解する。

E4-(1)- 1

E4-(1)- 2

E4-(1)- 3

E4-(1)- 4

E4-(1)- 5

第9回(岸本) 薬の分布

- ・薬物の分布に影響を及ぼす要因を理解する。
- ・分布容積を理解する。
- ・脳への分布を理解する。
- ・胎児への分布を理解する。

E4-(1)- 1

E4-(1)- 2

E4-(1)- 4

E4-(1)- 5

第10回(岸本) 薬の代謝(1)

- ・薬物代謝酵素が薬効に及ぼす影響を理解する。
- ・薬物代謝の様式を理解する。

E4-(1)- 1

E4-(1)- 2

E4-(1)- 3

E4-(1)- 4

第11回(岸本) 薬の代謝(2)

- ・薬物代謝に影響を及ぼす因子を理解する。
- ・薬物代謝酵素の誘導と阻害を理解する。

E4-(1)- 5

第12回(岸本) 薬の排泄

- ・腎排泄を理解する。
- ・胆汁中排泄を理解する。
- ・尿、胆汁以外からの排泄を理解する。

E4-(1)- 1

E4-(1)- 2

E4-(1)- 3

E4-(1)- 4

E4-(1)- 5

2022年度 後期

1.5単位

細胞の分子生物学 [19~]

鷹野 正興

<授業の方法>

講義・演習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

【第1回-第12回】

この講義では、生命とは何かを考え、生命体を構成している最小単位、細胞について理解する事が目的です。皆さんは薬剤師を目指していますが、クスリは体の中に入って、初めて作用を発揮します。これは、化学物質であるクスリが体の中で働くことを指し示しています。つまりクスリの働きを理解するには、細胞がどのような活動をしているかを理解することが重要になります。

分子生物学、生化学、細胞生物学について、広く、基本的な事項を関連づけて理解していきましょう。生命体の基本単位である細胞は分子、タンパク質、DNA、脂質、糖などがどのように結びつき合っているか、「生きている」のか理解して行きましょう。

<到達目標>

この授業終了時には、セントラルドグマについて、生命体にとっての意義、また仕組みについて概説出来ることを目標とします。またコアカリのSB0sを下記に列挙します。下記のSB0sについては、概説出来るレベルを到達目標とします。

【第1回-第12回】

C6-(1)- 1 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。

C6-(1)- 1 細胞小器官(核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど)やリボソームの構造と機能を説明できる。

C6-(2)- 1 アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて

性質を説明できる。

C6-(2)- -1 タンパク質の構造（一次、二次、三次、四次構造）と性質を説明できる。

C6-(2)- -1 ヌクレオチドと核酸（DNA、RNA）の種類、構造、性質を説明できる。

C6-(3)- -1 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6-(3)- -3. 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6-(4)- -1 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。

C6-(4)- -2 DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

C6-(5)- -1 エネルギー代謝の概要を説明できる。

C6-(5)- -1 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。

C6-(5)- -2 クエン酸回路(TCA サイクル)について説明できる。

C6-(5)- -3 電子伝達系（酸化リン酸化）と ATP 合成酵素について説明できる。

< 授業のキーワード >

分子生物学、DNA、RNA、タンパク質

< 授業の進め方 >

本授業は対面授業で行います。自分たちでプレゼン資料を作成し、授業中に互いにプレゼンテーションを行います。資料作製のため、サインペン（出来れば黒、赤、青、その他）を持ってきてください。

< 履修するにあたって >

この科目の一番重要な目標は、遺伝子とタンパク質が生命体の中でどれだけの役割を果たしているのかを「概念」として理解することです。したがって、まず授業でテキストを説明出来るようにまとめること。そして、それに基づいて説明出来るようにしてください。オフィスアワーは随時、講義はベルが鳴ると開始し、遅刻は認めません。私語厳禁、退室して頂きます。

< 授業時間外に必要な学修 >

講義前にMoodleにあげたプレテスト、そして授業後にポストテストを行ってください。課題点として1点加点する予定です。また、その日学習したことを必ず復習すること、おおよそ、1時間程度。

< 提出課題など >

講義前にMoodleにあげたプレテスト、そして授業後にポストテストを行ってください。課題点として1点ずつ加点する予定です。

< 成績評価方法・基準 >

到達確認試験30点、定期試験70点、合計100点満点の成績に基づいて評価する。また、プレテスト、ポストテスト、両方回答することで1回について1点加点する予定です。

< テキスト >

好きになる分子生物学 荻原清文 著 講談社

< 参考図書 >

エッセンシャル細胞生物学 南江堂

< 授業計画 >

第1回 オリエンテーション・細胞とは何か

細胞の構造について学ぶ。細胞を構成している分子、細胞が集まって組織を構成、組織が器官を構成し、個体を構成する。

第2回 タンパク質の姿

アミノ酸がタンパク質を構成し、どのようにして立体構造を形成するかについて学ぶ。

第3回 タンパク質の働きぶり

酵素タンパクの働きとその調節がどのように為されているかについて学ぶ。

第4回 細胞の呼吸

細胞呼吸、解糖系、クエン酸回路、そして電子伝達系の生体内における意味について学ぶ。

第5回 細胞の情報伝達

細胞間、細胞内の情報伝達がどのような仕組みによって行われているかについて学ぶ。

第6回 DNAの姿

DNAはどのような構造で、そのような役割を担っているかについて学ぶ。

第7回 DNAを複製する

DNAはどのように複製されるかについて学ぶ。

第8回 遺伝子からタンパク質へ

DNAからタンパク質へ翻訳されるのは何のために行われ、どのような仕組みなのかについて学ぶ。

第9回 遺伝子を編集する1

DNAからRNAへどのような仕組みで転写されるかについて学ぶ。

第10回 遺伝子を編集する2

遺伝子の編集、真核生物におけるスプライシングとゲノムDNAの再編成について、理解する。

第11回 遺伝子の読み取り

遺伝子の転写調節について、その意味、仕組みについて理解する。

第12回 まとめ

第1回から第11回までのまとめ

C6-(4)- -1

C6-(4)- -2

C6-(4)- -1

C6-(4)- -2

C6-(4)- -3

C6-(4)- -4

C6-(4)- -1

C6-(4)- -2

2022年度 後期

1.5単位

細胞の分子生物学 [再]

鷹野 正興

< 授業の方法 >

講義・演習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPIに示す5項目のうち、1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

【第1回-第12回】

この講義では、生命とは何かを考え、生命体を構成している最小単位、細胞について理解する事が目的です。皆さんは薬剤師を目指していますが、クスリは体の中に入って、初めて作用を發揮します。これは、化学物質であるクスリが体の中で働くことを指し示しています。つまりクスリの働きを理解するには、細胞がどのような活動をしているかを理解することが重要になります。

分子生物学、生化学、細胞生物学について、広く、基本的な事項を関連づけて理解していきましょう。生命体の基本単位である細胞は分子、タンパク質、DNA、脂質、糖などがどのように結びつき合っているか、「生きている」のか理解して行きましょう。

< 到達目標 >

この授業終了時には、セントラルドグマについて、生命体にとっての意義、また仕組みについて概説出来ることを目標とします。またコアカリのSBOsを下記に列挙します。下記のSBOsについては、概説出来るレベルを到達目標とします。

【第1回?第12回】

C6-(1)- -1 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。

C6-(1)- -1 細胞小器官(核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど)やリボソームの構造と機能を説明できる。

C6-(2)- -1 アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6-(2)- -1 タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6-(2)- -1 ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。

C6-(3)- -1 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6-(3)- -3. 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6-(4)- -1 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。

C6-(4)- -2 DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

C6-(5)- -1 エネルギー代謝の概要を説明できる。

C6-(5)- -1 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。

C6-(5)- -2 クエン酸回路(TCA サイクル)について説明できる。

C6-(5)- -3 電子伝達系(酸化リン酸化)とATP合成酵素について説明できる。

< 授業のキーワード >

分子生物学、DNA、RNA、タンパク質

< 授業の進め方 >

本授業はテキスト、好きになる分子生物学を読んで、まとめを提出して頂きます。質問等はメールにて受け付けます。

< 履修するにあたって >

この科目の一番重要な目標は、遺伝子とタンパク質が生命体の中でどれだけの役割を果たしているのかを「概念」として理解することです。したがって、まず授業でテキストを説明出来るようにまとめること。そして、それに基づいて説明出来るようにしてください。オフィスアワーは随時、講義はベルが鳴ると開始し、遅刻は認めません。私語厳禁、退室して頂きます。

< 授業時間外に必要な学修 >

好きになる分子生物学を読んで、まとめる。

< 提出課題など >

レポートを提出してください。

< 成績評価方法・基準 >

レポートと定期試験によって評価します。

< テキスト >

好きになる分子生物学

< 参考図書 >

好きになる分子生物学 荻原清文 著 講談社

< 授業計画 >

第1回 オリエンテーション・細胞とは何か
細胞の構造について学ぶ。細胞を構成している分子、細胞が集まって組織を構成、組織が器官を構成し、個体を構成する。

第2回 タンパク質の姿
アミノ酸がタンパク質を構成し、どのようにして立体構造を形成するかについて学ぶ。

第3回 タンパク質の働きぶり
酵素タンパクの働きとその調節がどのように為されているかについて学ぶ。

第4回 細胞の呼吸
細胞呼吸、解糖系、クエン酸回路、そして電子伝達系の生体内における意味について学ぶ。

第5回 細胞の情報伝達

細胞間、細胞内の情報伝達がどのような仕組みによって行われているかについて学ぶ。

第6回 DNAの姿

DNAはどのような構造で、そのような役割を担っているかについて学ぶ。

第7回 DNAを複製する

DNAはどのように複製されるかについて学ぶ。

第8回 遺伝子からタンパク質へ

DNAからタンパク質へ翻訳されるのは何のために行われ、どのような仕組みなのかについて学ぶ。

第9回 遺伝子を編集する1

DNAからRNAへどのような仕組みで転写されるかについて学ぶ。

第10回 遺伝子を編集する2

遺伝子の編集、真核生物におけるスプライシングとゲノムDNAの再編成について、理解する。

第11回 遺伝子の読み取り

遺伝子の転写調節について、その意味、仕組みについて理解する。

第12回 まとめ

第1回から第11回までのまとめ

C6-(4)- -1

C6-(4)- -2

C6-(4)- -1

C6-(4)- -2

C6-(4)- -3

C6-(4)- -4

C6-(4)- -1

C6-(4)- -2

2022年度 後期

1.5単位

細胞の分子生物学 (生体成分と細胞) [15~18]

鷹野 正興

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

【第1回-第12回】

この講義では、生命とは何かを考え、生命体を構成している最小単位、細胞について理解する事が目的です。皆さんは薬剤師を目指していますが、クスリは体の中に入って、初めて作用を發揮します。これは、化学物質であ

るクスリが体の中で働くことを指し示しています。つまりクスリの働きを理解するには、細胞がどのような活動をしているかを理解することが重要になります。

分子生物学、生化学、細胞生物学について、広く、基本的な事項を関連づけて理解していきましょう。生命体の基本単位である細胞は分子、タンパク質、DNA、脂質、糖などがどのように結びつき合っているか、「生きている」のか理解して行きましょう。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

【第1回?第12回】

C6-(1)- -1 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。

C6-(1)- -2 エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。

C6-(1)- -1 細胞小器官(核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど)やリボソームの構造と機能を説明できる。

C6-(1)- -1 細胞骨格の構造と機能を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6-(2)- -1 タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6-(2)- -1 ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。

C6-(3)- -1 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C6-(3)- -1 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6-(3)- -2. 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

C6-(3)- -3. 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6-(4)- -1 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。

C6-(4)- -2 DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

C6-(4)- -1 DNA からRNA への転写の過程について説明できる。

C6-(5)- -1 エネルギー代謝の概要を説明できる。

C6-(5)- -1 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。

C6-(5)- -2 クエン酸回路(TCA サイクル)について説明できる。

C6-(5)- -3 電子伝達系(酸化的リン酸化)と ATP 合成酵素について説明できる。

<授業のキーワード>

分子生物学、DNA、タンパク質

<授業の進め方>

本授業は対面授業で行います。プレゼン資料を作成し、プレゼンテーションを行います。

<履修するにあたって>

丸暗記はダメというもの、この科目の一番重要な目標は、遺伝子とタンパク質が生命体の中でどれだけの役割を果たしているのかを「概念」として理解することです。したがって、憶えるだけではこの目標はクリアできません。特に、講義で聞いたことを教科書を読みながら、頭の中でイメージできるまで復習してください。オフィスアワーは随時、講義はベルが鳴ると開始し、遅刻は認めません。私語厳禁、見つけ次第退室して頂きます。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、テキスト「好きになる分子生物学」に目を通しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、講義内容を復習し、得られた知識をその日のうちに確認すること(目安として1時間)。

<提出課題など>

授業前にMoodleにあげたプレテスト、講義終了後にポストテストを解いてください。両方で1点加点する予定です。

<成績評価方法・基準>

到達度確認試験30点、定期試験70点、合計100点満点の成績に基づいて評価する。プレテスト、ポストテスト、両方で1点加点する予定です。

<テキスト>

好きになる分子生物学 荻原清文 著 講談社

<参考図書>

エッセンシャル細胞生物学 南江堂

<授業計画>

第1回 細胞とは何か

細胞の構造について学ぶ。細胞を構成している分子、細胞が集まって組織を構成、組織が器官を構成し、個体を構成する。

第2回 タンパク質の姿

アミノ酸がタンパク質を構成し、どのようにして立体構造を形成するかについて学ぶ。

第3回 タンパク質の働きぶり

酵素タンパクの働きとその調節がどのように為されているかについて学ぶ。

第4回 細胞の呼吸

細胞呼吸、解糖系、クエン酸回路、そして電子伝達系の生体内における意味について学ぶ。

第5回 細胞の情報伝達

細胞間、細胞内の情報伝達がどのような仕組みによって

行われているかについて学ぶ。

第6回 情報伝達の異常としての病気

情報伝達系の異常が様々な病気にどのように関わっているかについて学ぶ。

第7回 DNAって何だ

DNAはどのような構造で、そのような役割を担っているかについて学ぶ。

第8回 DNAを複製する

DNA複製は何のために行われ、どのような仕組みで複製されるかについて学ぶ。

第9回 遺伝子からタンパク質へ

遺伝子からタンパク質へどのような仕組みで転写・翻訳されるかについて学ぶ。

第10回 遺伝子の編集

遺伝子の編集、真核生物におけるスプライシングとゲノムDNAの再編成について、理解する。

第11回 遺伝子の読み取り

遺伝子の転写調節について、その意味、仕組みについて理解する。

第12回 まとめ

第1回から第11回までのまとめ

C6-(4)- -1

C6-(4)- -2

C6-(4)- -1

C6-(4)- -2

C6-(4)- -3

C6-(4)- -4

C6-(4)- -1

C6-(4)- -2

2022年度 前期

1.5単位

細胞の分子生物学 [15~18]

鷹野 正興

<授業の方法>

対面授業を行う予定です。

Zoom授業

正興 鷹野さんがあなたを予約されたZoomミーティングに招待しています。

トピック: 細胞の分子生物学 2

時間: こちらは定期的ミーティングです いつでも

Zoomミーティングに参加する

<https://zoom.us/j/94867603242?pwd=bGVXOHZUSDZiMjFuS0FaM3huOXg1QT09>

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専

門教育科目であり2年次に担当している。
この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

二年生の皆さんにはもうなじみがあるでしょう。生命科学を理解しようとする際、タンパク質と遺伝子を理解することは、もっとも重要なステップの一つです。私たちも含めて、動物・植物、生きているものはすべて、細胞から成り立っており、その細胞は、遺伝子とタンパク質から成り立っています。言い換えれば、生命を理解しようとするには、細胞を理解しなくてはならず、細胞を理解するには、タンパク質と遺伝子を理解しなくてはなりません。皆さんは細胞の分子生物学でセントラルドグマの概要を学びましたが、細胞の分子生物学では、より体系的に、システムの意味を理解しながら、より深く、最終的には遺伝子工学まで理解して、説明出来ることを目指しましょう。

<到達目標>

この授業終了時には、セントラルドグマについて、その仕組みと意味を的確に理解し説明出来ることを目標とします。またコアカリのSBOsを下記に列挙します。

C6-(1)- -1 1) 細胞小器官(核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど)やリボソームの構造と機能を説明できる。

C6-(2)- -1 1) アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6-(2)- -1 1) タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6-(2)- -1 1) ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。

C6-(3)- -1 1) 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C8-(1)- -4 4) 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。

C6-(3)- -1 1) 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6-(3)- -2 2) 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

C6-(3)- -3 3) 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6-(4)- -1

1) 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。

C6-(4)- -2 2) DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

C6-(4)- -1

1) 染色体の構造(ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど)を説明できる。

C6-(4)- -2 2) 遺伝子の構造(プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど)を説明できる。

C6-(4)- -3 3) RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。

C6-(4)- -1 1) DNAの複製の過程について説明できる。

C6-(4)- -1

1) DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。

<授業のキーワード>

分子生物学、細胞、タンパク質、遺伝子

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。60分講義したあとに、学生同士で資料作製し、プレゼンして貰います。

<履修するにあたって>

丸暗記はダメというのも、この科目の一番重要な目標は、遺伝子とタンパク質が生命体の中でどれだけの役割を果たしているのかを「概念」として理解することです。したがって、憶えるだけではこの目標はクリアできません。また、講義の際に適宜プリントを配布しますので、教科書の補完として使って下さい。特に、講義で聞いたことを教科書を読みながら、頭の中でイメージできるまで復習してください。オフィスアワーは随時、研究室に来ていただいたら時間のある限り対応します。講義はベルが鳴ると開始し、遅刻は認めません。私語厳禁、見つけ次第退室して頂きます。他者に迷惑がかかる行為は困るからです。

<授業時間外に必要な学修>

授業前にプレテスト、授業後にポストテストを必ず受けること。また、授業前にプリント、教科書の範囲を読むこと。授業後、その日の復習を必ず行ってください。

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

定期試験を実施します。プレテスト、ポストテスト提出で12点加点します。

<テキスト>

「エッセシャル細胞生物学」南江堂 8000円(細胞生物学と共通の教科書)この教科書は、生命科学の中で最高の教科書の一つです。安くはないですが、興味のあるところだけでも、ぜひ一読してみてください。版の古いものでも構わないので必ず手に入れてください、試

験の際持ち込みで使うことがあります。

<参考図書>

「好きになる分子生物学」萩原清文（講談社）生物と無生物のあいだ』福岡伸一（講談社現代新書、2007年）

<授業計画>

第1回 生命科学におけるセントラルドグマ

セントラルドグマについて、その概要、意義を説明出来る。

第2回 タンパク質の構造と機能

様々なタンパク質についてその機能と役割を説明出来る。また、タンパク質の構造（一次、二次、三次、四次構造）と性質を説明できる。

第3回 タンパク質はどのように働くか

タンパク質の働きは結合に基づくことを理解し、酵素、抗体などがどのように結合するかについて説明出来る。

第4回 酵素とは？その調節

酵素の調節機構、反応速度論について、その概要を説明出来る。

第5回 DNA とは

セントラルドグマについて説明出来る。とくに遺伝子の概念について説明出来る。

第6回 DNAの複製

DNAの複製は何のためにあり、どのような仕組み花について説明出来る。

第7回 DNAのミスは、修復される！

DNAの変異はどのように、起こり、その修復はどのように行われるかについて説明出来る。

第8回 転写—DNAからRNAへ—タンパク質をつくるには鋳型が必要！

DNAからRNAの転写はなぜ必要で、どのような仕組みで行われるか説明出来る。

第9回 翻訳—RNAからタンパク質へ—

RNAからタンパク質はどのような仕組みで翻訳され、そして、mRNA, tRNA, rRNAの役割についてそれぞれ説明出来る。

第10回 遺伝子発現の調節

転写の調節がなぜ必要で、そのことが生命体にとってどのように重要なのか説明出来る。

第11回 細胞の分化と遺伝子発現調節

細胞の分化にとって遺伝子発現調節がどのような役割を果たすか説明出来る。

第12回 遺伝子工学の基礎

遺伝子工学の発達によって何が行えるようになったか、説明出来る。

2022年度 前期

1.5単位

細胞の分子生物学 [19~]

鷹野 正興

<授業の方法>

対面授業を実施する予定です。

正興 鷹野さんがあなたを予約されたZoomミーティングに招待しています。

トピック：細胞の分子生物学

時間：2020年5月13日 11:00 AM 大阪、札幌、東京
毎週水曜

Zoomミーティングに参加する

<https://zoom.us/j/91923387360?pwd=TjRMV0UwWlhVVRjdjSnJyb21uMlAyUT09>

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

二年生の皆さんにはもうなじみがあるでしょう。生命科学を理解しようとする際、タンパク質と遺伝子を理解することは、もっとも重要なステップの一つです。私たちも含めて、動物・植物、生きているものはすべて、細胞から成り立っており、その細胞は、遺伝子とタンパク質から成り立っています。言い換えれば、生命を理解しようとするには、細胞を理解しなくてはならず、細胞を理解するには、タンパク質と遺伝子を理解しなくてはなりません。皆さんは細胞の分子生物学でセントラルドグマの概要を学びましたが、細胞の分子生物学では、より体系的に、システムの意味を理解しながら、より深く、最終的には遺伝子工学まで理解して、説明出来ることを目指しましょう。

<到達目標>

この授業終了時には、セントラルドグマについて、その仕組みと意味を的確に理解し説明出来ることを目標とします。またコアカリのSB0sを下記に列挙します。

C6-(1)- -1 1) 細胞小器官（核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど）やリボソームの構造と機能を説明できる。

C6-(2)- -1 1) アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6-(2)- -1 1) タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6-(2)-

-1 1) ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。

C6-(3)- -1 1) 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C8-(1)- -4 4

) 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。

C6-(3)- -1 1) 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6-(3)- -2 2) 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

C6-(3)- -3 3) 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6-(4)- -1

1) 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。

C6-(4)- -2 2) DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

C6-(4)- -1

1) 染色体の構造(ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど)を説明できる。

C6-(4)- -2 2) 遺伝子の構造(プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど)を説明できる。

C6-(4)- -3 3) RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。

C6-(4)- -1 1) DNAの複製の過程について説明できる。

C6-(4)- -1

1) DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。

<授業のキーワード>

分子生物学、細胞、タンパク質、遺伝子

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。講義60分のあとに、学生同士で資料作製し、プレゼンして貰います。サインペンを持ってきてください。

<履修するにあたって>

丸暗記はダメというのも、この科目の一番重要な目標は、遺伝子とタンパク質が生命体の中でどれだけの役割を果たしているのかを「概念」として理解することです。したがって、憶えるだけではこの目標はクリアできません。また、講義の際に適宜プリントを配布しますので、教科書の補完として使って下さい。特に、講義で聞いたことを教科書を読みながら、頭の中でイメージできるまで復習してください。オフィスアワーは随時、研究室に来ていただいたら時間のある限り対応します。講義はベルが

鳴ると開始し、遅刻は認めません。私語厳禁、見つけ次第退室して頂きます。他者に迷惑がかかる行為は困るからです。

<授業時間外に必要な学修>

授業前にプレテスト、授業後にポストテストを必ず受けること。また、授業前にプリント、教科書の範囲を読むこと。また授業後に復習してください。

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

定期試験の成績によって評価します。プレテスト、ポストテストを受験したら、1点加点します。

<テキスト>

「エッセンシャル細胞生物学」南江堂 8000円(細胞生物学と共通の教科書)この教科書は、生命科学の中で最高の教科書の一つです。安くはないですが、興味のあるところだけでも、ぜひ一読してみてください。版の古いものでも構わないので必ず手に入れてください、試験の際持ち込みで使うことがあります。

<参考図書>

「好きになる分子生物学」萩原清文(講談社)生物と無生物のあいだ』福岡伸一(講談社現代新書、2007年)

<授業計画>

第1回 生命科学におけるセントラルドグマ

セントラルドグマについて、その概要、意義を説明出来る。

第2回 タンパク質の構造と機能

様々なタンパク質についてその機能と役割を説明出来る。また、タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

第3回 タンパク質はどのように働くか

タンパク質の働きは結合に基づくことを理解し、酵素、抗体などがどのように結合するかについて説明出来る。

第4回 酵素とは?その調節

酵素の調節機構、反応速度論について、その概要を説明出来る。

第5回 DNAとは

セントラルドグマについて説明出来る。とくに遺伝子の概念について説明出来る。

第6回 DNAの複製

DNAの複製は何のためにあり、どのような仕組み花について説明出来る。

第7回 DNAのミスは、修復される!

DNAの変異はどのように、起こり、その修復はどのように行われるかについて説明出来る。

第8回 転写-DNAからRNAへタンパク質をつくるには鑄型が必要!

DNAからRNAの転写はなぜ必要で、どのような仕組みで行

われるか説明出来る。

第9回 翻訳ーRNAからタンパク質へー

RNAからタンパク質はどのような仕組みで翻訳され、そして、mRNA, tRNA, rRNAの役割についてそれぞれ説明出来る。

第10回 遺伝子発現の調節

転写の調節がなぜ必要で、そのことが生命体にとってどのように重要なのか説明出来る。

第11回 細胞の分化と遺伝子発現調節

細胞の分化にとって遺伝子発現調節がどのような役割を果たすか説明出来る。

第12回 遺伝子工学の基礎

遺伝子工学の発達によって何が出来るようになったか、説明出来る。

2022年度 前期

1.5単位

細胞の分子生物学 [再]

鷹野 正興

< 授業の方法 >

オンデマンド授業

Teamsにあげたビデオを視聴してください。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

二年生の皆さんにはもうなじみがあるでしょう。生命科学を理解しようとする際、タンパク質と遺伝子を理解することは、もっとも重要なステップの一つです。私たちも含めて、動物・植物、生きているものはすべて、細胞から成り立っており、その細胞は、遺伝子とタンパク質から成り立っています。言い換えれば、生命を理解しようとするには、細胞を理解しなくてはならず、細胞を理解するには、タンパク質と遺伝子を理解しなくてはなりません。皆さんは細胞の分子生物学でセントラルドグマの概要を学びましたが、細胞の分子生物学では、より体系的に、システムの意味を理解しながら、より深く、最終的には遺伝子工学まで理解して、説明出来ることを目指しましょう。

< 到達目標 >

この授業終了時には、セントラルドグマについて、その仕組みと意味を的確に理解し説明出来ることを目標とします。またコアカリのSBOsを下記に列挙します。

C6-(1)- -1 1) 細胞小器官(核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど

) やリソソームの構造と機能を説明できる。

C6-(2)- -1 1) アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6-(2)- -1 1) タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6-(2)- -1 1) ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。

C6-(3)- -1 1) 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C8-(1)- -4 4) 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。

C6-(3)- -1 1) 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6-(3)- -2 2) 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

C6-(3)- -3 3) 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6-(4)- -1 1) 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。

C6-(4)- -2 2) DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。

C6-(4)- -1 1) 染色体の構造(ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど)を説明できる。

C6-(4)- -2 2) 遺伝子の構造(プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど)を説明できる。

C6-(4)- -3 3) RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。

C6-(4)- -1 1) DNAの複製の過程について説明できる。

C6-(4)- -1 1) DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。

< 授業のキーワード >

分子生物学、細胞、タンパク質、遺伝子

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。講義の終わりにサマリー(まとめ)を書いて、隣の席の人に説明して貰うことを行います。

< 履修するにあたって >

丸暗記はダメというのも、この科目の一番重要な目標は、遺伝子とタンパク質が生命体の中でどれだけの役割を果たしているのかを「概念」として理解することです。し

たがって、憶えるだけではこの目標はクリアできません。また、講義の際に適宜プリントを配布しますので、教科書の補完として使って下さい。特に、講義で聞いたことを教科書を読みながら、頭の中でイメージできるまで復習してください。オフィスアワーは随時、研究室に来ていただいたら時間のある限り対応します。講義はベルが鳴ると開始し、遅刻は認めません。私語厳禁、見つけ次第退室して頂きます。他者に迷惑がかかる行為は困るからです。

< 授業時間外に必要な学修 >

授業後にポストテストとして、オンライン試験、もしくはレポート提出を行ってください。また、プリント、教科書の範囲を読むこと。

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

毎回、授業後のレポート、定期試験のその成績と合わせて評価します。3/2以上のレポートの提出ないものに関しては、D評価とします。

< テキスト >

「エッセンシャル細胞生物学」南江堂 8000円（細胞生物学と共通の教科書）この教科書は、生命科学の中で最高の教科書の一つです。安くはないですが、興味のあるところだけでも、ぜひ一読してみてください。版の古いものでも構わないので必ず手に入れてください、試験の際持ち込みで使うことがあります。

< 参考図書 >

「好きになる分子生物学」萩原清文（講談社）生物と無生物のあいだ』福岡伸一（講談社現代新書、2007年）

< 授業計画 >

第1回 生命科学におけるセントラルドグマ
セントラルドグマについて、その概要、意義を説明出来る。

第2回 タンパク質の構造と機能
様々なタンパク質についてその機能と役割を説明出来る。また、タンパク質の構造（一次、二次、三次、四次構造）と性質を説明できる。

第3回 タンパク質はどのように働くか
タンパク質の働きは結合に基づくことを理解し、酵素、抗体などがどのように結合するかについて説明出来る。

第4回 酵素とは？その調節
酵素の調節機構、反応速度論について、その概要を説明出来る。

第5回 DNAとは
セントラルドグマについて説明出来る。とくに遺伝子の概念について説明出来る。

第6回 DNAの複製
DNAの複製は何のためにあり、どのような仕組み花につ

いて説明出来る。

第7回 DNAのミスは、修復される！
DNAの変異はどのように、起こり、その修復はどのように行われるかについて説明出来る。

第8回 転写—DNAからRNAへタンパク質をつくるには
鋳型が必要！

DNAからRNAの転写はなぜ必要で、どのような仕組みで行われるか説明出来る。

第9回 翻訳—RNAからタンパク質へ
RNAからタンパク質はどのような仕組みで翻訳され、そして、mRNA, tRNA, rRNAの役割についてそれぞれ説明出来る。

第10回 遺伝子発現の調節
転写の調節がなぜ必要で、そのことが生命体にとってどのように重要なのか説明出来る。

第11回 細胞の分化と遺伝子発現調節
細胞の分化にとって遺伝子発現調節がどのような役割を果たすか説明出来る。

第12回 遺伝子工学の基礎
遺伝子工学の発達によって何が行えるようになったか、説明出来る。

2022年度 後期

1.5単位

細胞の分子生物学 [15~18]

角田 慎一

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2、4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この講義では、細胞レベルでの生命活動の理解を目的とし、細胞の構造と機能、細胞分裂と細胞死、細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達について、また、がん細胞や発生と分化についても学習する。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C6-(1)- 1 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。

C6-(1)- 1 エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。

C6-(1)- 1 細胞小器官やリボソームの構造と機能を説明できる。

C6-(1)- 1 細胞骨格の構造と機能を説明できる。

C6-(6)- 1 細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。

C6-(6)- 1 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- 2 細胞膜受容体から G タンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- 3 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- 4 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。

C6-(6)- 5 細胞内(核内)受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- 1 細胞間の接着構造、主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。

C6-(6)- 2 主な細胞外マトリックス分子の種類と特徴を説明できる。

C6-(7)- 1 細胞周期とその制御機構について説明できる。

C6-(7)- 2 体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。

C6-(7)- 1 細胞死(アポトーシスとネクローシス)について説明できる。

C6-(7)- 1 正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。

C6-(7)- 2 がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。

C7-(1)- 1 個体発生について概説できる。

C7-(1)- 2 細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について概説できる。

<授業のキーワード>

細胞、シグナル伝達、細胞周期、細胞分裂、細胞死、がん細胞、がん遺伝子、幹細胞

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。テキスト及び補足資料を使用して講義を行います。必要に応じて補充授業を行います。

<履修するにあたって>

オフィスアワーは随時(LP-238室)。

質問等は教員室に来ていただいても構いませんし、随時メールで質問していただいても結構です。

<授業時間外に必要な学修>

予習0.5時間、復習1時間を目安とする。

しっかりと理解して知識を習得するためには、講義を聴き流すだけでなく、テキストを読んで自ら学習することが重要です。

<成績評価方法・基準>

定期試験の成績を100%として評価する。

<テキスト>

Essential 細胞生物学 原書第5版(南江堂)

<参考図書>

人体の細胞生物学(日本医事新報社)

細胞の分子生物学第6版 ニュートンプレス

<授業計画>

第1回 細胞膜の構造と機能

脂質二重膜と各種膜タンパク質などからなる細胞膜の構造と機能について学ぶ。

C6-(1)- 1

第2回 細胞小器官

核、ミトコンドリア、小胞体、ゴルジ体、ペルオキシソームなどの細胞小器官の構造と機能について学ぶ。

C6-(1)- 1

第3回 細胞内の膜輸送

エンドサイトーシス、エクソサイトーシスなど細胞内の膜を介した物質の輸送について学ぶ。

C6-(1)- 1

C6-(1)- 1

第4回 細胞内シグナル伝達(1)

各種受容体(イオンチャネル内蔵型受容体、GPCRなど)を介した細胞の外からの情報を細胞内に伝達するしくみについて学ぶ。

C6-(6)- 1

C6-(6)- 2

C6-(6)- 3

C6-(6)- 4

C6-(6)- 5

第5回 細胞内シグナル伝達(2)

各種受容体(RTK、核内受容体など)を介した細胞の外からの情報を細胞内に伝達するしくみについて学ぶ。

C6-(6)- 2

C6-(6)- 3

C6-(6)- 4

C6-(6)- 5

第6回 細胞周期

細胞周期とその制御、体細胞分裂のしくみについて学ぶ。また、細胞死のしくみについても学ぶ。

C6-(7)- 1

C6-(7)- 2

C6-(7)- 1

第7回 生殖と発生・遺伝

生殖細胞の分裂(減数分裂)と発生について学ぶ。また、遺伝のしくみについても学ぶ。

C6-(7)- 2

C7-(1)- 1

第8回 細胞骨格

細胞骨格の構造と機能について学ぶ。

C6-(1)- 1

第9回 細胞接着と細胞外マトリックス

主な細胞外マトリックス分子の種類と特徴を学ぶ。

C6-(6)- 1

C6-(6)- 2

第10回 がん細胞(1)

正常細胞とがん細胞の違いについて学ぶ。

C6-(7)- -1

第11回 がん細胞(2)

がん遺伝子、がん抑制遺伝子の機能、がん治療薬の標的について学ぶ。

C6-(7)- -2

第12回 幹細胞

各種幹細胞の性質や細胞の分化、組織再生について学ぶ。

C7-(1)- -2

2022年度 後期

1.5単位

細胞の分子生物学 [19~]

角田 慎一

< 授業の方法 >

遠隔授業

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPIに示す5項目のうち、2、4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この講義では、細胞レベルでの生命活動の理解を目的とし、細胞の構造と機能、細胞分裂と細胞死、細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達について、また、がん細胞や発生と分化についても学習する。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C6-(1)- -1 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。

C6-(1)- -1 エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。

C6-(1)- -1 細胞小器官やリボソームの構造と機能を説明できる。

C6-(1)- -1 細胞骨格の構造と機能を説明できる。

C6-(6)- -1 細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。

C6-(6)- -1 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -2 細胞膜受容体から G タンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -3 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -4 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。

C6-(6)- -5 細胞内(核内)受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -1 細胞間の接着構造、主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。

C6-(6)- -2 主な細胞外マトリックス分子の種類と特

徴を説明できる。

C6-(7)- -1 細胞周期とその制御機構について説明できる。

C6-(7)- -2 体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。

C6-(7)- -1 細胞死(アポトーシスとネクローシス)について説明できる。

C6-(7)- -1 正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。

C6-(7)- -2 がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。

C7-(1)- -1 個体発生について概説できる。

C7-(1)- -2 細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について概説できる。

< 授業のキーワード >

細胞、シグナル伝達、細胞周期、細胞分裂、細胞死、がん細胞、がん遺伝子、幹細胞

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。テキスト及び補足資料を使用して講義を行います。必要に応じて補充授業を行います。

< 履修するにあたって >

オフィスアワーは随時(LP-238室)。

質問等は教員室に来ていただいても構いませんし、随時メールで質問していただいても結構です。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習0.5時間、復習1時間を目安とする。

しっかりと理解して知識を習得するためには、講義を聴き流すだけでなく、テキストを読んで自ら学習することが重要です。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験の成績を100%として評価する。

< テキスト >

Essential 細胞生物学 原書第5版(南江堂)

< 参考図書 >

人体の細胞生物学(日本医事新報社)

細胞の分子生物学第6版 ニュートンプレス

< 授業計画 >

第1回 細胞膜の構造と機能

脂質二重膜と各種膜タンパク質などからなる細胞膜の構造と機能について学ぶ。

C6-(1)- -1

第2回 細胞小器官

核、ミトコンドリア、小胞体、ゴルジ体、ペルオキシソームなどの細胞小器官の構造と機能について学ぶ。

C6-(1)- -1

第3回 細胞内の膜輸送

エンドサイトーシス、エクソサイトーシスなど細胞内の膜を介した物質の輸送について学ぶ。

C6-(1)- -1
 C6-(1)- -1
 第4回 細胞内シグナル伝達(1)
 各種受容体(イオンチャネル内蔵型受容体、GPCRなど)を介した細胞の外からの情報を細胞内に伝達するしくみについて学ぶ。
 C6-(6)- -1
 C6-(6)- -2
 C6-(6)- -3
 C6-(6)- -4
 C6-(6)- -5
 第5回 細胞内シグナル伝達(2)
 各種受容体(RTK、核内受容体など)を介した細胞の外からの情報を細胞内に伝達するしくみについて学ぶ。
 C6-(6)- -2
 C6-(6)- -3
 C6-(6)- -4
 C6-(6)- -5
 第6回 細胞周期
 細胞周期とその制御、体細胞分裂のしくみについて学ぶ。
 また、細胞死のしくみについても学ぶ。
 C6-(7)- -1
 C6-(7)- -2
 C6-(7)- -1
 第7回 生殖と発生・遺伝
 生殖細胞の分裂(減数分裂)と発生について学ぶ。また、遺伝のしくみについても学ぶ。
 C6-(7)- -2
 C7-(1)- -1
 第8回 細胞骨格
 細胞骨格の構造と機能について学ぶ。
 C6-(1)- -1
 第9回 細胞接着と細胞外マトリックス
 主な細胞外マトリックス分子の種類と特徴を学ぶ。
 C6-(6)- -1
 C6-(6)- -2
 第10回 がん細胞(1)
 正常細胞とがん細胞の違いについて学ぶ。
 C6-(7)- -1
 第11回 がん細胞(2)
 がん遺伝子、がん抑制遺伝子の機能、がん治療薬の標的について学ぶ。
 C6-(7)- -2
 第12回 幹細胞
 各種幹細胞の性質や細胞の分化、組織再生について学ぶ。
 C7-(1)- -2

 2022年度 後期

1.5単位

細胞の分子生物学 [再]

角田 慎一

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2, 3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この講義では、細胞レベルでの生命活動の理解を目的とし、細胞の構造と機能、細胞分裂と細胞死、細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達について、また、がん細胞や発生と分化についても学習する。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

C6-(1)- -1 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。

C6-(1)- -1 エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。

C6-(1)- -1 細胞小器官やリボソームの構造と機能を説明できる。

C6-(1)- -1 細胞骨格の構造と機能を説明できる。

C6-(6)- -1 細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。

C6-(6)- -1 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -2 細胞膜受容体からGタンパク系を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -3 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -4 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。

C6-(6)- -5 細胞内(核内)受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -1 細胞間の接着構造、主な細胞接着分子の種類と特徴を説明できる。

C6-(6)- -2 主な細胞外マトリックス分子の種類と特徴を説明できる。

C6-(7)- -1 細胞周期とその制御機構について説明できる。

C6-(7)- -2 体細胞と生殖細胞の細胞分裂について説明できる。

C6-(7)- -1 細胞死(アポトーシスとネクローシス)

について説明できる。

C6-(7)- -1 正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。

C6-(7)- -2 がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。

C7-(1)- -1 個体発生について概説できる。

C7-(1)- -2 細胞の分化における幹細胞、前駆細胞の役割について概説できる。

< 授業のキーワード >

細胞、シグナル伝達、細胞周期、細胞分裂、細胞死、がん細胞、がん遺伝子、幹細胞

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。テキスト及び補足資料を使用して講義を行います。必要に応じて補充講義を行います。

< 履修するにあたって >

オフィスアワーは随時（LP-238室）。

質問等は教員室に来ていただいても構いませんし、随時メールで質問していただいて結構です。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習0.5時間、復習1時間を目安とする。

しっかりと理解して知識を習得するためには、講義を聴き流すだけでなく、テキストを読んで自ら学習することが重要です。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験の成績を100%として評価する。

< テキスト >

Essential 細胞生物学 原書第5版（南江堂）

< 参考図書 >

人体の細胞生物学（日本医事新報社）

細胞の分子生物学 第6版 ニュートンプレス

< 授業計画 >

第1回 細胞膜の構造と機能

脂質二重膜と各種膜タンパク質などからなる細胞膜の構造と機能について学ぶ。

C6-(1)- -1

第2回 細胞小器官

核、ミトコンドリア、小胞体、ゴルジ体、ペルオキシソームなどの細胞小器官の構造と機能について学ぶ。

C6-(1)- -1

第3回 細胞内の膜輸送

エンドサイトーシス、エクソサイトーシスなど細胞内の膜を介した物質の輸送について学ぶ。

C6-(1)- -1

C6-(1)- -1

第4回 細胞内シグナル伝達（1）

各種受容体（イオンチャネル内蔵型受容体、GPCRなど）を介した細胞の外からの情報を細胞内に伝達するしくみについて学ぶ。

C6-(6)- -1

C6-(6)- -2

C6-(6)- -3

C6-(6)- -4

C6-(6)- -5

第5回 細胞内シグナル伝達（2）

各種受容体（RTK、核内受容体など）を介した細胞の外からの情報を細胞内に伝達するしくみについて学ぶ。

C6-(6)- -2

C6-(6)- -3

C6-(6)- -4

C6-(6)- -5

第6回 細胞周期

細胞周期とその制御、体細胞分裂のしくみについて学ぶ。

また、細胞死のしくみについても学ぶ。

C6-(7)- -1

C6-(7)- -2

C6-(7)- -1

第7回 生殖と発生・遺伝

生殖細胞の分裂（減数分裂）と発生について学ぶ。また、遺伝のしくみについても学ぶ。

C6-(7)- -2

C7-(1)- -1

第8回 細胞骨格

細胞骨格の構造と機能について学ぶ。

C6-(1)- -1

第9回 細胞接着と細胞外マトリックス

主な細胞外マトリックス分子の種類と特徴を学ぶ。

C6-(6)- -1

C6-(6)- -2

第10回 がん細胞（1）

正常細胞とがん細胞の違いについて学ぶ。

C6-(7)- -1

第11回 がん細胞（2）

がん遺伝子、がん抑制遺伝子の機能、がん治療薬の標的について学ぶ。

C6-(7)- -2

第12回 幹細胞

各種幹細胞の性質や細胞の分化、組織再生について学ぶ。

C7-(1)- -2

2022年度 後期

1.5単位

生薬学 [15~18]

神谷 浩平

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選

択必修科目であり3年次に担当している。
この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2及び3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

自然界に存在する動物、植物および鉱物などを由来とする医薬品(生薬)を理解するために、代表的な生薬の基原、性状、含有成分、薬効、生合成、歴史的背景などについての基礎的知識を修得することを目的とする。

<到達目標>

生薬には多種多様な化学成分(二次代謝物質)が含まれるが、それらはある規則性(生合成)に基づいて分類される。また薬効についてもその分類と密接な関係がある。成分分類に基づき各生薬の性質を学んでいくことを目標とする。

以下の各SBOsを到達目標とする。

C5-(1)- 1 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを挙げることができる。

C5-(1)- 4 法律によって取り扱いが規制されている植物(ケシ、アサ)の特徴を説明できる。

C5-(1)- 1 日本薬局方収載の代表的な生薬(植物、動物、藻類、菌類由来)を列挙し、その基原、薬用部位を説明できる。

C5-(1)- 1 日本薬局方収載の代表的な生薬(植物、動物、藻類、菌類、鉱物由来)の薬効、成分、用途などを説明できる。

C5-(1)- 2 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。

C5-(1)- 1 生薬の同定と品質評価法について概説できる。

C5-(1)- 2 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。

C5-(1)- 3 代表的な生薬を鑑別できる。(技能)

C5-(1)- 4 代表的な生薬の確認試験を説明できる。

C5-(1)- 5 代表的な生薬の純度試験を説明できる。

C5-(2)- 1 生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。

C5-(2)- 2 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)- 3 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)- 4 テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)- 5 アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

AD-C5- 1 薬用植物の歴史について概説できる。

AD-C5- 2 代表的な有毒植物について説明できる。

AD-C5- 1 生薬の歴史について説明できる。

AD-C5- 2 生薬の生産と流通について説明できる。

AD-C5- 1 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。

AD-C5- 2 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。

AD-C5- 3 テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。

AD-C5- 4 アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。

<授業のキーワード>

薬用植物、生薬、生合成、二次代謝物質

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

生薬の基原となる植物を本学附属薬用植物園で見学することで、本講義の理解が深まる。オフィスアワーは、毎週金曜日17:00-19:00

<授業時間外に必要な学修>

本講義で学ぶ植物成分の生合成機構は有機化学反応に関連するため、基本的な有機化学反応機構を復習しておくこと。事前学習として0.5時間、事後学習として1時間を費やすのが望ましい。

<提出課題など>

講義期間内の提出課題として、生薬一覧表を提出してもらう。

<成績評価方法・基準>

定期試験の成績及び課題の提出に基づいて評価する。

<テキスト>

『実践漢方生薬学』(京都廣川書店) 定価(本体5,800円+税)

<参考図書>

『カラグラフィック 薬用植物』 第4版 (廣川書店) 定価(本体4,200円+税)

<授業計画>

第1回 生薬学総論(1)

生薬概説(生薬総則および生薬の歴史)、ならびに薬用植物の学名、薬用部位について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 4

C5-(1)- 1

C5-(1)- 2

AD-C5- 1

AD-C5- 2

AD-C5- 1

AD-C5- 2

第2回 生薬学総論(2)

代表的な生薬成分の化学構造による分類、およびそれらの生合成経路について解説する。

C5-(2)- 1

第3回 テルペノイド含有生薬(1)

代表的なテルペノイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なモノテルペンを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 4

AD-C5- 3

第4回 テルペノイド含有生薬(2)

代表的なセスキモノテルペン、ジテルペンを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 4

AD-C5- 3

第5回 テルペノイド含有生薬(3)

代表的なトリテルペン、ステロイドおよびサポニンを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 2

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 4

AD-C5- 3

第6回 ポリケチド含有生薬

代表的なポリケチドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なポリケチドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 3

AD-C5- 2

第7回 フェニルプロパノイド含有生薬

代表的なフェニルプロパノイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なフェニルプロパノイドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 3

AD-C5- 2

第8回 フラボノイド含有生薬

代表的なフラボノイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なフラボノイドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 3

AD-C5- 2

第9回 アルカロイド含有生薬(1)

代表的なイソキノリンアルカロイド、インドールアルカロイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なイソキノリンアルカロイド、インドールアルカロイドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 5

AD-C5- 4

第10回 アルカロイド含有生薬(2)

代表的なキノリンアルカロイド、トロパンアルカロイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なキノリンアルカロイド、トロパンアルカロイドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 5

AD-C5- 4

第11回 アルカロイド含有生薬(3)

代表的なその他アルカロイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なその他アルカロイドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- -1
C5-(1)- -1
C5-(1)- -2
C5-(1)- -3
C5-(1)- -4
C5-(1)- -5
C5-(2)- -5
AD-C5- -4

第12回 脂質、糖質、その他の成分含有生薬
代表的な脂質、糖質やその他の成分を主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- -1
C5-(1)- -1
C5-(1)- -3
C5-(1)- -4
C5-(1)- -5
C5-(2)- -2
AD-C5- -1

2022年度 後期

1.5単位

生薬学 [19~]

神谷 浩平

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2及び3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

自然界に存在する動物、植物および鉱物などを由来とする医薬品(生薬)を理解するために、代表的な生薬の基原、性状、含有成分、薬効、生合成、歴史的背景などについての基礎的知識を修得することを目的とする。

< 到達目標 >

生薬には多種多様な化学成分(二次代謝物質)が含まれるが、それらはある規則性(生合成)に基づいて分類される。また薬効についてもその分類と密接な関係がある。成分分類に基づき各生薬の性質を学んでいくことを目標とする。

以下の各SBOsを到達目標とする。

C5-(1)- -1 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを挙げることができる。
C5-(1)- -4 法律によって取り扱いが規制されている植物(ケシ、アサ)の特徴を説明できる。
C5-(1)- -1 日本薬局方収載の代表的な生薬(植物、

動物、藻類、菌類由来)を列挙し、その基原、薬用部位を説明できる。

C5-(1)- -1 日本薬局方収載の代表的な生薬(植物、動物、藻類、菌類、鉱物由来)の薬効、成分、用途などを説明できる。

C5-(1)- -2 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。

C5-(1)- -1 生薬の同定と品質評価法について概説できる。

C5-(1)- -2 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。

C5-(1)- -3 代表的な生薬を鑑別できる。(技能)

C5-(1)- -4 代表的な生薬の確認試験を説明できる。

C5-(1)- -5 代表的な生薬の純度試験を説明できる。

C5-(2)- -1 生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。

C5-(2)- -2 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)- -3 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)- -4 テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)- -5 アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

AD-C5- -1 薬用植物の歴史について概説できる。

AD-C5- -2 代表的な有毒植物について説明できる。

AD-C5- -1 生薬の歴史について説明できる。

AD-C5- -2 生薬の生産と流通について説明できる。

AD-C5- -1 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。

AD-C5- -2 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。

AD-C5- -3 テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。

AD-C5- -4 アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質の構造を生合成経路に基づいて説明できる。

< 授業のキーワード >

薬用植物、生薬、生合成、二次代謝物質

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

< 履修するにあたって >

生薬の基原となる植物を本学附属薬用植物園で見学することで、本講義の理解が深まる。オフィスアワーは、毎

週金曜日17:00-19:00

< 授業時間外に必要な学修 >

本講義で学ぶ植物成分の生合成機構は有機化学反応に関連するため、基本的な有機化学反応機構を復習しておくこと。事前学習として0.5時間、事後学習として1時間を費やすのが望ましい。

< 提出課題など >

講義期間内の提出課題として、生薬一覧表を提出してもらう。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験の成績及び課題の提出に基づいて評価する。

< テキスト >

『実践漢方生薬学』（京都廣川書店） 定価（本体5,800円+税）

< 参考図書 >

『カラーグラフィック 薬用植物』 第4版（廣川書店） 定価（本体4,200円+税）

< 授業計画 >

第1回 生薬学総論（1）

生薬概説（生薬総則および生薬の歴史）、ならびに薬用植物の学名、薬用部位について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 4

C5-(1)- 1

C5-(1)- 2

AD-C5- 1

AD-C5- 2

AD-C5- 1

AD-C5- 2

第2回 生薬学総論（2）

代表的な生薬成分の化学構造による分類、およびそれらの生合成経路について解説する。

C5-(2)- 1

第3回 テルペノイド含有生薬（1）

代表的なテルペノイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なモノテルペンを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 4

AD-C5- 3

第4回 テルペノイド含有生薬（2）

代表的なセスキモノテルペン、ジテルペンを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 4

AD-C5- 3

第5回 テルペノイド含有生薬（3）

代表的なトリテルペン、ステロイドおよびサポニンを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 2

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 4

AD-C5- 3

第6回 ポリケチド含有生薬

代表的なポリケチドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なポリケチドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 3

AD-C5- 2

第7回 フェニルプロパノイド含有生薬

代表的なフェニルプロパノイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なフェニルプロパノイドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 3

AD-C5- 2

第8回 フラボノイド含有生薬

代表的なフラボノイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なフラボノイドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 3

AD-C5- 2

第9回 アルカロイド含有生薬（1）

代表的なイソキノリンアルカロイド、インドールアルカロイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なイソキノリンアルカロイド、インドールアルカロイドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 5

AD-C5- 4

第10回 アルカロイド含有生薬(2)

代表的なキノリンアルカロイド、トロパンアルカロイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なキノリンアルカロイド、トロパンアルカロイドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 5

AD-C5- 4

第11回 アルカロイド含有生薬(3)

代表的なその他アルカロイドの構造を生合成経路に基づいて解説する。代表的なその他アルカロイドを主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 2

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 5

AD-C5- 4

第12回 脂質、糖質、その他の成分含有生薬

代表的な脂質、糖質やその他の成分を主要成分として含有する生薬の基原、薬効について解説する。

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 2

AD-C5- 1

2022年度 前期

1.5単位

漢方医薬学 [13~14]

神谷 浩平

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2及び3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生薬の臨床応用の一つである漢方薬は、現代医療において重要な位置づけである。医療現場でよく用いられる漢方処方を理解するために、漢方医学の基礎概念からはじまり、代表的な漢方処方とその臨床応用、漢方薬の使用上の注意等の基本的知識を修得することを目的とする。

<到達目標>

医師が漢方薬を処方した際に、処方目的を理解し、患者に適切な服薬指導ができること、ならびに、患者がドラッグストアで漢方薬を希望した際に、適切な漢方薬を提供できることを目標とする。

以下の各SB0sを到達目標とする。

C7-(3)- 1 漢方医学の特徴について概説できる。

C7-(3)- 2 漢方薬と民間薬、代替医療との相違について説明できる。

C7-(3)- 3 漢方薬と西洋薬の基本的な利用法の違いを概説できる。

C7-(3)- 4 漢方処方と「証」との関係について概説できる。

C7-(3)- 5 代表的な漢方処方の適応症と配合生薬を説明できる。

C7-(3)- 6 漢方処方に配合されている代表的な生薬を例示し、その有効成分を説明できる。

C7-(3)- 7 漢方エキス製剤の特徴を煎液と比較して列挙できる。

C7-(3)- 1 代表的な疾患に用いられる生薬及び漢方処方の応用、使用上の注意について概説できる。

C7-(3)- 2 漢方薬の代表的な副作用や注意事項を説明できる。

<授業のキーワード>

東洋医学、漢方医学、漢方処方、弁証、処方解析

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

漢方処方は生薬の臨床的な応用の一つであるため、『生

薬学』で学んだことをもう一度復習しておくこと。オフィスアワーは、毎週金曜日17:00～19:00
 < 授業時間外に必要な学修 >
 講義後の復習（0.5時間）
 < 提出課題など >
 なし
 < 成績評価方法・基準 >
 定期試験の成績に基づいて評価する。
 < テキスト >
 本講義内容を学ぶための適切な教科書がないため、自作ファイルを利用する。また、3年次に『生薬学』の講義で用いた教科書も併せて利用する。
 < 参考図書 >
 『ミニマムファクター漢方生薬学』（京都廣川書店）
 7,500円
 < 授業計画 >
 第1回 漢方医学総論
 漢方医学の歴史、特徴について解説する。
 C7-(3)- 1
 C7-(3)- 2
 C7-(3)- 3
 C7-(3)- 7
 第2回 漢方医学の基礎概念（1）
 弁証法（八綱弁証、五臓弁証）について解説する。
 C7-(3)- 4
 第3回 漢方医学の基礎概念（2）
 弁証法（六病位弁証、気血水弁証）について解説する。
 C7-(3)- 4
 第4回 構成生薬による処方分類（1）
 桂枝湯類、麻黄剤について解説する。
 C7-(3)- 4
 C7-(3)- 5
 C7-(3)- 6
 第5回 構成生薬による処方分類（2）
 柴胡剤、瀉心湯類について解説する。
 C7-(3)- 4
 C7-(3)- 5
 C7-(3)- 6
 第6回 構成生薬による処方分類（3）
 人参湯類、参耆剤について解説する。
 C7-(3)- 4
 C7-(3)- 5
 C7-(3)- 6
 第7回 気血水の概念に基づく漢方処方（1）
 気の異常に対する漢方処方について解説する。
 C7-(3)- 4
 C7-(3)- 5
 C7-(3)- 6
 第8回 気血水の概念に基づく漢方処方（2）
 血の異常に対する漢方処方について解説する。

C7-(3)- 4
 C7-(3)- 5
 C7-(3)- 6
 第9回 気血水の概念に基づく漢方処方（3）
 水の異常に対する漢方処方について解説する。
 C7-(3)- 4
 C7-(3)- 5
 C7-(3)- 6
 第10回 構成生薬による処方分類（4）
 地黄剤、附子剤などについて解説する。
 C7-(3)- 4
 C7-(3)- 5
 C7-(3)- 6
 第11回 漢方処方の副作用
 漢方処方および生薬の副作用について解説する。
 C7-(3)- 1
 C7-(3)- 2
 第12回 症例解説
 様々な症例に対する処方決定プロセスを解説する。
 C7-(3)- 4
 C7-(3)- 5
 C7-(3)- 6
 C7-(3)- 1
 C7-(3)- 2

 2022年度 前期

1.5単位
 漢方医薬学 [15～18]
 神谷 浩平

 < 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2及び3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生薬の臨床応用の一つである漢方薬は、現代医療において重要な位置づけである。医療現場でよく用いられる漢方処方を理解するために、漢方医学の基礎概念からはじまり、代表的な漢方処方とその臨床応用、漢方薬の使用上の注意等の基本的知識を修得することを目的とする。

< 到達目標 >

医師が漢方薬を処方した際に、処方目的を理解し、患者に適切な服薬指導ができること、ならびに、患者がドラッグストアで漢方薬を希望した際に、適切な漢方薬を提

供できることを目標とする。

以下の各SBOsを到達目標とする。

E2-(10)- 1 漢方の特徴について概説できる。

E2-(10)- 2 以下の漢方の基本用語を説明できる。

陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証

E2-(10)- 3 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。

E2-(10)- 4 漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品などとの相違について説明できる。

E2-(10)- 1 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。

E2-(10)- 2 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。

E2-(10)- 3 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。

E2-(10)- 1 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。

< 授業のキーワード >

東洋医学、漢方医学、漢方処方、弁証、処方解析

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

< 履修するにあたって >

漢方処方は生薬の臨床的な応用の一つであるため、『生薬学』で学んだことをもう一度復習しておくこと。オフィスアワーは、毎週金曜日17:00~19:00

< 授業時間外に必要な学修 >

講義後の復習(0.5時間)

< 提出課題など >

なし

< 成績評価方法・基準 >

定期試験の成績に基づいて評価する。

< テキスト >

本講義内容を学ぶための適切な教科書がないため、自作ファイルを利用する。また、3年次に『生薬学』の講義で用いた教科書も併せて利用する。

< 参考図書 >

『ミニマムファクター漢方生薬学』(京都廣川書店)

7,500円

< 授業計画 >

第1回 漢方医学総論

漢方医学の歴史、特徴について解説する。

E2-(10)- 1

E2-(10)- 4

E2-(10)- 3

第2回 漢方医学の基礎概念(1)

弁証法(八綱弁証、五臓弁証)について解説する。

E2-(10)- 2

E2-(10)- 1

第3回 漢方医学の基礎概念(2)

弁証法(六病位弁証、気血水弁証)について解説する。

E2-(10)- 2

E2-(10)- 1

第4回 構成生薬による処方分類(1)

桂枝湯類、麻黄剤について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第5回 構成生薬による処方分類(2)

柴胡剤、瀉心湯類について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第6回 構成生薬による処方分類(3)

人参湯類、参耆剤について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第7回 気血水の概念に基づく漢方処方(1)

気の異常に対する漢方処方について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第8回 気血水の概念に基づく漢方処方(2)

血の異常に対する漢方処方について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第9回 気血水の概念に基づく漢方処方(3)

水の異常に対する漢方処方について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第10回 構成生薬による処方分類(4)

地黄剤、附子剤などについて解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第11回 漢方処方の副作用

漢方処方および生薬の副作用について解説する。

E2-(10)- 1

第12回 症例解説

様々な症例に対する処方決定プロセスを解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 2

E2-(10)- 1

2022年度 前期

1.5単位

漢方医薬学 [19~]

神谷 浩平

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に担当している。

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、2及び3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生薬の臨床応用の一つである漢方薬は、現代医療において重要な位置づけである。医療現場でよく用いられる漢方処方を理解するために、漢方医学の基礎概念からはじまり、代表的な漢方処方とその臨床応用、漢方薬の使用上の注意等の基本的知識を修得することを目的とする。

< 到達目標 >

医師が漢方薬を処方した際に、処方目的を理解し、患者に適切な服薬指導ができること、ならびに、患者がドラッグストアで漢方薬を希望した際に、適切な漢方薬を提供できることを目標とする。

以下の各SBOsを到達目標とする。

E2-(10)- 1 漢方の特徴について概説できる。

E2-(10)- 2 以下の漢方の基本用語を説明できる。
陰陽、虚実、寒熱、表裏、気血水、証

E2-(10)- 3 配合生薬の組み合わせによる漢方薬の系統的な分類が説明できる。

E2-(10)- 4 漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品などとの相違について説明できる。

E2-(10)- 1 漢方医学における診断法、体質や病態の捉え方、治療法について概説できる。

E2-(10)- 2 日本薬局方に収載される漢方薬の適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。

E2-(10)- 3 現代医療における漢方薬の役割について説明できる。

E2-(10)- 1 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。

< 授業のキーワード >

東洋医学、漢方医学、漢方処方、弁証、処方解析

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

< 履修するにあたって >

漢方処方は生薬の臨床的な応用の一つであるため、『生薬学』で学んだことをもう一度復習しておくこと。オフィスアワーは、毎週金曜日17:00~19:00

< 授業時間外に必要な学修 >

講義後の復習(0.5時間)

< 提出課題など >

なし

< 成績評価方法・基準 >

定期試験の成績に基づいて評価する。

< テキスト >

本講義内容を学ぶための適切な教科書がないため、自作ファイルを利用する。また、3年次に『生薬学』の講義で用いた教科書も併せて利用する。

< 参考図書 >

『ミニマムファクター漢方生薬学』(京都廣川書店)
7,500円

< 授業計画 >

第1回 漢方医学総論

漢方医学の歴史、特徴について解説する。

E2-(10)- 1

E2-(10)- 4

E2-(10)- 3

第2回 漢方医学の基礎概念(1)

弁証法(八綱弁証、五臓弁証)について解説する。

E2-(10)- 2

E2-(10)- 1

第3回 漢方医学の基礎概念(2)

弁証法(六病位弁証、気血水弁証)について解説する。

E2-(10)- 2

E2-(10)- 1

第4回 構成生薬による処方分類(1)

桂枝湯類、麻黄剤について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第5回 構成生薬による処方分類(2)

柴胡剤、瀉心湯類について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第6回 構成生薬による処方分類(3)

人参湯類、参耆剤について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第7回 気血水の概念に基づく漢方処方(1)

気の異常に対する漢方処方について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第8回 気血水の概念に基づく漢方処方(2)

血の異常に対する漢方処方について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第9回 気血水の概念に基づく漢方処方(3)

水の異常に対する漢方処方について解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第10回 構成生薬による処方分類(4)

地黄剤、附子剤などについて解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 1

E2-(10)- 2

第11回 漢方処方の副作用

漢方処方および生薬の副作用について解説する。

E2-(10)- 1

第12回 症例解説

様々な症例に対する処方決定プロセスを解説する。

E2-(10)- 3

E2-(10)- 2

E2-(10)- 1

2022年度 後期

7.0単位

事前実習 [19~]

中川 左理、池村 舞、入江 慶、江原 里佳、笠見
裕美、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、清水
るみ子、白川 晶一、杉岡 信幸、武田 真莉子、辰見
明俊、辻本 貴江、徳山 尚吾、中本 賀寿夫、橋田
亨、橋本 保彦、平岡 義範、福島 恵造、福島 昭
二

< 授業の方法 >

講義・演習・実習

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1、2、3、4、5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

卒業後、医療、健康保険事業に参画できるようになるために、病院実務実習・薬局実務実習に先立って、大学内で調剤および製剤、服薬指導などの薬剤師職務に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から薬物療法を解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(1)- 1 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。

A-(1)- 2 患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。

A-(1)- 3 チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。

A-(1)- 4 患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。(知識・態度)

A-(3)- 5 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)

A-(3)- 9 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度)

A-(3)- 2 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。(態度)

A-(4)-5 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。

A-(5)- 1 「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例を挙げて説明できる。

B-(2)- 3 治験の意義と仕組みについて概説できる。

B-(2)- 10 健康被害救済制度について説明できる。

B-(2)- 11 レギュラトリーサイエンスの必要性和意義について説明できる。

B-(4)- 2 医薬分業の意義と動向を説明できる。

B-(4)- 3 かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。

B-(4)- 6 医療費の適正化に薬局が果たす役割について説明できる。

B-(4)- 3 学校薬剤師の役割について説明できる。

E-(1)- 1 臨床研究(治験を含む)の代表的な手法(介入研究、観察研究)を列挙し、それらの特徴を概説できる。

F-(1)- 1 医療の担い手が守るべき倫理規範や法令について討議する。

F-(1)- 2 患者・生活者中心の医療の視点から患者・生活者の個人情報や自己決定権に配慮すべき個々の対応ができる。(態度)

F-(1)- 3 患者・生活者の健康の回復と維持、生活の質の向上に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。(態度)

F-(1)- 1 病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。

F-(1)- 2 病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。

F-(1)- 3 病院薬剤部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。

F-(1)- 4 病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。

F-(1)- 5 薬剤師の関わる社会保障制度(医療、福祉、

介護)の概略を説明できる。

F-(2)- -4 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。

F-(2)- -5 処方せんに監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。

F-(2)- -6 処方せん等に基づき疑義照会ができる。(技能・態度)

F-(2)- -1 薬袋、薬札(ラベル)に記載すべき事項を適切に記入できる。(技能)

F-(2)- -2 主な医薬品の成分(一般名)、商標名、剤形、規格等を列挙できる。

F-(2)- -3 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。(技能)

F-(2)- -5 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。

F-(2)- -6 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -7 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。(技能)

F-(2)- -8 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。(知識・技能)

F-(2)- -1 適切な態度で、患者・来局者と対応できる。(態度)

F-(2)- -2 妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの対応や服薬指導において、配慮すべき事項を具体的に列挙できる。

F-(2)- -3 患者・来局者から、必要な情報(症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等)を適切な手順で聞き取ることができる。(知識・態度)

F-(2)- -4 患者・来局者に、主な医薬品の効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用、保管方法等について適切に説明できる。(技能・態度)

F-(2)- -5 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。

F-(2)- -6 患者・来局者に使用上の説明が必要な製剤(眼軟膏、坐剤、吸入剤、自己注射剤等)の取扱い方法を説明できる。(技能・態度)

F-(2)- -7 薬歴・診療録の基本的な記載事項とその意義・重要性について説明できる。

F-(2)- -8 代表的な疾患の症例についての患者対応の内容を適切に記録できる。(技能)

F-(2)- -1 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。

F-(2)- -2 医薬品管理の流れを概説できる。

F-(2)- -3 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚醒剤原料等の管理と取扱いについて説明できる。

F-(2)- -4 特定生物由来製品の管理と取扱いについて説明できる。

F-(2)- -5 代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管

管理方法を説明できる。

F-(2)- -6 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

F-(2)- -7 薬局製剤・漢方製剤について概説できる。

F-(2)- -8 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。

F-(2)- -1 処方から服薬(投薬)までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。

F-(2)- -2 特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の特徴と注意点を列挙できる。

F-(2)- -3 代表的なインシデント(ヒヤリハット)、アクシデント事例を解析し、その原因、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を討議する。(知識・態度)

F-(2)- -4 感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。

F-(2)- -5 衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。(技能)

F-(2)- -6 代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。

F-(2)- -7 医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。

F-(3)- -2 患者および種々の情報源(診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等)から、薬物療法に必要な情報を収集できる。(技能・態度)

F-(3)- -3 身体所見の観察・測定(フィジカルアセスメント)の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。

F-(3)- -4 基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。(知識・技能)

F-(3)- -1 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。

F-(3)- -2 病態(肝・腎障害など)や生理的特性(妊婦・授乳婦、小児、高齢者など)等を考慮し、薬剤の選択や用法・用量設定を立案できる。

F-(3)- -3 患者のアドヒアランスの評価方法、アドヒアランスが良くない原因とその対処法を説明できる。

F-(3)- -5 代表的な輸液の種類と適応を説明できる。

F-(3)- -6 患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。

F-(3)- -7 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。

F-(3)- -12 アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -13 処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。

F-(3)- -1 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。

F-(3)- -2 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集ができる。(知識・技能)

F-(3)- -3 代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で記録できる。(知識・技能)

F-(4)- -1 チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。

F-(4)- -2 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。

F-(4)- -3 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法(連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等)を説明できる。

F-(4)- -1 地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制(地域包括ケア)およびその意義について説明できる。

F-(4)- -2 地域における医療機関と薬局薬剤師の連携の重要性を討議する。(知識・態度)

F-(5)- -1 在宅医療・介護の目的、仕組み、支援の内容を具体的に説明できる。

F-(5)- -2 在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。

F-(5)- -3 在宅医療・介護に関わる薬剤師の役割とその重要性について説明できる。

F-(5)- -1 地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動(薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等)について説明できる。

F-(5)- -2 公衆衛生に求められる具体的な感染防止対策を説明できる。

F-(5)- -1 現在の医療システムの中でのプライマリケア、セルフメディケーションの重要性を討議する。(態度)

F-(5)- -2 代表的な症候(頭痛・腹痛・発熱等)を示す来局者について、適切な情報収集と疾患の推測、適切な対応の選択ができる。(知識・態度)

F-(5)- -3 代表的な症候に対する薬局製剤(漢方製剤含む)、要指導医薬品・一般用医薬品の適切な取り扱いと説明ができる。(技能・態度)

F-(5)- -4 代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができる。(知識・態度)

F-(5)- -1 災害時医療について概説できる。

AD-F- -1 フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。(技能・態度)

F-(3)- -1 患者本位のファーマシューティカルケアの概念にそって問題点を抽出し解決策を討議する。

<授業のキーワード>

薬剤師業務、チーム医療、処方箋、用法・用量、効能・効果、剤形、計数調剤、計量調剤、鑑査、疑義照会、配合変化、院内製剤、薬局製剤、輸液、経管栄養剤、リスクマネジメント、患者情報、服薬指導、セルフメディケーション、プライマリケア

<授業の進め方>

3~10グループに分け、授業計画に従ってローテーションして行います。

第3-19回の中での実習順序はグループにより異なる。(スケジュール参照)

<履修するにあたって>

関連科目は、「医療の中の薬学」「コミュニケーション」「調剤学」「医薬品情報学」「臨床薬学」「臨床薬学」です。講義と関連づけて、実習をより深く理解するように学習しましょう。本科目では授業計画に従って49コマの講義・演習および48コマの実習を行います。実習終了後に行われる共用試験(OSCE)への合格は、病院・薬局実務実習を履修するための必須条件です。

オフィスアワー：随時(不在の場合、電子メールに連絡すること。)

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、出される課題を実施し、動画教材(ホームページ：神戸学院大学 dotCampus <https://www.kobegakuin.ac.jp/support/learning> に提示。)を閲覧しておくこと(目安として1時間)。事後学習として、レポート作成や復習を行うこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

終了後に、レポートを提出する。

<成績評価方法・基準>

技能の習得度(40%)、演習実習への取り組み(40%)、注意事項の遵守(20%)により、総合的に評価する。ルーブリックにおけるすべての観点での教員並びに自己評価が1段階以上であることを合格基準とする。

<テキスト>

オリジナルテキストを使用する。

今日の治療薬を演習実習に使用する。

<授業計画>

第1回

[4コマ] 導入講義

実習を行うにあたって、基本となる知識(以下8項目)を習得する。

無菌操作、コミュニケーション、調剤、調剤薬監査、疑義照会・処方提案、院内製剤、セルフメディケーション・薬局製剤、POS

F-(2)- -6

F-(2)- -4

F-(2)- -5

F-(2)- -7

F-(2)- -8

F-(2)- -4

F-(2)- -5

第2回

[10コマ・3.5コマ]

実務講義・特別講義

1. 社会人・医療人として必要なマナーを習得する。
2. 病院・薬局での実務実習において、必要な知識（以下10項目）を習得する。

個人情報の取り扱い、 薬剤師の臨床現場、 薬剤師としてのスキルアップ、 地域・在宅医療、 薬剤師としての倫理観（患者の立場から）、 地域連携、 がん薬物療法とチーム医療、 災害医療、 感染症治療、 臨床現場のレギュラトリーサイエンス

- A-(1)- -1
- A-(1)- -2
- A-(1)- -3
- A-(1)- -4
- A-(4)-5
- A-(5)- -1
- B-(2)- -3
- B-(2)- -10
- B-(2)- -11
- B-(4)- -2
- B-(4)- -3
- E-(1)- -1
- F-(1)- -1
- F-(1)- -2
- F-(1)- -3
- F-(1)- -1
- F-(1)- -2
- F-(1)- -3
- F-(1)- -4
- F-(1)- -5
- F-(4)- -1
- F-(2)- -2
- F-(2)- -3
- F-(2)- -1
- F-(2)- -2
- F-(2)- -8
- F-(2)- -3
- F-(2)- -4
- F-(2)- -5
- F-(2)- -1
- F-(2)- -2
- F-(2)- -3
- F-(2)- -4
- F-(2)- -6
- F-(3)- -5
- F-(3)- -6
- F-(3)- -1
- F-(3)- -2
- F-(4)- -1
- F-(4)- -2
- F-(4)- -3
- F-(4)- -2

- F-(5)- -1
- F-(5)- -2
- F-(5)- -3
- F-(5)- -1
- F-(5)- -2
- F-(5)- -1
- F-(5)- -2
- F-(5)- -3
- F-(5)- -4
- F-(5)- -1
- F-(3)- -1

第3回

[2コマ] 処方箋と調剤

病態（肝・腎障害など）や生理的特性（小児、高齢者など）等を考慮して用量設定を行い、製剤量へ換算する

- F-(2)- -3
- F-(3)- -2

第4回

[2コマ] 注射剤調製

演習 注射（計算）

患者の体液量、電解質の過不足などが評価できる。

- F-(3)- -6
- ### 第5回

[2コマ・1コマ] 薬物治療の実践（感染症）

公衆衛生に求められる具体的な感染防止対策を説明できる。

患者および種々の情報源から、代表的な感染症の薬物療法に必要な情報を収集し、効果や副作用のモニタリングに利用できる。

- F-(2)- -4
- F-(3)- -2
- F-(3)- -1
- F-(3)- -2
- F-(5)- -2

第6回

[2コマ・1コマ] 薬物治療の実践（がん）

1. がんの模擬症例について、疾患の重症度等に応じて、科学的根拠に基づいた処方設計ができる。

2. 抗悪性腫瘍剤の取扱いについて理解する。

3. ケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。

- F-(2)- -6
- F-(2)- -7
- F-(2)- -2
- F-(3)- -1
- F-(3)- -7

第7回

[2コマ・1コマ] 薬物治療の実践（精神神経疾患）

代表的な精神神経疾患に対して、疾患の病態、特性、基本的な薬物治療等を知り、科学的根拠に基づいた処方設計する。

F-(3)- -1

F-(3)- -3

F-(3)- -7

F-(3)- -12

F-(3)- -13

第8回

[2コマ・1コマ] 処方箋と調剤（処方監査）

処方箋の内容について解析する。

F-(2)- -4

第9回

[2コマ・1コマ]

医療安全

1. 薬剤師業務における事故事例を列挙し原因を説明できる。

2. 事故が起こった時の対処法について提案する。

3. リスク回避のための具体策を提案する。

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -3

F-(2)- -4

F-(2)- -5

F-(2)- -6

F-(2)- -7

第10回

[0.5コマ・0.5コマ] 薬学的管理の実践・薬剤鑑別
お薬手帳や持参薬から必要な情報を収集し、薬学的管理に利用する。

B-(4)- -3

B-(4)- -6

F-(3)- -2

第11回

[1コマ] 院内製剤

院内製剤について意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

F-(2)- -6

第12回

[0.5コマ・0.5コマ] セルフメディケーション・薬局製剤

1. 薬局製剤について意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

2. 模擬症例に対して、適切な薬局製剤・一般用医薬品等を選択し、推奨する。

F-(2)- -7

F-(5)- -2

F-(5)- -3

第13回

[7.5コマ] 無菌操作実習

手洗いを正しく行い、注射剤の混合調製を適切に実施する。

F-(2)- -5

F-(2)- -6

F-(2)- -5

第14回

[11.5コマ] コミュニケーション実習

初回インタビュー、薬剤交付等の場面設定で、SPとセッションを行い、見学した学生の意見、セッションを持ったSPの感想を得て、スキルを高める。

A-(3)- -5

A-(3)- -9

A-(3)- -2

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -3

F-(2)- -4

F-(2)- -5

F-(2)- -6

F-(2)- -7

F-(2)- -8

第15回

[4.5コマ] 疑義照会・処方提案実習

1. 代表的な疑義を含む処方せんについて、疑義照会のロールプレイを実施する。

2. 処方鑑査の留意点である小児薬用量、配合変化等について確認する。

3. SGDにより症例検討を行い、模擬的な環境で処方提案を実施する。

F-(2)- -4

F-(2)- -5

F-(2)- -6

F-(3)- -2

第16回

[7.5コマ] 調剤監査実習（調剤薬監査・持参薬の確認）

調剤された医薬品（調剤薬・持参薬）の監査を適切に行う。

F-(2)- -8

F-(3)- -2

第17回

[7.5コマ] 調剤実習

計数調剤、散剤、水剤の計量調剤、軟膏剤の計量混合調剤を確実に実施する。

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -3

第18回

[3コマ] 薬剤師の職能 POS

薬剤師が関わる薬物療法について、症例ごとに問題点と対策についてグループ討論を行う。

F-(2)- -8

F-(3)- -3

F-(5)- -3

第19回

[15コマ] 演習(症例検討・処方解析・フィジカルアセスメント)

基本8疾患の具体例を用いて、病態、病歴および臨床検査値の内容から治療薬を選択し、その副作用、併用禁忌、併用注意例などを考察する。(症例検討)

F-(2)- -5

F-(3)- -3

F-(3)- -4

F-(3)- -2

F-(3)- -1

F-(3)- -2

AD-F- -1

第20回

[1コマ] 総合学習

実習のまとめ

F-(2)- -1

F-(2)- -3

F-(2)- -8

F-(2)- -6

F-(2)- -6

F-(2)- -1

F-(2)- -3

2022年度 前期

1.0単位

実習 A [19~]

日置 和人、浅田 麻琴、浅野 祥子、安藤 徹、池村 舞、磯部 楓、宇高 慎平、江原 里佳、袁 德其、岡本 正志、小野寺 章、笠見 裕美、糟谷 史代、神谷 浩平、上町 亜希子、木村 風月、澤野 実香子、下村 由希、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、辰見 明俊、辻本 貴江、津田 裕子、中川 左理、檜原 正則、野ヶ峯 亜由美、橋本 保彦、平野 裕之、福留 誠、藤岡 志緒、藤瀬 優理、北條 恵子、前田 光子、松川 美佐子、山口 孝子

<授業の方法>

対面による実習

<授業の目的>

<分子薬学>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

有機化学系実習を行うにあたっての心構えを身につけること、及び、分子模型を用いて有機化合物の立体構造と

表記法について理解を深めるとともに立体化学に関する用語を習得することを目的とする。

<生命薬学>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、主に2を充足し、1、3、4の礎を作ることを目指す。

遺伝とDNAについて概説できる

<臨床薬学>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1、4、5、6、7、8(臨床薬学)を目指す。

薬剤師という生命に関わる医療の担い手となることを自覚し、患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師にふさわしい行動・態度をとることができるようになるために、医療現場や地域における医療従事者の存在意義や責任、多職種存在の重要性を自覚すること。また、一次救命処置を学ぶことで、心肺停止者の命を救うためには、その場に居る人による対応が重要であり、それができるようになること。

なお、この授業(臨床薬学)の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から、多職種連携や一次救命処置を解説するものとする。

<社会薬学>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1,2,3,4を目指す。

これから6年間、薬学を学んでいくにあたり、医薬品だけではなく、私たちの身の回りにある化学物質についても興味を持っていくことが大切です。この実習では、食品中や医薬品中に含まれるビタミンCの定量分析を行うことで、定量器具の基本的な取り扱い方と定量操作(滴定)法を身に付けると同時に、ビタミンCの性質と役割を理解することを目的とする。

<到達目標>

<分子薬学>

一般目標

1. 実習に対する基本的な心構えをもつことができる。
2. 有機化学で用いる分子模型を適切に使用できる。
3. 共有結合における軌道の混成と分子の形について説明できる。

以下の各SB0sを到達目標とする。

C1-(1)- -1 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

- C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。
- C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。
- C3-(1)- -1 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。
- C3-(1)- -2 キラリティーと光学活性の関係を概説できる。
- C3-(1)- -3 エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。
- C3-(1)- -4 ラセミ体とメソ体について説明できる。
- C3-(1)- -5 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。(知識、技能)
- C3-(1)- -6 炭素-炭素二重結合の立体異性(cis, trans)ならびにE, Z異性)について説明できる。
- C3-(1)- -7 フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。(技能)
- C3-(1)- -8 エタン、ブタンの立体配座とその安定性について説明できる。
- C3-(2)- -4 シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向(アキシアル、エクアトリアル)を図示できる。(技能)
- C3-(2)- -5 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。

<生命薬学>

- 以下の各SB0'sを到達目標とする
- C4-(1)- -1 1) 代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。
- C6-(1)- -1 1) 細胞小器官(核、ミトコンドリア、小胞体、リソソーム、ゴルジ体、ペルオキシソームなど)やリボソームの構造と機能を説明できる。
- C6-(2)- -1 1) ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。
- C6-(4)- -1 1) 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。
- C6-(4)- -2 2) DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。
- C6-(4)- -1 1) 染色体の構造(ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど)を説明できる。
- AD-C6- -2 細胞核を構成する核膜、核小体の構造と機能を分子レベルで説明できる。
- AD-C6- -1 DNAを抽出できる。(技能)
- AD-C6- -5 核酸の定性および定量試験を実施できる。(技能)
- JB-(9)- -2 課題に関して意見をまとめ、決められた時間内で発表できる。(技能)
- JB-(9)- -4 質問に対する的確な応答ができる。(技能)

<臨床薬学>

- A-(4)-1 保健、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。
- A-(4)-2 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。
- A-(4)-3 チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。
- A-(4)-4 自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。(態度)
- A-(4)-5 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。(知識・態度)
- F-(1)- -1 患者・生活者の視点に立って、様々な薬剤師の業務を見聞し、その体験から薬剤師業務の重要性について討議する。(知識・態度)
- F-(1)- -2 地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。(知識・態度)
- F-(1)- -3 一次救命処置(心肺蘇生、外傷対応など)を説明し、シミュレータを用いて実施できる。(知識・技能)

<社会薬学>

- 以下のSB0sを到達目標とします。
- C6-(2)- -1. 代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。
- 食品中や医薬品中に含まれるビタミンCの定量分析を通して、定量器具の基本的な取扱い方と定量操作(滴定)法を身に付けてもらいます。
- <授業のキーワード>
- <分子薬学>
- 実習、有機化学、分子模型、混成軌道、投影式、立体配座、立体異性体、立体配置

<生命薬学>

染色体、DNA、遺伝子

<臨床薬学>

薬剤師、薬剤師業務、多職種連携、チーム医療、在宅医療、一次救命処置、AED、BLS、PCR、心肺蘇生

<社会薬学>

- ビタミン、水溶性ビタミン、ビタミンC、アスコルビン酸、酸化・還元、抗酸化、定量操作、ピュレット、メスピペット、ホールピペット、メスシリンダー
- <授業の進め方>
- <分子薬学、生命薬学、臨床薬学>
- 授業計画に従っておこないます。

<社会薬学>

約1時間の導入講義後、各自持ち寄った試料(医薬品・

食品など)中のビタミンC含量を測定してもらいます(定量操作)。実験(定量)操作終了後、測定値から試料中のビタミンC含量を計算してもらい、結果の考察とまとめ授業を行います。

<履修するにあたって>

<分子薬学>

関連科目は、基礎化学(1年前期)、有機化学I(1年後期)等です。講義内容を考えながら、実習をより深く理解するように学習しましょう。授業計画に従って実習及び演習を行います。

オフィスアワー：月曜：13:00-17:00,火曜~金曜11:00-12:00(分子部門・助教助手室にて対応)

<生命薬学>

実習書をあらかじめ熟読し、予習準備して下さい。

オフィスアワー：随時対応します。

<臨床薬学>

オフィスアワー：

辻本(金曜日；12時45分から13時45分)、

池村(月曜日；12時30分から13時30分)、

上町(金曜日；12時45分から13時30分)、

中川(随時；事前にメールにて連絡すること)、

橋本(随時；事前にメールにて連絡すること)、

辰見(随時；事前にメールにて連絡すること)。

<社会薬学>

ビタミンCの化学構造や性質については、あらかじめ調べておいてください。

オフィスアワー：月曜日から金曜日は12:45~13:45と17:00以降、土曜日は10:00~15:00ですが、担当教員の手が空いている場合は基本終日受け付けます。

<授業時間外に必要な学修>

<分子薬学>

事前学習として実習書を熟読しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習としてレポートを作成すること(目安として0.5時間)。

<生命薬学>

事前の予習時間として30分、復習と課題作成のために30分

<臨床薬学>

事前学習として、薬剤師を含め、様々な医療にかかわる職業について、その名称と仕事の内容について、調べておくこと(目安として0.5時間)。

<社会薬学>

事前学習として、ビタミンCについて調べておくこと(目安として0.5時間)。

事後学習として、レポートを作成し提出すること(目安として1時間)

<提出課題など>

<分子薬学>

実験に関するレポートの提出を必須とする。

<生命薬学>

終了後に、レポートを提出する。

<臨床薬学>

実習終了後にレポートを作成し提出。

<社会薬学>

終了後にレポートを提出してもらいます。

<成績評価方法・基準>

実習の到達度40%、取り組み(レポート、発表、試験成績など)40%、注意事項の遵守(態度など)20%で評価します。

また、実習確認試験として、上記6項目すべての範囲から問題を作成し、試験を行います。

<テキスト>

実習書を配布し、必要に応じて資料・プリントを配布します。

<参考図書>

<分子薬学>

困ったときの有機化学(D,R,クライン著、化学同人)、ウォーレン有機化学第2版・上下巻(野依良治ほか監訳、東京化学同人)、実験を安全に行うために、続 実験を安全に行うために(化学同人)、実験化学講座 基本操作 (日本化学会編、丸善)、有機化学実験の手引き1-4(後藤俊夫ほか監修、化学同人)、有機合成実験法ハンドブック第2版(有機合成化学協会編、丸善)

<生命薬学>

エッセンシャル細胞の分子生物学

日本薬学会編 生物系薬学 I.生命体の成り立ち

<臨床薬学>

薬剤師・薬学生のためのフィジカルアセスメントハンドブック(南江堂)

<社会薬学>

日本ビタミン学会編集『ビタミン総合辞典』朝倉書店

岡野登志夫・山崎裕康編集『New衛生薬学』廣川書店

<授業計画>

分子第1回 分子模型1

エタン、エチレン、アセチレン等について、分子模型を用いて立体構造の特徴を考える。

C1-(1)- -1~3

C3-(1)- -4

C3-(1)- -1,6,7,8

分子第2回 分子模型2

シクロヘキサン、ベンゼン等について、分子模型を用いて立体構造の特徴を考える。

C1-(1)- -1~4

C3-(1)- -1~5, 7

C3-(2)- -4~5

生命第1回 染色体DNAを目で見よう

1. ヒト口腔内皮細胞からDNAの抽出

2. 植物細胞からDNA抽出、可視化し、どのような植物に多くの染色体DNAが含まれるのか理解する。

C4-(1)- -1

C6-(1)- -1

C6-(2)- -1

C6-(4)- -1

C6-(4)- -2

C6-(4)- -1

AD-C6- -2

AD-C6- -1

AD-C6- -5

JB-(9)- -2

JB-(9)- -4

臨床第1回

(辰見) 一次救命処置

1) 一次救命処置が必要な状態を把握し、簡易型心肺蘇生トレーニングツール(あっぱくん?)を一人1台使用し、正しい胸骨圧迫を行う。

2) AEDを正しく使用する。

F-(1)- -3

臨床第2回

(辻本、池村、上町、中川、橋本、森本) 多職種連携と社会貢献

1) チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。患者・生活者の視点に立って、チーム医療の中における薬剤師の業務について討議する。

2) 在宅医療における多職種連携がどのように社会貢献するかを討議する。

A-(4)-1

A-(4)-2

A-(4)-3

A-(4)-4

A-(4)-5

F-(1)- -1

F-(1)- -2

社会第1回 食品中のビタミンCの定量

食品中や医薬品中に含まれるビタミンCの定量分析を行う。

2022年度 後期

1.0単位

実習 B [19~]

日置 和人、浅田 麻琴、浅野 祥子、安藤 徹、磯部 楓、市川 秀喜、井上 雅己、宇高 慎平、内海 美保、袁 德其、岡本 正志、糟谷 史代、神谷 浩平、木村 風月、澤野 実香子、下村 由希、鷹野 正興、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、津田 裕子、角田 慎一、寺田 侑加、榎原 正則、野ヶ峯 亜由美、濱田 美知子、平野 裕之、福留 誠、藤井 文彦、藤岡 志緒、藤瀬 優理、北條 恵子、前田 光子、松川 美佐子、道田 隆、山口 孝子、山原 弘

<授業の方法>

対面での実習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修実習・演習群科目であり1年次に担当している。

<分子薬学>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

有機化学系実習を行うにあたっての心構えを身につけること、及び、物質の確認または純度試験などに用いる薄層クロマトグラフィー(TLC)について理解する。さらに、生薬の特徴的成分のTLCによる確認方法を修得する。

<生命薬学>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、主に2を充足し、1, 3, 4の礎を作ることを目指す。

(微生物)

身の回りに存在する微生物可視化し、微生物の取り扱いについて学ぶ。

(尿検査)

からだの仕組みと疾患について、身近な尿検査を題材に調べ、考え、実験して理解することを目指す。

<物性薬学>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1, 2, 3, 7を目指す。

物理系薬学(物理化学、分析化学および製剤学)の基本的技術を修得するとともに関連科目の理解を深めることを目的とする。

< 社会薬学 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1,2,3,6をを目指す。

学校環境衛生管理項目である二酸化炭素濃度測定や飲料水の水質検査などを通して、多様な薬剤師業務を知るとともに、学校環境を衛生的に管理することの重要性や環境と健康に関する基本的な事項の理解を深めることを目標とします。

< 到達目標 >

< 分子薬学 >

一般目標

1. 実習に対する基本的な心構えをもつことができる。
2. 分子、固定相及び移動相の各々の極性とRf値の関係を概説できる。
3. TLCにおける試料の検出方法を説明できる。

以下の各SB0sを到達目標とする。

C2-(5)- -2 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

C2-(4)- -1 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。

C4-(3)- -1 医薬品の構造からその物理化学的性質（酸性、塩基性、疎水性、親水性など）を説明できる。

C5-(1)- -1 生薬の同定と品質評価法について概説できる。

C5-(1)- -3 代表的な生薬を鑑別できる。（技能）

C5-(1)- -4 代表的な生薬の確認試験を説明できる。

C5-(1)- -5 代表的な生薬の純度試験を説明できる。

C5-(2)- -1 天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を概説し、実施できる。（知識、技能）

< 生命薬学 >

以下の各SB0'sを到達目標とする

（微生物）

C8-(3)- -1 1) 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。

C8-(3)- -2 2) 無菌操作を実施できる。（技能）

AD-C8- -2 代表的な細菌を同定できる。（技能）

JB-(9)- -2 課題に関して意見をまとめ、決められた時間内で発表できる。（技能）

JB-(9)- -4 質問に対して的確な応答ができる。（技能）

（尿検査）

1. タンパク質の定性および定量試験法を実施できる（技能）

2. 代表的な尿検査の項目について説明出来る。（知識）

3. 代表的な尿検査を実施出来る。（技能）

4. ヒトの生体試料について適正な取り扱いが出来る。（態度）

5. 課題について、明快な発表が行える。（態度）

以下の各SB0sを到達目標とする。

C6-(3)- -1 脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、もしくは核酸の定性または定量試験を実施できる。（技能）

C7-(1)- -1 泌尿器系について概説できる。（知識）

E1-(2)- -1 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。（知識）

< 物性薬学 >

一般目標

分析化学、製剤に関する基本的知識と測定の基本的技能を修得する。

質量計測用器具の使用法を習得する。

粒子の大きさとカプセルへの充填量の関係を理解する。

日本薬局方 製剤均一性試験法で必要な基礎的な知識を習得する。

本演習実習に関連する「薬学教育モデル・コアカリキュラム平成25年度改訂版」のSB0'sを以下に示す。

薬学準備教育ガイドライン

(7)薬学の基礎としての数学・統計学

【 数値の扱い】

1大きな数や小さな数をSI 接頭語、べき、および対数を使い、的確に表すことができる。（知識・技能）

2有効数字の概念を説明し、有効数字を含む値の計算ができる。（知識・技能）

【 統計の基礎】3. 平均値、分散、標準誤差標準偏差などの基本的な統計量について説明し、求めることができる。（知識・技能）

5. 母集団と標本の関係について説明できる。

6. 検定の意義について説明できる。

< 社会薬学 >

B-(4)- -3 学校薬剤師の役割について説明できる。

D2-(2)- -1 室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。（知識・技能）

D2-(2)- -3 水道水の水質基準の主な項目を列挙し、測定できる。（知識・技能）

< 授業のキーワード >

< 分子薬学 >

実習、有機化学、生薬、漢方、鑑別、確認試験、純度試験、薄層クロマトグラフィー、TLC、検出法、親水性、疎水性

<生命薬学>

(微生物)

微生物、無菌操作

(尿検査)

尿検査、臨床化学、泌尿器、糖尿病、ネフローゼ症候群、腎疾患、グルコースの検査、タンパク質の検査、ケトン体の検査、クレアチニンの検査

<物性薬学>

実験器具、カプセル剤、質量偏差、かさ密度、粒子径、充填率

<社会薬学>

学校薬剤師、環境衛生、二酸化炭素、残留塩素

<授業の進め方>

<分子薬学>

授業計画に従っておこないます。

<生命薬学>

アクティブラーニングを用いて、自宅で事前学習し、実習の最初に学生同士のグループ学習によって、実習意義を考え、実験手順を相互に確認することから始める。実験結果を共有し、そこから考えられる疾患について、グループ学習を行う。また演習課題について調べて発表する。

<物性薬学>

事前に実習書、参考資料を熟読し、実習ノートに実験の操作手順をまとめておく。必要ならば、器具や操作の注意点や使用する試薬の性質なども調べておく。実習中は、実習書ではなく予習した内容を記した実習ノートを確認しながら操作を進め、必要に応じて秤量値などの測定値や観察結果などを追記する。実習後は、実習ノートで操作を振り返りながら、レポートを作成する。

<社会薬学>

実習内容についての導入講義後に、室内空気汚染の指標となる二酸化炭素濃度と水道水の水質基準項目である残留塩素濃度を測定し、結果について考察する。まとめ授業による振り返り行う。

<履修するにあたって>

<分子薬学>

関連科目は、自然が生み出す薬物I(3年後期)、物質の分析II(2年前期)等です。講義内容を考えながら、実習をより深く理解するように学習しましょう。授業計画に従って実習を行います。

オフィスアワー：月曜：13:00-17:00，火曜～金曜11:00-12:00(分子部門・助教助手室にて対応)

<生命薬学>

(微生物)

授業計画に従って実習と演習をそれぞれ1回行います。実習講義をよく聞いて準備して下さい。

(尿検査)

尿検査、自分の尿を使って実験を行います。関連科目は、「からだの仕組み」「生体の機能調節1」です。講義と関連づけて、実習をより深く理解するように学習しましょう。実習は授業計画に従って1回の実習を行います。オフィスアワー：随時対応します。

<物性薬学>

実習ノート(市販の大学ノートでよい)を用意すること。実習には興味を持って取り組み、必ず予習と実習の振り返り作業を行うこと。

オフィスアワー：金曜日 15:30-17:00

<社会薬学>

オフィスアワー：月曜～金曜12:45～13:45

<授業時間外に必要な学修>

<分子薬学>

事前学習として実習書を熟読しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習としてレポートを作成すること(目安として0.5時間)。

<生命薬学>

(微生物)

事前学習として、あらかじめ実習書を熟読しておいて下さい。(目安として1時間/日) 討論会のため与えられた課題について話し合い、発表の準備、発表資料の作成を行って下さい。

(尿検査)

尿検査に関する事前学習資料がドットキャンパスに開示されるので、必ず事前に閲覧してその資料を理解しておくこと(1時間)、実習書を事前に読んで、検査方法について調べておくこと(1時間)、実習後、実験結果からわかることと、尿検査の臨床的意義について考えること(1時間)

<物性薬学>

事前に実習書、参考資料を熟読し、実験ノートに実験の操作手順をまとめておく。必要ならば、器具や操作の注意点や使用する試薬の性質なども調べておく。(目安として1時間)

実習後は、実験ノートで操作を振り返りながら、レポートを作成する。必要であれば関連する講義のテキストや資料も参考にすること。(目安として1時間)

<社会薬学>

事前学習として、実習書を予習しておくこと(目安として0.5時間)、一般大気中の二酸化炭素濃度について調

べておくこと。
事後学習として、レポートを作成する（目安として1時間）。

< 提出課題など >

< 分子薬学 >

実験に関するレポートの提出を必須とする。

< 生命薬学 >

（微生物）

期間中に配布されたプリントを完成させてレポートを提出して下さい。

（尿検査）

事前学習についてグループ学習したものを提出する。終了後に、レポートを提出する。また、実習終了後に課題についてポスターを作成し、発表会を行う。

< 物性薬学 >

レポート

< 社会薬学 >

終了後に、レポートを提出する。

< 成績評価方法・基準 >

実習の到達度40%、取り組み(レポート、発表、試験成績など)40%、注意事項の遵守(態度など)20%で評価します。

また、実習確認試験として、上記6項目すべての範囲から問題を作成し、試験を行います。

< テキスト >

実習書を配布し、必要に応じて資料・プリントを配布します。

< 参考図書 >

< 分子薬学 >

生薬学（西岡五夫 他、廣川書店）、困ったときの有機化学（D,R, クライン著、化学同人）、実験を安全に行うために、続 実験を安全に行うために（化学同人）、実験化学講座 基本操作 ・ （日本化学会編、丸善）

< 生命薬学 >

（微生物）

シンプル微生物学

（尿検査）

エッセンシャル細胞の分子生物学

日本薬学会編 生物系薬学 II. 生命体の成り立ち

< 物性薬学 >

『第17改正日本薬局方解説書』廣川書店

上釜兼人・川島嘉明・竹内洋文・松田芳久編『最新製剤学・第3版』廣川書店

宮嶋孝一郎編『医薬品の開発・第15巻・製剤の物理化学的性質』廣川書店

日本薬学会編『スタンダード薬学シリーズ7・製剤化のサイエンス』東京化学同人

< 社会薬学 >

必携・衛生試験法 第2版

< 授業計画 >

分子第1回 生薬のTLC

生薬中に含まれる分子の構造的特徴とTLCについて考える。

C2-(4)- -1

C2-(5)- -2

C4-(3)- -1

C5-(1)- -1,3,4,5

C5-(2)- -1

生命第1回

身の回りの微生物を調べてみよう

環境、食品、体などのふき取り検査を行い、大腸菌群や一般細菌の存在を理解する。

C8-(3)- -1

C8-(3)- -2

AD-C8- -2

JB-(9)- -2

JB-(9)- -4

生命第2回

尿の定性検査

演習（SGDと課題作成）

1. 尿のタンパク質・糖試験

2. 尿のケトン体試験

3. 尿のクレアチニンの試験

4. 模擬患者尿の定性試験と病名判定

演習 臨床化学に関する課題

E1-(2)- -1

C6-(5)- -1

C7-(1)- -1

物性第1回

カプセル剤の製造とその質量偏差を考える（その1）

1. 粒子径の異なる物質をカプセルに充填し、その質量を測定する。

2. かさ密度を求め、粒子径とカプセル充填量の関係を考える。

物性第2回 カプセル剤の製造とその質量偏差を考える（その2）

1. カプセル内容物の質量より質量偏差を求める。

(7)-【 】-1,2

(7)-【 】-5,6

社会第1回 学校薬剤師の仕事 - 学校環境衛生管理項目の測定

1) 学校薬剤師の役割 2) 二酸化炭素濃度測定 3

) 残留塩素濃度測定

B-(4)- -3

D2-(2)- -1

2022年度 前期

2.0単位

実習 A [19~]

稲垣 冬彦、浅田 麻琴、安藤 徹、袁 德其、神谷
浩平、倉西 歩、黒井 邦巧、下村 由希、瀧本 竜哉、
津田 裕子、日置 和人、平野 裕之、福留 誠、藤井
文彦、藤岡 志緒、北條 恵子、村上 遼、山原 弘

< 授業の方法 >

演習, 実習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり2年次に配当している。

< 分子薬学 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。

< 物性薬学 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

< 分子薬学 >

有機化学系演習実習を行なうに当たっての心構え、基本的な実験器具、実験機器の名称と取り扱い方、よく使用される試薬の性質、廃棄物の処理法などを習得することを第一の目的とする。また、今後の実習に必要な技術として、有機化学分野の基本的な単位操作を習得することを第二の目標とする。

< 物性薬学 >

演習実習を行なうに当たっての心構え、基本的な実験器具、実験機器の名称と取り扱い方、よく使用される試薬の性質、廃棄物の処理法などを習得することを第一の目的とする。また、今後の実習に必要な技術として、有機化学、分析化学、薬剤学及び医療薬学分野の基本的な単位操作を習得することを第二の目標とする。全ての実習項目にはそれぞれ関連する講義科目があり、その授業内容と共に理解することが必要である。

< 到達目標 >

< 分子薬学 > 一般目標

- 1 実習に対する基本的な心構えをもつことができる。
- 2 有機化学実験に用いる基本的な実験器具、実験機器の名称が列挙でき、正しく使用することができる。
- 3 有機化合物の官能基の性質を利用した分離精製が実施できる。
- 4 有機化合物の代表的な官能基を他の官能基に変換で

きる。

5 有機化合物の代表的な同定法を実施できる。

6 廃液を適切に処理することができる。

7 共有結合における軌道の混成と分子の形について説明できる。

以下の各SB0sを到達目標とする。

JB-(5)- -1 溶液の濃度計算と調製ができる。(技能)

JB-(5)- -3 代表的な化学変化を化学量論的に捉え、その量的関係を計算できる。(技能)

JB-(5)- -4 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。

JB-(5)- -1 化合物の秤量、溶解、抽出、乾燥、ろ過、濃縮を実施できる。(技能)

C1-(1)- -1 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

C3-(1)- -1 代表的な化合物をIUPAC規則に基づいて命名することができる。

C3-(1)- -2 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。

C3-(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3-(1)- -6 基本的な有機反応(置換、付加、脱離)の特徴を理解し、分類できる。

C3-(1)- -7 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。

C3-(1)- -8 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。

C3-(1)- -9 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)

C3-(3)- -1 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。

C3-(3)- -2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- -2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸強度を比較して説明できる。

C3-(3)- -2 含窒素化合物の塩基性を比較して説

明できる。

AD-C3- -12 化学反応によって官能基変換を実施できる。(技能)

<物性薬学>

一般目標 化学物質(医薬品を含む)をその性質に基づいて分析できるようになるために、物質の定性、定量などに必要な基本的知識と技能を修得する。水溶液中での物質の性質を理解するために、各種の化学平衡に関する基本的知識と測定の基本的技能を修得する。本演習実習に関連する「薬学教育モデル・コアカリキュラム」のSBO'sを以下に示す。

(4)薬学の基礎としての物理

【基本概念】

- 1 物理量の基本単位の定義を説明できる。
- 2 SI 単位系について説明できる。

(4)薬学の基礎としての化学

【化学反応を定量的に捉える】

- 1 溶液の濃度計算と調製ができる。(技能)

(7)薬学の基礎としての数学・統計学

【数値の扱い】

1大きな数や小さな数をSI 接頭語、べき、および対数を使い、的確に表すことができる。(知識・技能)

2有効数字の概念を説明し、有効数字を含む値の計算ができる。(知識・技能)

【統計の基礎】

- 1 測定尺度(間隔、比率尺度、順序尺度、名義尺度)について説明できる。
- 2 大量のデータに対して、適切な尺度を選び、表やグラフを用いて的確に表すことができる。(技能)
- 3 平均値、分散、標準誤差、標準偏差などの基本的な統計量について説明し、求めることができる。(知識・技能)
- 5 母集団と標本の関係について説明できる。
- 6 検定の意義について説明できる。

C1物質の物理的性質

(3)物質の変化

【反応速度】

- 1 反応次数と速度定数について説明できる。
- 2 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能)
- 3 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。
- 4 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。(技能)
- 6 反応速度と温度との関係を説明できる。

C2化学物質の分析

(1)分析の基礎

【分析の基本】

- 1 分析に用いる器具を正しく使用できる。(知識・技能)

2 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)

(2)溶液中の化学平衡

【酸・塩基平衡】

- 1 酸・塩基平衡の概念について説明できる。
- 2 pH および解離定数について説明できる。(知識・技能)
- 3 溶液のpH を測定できる。(技能)
- 4 緩衝作用や緩衝液について説明できる。

(4)機器を用いる分析法

【分光分析法】

- 1 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。
- 6 分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。(技能)

薬学アドバンスト教育ガイドライン

C2化学物質の分析

【分析の準備】〔関連コアカリ：(6)〕

1 分析目的に即した試料の前処理法を実践できる。(技能)

<授業のキーワード>

<分子薬学>

演習、実習、有機化学、実験器具、合成反応、有機溶媒、定量用器具(質量および容量測定)、油水分配係数、有効数字、溶液濃度

<物性薬学>

演習、実習、実験器具、有機溶媒、定量用器具(質量および容量測定)、擬一次反応、反応速度定数、半減期、アレニウスプロット、活性化エネルギー、有効期限、定量分析、中和滴定、緩衝液

<授業の進め方>

<分子薬学>

授業計画に従っておこないます。

<物性薬学>

事前に実習書、参考資料を熟読し、自己点検ノートに実験の操作手順をまとめておく。必要ならば、器具や操作の注意点や使用する試薬の性質なども調べておく。実習中は、実習書ではなく予習した内容を記した自己点検ノートを確認しながら操作を進め、必要に応じて秤量値などの測定値や観察結果などを追記する。実習テキストを熟読したうえで事前に公開された学習ビデオを閲覧する。実習後は、自己点検ノートで操作を振り返りながら、レポートを作成する。必要であれば関連する講義のテキストや資料も参考にすること。

コロナ感染拡大等で緊急事態宣言が出され、登校が自粛された場合、授業の進め方を以下のように変更する可能

性がある。

1. 教員は計画通り実験を実施し、録画する。
2. 録画したビデオを履修者全員に配信する。
3. 履修者は実習テキストを熟読したうえでビデオを閲覧する。
4. オンラインで双方向授業を行う。
5. 提示された課題を完成し期限内に提出する。
6. 実習内容に関する演習を行う。

<履修するにあたって>

<分子薬学>

関連科目は、基礎としての化学（1年前期）、有機化学（1年後期）、有機化学（2年前期）です。講義内容を考えながら、実習により深く理解するように学習しましょう。授業計画に従って演習・実習を行います。
オフィスアワー：月曜：13:00-17:00，火曜-金曜11:00-12:00（分子部門・助教助手室にて対応）

<物性薬学>

興味を持って取り組むこと。必ず予習と実習の振り返り作業を行うこと。

<授業時間外に必要な学修>

<分子薬学>

レポート作成（目安として1時間）

<物性薬学>

事前に実習書、参考資料を熟読し、自己点検ノートに実験の操作手順をまとめておく。必要ならば、器具や操作の注意点や使用する試薬の性質なども調べておく。（目安として1時間）

実習後は、自己点検ノートで操作を振り返りながら、レポートを作成する。必要であれば関連する講義のテキストや資料も参考にすること。（目安として1時間）

<提出課題など>

<分子薬学>

実験に関するレポート等の提出を必須とする。

<物性薬学>

レポート、自己点検ノート、ループリック

<成績評価方法・基準>

<分子薬学>

取り組み(レポート、発表など) 80%、注意事項の遵守(態度など) 20%。

<物性薬学>

実習への取り組み(レポート、発表など) 80%、注意事項の厳守(20%)に従って評点を算出し、最終評価とする。

実習項目の全てが到達レベルに達することが前提である。また、全ての提出物も期限内に提出することを原則とした上で、実習への取り組み態度・意欲・発表内容、適切

な身なり（白衣、メガネ、靴、頭髪）、レポートならびに実習試験によって総合的に評価する。具体的には、到達目標に示された各項目の達成度を自己点検ノート、レポート、実習試験およびループリックにより判断する。特に技能に関する項目については、レポートに記載された予測値、測定値、計算式、これらに付随する有効数字、作図（グラフ、装置図など）や実習試験や実習中での適切な器具類の選択や操作法、秤量値の読み取り、目的とする結果の算出法やその値などで評価する。また、総合的な知識並びに技能の活用能力についてはループリックで評価する。

また、注意事項の厳守は、実習で守るべき事項が指示されており、これらが遵守できているかを評価する。

<テキスト>

<分子薬学>

実習IIA 実習書（事前配布）

<物性薬学>

演習実習IIA 実習書（配布）

物性薬学部門演習：パザパ薬学演習シリーズ1 薬学分析化学演習 京都広川書店

物性薬学部門演習：パザパ薬学演習シリーズ2 物理化学演習 京都広川書店

<参考図書>

<分子薬学>

困ったときの有機化学，D,R,クライン著，化学同人
ウォーレン有機化学第2版・上下巻，野依良治ほか監訳，東京化学同人
実験を安全に行うために，続 実験を安全に行うために，化学同人

実験化学講座 基本操作 ，日本化学会編・丸善

有機化学実験の手引き1-4，後藤俊夫ほか監修，化学同人

有機合成実験法ハンドブック第2版，有機合成化学協会編，丸善

<授業計画>

分子第1回 単位操作の習得1

実験器具の名称，特徴，取り扱い方について説明する。

C1-(1)- -1?3

C3-(1)- -1?6

分子第2回 単位操作の習得2

「混合物の分離1、2」に必要な器具、原理について学ぶ。

C1-(1)- -1?3

C3-(1)- -1?6

分子第3回 混合物の分離1

未知試料の分離；サリチル酸および中性の化合物計2種を含む混合溶液から，それぞれを抽出操作により分離精

製する。

C1-(1)- -1?3

C3-(1)- -1?9

C3-(3)- -1, 2

C3-(3)- -1, 2

分子第4回 混合物の分離2

混合物の分離1で分離したそれぞれの化合物の同定(融点測定)を行う。

C1-(1)- -1?3

C3-(3)- -1, 2

C3-(3)- -1, 2

分子第5回 アセチルコリンの合成1

アミノ基のメチル化およびアルコールのアセチル化反応を実践する。

JB-(5)- -1

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

JB-(5)- -1

C3-(1)- -6, 9

C3-(3)- -2

C3-(3)- -2

C3-(3)- -1

C3-(3)- -1

AD-C3- -12

分子第6回 アセチルコリンの合成2

合成したアセチルコリンの同定(融点測定)を行う。

JB-(5)- -1

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

JB-(5)- -1

C3-(1)- -6, 9

C3-(3)- -2

C3-(3)- -2

C3-(3)- -1

C3-(3)- -1

AD-C3- -12

分子第7回 基礎強化演習1

有機化学の基礎的な内容について、演習を行う。

C1-(1)- -1-2

C3-(1)- -1?9

C3-(3)- -1, 2

C3-(3)- -1, 2

物性第1回 実習に入る前の準備と注意事項

実習に入る前の準備と注意事項

物性第2回 物質をはかる(器具の取り扱い)

容量測定用器具の使用法の修得

器具の精度を学ぶ

JB-(7)- -1,2

C2-(1)- -1,2

C2-(3)- -5

物性第3回 物質をはかる(器具の取り扱い)

測定値の有効数字ならびに測定誤差を学ぶ

JB-(7)- -1,2

C2-(1)- -1,2

C2-(3)- -5

物性第4回 医薬品の安定性を知る(アスピリンの加水分解反応における反応速度)

・試薬の準備

・検量線の作成

C2-(1)- -1, 2

C2-(3)- -1 ~ 4, 6

C2-(4)- -1, 6

物性第5回 医薬品の安定性を知る(アスピリンの加水分解反応における反応速度)

・アスピリンの安定性に関する苛酷試験の実施

・アスピリンの加水分解反応における反応速度定数ならびに半減期の算出

・アスピリンの苛酷試験より、アレニウスプロットの作成ならびにアレニウスの式を算出

・アスピリンの有効期限設定

C2-(1)- -1, 2

C2-(3)- -1 ~ 4, 6

C2-(4)- -1, 6

物性第6回 化学平衡を考える(中和滴定法による医薬品の定量)

器具、試薬の準備

標準溶液の標定

C2-(1)- -1, 2

C2-(2)- -1 ~ 4

物性第7回 化学平衡を考える(中和滴定法による医薬品の定量)

中和滴定法による医薬品の定量

CC2-(1)- -1, 2

C2-(2)- -1 ~ 4

2022年度 後期

2.0単位

実習 B [19~]

津田 裕子、浅田 麻琴、磯部 楓、稲垣 冬彦、内海 美保、袁 德其、小野寺 章、神谷 浩平、黒井 邦巧、下村 由希、瀧本 竜哉、角田 慎一、寺田 侑加、濱田 美知子、日置 和人、平野 裕之、福留 誠、藤井 文彦、藤岡 志緒、藤瀬 優理、北條 恵子、村上 遼、山原 弘

< 授業の方法 >

実習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修実習・演習科目であり2年次に担当している。

<分子薬学>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html?id=PHA>}

有機化合物の合成を実際に行うことにより、授業で学んだ知識を確認し、更に高度な技能を身につける。

- ・ 官能基を変換するための基本的な知識と技能を習得する。
- ・ 有機化合物の性質の違いを利用した分離精製を実施することができる。
- ・ 目的の化合物の合成を立案し実施することができる。

<生命薬学>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1, 2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html?id=PHA>}

動物実験を行うことで、医療倫理観、動物愛護精神を育てる。

主に生物分野の生理、生化学、解剖学の分野の知識と技能を磨く。

実習を通して自ら問題を発見し、解決する能力を養う。
実習や演習中にグループワークを通して、協調性を養う。

<物性薬学>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html?id=PHA>}

物理系薬学（物理化学、分析化学および製剤学）の基本的技術を修得するとともに関連科目の理解を深めることを目的とする。

<到達目標>

<分子薬学>

（到達目標）

1. 実習に対する基本的な心構えをもつことができる。
2. 有機化学実験に用いる基本的な実験器具、実験機器の名称が列挙でき、正しく使用することができる。
3. 有機化合物の代表的な官能基を他の官能基に変換できる。
4. 代表的な炭素-炭素結合生成反応について概説できる
5. 茶葉もしくはコーヒーからカフェインを単離し、同定することができる。
6. 薄層クロマトグラフィーを用いて代表的な化学物質

を分離分析できる。（知識・技能）

7. 有機化合物の官能基の性質を利用した分離精製が実施できる。

8. 課題として与えられた化合物(医薬品を含む)を合成できる。（技能）

9. 反応廃液を適切に処理できる。（技能・態度）

以下の各SB0sを到達目標とする。

C3-(3)- -2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。（技能）

C3-(3)- -1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C4-(1)- -9. 有機反応を、電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。

C4-(2)- -4. 芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および配向性に及ぼす置換基の効果を説明できる。

C5-(2)- -4. 代表的な炭素-炭素結合生成反応について概説できる。

C5-(2)- -1. 課題として与えられた医薬品を合成できる(技能)。

C5-(2)- -3. 反応廃液を適切に処理する(態度・技能)。

C7-(2)- -5. 代表的な薬用植物に含有される薬効成分を説明できる。

C7-(2)- -4. 代表的なアルカロイドの構造を生合成経路に基づいて説明しその基原植物を挙げる事ができる。

<生命薬学>

実習目標

1. 動物実験における倫理について配慮できる。（態度）
2. 実験動物の基本的な取り扱いと手術ができる。（技能）
3. 実験動物での代表的な薬物投与方法を実施できる。（技能）
4. 代表的な臓器の形態と役割を説明できる。（知識）
5. ホルモンの働きを説明できる。（知識）
6. 酵素反応について説明できる。（知識）
7. 代表的な酵素活性を測定できる(技能)
8. タンパク質の定量試験法を実施できる。（技能）
9. 酵素試料の適正な取り扱いができる。（技能）
10. アミノ酸の基本的性質を説明できる(知識)
11. 酵素(タンパク質)の基本的性質を説明できる。（知識）
12. 酵素反応について説明できる。（知識）
13. ポリアクリルアミド電気泳動の原理を説明できる。（知識）
14. 顕微鏡を用いて細胞を観察することができる。（技能）
15. ヒトの生体試料について適正な取り扱いができる。

(態度)

16. 課題について理論的に説明できる。(態度)

以下の各SBOsを到達目標とする。

コアカリキュラム

A(5)- -2. 講義、国内外の教科書・論文、検索情報等の内容について、重要事項や問題点を抽出できる。(技能)

A(5)- -3. 必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。(知識・技能)

A(5)- -4. 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。(技能)

A(5)- -5. インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。(知識・態度)

C1(3)- -6. 反応速度と温度との関係を説明できる。

C2(1)- -1. 分析に用いる器具を正しく使用できる。(知識・技能)

C2(1)- -2. 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)

C2(2)- -4. 緩衝作用や緩衝液について説明できる。

C2(5)- -1. 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。

C2(6)- -3. 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。

C3(3)- -1. 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。

C3(3)- -2. 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C4(1)- -1. 代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。

C4(1)- -2. 医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸など)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。

C4(2)- -1. 不可逆的酵素阻害薬の作用を酵素の反応機構に基づいて説明できる。

C4(2)- -2. 基質アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。

C4(2)- -3. 遷移状態アナログが競合阻害薬となることを酵素の反応機構に基づいて説明できる。

C5-(6)- -1 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6(2)- -1. アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6(2)- -1. タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6(2)- -1. 脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、もし

くは核酸の定性または定量試験を実施できる。(技能)

C6-(3)- -1 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C6(3)- -1. 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6(3)- -2. 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

C6(3)- -3. 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6(3)- -4. 酵素反応速度を測定し、解析できる。(技能)

C6-(3)- -1 脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、もしくは核酸の定性または定量試験を実施できる。(技能)

C7-(1)- -3 実験動物・人体模型・シミュレーターなどを用いて各種臓器の名称と位置を確認できる。(技能)

C7-(1)- -4 代表的な器官の組織や細胞を顕微鏡で観察できる。(技能)

C7-(1)- -1 生殖器系について概説できる。

C7-(2)- -1 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。

E1-(1)- -1 動物実験における倫理について配慮できる。(態度)

E1-(1)- -2 実験動物を適正に取り扱うことができる。(技能)

E1-(1)- -3 実験動物での代表的な投与方法が実施できる。(技能)

<物性薬学>

一般目標 化学物質(医薬品を含む)をその性質に基づいて分析できるようになるために、物質の定性、定量などに必要な基本的知識と技能を修得する。水溶液中での物質の性質を理解するために、各種の化学平衡に関する基本的知識と測定の基本的技能を修得する。本演習実習に関連する「薬学教育モデル・コアカリキュラム」のSBO'sを以下に示す。

(4)薬学の基礎としての物理

【基本概念】

1 物理量の基本単位の定義を説明できる。

2 SI 単位系について説明できる。

(4)薬学の基礎としての化学

【化学反応を定量的に捉える】

1 溶液の濃度計算と調製ができる。(技能)

(7)薬学の基礎としての数学・統計学

【数値の扱い】

1大きな数や小さな数をSI 接頭語、べき、および対数を使い、的確に表すことができる。(知識・技能)

2有効数字の概念を説明し、有効数字を含む値の計算ができる。(知識・技能)

C2化学物質の分析

(1)分析の基礎

【 分析の基本】

1 分析に用いる器具を正しく使用できる。(知識・技能)

2 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)

【 各種の化学平衡】

4 分配平衡について説明できる。

(3)化学物質の定性分析・定量分析

【 定量分析(容量分析・重量分析)】

5 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能)

(4)機器を用いる分析法

【 分光分析法】

1 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。

6 分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。(技能)

(5)分離分析法

【 クロマトグラフィー】

1 クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。

2 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

3 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

5 クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能)

薬学アドバンスト教育ガイドライン

C2化学物質の分析

【 分析の準備】〔関連コアカリ：(6)〕

1 分析目的に即した試料の前処理法を実践できる。(技能)

E医療薬学

【 製剤化】〔関連コアカリ：(2)〕

2 単位操作を組み合わせて代表的な製剤を調製できる。(技能)

3 製剤に関連する代表的な試験法を実施し、製剤の物性を測定できる。(技能)

薬学アドバンスト

本学オリジナル

医薬品製造ならびに調剤におけるトラブル事例に対して原因追究ができる。

医薬品製造ならびに調剤におけるトラブル事例に対して適切な解決方法を示すことができる。

医薬品製造ならびに調剤におけるトラブル事例に対する解決法と物性薬学関連科目との関係を理解する。

チームでの議論において、他の者の意見を聞きそれを理解したうえで、自らの意見を述べるができる。

チームでの作業において、他の者と協調してスムーズに作業を進めることができる。

議論した内容を的確にかつわかり易く他の者に説明することができる。

<授業のキーワード>

<分子薬学>

なし

<生命薬学>

演習、実習、動物実験、モデル動物、生命倫理、酵素反応、病態生理、検量線法、顕微鏡、酵素、タンパク質、アミノ酸、定量分析、定性分析

<物性薬学>

演習、実習、有機化学、実験器具、定量分析、定性分析、クロマトグラフィー、内標法、カプセル剤、表示量、油水分係数、有効数字、測定誤差、群間比較、溶液濃度、医薬品製造ならびに調剤におけるトラブル事例に対する解決法と物性薬学関連科目との関係

<授業の進め方>

<分子薬学>

授業計画に従っておこないます。

<生命薬学>

授業計画に従っておこないます。実習はアクティブラーニングの手法を用いて、事前学習、グループワーク、実習、事後学習と進みます。自ら進んで学習する姿勢が重要です。

<物性薬学>

事前に実習書、参考資料を熟読し、自己点検ノートに実験の操作手順をまとめておく。必要ならば、器具や操作の注意点や使用する試薬の性質なども調べておく。実習中は、実習書ではなく予習した内容を記した自己点検ノートを確認しながら操作を進め、必要に応じて秤量値などの測定値や観察結果などを追記する。実習後は、自己点検ノートで操作を振り返りながら、レポートを作成する。必要であれば関連する講義のテキストや資料も参考にすること。

<履修するにあたって>

<分子薬学>

関連科目は、講義内容を考えながら、実習をより深く理解するように学習しましょう。授業計画に従って実習を行います。

オフィスアワー：月曜：13:00-17:00、火曜? 金曜11:00-12:00 (分子部門・助教助手室にて対応)

<生命薬学>

実習 Bと関連する講義は、「からだの仕組み」「生体の機能調節1」「細胞の分子生物学」、「物質の分

析、」です。実習と講義を関連づけて学習し、理解を深めて下さい。授業計画に従って8回の実習を行います。

<物性薬学>

興味を持って取り組むこと。必ず予習と実習の振り返り作業を行うこと。

<授業時間外に必要な学修>

<分子薬学>

事前学習として実習書を熟読しておくこと。事後学習としてレポートを作成すること。

<生命薬学>

事前の予習時間として30分、復習と課題作成のために1時間。

<物性薬学>

事前に実習書、参考資料を熟読し、自己点検ノートに実験の操作手順をまとめておく。必要ならば、器具や操作の注意点や使用する試薬の性質なども調べておく。(目安として1時間)

実習後は、自己点検ノートで操作を振り返りながら、レポートを作成する。必要であれば関連する講義のテキストや資料も参考にすること。(目安として1時間)

<提出課題など>

<分子薬学>

実験に関するレポートの提出を必須とする。

<生命薬学>

実習中の演習課題や終了後のレポートを提出してもらいます。また、実習終了後に課題について、発表会で口頭発表をしてもらいます。

<物性薬学>

レポート、自己点検ノート、ルーブリック

<成績評価方法・基準>

<分子薬学>

取り組み(レポート、発表など)80%、注意事項の遵守(態度など)20%。

<生命薬学>

実習の到達度と取り組み(レポート、発表など)を80%、注意事項の遵守(態度など)を20%として評価します。実習の到達度や取り組みについては、ルーブリック評価を行います。レポートについては結果を開示します。

<物性薬学>

全ての実習への出席が前提であり、全ての実習項目について遅刻することなく出席すること、及び全ての提出物を期限内に提出することを原則とした上で、実習への取

り組み態度・意欲・発表内容、適切な身なり(白衣、メガネ、靴、頭髮)、レポートならびに実習試験によって総合的に評価する。実習への取り組み(80%)、注意事項の厳守(20%)に従って評点を算出し、最終評価とする。

実習への取り組み(80%)は、到達目標に示された各項目の達成度を自己点検ノート、レポート、実習試験およびルーブリックにより判断する。特に技能に関する項目については、レポートに記載された予測値、測定値、計算式、これらに付随する有効数字、作図(グラフ、装置図など)や実習試験や実習中での適切な器具類の選択や操作法、秤量値の読み取り、目的とする結果の算出法やその値などで評価する。また、総合的な知識並びに技能の活用能力についてはルーブリックで評価する。注意事項の厳守(20%)は、実習で守るべき事項が指示されており、これらが遵守できているかを評価する。

<テキスト>

<分子薬学>

実習書を配布する。

<生命薬学>

演習実習IIB 実習書 (事前配布)

<物性薬学>

演習実習IIB 実習書 (配布)

バザバ薬学演習シリーズ1 薬学分析化学演習 京都広川書店

バザバ薬学演習シリーズ2 物理化学演習 京都広川書店

<参考図書>

<分子薬学>

困ったときの有機化学, D, R, クライン著, 化学同人
ウォーレン有機化学第2版・上下巻, 野依良治ほか監訳, 東京化学同人

実験を安全に行うために, 続 実験を安全に行うために, 化学同人

実験化学講座 基本操作・, 日本化学会編・丸善

有機化学実験の手引き1-4, 後藤俊夫ほか監修, 化学同人

有機合成実験法ハンドブック第2版, 有機合成化学協会編, 丸善

<生命薬学>

1. レーニンジャー生化学(中尾真監訳)共立出版
2. 分子細胞生物学(上)(野田春彦訳)東京化学同人
3. 実験で学ぶ生化学(廣海啓太郎訳)東京化学同人
4. 酵素ハンドブック(丸尾文治, 田宮信雄監修)朝倉書店

5. タンパク質精製法 (塚田欣司監訳) シュプリンガー・フェアラーク東京
6. 生物化学実験のてびき2タンパク質の分離・分析法 (泉美治, 中川八郎, 三輪谷俊夫共編) 東京化学同人
7. 生化学実験講座1 タンパク質の化学I (日本生化学会編) 東京化学同人
8. 生化学実験講座5 酵素研究法上 (日本生化学会編) 東京化学同人
9. 新生化学実験講座1 タンパク質I (日本生化学会編) 東京化学同人
10. 蛋白質・酵素の基礎実験法 (堀尾武一, 山下仁平編集) 南江堂
11. タンパク質実験ノート下 (岡田雅人, 宮崎香編集) 羊土社
12. エッセンシャル細胞の分子生物学中村 桂子 (翻訳), 松原 謙一 (翻訳) 南江堂
13. 生物系薬学 (スタンダード薬学シリーズ -4) 人体の成り立ちと生体機能の調節 (日本薬学会 編) 東京化学同人

< 物性薬学 >

なし

< 授業計画 >

第1回

(分子薬学) アルドール縮合
アルドール縮合によりジベンザルアセトン合成する。

- C3-(3)- -1
- C4-(1)- -9
- C5-(2)- -4
- C5-(2)- -1, 3

第2回

(分子薬学) アルドール縮合
アルドール縮合によりジベンザルアセトン合成する。

- C3-(3)- -1
- C4-(1)- -9
- C5-(2)- -4
- C5-(2)- -1, 3

第3回

(分子薬学) 茶葉からのカフェインの抽出分離と確認試験
カフェインの抽出操作および分離操作

- C3-(3)- -2
- C7-(2)- -5
- C7-(2)- -4

第4回

(分子薬学) 茶葉からのカフェインの抽出分離と確認試験
カフェインの単離と確認試験

- C3-(3)- -2
- C7-(2)- -5

C7-(2)- -4

第5回

(分子薬学) メチルオレンジの合成
ジアゾカップリング反応によりアゾ色素メチルオレンジを合成する。

- C3-(3)- -1
- C4-(1)- -9
- C4-(2)- -4
- C5-(2)- -1, 3

第6回

(分子薬学) メチルオレンジの合成
ジアゾカップリング反応によりアゾ色素メチルオレンジを合成する。

- C3-(3)- -1
- C4-(1)- -9
- C4-(2)- -4
- C5-(2)- -1, 3

生命第1回 実習に入る前の準備と注意事項

実習に入る前の準備と注意事項

A(5)- -2

生命第2回 疾患モデル動物の作成

演習 (SGDと課題作成)

1. マウスの保定と体重測定 (生命倫理)
 2. マウスへの麻酔薬腹腔内投与
- 演習: 生命倫理、体の仕組みに関する課題

E1-(1)- -1, 2, 3

生命第3回 卵巣ホルモンの作用1

演習 (SGDと課題作成)

1. マウスの保定と体重測定 (生命倫理)
 2. マウスの卵巣摘出手術
 3. マウスへのエストラジオール皮下投与
- 演習 ホルモンに関する課題

E1-(1)- -1, 2, 3

C7-(2)- -1

生命第4回 酵素の基本的性質-1

演習 (課題レポート)

1. 反応時間、反応温度、至適pHと酵素反応との関連を測定。

2. 阻害剤を用い臓器特異的な酵素を測定 (アイソザイムについて)。

酵素の基本的性質に関する課題

- C1(3)- -6
- C2(1)- -1
- C2(1)- -2
- C2(2)- -4
- (6)- -3
- C4(2)- -1

C4(2)- -2

C4(2)- -3

C6(3)- -2

C6(3)- -3

C6(3)- -4

生命第5回 酵素の基本的性質-2

演習(課題レポート)

1. 基質濃度と酵素活性との関連を測定し、Lineweaver Burk Plotを作成。

2. Vmax及びKm値の算出。

酵素活性測定の実験に関する課題

C2(1)- -1

C2(1)- -2

C2(2)- -4

C

2(6)- -3

C4(2)- -1

C4(2)- -2

C4(2)- -3

C6(3)- -1

C6(3)- -2

C6(3)- -3

C6(3)- -4

生命第6回 卵胞ホルモンの作用2

演習(SGDと課題作成)

1. マウスの解剖

2. マウスの組織重量の測定

演習 ホルモンによる調節と神経による調節

C7(1)- -3

C7(1)- -1

C7(2)- -1

E1(1)- -1,2,3

生命第7回 動物細胞の観察

演習

(SGDと課題作成)

1. 試料の採取と染色

2. 顕微鏡観察

演習 データ解析

C6- -1

C2(5)- -2

生命第8回 総合討論会

実習関連テーマに関する発表討論会

二人グループで、テーマに関してまとめ発表

C2(5)- -2

C5(6)- -1

C6(2)- -1

C6(3)- -1

C6(3)- -1,3,4

C6(3)- -1

C7(1)- -3

C7(1)- -1

C7(1)- -1

C7(2)- -1

E1(1)- -1,2,3

E1(2)- -1,3

E2(4)- -3

物性第1回 実習講義

実習に入る前の準備と注意事項

物性第2回 製剤中の主薬を定量する。(クロマトグラフィによる医薬品の確認および定量)

・アスピリン製剤の製造工程を理解する

・器具・試薬の準備

・検量線の作成

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1,2

C2-(1)- -1,2

C2-(3)- -5

C2-(5)- -1,2,3,5

薬学アドバンスト教育ガイドライン

C2- -1

E5- -2,3

物性第3回 製剤中の主薬を定量する。(クロマトグラフィによる医薬品の確認および定量)

・カプセル中の主薬含量をHPLCにより定量

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1,2

C2-(1)- -1,2

C2-(3)- -5

C2-(5)- -1,2,3,5

薬学アドバンスト教育ガイドライン

C2- -1

E5- -2,3

物性第4回 平衡を考える(医薬品の分配係数の測定)

器具、試薬の準備

検量線の作成

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1,2

C2-(1)- -1,2

C2-(2)- -1,2,4

C2-(4)- -1

物性第5回 平衡を考える(医薬品の分配係数の測定)

分配操作

油水分配係数の算出

酸性医薬品の分配係数とpHの関係をグラフ化する。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1,2

C2-(1)- -1,2

C2-(2)- -1,2,3,4

C2-(2)- -4

C2-(4)- -1

薬学アドバンスト教育ガイドライン

C2- -1

物性第6回 PBL

医薬品製造ならびに調剤におけるトラブル事例に対する
問題解決 (SGD)

薬学アドバンスト

本学オリジナル

、 、 、 、 、

物性第7回 PBL

医薬品製造ならびに調剤におけるトラブル事例に対する
問題解決 (SGD)

薬学アドバンスト

本学オリジナル

、 、 、 、 、

2022年度 前期

2.0単位

実習 A [19~]

榎本 理世、浅田 麻琴、浅野 祥子、磯部 楓、稲垣
冬彦、井上 雅己、袁 德其、神谷 浩平、岸本 修
一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、瀧本 竜哉、
津田 裕子、檜原 正則、橋田 亨、日置 和人、平岩
英培、福島 恵造、福留 誠、藤岡 志緒、藤瀬 優
理、二木 梓、北條 恵子、屋山 勝俊

< 授業の方法 >

演習、実習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必
修実習・演習科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、**を指
す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

< 化学系 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1-4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

演習を通じてこれまでに学んだ化合物の構造と性質に関
する断片的な知識を体系化し、応用力を高める。

< 分子生物 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

2年生までの分子薬学科目群ならびに生命薬学科目群の
授業で学んだ知識と、演習実習 で修得した技能を基礎
として、微生物の取り扱いと遺伝子操作について、より
高度な手法を用いた実施と解析とを行い、3年生で学ぶ
分子薬学科目群ならびに生命薬学科目群の知識を実際の
手技に基づいて理解する。

< 生命薬学 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2,3,7を指
す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

モルモット摘出回腸を用い、自律神経系や平滑筋に作用
する薬物の腸管平滑筋に対する作用を調べる。

< 到達目標 >

< 化学系 >

(到達目標)

アミン類の代表的な性質と反応を列挙し、説明でき
る。芳香族化合物の求電子置換反応の反応性および
配向性に及ぼす置換基の効果を説明できる。ルイス
酸・塩基を定義することができる。アルコール、チ
オール、フェノール、カルボン酸などの酸性度を比較し
て説明できる。含窒素化合物の塩基性を説明でき
る。

以下の各SB0sを到達目標とする。

(コアカリキュラム)

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書く
ことができる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について
説明できる。

C3-(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩
基を定義することができる。

C3-(2)- -3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応
の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- -2 官能基の性質を利用した分離精製を実施
できる。(技能)

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性
質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、
説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、
説明できる。

C3-(3)- -1 官能基が及ぼす電子効果について概説で

きる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3-(3)- -2 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

<分子生物>

以下の各SB0sを到達目標とする。

C8-(4)- -1 細菌の構造と増殖機構を説明できる。

C8-(4)- -3 グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌の違いを説明できる。

C8-(4)- -6 細菌の遺伝子伝達（接合、形質導入、形質転換）について説明できる。

C8-(4)- -1 滅菌、消毒、防腐および殺菌、静菌の概念を説明できる。

C8-(4)- -2 主な消毒薬を適切に使用する。（技能・態度）

C8-(4)- -3 主な滅菌法を実施できる。（技能）

C8-(4)- -2 無菌操作を実施できる。（技能）

C8-(4)- -3 代表的な細菌または真菌の分離培養、純培養を実施できる。（技能）

C9-(2)- -2 DNAの構造について説明できる。

C9-(2)- -1 遺伝子発現に関するセントラルドグマについて概説できる。

C9-(2)- -3 ゲノムと遺伝子の関係を説明できる。

C9-(2)- -5 遺伝子の構造に関する基本的用語（プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど）を説明できる。

C9-(2)- -1 DNAからRNAへの転写について説明できる。

C9-(2)- -2 転写の調節について、例を挙げて説明できる。

C9-(2)- -4 RNAからタンパク質への翻訳の過程について説明できる。

C9-(6)- -1 組換えDNA技術の概要を説明できる。

C9-(6)- -2 細胞からDNAを抽出できる。（技能）

C9-(6)- -3 DNAを制限酵素により切断し、電気泳動法により分離できる。（技能）

C9-(6)- -5 遺伝子取扱いに関する安全性と倫理について配慮する。（態度）

C9-(6)- -1 遺伝子クローニング法の概要を説明できる。

C9-(6)- -2 cDNAとゲノミックDNAの違いについて説明できる。

C9-(6)- -3 遺伝子ライブラリーについて説明できる。

C9-(6)- -4 PCR法による遺伝子増幅の原理を説明し、実施できる。（知識・技能）

C9-(6)- -2 外来遺伝子を細胞中で発現させる方法を概説できる。

C9-(6)- -4 遺伝子工学の医療分野での応用について例を挙げて説明できる。

C14-(5)- -1 抗菌薬を作用点に基づいて分類できる。

C14-(5)- -3 代表的なβ-ラクタム系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -5 マクロライド系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。

以下の各SB0sを到達目標とする。

主題1．微生物学実習

1. 微生物の扱い方を説明できる。（知識；ヒューマニズム）

2. 適正な試料の処理を実施し、環境へ配慮できる。（態度；ヒューマニズム）

3. 実験実施の倫理について配慮できる。（態度；ヒューマニズム）

4. μlレベルの微量サンプルを確実に混合できる。（技能；アドバンスト）

5. 培地を調製し、微生物を培養できる。（C8（4）- 1）、技能；C8（4）- 3））

6. 無菌操作の重要性を説明し、実施できる。（技能；C8（4）- 2））

7. 各種滅菌法について説明し、実施できる。（知識、技能、態度；C8（4）- 1）2）3））

8. 滅菌と消毒の違いについて説明できる。（知識；C8（4）- 1））

9. 消毒薬について説明できる。（知識；C8（4）- 1））

10. 微生物に関する各種検査の基礎的な技術を習得し、実施できる。（知識、技能；アドバンスト）

11. 大腸菌群と汚染について説明できる。（知識；アドバンスト）

12. 抗菌剤の抗菌スペクトルと、各々の作用点について説明できる。（知識；C14（5）- 1）3）5）7））

13. グラム陽性菌とグラム陰性菌の違いについて説明できる。（C8（4）- 3）、技能；C8（4）- 3））

14. 互いのデータを共有し、全体をまとめ、結果・考察を発表できる。（態度；PBL）

主題2．分子生物学実習

1. 微生物の扱い方を説明できる。（知識；ヒューマニズム）

2. 適正な試料の処理を実施し、環境へ配慮できる。（態度；ヒューマニズム）

3. 実験実施の倫理について配慮できる。（態度；C9（6）- 5））

4. 遺伝子操作に必要な基本的技術を習得し、実施できる。（知識、技能；C9（6）- 4））

5. μlレベルの微量サンプルを確実に混合できる。（技能；アドバンスト）

6. プラスミドについて説明できる。（知識；C9（2）- 2））

7. DNAリガーゼを用い、組換え体の作製できる。（技能；C9（6）- 1）、C9（6）- 3））

8. コンピテントセルを調製し、形質転換を行える。(技能;アドバンスト)
9. 組換え体を選別し、目的のクローンを単離できる。(技能;C8(4)-6)、C8(4)-2)3)、C8(4)-2)3)、C9(2)-1)3)5)、C9(2)-1)2)4)、C9(6)-1)、C9(6)-2))
10. PCRを理解し、実施できる。(知識、技能;C9(6)-4))
11. 制限酵素について説明できる。(知識;アドバンスト)
12. DNAを制限酵素で消化し、電気泳動により分離し結果を解析できる。(技能;C9(6)-3))
13. アルカリSDS法によりプラスミド調製できる。(技能;C9(6)-2))
14. 制限酵素地図を作成できる。(技能;アドバンスト)
15. cDNA とゲノミックDNA の違いについて説明できる。(知識;C9(6)-2))
16. 遺伝子工学の医療分野での応用について例を挙げて説明できる。(知識;C9(6)-4))
17. 互いのデータを共有し、全体をまとめ、結果・考察を発表できる。(態度;PBL)

<生命薬学>

実習目標

1. 動物実験における倫理について配慮できる。(態度)
 2. 薬物の用量と作用の関係を説明できる。
 3. アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。
 4. 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。
 5. 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害された場合の生理反応を説明できる。
 6. 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。
 7. 交感神経系に作用する代表的な薬物の薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
 8. 副交感神経系に作用する代表的な薬物の薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
 9. 神経節に作用する代表的な薬物の薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
 10. 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を測定できる。(技能)
- 以下の各SBOsを到達目標とする。

コアカリキュラム

- C8-(1)-3. 自律神経系の構成と機能の概要を説明できる。
- C9-(5)-1. 細胞内情報伝達に参与するセカンドメッセンジャーおよびカルシウムイオンなど、具体例を挙げ

て説明できる。

- C9-(5)-2. 細胞膜受容体からGタンパク系を介して細胞内へ情報を伝達する主な経路について概説できる。
- C13-(1)-1. 薬の用量と作用の関係を説明できる。
- C13-(2)-2. アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。
- C13-(1)-3. 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。
- C13-(1)-4. 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害された場合の生理反応を説明できる。
- C13-(1)-5. 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。
- C13-(1)-1. 動物実験における倫理について配慮する。(態度)
- C13-(2)-1. 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- C13-(2)-2. 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- C13-(2)-3. 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。
- C13-(2)-4. 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を測定できる。(技能)

A-(3)-3. 対立意見を尊重し、協力してより良い解決法を見出すことができる。(技能)

A-(3)-2. チームに参加し、協調的態度で役割を果たす。(態度)

A-(3)-3. 自己の能力の限界を認識し、必要に応じて他者に援助を求める。(態度)

<授業のキーワード>

<化学系>

アミン類の性質と反応、芳香族化合物の求電子置換反応、酸・塩基の概念、置換基の電子効果

<分子生物>

微生物、無菌操作、遺伝子組換え、クローニング、プラスミド精製、DNA電気泳動、PCR

<生命薬学>

アミン類の性質と反応、芳香族化合物の求電子置換反応、還元反応、アルドール反応、酸・塩基の概念、微生物、無菌操作、遺伝子組換え、クローニング、プラスミド精製、DNA電気泳動、PCR、自律神経系、平滑筋

<授業の進め方>

<化学系>

演習

<分子生物>

授業計画に従っておこないます。

<生命薬学>

授業計画に従っておこないます。

<履修するにあたって>

<化学系>

演習と関連づけて予習すること。特に関連のある科目は、「有機化合物の性質と反応 ? 」、「有機合成の手法」、「有機反応論」等である。

<分子生物>

関連科目は、「微生物と感染症」、「細胞の分子生物学」です。講義と関連づけて、実習をより深く理解するように学習しましょう。授業計画に従って7回の演習・実習を行います。実習終了後に演習で課題を与えるので、レポートを提出してください。

<生命薬学>

関連科目は「生体の機能調節」、「生体の機能調節」、「薬理学」[薬理学]です。講義と関連づけて、実習をより深く理解するように学習しましょう。授業計画に従って7回の実習（内1回は導入講義）と演習枠を使った実習討論を行います。2回生で習った自律神経系の構成、機能、細胞内情報伝達系、自律神経系に作用する薬について復習しておきましょう。

<授業時間外に必要な学修>

<化学系>

予習（目安として1時間）

<分子生物>

事前学習として、あらかじめ実習書を熟読しておいて下さい。（目安として1時間/日）事後学習として、指定された項目を調べ、レポートを作成して下さい。また、総合討論のため与えられた課題について話し合い、発表の準備、発表資料の作成を行って下さい。（目安として1時間/日）

<生命薬学>

予習用ビデオの閲覧、予習プリントの記述。

事前学習として、薬理学の復習しておくこと。事後学習として、実習内容をふまえて薬理学に関する知識の整理すること。

<提出課題など>

<化学系>

課題を完成すること。レポートの提出を求められれば必ず提出する。

<分子生物>

期間中に配布されたプリントを完成させて提出して下さい。実習終了後、与えられた課題について調べ発表を行

い、レポートを提出して下さい。

<生命薬学>

予習プリントの解答、プレゼンテーション資料作成およびそのための調査、レポート作成

<成績評価方法・基準>

実習講義時に説明する基準に従いおこなう。下記評価項目と配点割合に従って評点を算出し、最終評価とする。無断欠席、無断遅刻。無断早退および無断でレポートの提出期限に遅れた場合は、演習実習IIIAの成績は「D」判定となる。

評価項目と配点割合

<化学系>

演習開始時に説明する基準に従いおこなう。

<分子生物>

演習実習への取り組み（40%）、注意事項の遵守（20%）および演習実習の参加状況（40%）各項目の詳細は当該年度の演習実習書に記載する。

<生命薬学>

実習の取り組み（実習実施、レポート、発表など）80%、注意事項の遵守20%で評価します。取り組みは、他者に説明できるレベルでの内容の理解、実施状況で評価します。無断欠席、無断遅刻、レポート期限を守らないなど実習科目にふさわしくない取り組み状況は厳しく評価する。演習枠を使った実習討論については実習成績に含める。

<テキスト>

<化学系>

「有機化合物の性質と反応 ? 」の講義で指定されている教科書

オリジナル プリント

<分子生物、生命薬学>

実習書を配布する。

<参考図書>

<化学系>

ウォーレン・有機化学：野依良治ら監訳、東京化学同人

<分子生物>

エッセンシャル細胞の分子生物学、シンプル微生物学、分子生物学キーノート

<生命薬学>

NEW薬理学（南江堂）、薬理学・薬理学 講義プリント（榎本作成）

<授業計画>

化学系第1回 有機化学基礎問題演習(1)
置換基効果と共役酸・共役塩基についての演習を行う。
C1-(1)- -3
C3-(1)- -3, 4
C3-(2)- -3
C3-(3)- -1

化学系第2回 有機化学基礎問題演習(2)
酸・塩基、酸性度・塩基性度に関する演習を行う。

C3-(1)- -5
C3-(3)- -2
C3-(3)- -1, 2
C3-(3)- -1
C3-(3)- -2
C3-(3)- -1

生命薬学

第1回 実習に入る前の準備

実習に入る前の導入講義と注意事項の伝達

講義内容：動物実験における倫理、回腸における自律神経支配

C8-(1)- -3
C9-(5)- -1
C9-(5)- -2
C13-(1)- -1
C13-(2)- -2
C13-(1)- -3
C13-(1)- -4
C13-(1)- -5
C13-(2)- -1
C13-(2)- -2
C13-(2)- -3

生命薬学

第2回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(1)-1
自律神経系に作用する薬物や平滑筋に作用する薬物を用いて、モルモット回腸平滑筋の反応を調べる。

使用する薬物：アセチルコリン、アトロピン、アドレナリン、ヘキサメトニウム、ニコチン、ヒスタミン、ジフェンヒドラミン、塩化カリウム

C8-(1)- -3
C9-(5)- -1
C9-(5)- -2
C13-(1)- -1
C13-(2)- -2
C13-(1)- -3
C13-(1)- -4
C13-(1)- -5
C13-(1)- -1
C13-(2)- -1
C13-(2)- -2

C13-(2)- -3
C13-(2)- -4
A-(3)- -3
A-(3)- -2
A-(3)- -3

生命薬学

第3回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(1)-2
実験結果を整理し、結果と照らし合わせながら、自律神経系に作用する薬物や平滑筋に作用する薬物の薬理作用機構を復習し、知識を整理する。

C8-(1)- -3
C9-(5)- -1
C9-(5)- -2
C13-(1)- -1
C13-(2)- -2
C13-(1)- -3
C13-(1)- -4
C13-(1)- -5
C13-(2)- -1
C13-(2)- -2
C13-(2)- -3
A-(3)- -3
A-(3)- -2
A-(3)- -3

生命薬学

第4回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(2)-1
各班に与えられた課題を証明するための実験計画を立案する。

C8-(1)- -3
C9-(5)- -1
C9-(5)- -2
C13-(1)- -1
C13-(2)- -2
C13-(1)- -3
C13-(1)- -4
C13-(1)- -5
C13-(2)- -1
C13-(2)- -2
C13-(2)- -3
A-(3)- -3
A-(3)- -2
A-(3)- -3

生命薬学

第5回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(2)-2
立案した実験計画に従って、実験を行う。さらに、必要に応じて追加の実験計画についても立案し、実施する。

使用する薬物：アセチルコリン、アトロピン、ブチルスコポラミン、アドレナリン、ヘキサメトニウム、ニコチン、ヒスタミン、ジフェンヒドラミン、フェキソフェナジン、塩化カリウム、パパベリン、ネオスチグミン、デ

カメトニウム、EDTA、キニジン、プロカイン、プロカインアミド、クロルプロマジン、クロミプラミン他

C8-(1)- -3

C9-(5)- -1

C9-(5)- -2

C13-(1)- -1

C13-(2)- -2

C13-(1)- -3

C13-(1)- -4

C13-(1)- -5

C13-(1)- -1

C13-(2)- -1

C13-(2)- -2

C13-(2)- -3

C13-(2)- -4

A-(3)- -3

A-(3)- -2

A-(3)- -3

生命薬学

第6回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(2)-3
課題実験の結果を整理し、発表資料の構想を練る。構想ができたならプレゼンテーション資料の作成に着手する。

C8-(1)- -3

C9-(5)- -1

C9-(5)- -2

C13-(1)- -1

C13-(2)- -2

C13-(1)- -3

C13-(1)- -4

C13-(1)- -5

C13-(2)- -1

C13-(2)- -2

C13-(2)- -3

A-(3)- -3

A-(3)- -2

A-(3)- -3

生命薬学

第7回 回腸平滑筋に対する種々の薬物の効果(2)-4
総合討論会のために課題に関する調査を行い、模式図やグラフなどの実験結果を盛り込んだプレゼンテーション資料を作成する。演習枠で実習討論会を行う。

C8-(1)- -3

C9-(5)- -1

C9-(5)- -2

C13-(1)- -1

C13-(2)- -2

C13-(1)- -3

C13-(1)- -4

C13-(1)- -5

C13-(1)- -1

C13-(2)- -1

C13-(2)- -2

C13-(2)- -3

C13-(2)- -4

A-(3)- -3

A-(3)- -2

A-(3)- -3

分子生物

第1回 実習に入る前の準備と注意事項

実習に入る前の準備と注意事項

分子生物

第2回 消毒薬の効果

普通寒天平板培地を用い、消毒薬の効果判定する。

C8(4)- 1)

C8(4)- 1)2)3)

C8(4)- 2)

到達目標

主題1-1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

分子生物

第3回 抗菌力試験

代表的なグラム陽性菌とグラム陰性菌で抗菌薬の検査を実施し、効力を比較、判定する。

C8(4)- 1)3)

C8(4)- 2)3)

C14(5)- 1)3)5)

到達目標

主題1-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 13

分子生物

第4回 結果判定

各種微生物検査の結果をまとめ、発表する。各種の滅菌法、抗菌薬の作用機序を調査し、特長をまとめ報告する。

C8(4)- 1)3)

C8(4)- 1)2)3)

C14(5)- 1)3)5)

到達目標

主題1-3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14

分子生物

第5回 遺伝子組換え体の作製

DNAリガーゼでモデル遺伝子(Em耐性遺伝子)とpUC19を連結した組換えプラスミドをコンピテント化した大腸菌に形質転換し、選択用培地に植えてコロニーを形成させる。

C8(4)- 6)

C8(4)- 2)3)

C8(4)- 2)

C9(2)- 2)

C9(6)- 1)4)5)

C9(6)- 1)

到達目標

主題2-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

分子生物

第6回 制限酵素消化とDNAの電気泳動

ラムダHindIII DNAマーカーをアガロースゲル電気泳動で確認する。同時に未知試料を与え、制限部位の位置情報から消化酵素を推定する。

前日の形質転換試料から効率を計算する。

各自でコロニーをピックアップし、純培養、Em耐性の確認を行う。

C8 (4) - 6)

C8 (4) - 2) 3)

C8 (4) - 2) 3)

C9 (2) - 2)

C9 (6) - 1) 3) 4)

C9 (6) - 1)

到達目標

主題2-1, 2, 3, 4, 5, 9, 11, 12

分子生物

第7回 プラスミド調製

各自で指定されたコロニーから組換え大腸菌を純培養し、プラスミドを調製する。

C8 (4) - 6)

C8 (4) - 2) 3)

C8 (4) - 2) 3)

C9 (2) - 2)

C9 (6) - 1) 2) 4) 5)

C9 (6) - 1)

到達目標

主題2-1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 13

分子生物

第8回 PCR

各自クローンから得たプラスミドDNAを鋳型としてPCR反応を行い、電気泳動で、組換え体断片を確認する。

C8 (4) - 6)

C8 (4) - 2) 3)

C8 (4) - 2) 3)

C9 (2) - 2)

C9 (6) - 1) 4) 5)

C9 (6) - 1) 4)

到達目標

主題2-1, 2, 3, 4, 5, 10

分子生物

第9回 制限酵素地図の作成

各自が調製したpUC19プラスミドや組換え体プラスミドを複数の制限酵素で消化し、電気泳動のパターンから制限酵素地図を推定する。

C8 (4) - 6)

C8 (4) - 2) 3)

C8 (4) - 2) 3)

C9 (2) - 2)

C9 (6) - 1) 3) 4) 5)

C9 (6) - 1)

到達目標

主題2-2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 14

分子生物

第10回 総合討論

各班ごとに課題を与え、実験操作の意味、原理、結果などを報告させる。

C8 (4) - 6)

C8 (4) - 2) 3)

C9 (2) - 2)

C9 (2) - 1) 3) 5)

C9 (2) - 1) 2) 4)

C9 (6) - 1)

C9 (6) - 1) 2) 3) 4)

C9 (6) - 2) 4)

到達目標

主題2-4, 6, 10, 11, 15, 16, 17

2022年度 後期

2.0単位

実習 B [19~]

中川 公恵、浅田 麻琴、浅野 祥子、安藤 徹、市川 秀喜、稲垣 冬彦、内海 美保、袁 徳其、岡本 正志、糟谷 史代、亀井 敬泰、岸本 修一、倉西 歩、杉岡 信幸、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、津田 裕子、日置 和人、福島 恵造、福島 昭二、福留 誠、藤岡 志緒、二木 梓、北條 恵子、道田 隆、村上 遼、山口 孝子

<授業の方法>

実習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修実習・演習科目であり3年次に担当している。

<分子薬学部門>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2, 3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

有機化学合成反応を行い、さらに、機器解析データから化合物の構造を推測したりすることを通じて、授業で学んだ知識を確認しながら高度な技能を身につける。

<物性薬学部門>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2, 3, 5

を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品の本体は生理活性を持った化合物であるが，治療を目的として医療の現場で患者に投与する際には，最適の剤形に加工された製剤が使用される．医薬品製剤の剤形は日本薬局方製剤総則に記載されている75種が基本であるが，本実習では，代表的な固形製剤（散剤，顆粒剤，錠剤）の製造と品質測定実習を行う．これらを通じて，汎用される製剤機械と単位操作を組み合わせて製剤を調製してその品質を日本薬局方製剤試験法等を用いて評価するとともに，製剤化において遭遇する諸問題に対応するための基礎となる基本的知識と技能の修得を目標とする．さらに，病院や薬局で，血糖値測定や尿検査等に用いられる簡易検査キットの測定原理に関する調査（PBL：Problem Based Learning）を行い，薬剤師として簡易検査キットの適正使用を支援するための測定原理に関する基本的知識の理解を深める．

< 社会薬学部門 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2，3，5，6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

実習 B(社会薬学部門担当分)では、実習 A、Bで習得した知識・技術を踏まえ、医薬品の中毒・代謝分析（薬毒物中毒分析・代謝分析学実習）、ビタミン・脂質類の定量分析（栄養生化学実習）、環境衛生と健康の各項目に関連した実習（環境衛生学実習）を通して専門知識と技術を取得することを目的とする。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2，3，5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

< 到達目標 >

< 分子薬学部門 >

（到達目標）

ヒドリド還元反応機構を理解できる。

機器分析データ(MS, IR, NMR)を基に複雑な化合物の構造を決定できる。

以下の各SBOsを到達目標とする。

（コアカリキュラム）

C3-(4)- -5. 代表的な化合物の部分構造を 1H NMR か

ら決定できる。(技能)

C3-(4)- -2. IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能)

C3-(4)- -2. 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。(技能)

C3-(4)- -4. 代表的な化合物のマスマスペクトルを解析できる。(技能)

C3-(4)- -1. 代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。(技能)

AD-C3- -3. 代表的な化合物の部分構造を 1H NMR と併せて 13C NMR から決定できる。(技能)

AD-C3- -1. 代表的なフラグメンテーションを説明できる。

AD-C3- -11. 代表的な官能基選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

AD-C3- -12. 化学反応によって官能基変換を実施できる。(技能)

AD-C3- -3. 反応廃液を適切に処理する。(技能・態度)

< 物性薬学部門 >

（到達目標）

1. 製剤化の意義を説明できる。(知識)

2. 代表的な錠剤処方の説明できる。(知識)

3. 散剤，顆粒剤，錠剤の製法およびその特徴を説明できる。(知識)

4. 散剤，顆粒剤，錠剤の試験法について説明できる。(知識)

5. 固形製剤に用いられる添加物の種類とその働きを説明できる。(知識)

6. 放出制御の意義とコーティング剤の特性を説明できる。(知識)

7. 日本薬局方溶出試験法によって放出制御コーティング錠の薬物放出特性を評価できる。(技能)

8. 取扱説明書を読んで各種機器装置を自分で操作できる。(技能)

9. 調製操作と製品の出来具合の関係を考察できる。(知識・技能・態度)

10. 製剤に関わる諸課題について適切に回答できる。(知識・技能)

11. 臨床現場で汎用される簡易検査キットの測定原理や使用上の注意について説明できる。(知識)

12. 「個人情報の保護に関する法律」を遵守し、生体試料を適正に取り扱う（採取，管理，廃棄）ことができる。(知識・技能・態度)

以下の各SBOsを到達目標とする。

（コアカリキュラム）

E5 製剤化のサイエンス

E5-(1)- -1. 粉体の性質について説明できる。

E5-(1)- -3 固形材料の溶解現象（溶解度，溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。

E5-(1)- -5 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

E5-(1)- -2. 高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。

E5-(1)- -1. 界面の性質（界面張力，分配平衡，吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。

E5-(1)- -3. 分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる。

E5-(1)- -1. 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し，その物性について説明できる。

E5-(1)- -2. 薬物の安定性（反応速度，複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH，温度など）について説明できる。

E5-(2)- -1. 製剤化の概要と意義について説明できる。

E5-(2)- -2. 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -1. 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。

E5-(2)- -2. 製剤化の単位操作，汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。

E5-(2)- -3. 汎用される容器，包装の種類や特徴について説明できる。

E5-(2)- -4. 製剤に関連する試験法を列挙し，説明できる。

E5-(3)- -1 コントロールドリリースの概要と意義について説明できる。

E5-(3)- -2 投与部位ごとに、代表的なコントロールドリリース技術を列挙し、その特性について説明できる。

E5-(3)- -3 コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。

C2 化学物質の分析

C2-(6)- -1. 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。

C2-(6)- -1. 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。

E3 薬物治療に役立つ情報

E3-(2)- -4. 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。

< 社会薬学部門 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

環境衛生学実習 人々の健康に多大な影響を及ぼす環境因子の中の、水、空気について、それぞれの標準的試験法や各種規制値に照らした環境評価法を体験すること

により、薬剤師として身につけておく必要のある公衆衛生上の知識と技能の理解を深めることを目標とする。

薬毒物中毒分析・代謝分析学実習 医薬品や生活環境に存在する中毒原因物質の簡易分析（スクリーニング）及び代表的な中毒例の1つである有機リン剤中毒と解毒の反応を通じて、分析の原理と操作を習得すると共に、薬毒物の代謝活性化と解毒機構に関する理解を深めることを目標とする。また、中毒原因物質に関する種々の情報の検索、解析、その情報の提供を実践することにより、臨床中毒における治療指針の決定に果たす薬剤師の役割の重要性を認識することを目標とする。

栄養生化学実習 医薬品中に含まれるビタミンの定量分析を行なうことで、ビタミンの性質や特徴を理解できるようになることを目標とする。また、食用油の化学的分析と変質試験を行なうことで、油脂の酸化機構や各種化学試験法や変質試験法で得られた測定値の意味が理解できるようになることを目標とする。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

以下のSBOsを到達目標とする。

E4-(2)- -1 線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ（全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など）の概念を説明できる。

E4-(2)- -2 線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる（急速静注・経口投与〔単回および反復投与〕、定速静注）。

E4-(2)- -1 治療薬物モニタリング（TDM）の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。

E4-(2)- -3 薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。

E4-(2)- -4 ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。

< 授業のキーワード >

< 分子薬学部門 >

NMR、IR、MS、構造解析、ヒドリド還元

< 物性薬学部門 >

散剤・顆粒剤・錠剤の製造、固形製剤の品質測定、製剤試験法、簡易検査キットの測定原理

< 社会薬学部門 >

薬毒物中毒、代謝分析、環境衛生、ビタミン

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

線形1-コンパートメントモデル、経口投与モデル、吸収

速度定数、消失速度定数、半減期、全身クリアランス、TDM、抗てんかん薬、抗ぜんそく薬、強心配糖体、有効血中濃度、バイズ推定、母集団解析、一点採血、PEDA、MULTI、非線形最小自乗法、処方設計、投与計画

< 授業の進め方 >

< 分子薬学部門 >

1週目は、構造解析の方法や機器の取り扱いについて学ぶ。2週目は、還元反応および1週目の解析したデータについて、各グループでSGD、プレゼンテーションを行う。

< 物性薬学部門 >

本実習項目では、学生は3つの小クラスに分かれ、授業計画の欄に示した項目をクラス毎にローテーションして行う。

< 社会薬学部門 >

本科目では、各分野(環境衛生学実習、薬毒物中毒分析・代謝分析学実習、栄養生化学実習)に分かれて参加型の実習を行う。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

3日間で行います。1日目は1-コンパートメント経口投与の実験装置を組み立て、薬物投与後、経時的に血中濃度を測定し、その解析を行います。2日目はTDMソフトPEDAを用い、一点採血での血中動態パラメーターの推定と、それに基づいた処方設計を3種の薬物について行います。3日目は、総合的な演習を行います。

< 履修するにあたって >

< 分子薬学部門 >

第一に安全な実習を心掛ける。そのためには、十分に予習し、反応と使用する試薬や溶媒の化学的性質を理解しておくことが肝要である。関連科目は「有機構造解析」「有機化学」であり、講義と関連づけて予習すること。

< 物性薬学部門 >

関連科目は、「日本薬局方」「製剤学」「薬品分析学」「物理化学」であり、これらの講義と関連づけて、実習をより深く理解するように学修すること。授業計画に従って9回の実習とPBLを行う。オフィスアワー：随時(質問などは、PP331物性薬学部門助教助手室で受付ける)

< 社会薬学部門 >

授業は、第1クール(環境衛生学実習；第1回？2回)、第2クール(薬毒物中毒分析・代謝分析学実習；第3回？第4回)、第3クール(栄養生化学実習；第5回？第6回)に分けて行ないます。第1クールから第3クールの受講の順番は実習講義時に指示しますが、必ず全てのクールを連続して(3週間)受講することになります。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

対数計算、指数計算、片対数グラフの書き方を復習し、薬物動態、TDMの講義を復習してください。

< 授業時間外に必要な学修 >

< 分子薬学部門 >

予習および実験ノートの整理とレポートの作成(目安として1時間)

< 物性薬学部門 >

・製剤実習のレポート作成(目安として5時間)
・実習作業を円滑に行うための予備知識に関する事前学修(実習1回につき目安として1時間)

< 社会薬学部門 >

レポート作成(目安として1時間)

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

講義の復習とレポート作成

< 提出課題など >

< 分子薬学部門 >

プレゼンテーションの準備及び発表に参加するのは勿論、プレゼンテーションに際して1回以上の質問をすること。レポートの提出を求められれば必ず提出する。場合によっては実験ノートの提出を求めることがある。

< 物性薬学部門 >

実習終了後に、レポートを提出する。実験結果に対する考察の妥当性と論理性を重視する。不明瞭な論述が見受けられる場合は、コメントを付して返却し、再提出を求めることがある。

< 社会薬学部門 >

実習終了後に、レポートを提出する。実験結果に対する考察の妥当性と論理性を重視する。不明瞭な論述が見受けられる場合は、コメントを付して返却し、再提出を求めることがある。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

実習終了後にレポートを提出する。

< 成績評価方法・基準 >

< 分子薬学部門 >

実習への取り組み(SGD、レポート、その他提出物など)80%、注意事項の遵守(態度、身だしなみ)20%、合計100%として評価する。ただし、構造解析のプレゼンテーションに関する評価は、演習Bにて行う。無断欠席、無断遅刻、無断早退および無断でレポートの提出期限に遅れた場合は、実習IIIBの成績は「D」判定となる。

< 物性薬学部門 >

実習への取り組み(レポート、発表など)80%、注意事

項の遵守(態度など)20%,合計100%として評価する.

< 社会薬学部門 >

実習への取り組み(SGD、レポート、小テスト、ルーブリックなど)80%、注意事項の遵守(態度、身だしなみなど)20%、合計100%として評価する。無断欠席、無断遅刻、無断早退および無断でレポートの提出期限に遅れた場合は、実習IIIBの成績は「D」判定となる。

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

実習の到達度40%、取り組み(レポート、発表、小テスト成績など)40%、注意事項の遵守(態度など)20%で評価します。

< テキスト >

< 分子薬学部門、物性薬学部門、社会薬学部門、臨床薬学部門：薬剤系 >

実習書を配布する。

< 参考図書 >

< 分子薬学部門 >

ソロモンの有機化学：池田正澄ら監訳、廣川書店
ウォーレン・有機化学：野依良治ら監訳、東京化学同人
有機化合物のスペクトルによる同定法：Robert M. Silversteinら著、荒木峻ら訳、東京化学同人

< 物性薬学部門 >

尾関哲也・井上勝央編『最新薬剤学・第11版』廣川書店
平野裕之・市川秀喜著『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方17局準拠』京都廣川書店

< 社会薬学部門 >

高橋典子・山崎正博編集『My衛生薬学』TECOM
岡野登志夫・山崎裕康編集『New衛生薬学』廣川書店
日本ビタミン学会編集『ビタミン総合辞典』朝倉書店
日本薬学会編集『必携・衛生試験法 第3版』金原出版

< 臨床薬学部門：薬剤系 >

エンタイア生物薬剤学
臨床薬物動態学 実解

< 授業計画 >

第1回 導入講義

実習に入る前の準備と注意事項についての説明を傾聴する。

分子第1回 機器分析による有機化合物の構造決定
装置概要と測定方法(実技を含む)の学習：NMR, IR
簡単な化合物の構造解析(スペクトルデータの総合解析)

C3-(4)- -5

C3-(4)- -2

C3-(4)- -4

C3-(4)- -1

AD-C3- -3

AD-C3- -1

分子第2回 機器分析による有機化合物の構造決定
装置概要と測定方法(実技を含む)の学習：MS
簡単な化合物の構造解析(スペクトルデータの総合解析)

複雑な化合物の構造解析(総合解析の結果および手順についてのプレゼンテーション準備)

C3-(4)- -5

C3-(4)- -2

C3-(4)- -2

C3-(4)- -4

C3-(4)- -1

AD-C3- -3

AD-C3- -1

分子第3回 機器分析による有機化合物の構造決定
複雑な化合物のスペクトルデータについて調査を行う。

C3-(4)- -5

C3-(4)- -2

C3-(4)- -2

C3-(4)- -4

C3-(4)- -1

AD-C3- -3

AD-C3- -1

分子第4回 機器分析による有機化合物の構造決定
複雑な化合物の構造解析(パワーポイントによるプレゼンテーション資料作成)

C3-(4)- -5

C3-(4)- -2

C3-(4)- -2

C3-(4)- -4

C3-(4)- -1

AD-C3- -3

AD-C3- -1

分子第5回 還元反応
水素化ホウ素ナトリウムによりベンゾインを還元する。
薄層クロマトグラフィー(TLC)を用いて代表的な化学物質を分離分析できる。

AD-C3- -11, 12

AD-C3- -3

分子第6回 機器分析による有機化合物の構造決定
複雑な化合物の構造解析(プレゼンテーション：2班4名ずつ)

C3-(4)- -5

C3-(4)- -2

C3-(4)- -2

C3-(4)- -4

C3-(4)- -1

AD-C3- -3

AD-C3- -1

物性第1回 導入講義

実習に入る前の準備と注意事項の説明

E5-(1)- -1, 3, 5

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1, 2

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

E5-(3)- -1, 2, 3

C2-(6)- -1

C2-(6)- -1

E3-(2)- -4

物性第2回 散剤・顆粒剤の製造と品質測定

1.微量主薬を含み、班ごとに異なる結合剤ならびに崩壊剤/賦形剤比をもつ処方粉末を正確に秤量する。

2.粉末の篩過・混合操作を行うことにより散剤を調製する。

3.散剤の流動性を安息角測定によって評価する。

4.湿式押し出し造粒法により湿潤顆粒を製造する。

5.流動層乾燥を行い、得られた顆粒剤の水分を加熱乾燥式水分計で測定する。

6.顆粒剤の流動性を安息角測定、充てん性をかさ密度測定によって評価する。

7.顆粒剤の粒子径分布を測定し、平均粒子径および顆粒収率を求める。

到達目標1-5, 8

E5-(1)- -1

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1,2

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

物性第3回 錠剤の製造と品質測定

1.ロータリー打錠機の重量設定、圧力設定を自分で行い、調製した顆粒剤を原料として錠剤を製造する。

2.錠剤の硬度試験、摩損度試験、日本薬局方崩壊試験を行う。

到達目標1-5, 8, 9

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

物性第4回 総合討論会

1.処方や操作法と錠剤の試験結果の関係を考察・討論する。

2.調製した錠剤と市販の錠剤の崩壊性の違いを観察し、目的に応じた処方設計の意義を学ぶ。

到達目標10, 11

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1, 2

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

物性第5回 錠剤のコーティング操作

1.放出制御用高分子を含むコーティング用液を調製する。

2.通気ドラム式コーティング装置を用いて、放出制御コーティングを施した錠剤を製造する。

3.得られたコーティング錠の質量測定によってコーティング率を算出する。

到達目標1, 2, 5-8

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1,2

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

E5-(3)- -1, 2, 3

物性第6回 コーティング錠の薬物溶出試験

1.吸光光度法による定量操作に基づき、得られたコーティング錠の主薬含量を評価する。

2.コーティング錠の日本薬局方溶出試験を行い、主薬の溶出特性を評価する。

到達目標1, 2, 5-8

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

E5-(3)- -1, 2, 3

物性第7回 総合討論会

1.処方や操作法と放出制御コーティング錠の試験結果の関係を考察・討論する。

2.調製した放出制御コーティング錠と市販の放出制御製剤の特性や機能の違いを比較し、目的に応じた処方設計の意義を学ぶ。

到達目標10, 11

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1, 2

E5-(2)- -1, 2, 3, 4

E5-(3)- -1, 2, 3

物性第8回 PBL調査

1.血糖値測定、尿検査等に用いられる簡易検査キットを班ごとに分担し、体験的に使用する。

2.「個人情報の保護に関する法律」を遵守し、生体試料を適正に取り扱う（採取、管理、廃棄）。

3.測定結果に基づき、当該の簡易検査キットにより測定できる項目、測定原理、測定結果に悪影響を与える因子等を各班で討議・調査する。

到達目標10,11

C2-(6)- -1

C2-(6)- -1

E3-(2)- -4

物性第9回 PBL調査・発表準備

1.個人情報の保護に関する法律」を遵守し、生体試料を適正に取り扱う（採取、管理、廃棄）。

2.測定結果に基づき、当該の簡易検査キットにより測定できる項目、測定原理、測定結果に悪影響を与える因子等を各班で討議・調査する。

3.班で討議・調査した結果をまとめ、発表資料を作成する。

到達目標10,11

C2-(6)- -1

C2-(6)- -1

E3-(2)- -4

物性第10回 PBL発表会

1.当該の簡易検査キットについて、調査結果をプレゼンテーションにて発表する。

2.薬剤師として簡易検査キットの適正使用を支援するために、臨床現場で汎用される簡易検査キットの測定原理や使用上の注意について相互討論する。

到達目標10,11

C2-(6)- -1

C2-(6)- -1

E3-(2)- -4

社会第1回 水質試験

DO測定

COD測定

残留塩素測定

社会第2回 空気試験

室内環境評価

室内環境評価（CO₂、気温、気湿、カタ冷却力、気動、感覚温度、必要換気量）

社会第3回 薬毒物予試験

化学物質による中毒の理解

薬毒物確認のための予試験

化学物質の中毒と処置に関する情報収集

社会第4回 有機リン剤中毒試験

アルコールパッチテスト

有機リン剤中毒試験

アルコールパッチテスト

社会第5回 ビタミンの定量

脂質試験

ビタミンCの定量

油脂の変質試験（酸価）

油脂の変質試験（チオバルビツール酸価）

社会第6回 ビタミンの定量

脂質試験

ビタミンB1の定量

油脂の変質試験（ヨウ素価）

第24回臨床薬学部門：薬剤系 1-コンパートメント経口投与モデル実験と血中濃度解析

1-コンパートメント経口投与モデルを組み立て、経時的な血中濃度を測定し、片対数グラフおよび非線形最小自乗法で解析する。

E4-(2)- -1

E4-(2)- -2

第25回臨床薬学部門：薬剤系 1点採血でのベイジアン法によりパラメーター推定をPEDEによる個別処方設計処方設計ソフトPEDEを用い、一点採血での動態パラメーターをベイジアン法で求める。さらにそのパラメーターを利用して、繰り返し投与での最適処方を考案する。

E4-(2)- -1

E4-(2)- -2

E4-(2)- -3

E4-(2)- -4

第26回臨床薬学部門：薬剤系 総合的な演習

1・2日間の実習で得た知識・技能および生物薬剤学の講義内容を踏まえた演習問題を、SGDを行いながら解決していく。

2022年度 前期

2.0単位

実習 [19~]

中川 左理、池村 舞、入江 慶、江原 里佳、笠見 裕美、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、清水 るみ子、白川 晶一、杉岡 信幸、武田 真莉子、辰見 明俊、辻本 貴江、徳山 尚吾、中本 賀寿夫、橋田 亨、橋本 保彦、平岡 義範、福島 恵造、福島 昭二

<授業の方法>

演習・実習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり4年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、2、3、4、5、6、7、8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）、<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

卒業後、医療、健康保険事業に参画できるようになるために、病院実務実習・薬局実務実習に先立って、大学内で調剤および製剤、服薬指導などの薬剤師職務に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から薬物療法を解説するものとする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(1)- -3 チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。

A-(1)- -4 患者・患者家族・生活者が求める医療人に

ついて、自らの考えを述べる。(知識・態度)

A-(3)- -5 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)

A-(3)- -9 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度)

A-(4)-5 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。

A-(5)- -1 「薬剤師として求められる基本的な資質」について、具体例を挙げて説明できる。

B-(4)- -2 医薬分業の意義と動向を説明できる。

E3-(1)- -1 臨床研究における基本的な統計量(平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など)の意味と違いを説明できる。

E3-(1)- -2 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。

E3-(1)- -4 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。

E3-(1)- -5 二群間の差の検定(t検定、 χ^2 検定など)を実施できる。(技能)

E3-(1)- -6 主な回帰分析(直線回帰、ロジスティック回帰など)と相関係数の検定について概説できる。

E3-(1)- -7 基本的な生存時間解析法(カプラン・マイヤー曲線など)について概説できる。

F-(1)- -1 医療の担い手が守るべき倫理規範や法令について討議する。

F-(1)- -2 患者・生活者中心の医療の視点から患者・生活者の個人情報や自己決定権に配慮すべき個々の対応ができる。(態度)

F-(1)- -3 患者・生活者の健康の回復と維持、生活の質の向上に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。(態度)

F-(2)- -3 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。

F-(2)- -4 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。

F-(2)- -1 薬袋、薬札(ラベル)に記載すべき事項を適切に記入できる。(技能)

F-(2)- -2 主な医薬品の成分(一般名)、商標名、剤形、規格等を列挙できる。

F-(2)- -3 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。(技能)

F-(2)- -4 後発医薬品選択の手順を説明できる。

F-(2)- -6 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -1 適切な態度で、患者・来局者と対応できる。(態度)

F-(2)- -2 妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの対応や服薬指導において、配慮すべき事項を具体的に列挙できる。

F-(2)- -3 患者・来局者から、必要な情報(症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等)を適切な手順で聞き取ることができる。(知識・態度)

F-(2)- -6 患者・来局者に使用上の説明が必要な製剤(眼軟膏、坐剤、吸入剤、自己注射剤等)の取扱い方法を説明できる。(技能・態度)

F-(2)- -4 感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。

F-(2)- -5 衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。(技能)

F-(3)- -1 基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。

F-(3)- -3 身体所見の観察・測定(フィジカルアセスメント)の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。

F-(3)- -4 基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。(知識・技能)

F-(3)- -1 薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。(知識・技能)

F-(3)- -1 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。

F-(3)- -4 皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。

F-(3)- -5 代表的な輸液の種類と適応を説明できる。

F-(3)- -6 患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。

F-(3)- -1 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。

F-(3)- -2 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集ができる。(知識・技能)

F-(4)- -1 チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。

F-(4)- -2 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。

F-(4)- -3 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法(連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等)を説明できる。

AD-F- -1 フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。(技能・態度)

AD-F- -1 患者の栄養状態や体液量、電解質などの評価を基に適切な栄養療法や輸液療法を提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -1 患者本位のファーマシューティカルケアの概念にそって問題点を抽出し解決策を討議する。

<授業のキーワード>

薬剤師業務、チーム医療、処方箋、用法・用量、効能・効果、剤形、計数調剤、計量調剤、鑑査、疑義照会、輸

液、患者情報、服薬指導

<授業の進め方>

5～10グループに分け、授業計画に従ってローテーションして行います。

第2-10回の中での実習順序はグループにより異なる。(スケジュール参照)

<履修するにあたって>

関連科目は、「医療の中の薬学」「コミュニケーション」「調剤学」「医薬品情報学」「臨床薬学」「臨床薬学」です。講義と関連づけて、実習をより深く理解するように学習しましょう。本科目では授業計画に従って11コマの講義・演習および24コマの実習を行います。実習終了後に行われる共用試験(OSCE)への合格は、病院・薬局実務実習を履修するための必須条件です。

オフィスアワー：随時(不在の場合、電子メールに連絡すること。)

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、出される課題を実施し、動画教材(ホームページ：神戸学院大学 dotCampus <https://www.kobegakuin.ac.jp/support/learning> に提示。)を閲覧しておくこと(目安として1時間)。事後学習として、レポート作成や復習を行うこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

終了後に、レポートを提出する。

<成績評価方法・基準>

技能の習得度(40%)、演習実習への取り組み(40%)、注意事項の遵守(20%)により、総合的に評価する。ルーブリックにおけるすべての観点での教員並びに自己評価が1段階以上であることを合格基準とする。

<テキスト>

オリジナルテキストを使用する。

今日の治療薬を演習実習にて使用する。

<授業計画>

第1回

[7コマ] 導入講義

1. 社会人・医療人として必要なマナーを習得する。
2. 実習を行うにあたって、基本となる知識(以下7項目)を習得する。

調剤、コミュニケーション、注射剤・無菌操作、輸液・栄養療法、フィジカルアセスメント、医薬品情報処理、チーム医療

A-(1)- -3

A-(1)- -4

A-(4)-5

A-(5)- -1

B-(4)- -2

F-(1)- -1

F-(1)- -2

F-(1)- -3

F-(2)- -6

F-(2)- -2

F-(2)- -3

F-(2)- -4

F-(2)- -5

F-(3)- -5

F-(3)- -6

F-(3)- -1

F-(3)- -2

F-(4)- -1

F-(4)- -2

F-(4)- -3

F-(5)- -4

F-(3)- -1

第2回

[3コマ] 処方せんと調剤

1. 処方箋の内容について解析する。
2. 代表的な処方せん例にしたがい、処方せん鑑査、散剤、水剤、軟膏剤の計量調剤、錠剤・カプセル剤等の計数調剤を実施する。

F-(2)- -3

F-(2)- -4

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -3

F-(2)- -4

第3回

[3コマ] 服薬指導と患者情報

1. 病院・薬局での症例を想定し、ロールプレイを行う。
2. 患者役と薬剤師役を体験し、患者主体のコミュニケーションを展開するためのスキルを学ぶ。
3. 一般市民のボランティアで協力して下さる模擬患者(Simulated Patient; SP=エスピー)とセッションを行う。

あらかじめ提示される場面設定に関し予習を必須とする。

A-(3)- -5

A-(3)- -9

F-(2)- -1

F-(2)- -2

第4回

[3コマ] 無菌調製

1. 基本的な手洗いの方法を実践する。
2. 注射剤の無菌調製を実施できる。

F-(2)- -6

第5回

[1コマ・2

コマ] フィジカルアセスメント

救急

1. 心臓死及び脳死の意味を理解する。

2. 瞳孔散大に関して、対光反射を2人1組となって体験する。

3. 薬物中毒等における救急医療の一翼をも担うため、BLS (basic life support)を学ぶ。

F-(3)- -1

F-(3)- -3

F-(3)- -4

AD-F- -1

第6回

[1コマ・2

コマ] フィジカルアセスメント

呼吸器疾患・糖尿病

1. 代表的な非侵襲的医療機器の正しい使用法、その検査値の意味を理解する。

2. 呼吸器疾患および糖尿病の病態について学び、吸入薬、インスリン自己注射などについて、実際の製剤を用いて学ぶ。(スパイロメーター、パルスオキシメーター、ピークフローメーター等使用)

F-(2)- -6

第7回

[1コマ・3コマ] フィジカルアセスメント

循環器

1. 医療専門用語に慣れるために、病棟の場面を設定したロールプレイを行う。

2. バイタルサイン確認のための医療器具の正しい使用法を理解する。

3. 心電図、聴覚・振動覚や腱反射の検査を体験する。(聴診器、血圧計、心電計、音叉、打腱器等使用)

F-(3)- -1

F-(3)- -3

F-(3)- -4

AD-F- -1

第8回

[1コマ・1コマ] 栄養アセスメント

病気と栄養は密接に関わっていることから、個々の患者に応じた適切な栄養補給や栄養剤の選択について学ぶ。

F-(3)- -1

F-(3)- -4

F-(3)- -6

AD-F- -1

第9回

[3コマ] 医薬品情報処理

医薬品情報を正確に発信するために、エビデンスをきちんと読み取り、理解・解釈する必要がある。また自分が研究して得られた結果を正確に発信するために、適切なデータの扱いが必要となる。本実習ではこれらについて学ぶ。

F-(3)- -1

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -6

E3-(1)- -7

第10回

[3コマ] チーム医療 /

薬物治療の実践

1. 医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる。

2. チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。

3. 自分の能力や責任範囲の限界と他の医療従事者との連携について討議する。

A-(4)-5

2022年度 前期

1.0単位

社会の中の薬学 [19~]

角田 慎一、中本 賀寿夫

<授業の方法>

講義,演習

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

患者・生活者の視点に立って、病気、薬の副作用、健康被害について理解する。

薬の開発、起業について学ぶ。

「薬の専門家」として、薬剤師はどのような職業に就くことができるのか。種々の業務に就いた本学薬学部出身者を主とする社会人講師が主に企業、薬事・衛生行政等における取り組みや薬剤師・薬学出身者の役割等を紹介し、将来の職種の基礎を学ぶ。自らの可能性を狭めることなく、視野を広げて、薬剤師に与えられた大きな可能性や社会の期待を知った上で、自分に相応しい働き方を考える。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(1)- -1 患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。(態度)

A-(1)- -2 薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。

A-(1)- -3 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。

A-(1)- -4 医薬品の効果が確率的であることを説明できる。

A- (1) - 5 医薬品の創製（研究開発、生産等）における薬剤師の役割について説明できる。

A- (1) - 6 健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。

A- (1) - 7 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。

A- (1) - 8 現代社会が抱える課題（少子・超高齢社会等）に対して、薬剤師が果たすべき役割を提案する。（知識・態度）

A- (1) - 3 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。

A- (1) - 4 医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。

A- (1) - 5 重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。

A- (4) - 3 チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。

B- (2) - 1 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等（医薬品（薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品）、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品）の定義について説明できる。

B- (2) - 2 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規について概説できる。

B- (2) - 3 治験の意義と仕組みについて概説できる。

B- (4) - 1 地域における薬局の機能と業務について説明できる。

B- (4) - 2 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。

B- (4) - 3 学校薬剤師の役割について説明できる。患者・生活者の視点に立って、病気、薬の副作用、健康被害について理解すること、また「薬の専門家」として様々な職種の役割・業務を学び知り、自らの可能性を狭めることなく、視野を広げて、薬剤師に与えられた大きな可能性や社会の期待を知った上で、自分に相応しい働き方を考えることを目的とする。

< 授業のキーワード >

薬害、開発、薬剤師の活動分野、製薬企業、CRO（医薬品開発業務受託機関）、SMO（治験施設支援機関）、受託企業、公務員、品質管理、キャリア形成、認定薬剤師、専門薬剤師

< 授業の進め方 >

薬害被害団体、弁護士、開発および各職種で活動する業務担当者が講師となり、オムニバス形式で講義を行う。第1～4回は対面、第5～8回は遠隔講義（Zoom）にて行う。

< 授業時間外に必要な学修 >

レポート作成など（目安として1時間）

< 提出課題など >

毎回の授業に提出課題を指示する。

欠席の場合、後日、提出課題について指示をします。

< 成績評価方法・基準 >

全ての講義への出席を原則とし、授業態度、レポートや小テストを総合的に判断して評価する。

< テキスト >

必要に応じてプリント等を配布する。

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 研究と"薬剤師"にとらわれない進路について
起業について

A- (1) - 2

第2回 B型肝炎患者さんの声に耳を傾ける
重篤な副作用の例について、患者や 家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。

A- (1) - 5

第3回 化粧品学が取り組む研究開発イノベーション
化粧品開発についての講演

A- (1) - 5

B- (2) - 1

B- (2) - 2

第4回 薬剤師資格を持つ弁護士のココだけの話
薬剤師資格をもつ弁護士の講演

A- (1) - 1

A- (1) - 8

A- (1) - 3

A- (1) - 4

第5回 製薬企業および医薬品卸業での薬剤師業務
製薬企業および医薬品卸業での薬剤師業務の実際と役割を学ぶ。

A- (1) - 2

第6回 医薬品卸売業における薬剤師業務、県薬務課における業務

医薬品卸売業での薬剤師業務および公務員の薬学出身者の業務と役割を学ぶ。

A- (1) - 2

第7回 医薬品開発業務受託機関（CRO）および治験施設支援機関（SMO）での薬剤師業務

医薬品開発業務受託機関（CRO）および治験施設支援機関（SMO）での薬剤師業務の実際と役割を学ぶ。

B- (2) - 2? 3

第8回 開発企業および受託企業での薬剤師業務

開発企業および受託企業での薬学出身者の業務と役割を学ぶ。

A- (1) - 2、5

2022年度 後期

1.5単位

医療システム学 [13～14]

辰見 明俊

< 授業の方法 >

遠隔授業（オンデマンド授業）

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、2並びに6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）、<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

社会保障制度のもとで提供される医療と福祉について、現状と課題を認識するとともに、薬剤師が担う役割とその意義を理解できるようになることを目的とする。

なお、この科目の担当者は、病院での薬剤師業務を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から薬剤師の役割などを具体的に解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C18-(2)- 1 日本における社会保障制度の仕組みを説明できる。

C18-(2)- 2 社会保障制度の中での医療保険制度の役割を概説できる。

C18-(2)- 3 介護保険制度の仕組みを概説できる。

C18-(2)- 4 高齢者医療保険制度の仕組みを説明できる。

C18-(2)- 1 医療保険の成り立ちと現状を説明できる。

C18-(2)- 2 医療保険の仕組みを説明できる。

C18-(2)- 3 医療保険の種類を列挙できる。

C18-(2)- 4 国民の福祉健康に置ける医療保険の貢献と問題点について概説できる。

C18-(2)- 1 国民医療費の動向を説明できる。

C18-(2)- 2 保健医療と薬価制度の関係を概説できる。

C18-(2)- 3 診療報酬（調剤報酬）と薬価基準について説明できる。

C18-(2)- 4 医療費の内訳を概説できる。

C18-(2)- 5 薬物治療の経済評価手法を概説できる。

< 授業のキーワード >

社会保障制度、医療保険制度、公費負担医療制度、介護保険制度、国民医療費、後発医薬品、薬剤経済

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

< 履修するにあたって >

現在、日本の社会保障は変革期にあるため、日ごろから新聞、テレビやインターネットなどでの関連情報にも目を向けて受講してください。将来薬剤師として働く際に非常に役立つ科目です。社会保障や薬剤経済など耳慣れない難しい言葉はありますが、ぜひ興味を持って取り組んで下さい。

オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をすることが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

知識を定着させるため、事後学習として講義内容の再確認をすること。（目安として1時間）

< 提出課題など >

必要な際には、適時指示をします。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験80%、小テスト20%の割合で総合的に評価する。

< テキスト >

日本薬学会編『薬学総論 薬学と社会（第2版）』（東京化学同人）、および教科書の補足説明となるプリントを配布します。

< 参考図書 >

薬学と社会（評言社）、厚生労働白書（厚生労働省）、国民衛生の動向（厚生統計協会）、医薬品産業の過去・現在・未来（医学評論社）、薬剤経済わかりません（東京図書）、医療を経済する（医学書院）

< 授業計画 >

第1回 日本の社会保障制度の枠組みと特徴

社会保障の基本的な考え方を理解する。

日本の社会保障制度の特徴を理解する。

現在の社会保障制度が抱えている問題と今後の展望について理解する。

C18-(2)- 1

第2回 医療保険制度（1）

社会保障における医療保険制度の位置づけを理解する。

国民皆保険制度を理解する。

医療保険制度の成り立ちを理解する。

C18-(2)- 2

C18-(2)- 1

C18-(2)- 4

第3回 医療保険制度（2）

医療保険の仕組みを理解する。

高額療養費制度、保険外併用療養費制度を理解する。

C18-(2)- 4

C18-(2)- 2

C18-(2)- 3

C18-(2)- 4

第4回 療養担当規則

公費負担医療制度

保険薬局および保険薬剤師療養担当規則を理解する。

保険医療機関および保険医療療養担当規則を理解する。

公費負担医療制度の適用と運営を理解する。

C18 - (2) - - 2

C18 - (2) - - 2

第5回 介護保険制度 (1)

介護保険制度の仕組みを理解する。

C18 - (2) - - 3

第6回 介護保険制度 (2)

介護保険制度の仕組みを理解する。

介護支援専門員について理解する。

C18 - (2) - - 3

第7回 薬価基準制度

薬価基準制度の仕組みを理解する。

C18 - (2) - - 2

第8回 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬

調剤報酬、診療報酬および介護報酬の仕組みを理解する。

診療報酬・調剤報酬を決定するプロセスを理解する。

C18 - (2) - - 3

第9回 医薬品の市場の特徴と流通の仕組み

医薬品の市場の特徴を理解する。

医薬品の流通の仕組みを理解する。

後発医薬品の現状と役割を理解する。

C18 - (2) - - 1

C18 - (2) - - 2

第10回 国民医療費

国民医療費の内容および動向を理解する。

C18 - (2) - - 1

第11回 薬物療法の経済評価 (1)

薬物療法の経済評価の意義と考え方を理解する。

C18 - (2) - - 5

第12回 薬物療法の経済評価 (2)

薬物療法の経済評価手法を理解する。

C18 - (2) - - 6

2022年度 後期

1.5単位

医療システム学 [15 ~ 18]

辰見 明俊

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2並びに6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) , <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

社会保障制度のもとで提供される医療と福祉について、現状と課題を認識するとともに、薬剤師が担う役割とそ

の意義を理解できるようになることを目的とする。

なお、この科目の担当者は、病院での薬剤師業務を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から薬剤師の役割などを具体的に解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

【 医療、福祉、介護の制度】

B- (3) - - 1 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。

B- (3) - - 2 医療保険制度について説明できる。

B- (3) - - 3 療養担当規則について説明できる。

B- (3) - - 4 公費負担医療制度について概説できる。

B- (3) - - 5 介護保険制度について概説できる。

B- (3) - - 6 薬価基準制度について概説できる。

B- (3) - - 7 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。

【 医薬品と医療の経済性】

B- (3) - - 1 医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。

B- (3) - - 2 国民医療費の動向について概説できる。

B- (3) - - 3 後発医薬品とその役割について説明できる。

B- (3) - - 4 薬物療法の経済評価手法について概説できる。

< 授業のキーワード >

社会保障制度、医療保険制度、公費負担医療制度、介護保険制度、国民医療費、後発医薬品、薬剤経済

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

< 履修するにあたって >

現在、日本の社会保障は変革期にあるため、日ごろから新聞、テレビやインターネットなどでの関連情報にも目を向けて受講してください。将来薬剤師として働く際に非常に役立つ科目です。社会保障や薬剤経済など耳慣れない難しい言葉はありますが、ぜひ興味を持って取り組んで下さい。

オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をすることが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

知識を定着させるため、事後学習として講義内容の再確認をすること。(目安として1時間)

< 提出課題など >

必要な際には、適時指示をします。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験80%、小テスト20%の割合で総合的に評価する。

< テキスト >

日本薬学会編『薬学総論 薬学と社会 (第2版) 』 (東京化学同人) 、および教科書の補足説明となるプリントを配布します。

< 参考図書 >

薬学と社会（評言社）、厚生労働白書（厚生労働省）、国民衛生の動向（厚生統計協会）、医薬品産業の過去・現在・未来（医学評論社）、薬剤経済わかりません（東京図書）、医療を経済する（医学書院）

< 授業計画 >

第1回 日本の社会保障制度の枠組みと特徴

社会保障の基本的な考え方を理解する。

日本の社会保障制度の特徴を理解する。

現在の社会保障制度が抱えている問題と今後の展望について理解する。

B- (3) - 1

第2回 医療保険制度（1）

社会保障における医療保険制度の位置づけを理解する。

国民皆保険制度を理解する。

医療保険制度の成り立ちを理解する。

B- (3) - 2

第3回 医療保険制度（2）

医療保険の仕組みを理解する。

高額療養費制度、保険外併用療養費制度を理解する。

B- (3) - 2

第4回 療養担当規則

公費負担医療制度

保険薬局および保険薬剤師療養担当規則を理解する。

保険医療機関および保険医療養担当規則を理解する。

公費負担医療制度の適用と運営を理解する。

B- (3) - 3

B- (3) - 4

第5回 介護保険制度（1）

介護保険制度の仕組みを理解する。

B- (3) - 5

第6回 介護保険制度（2）

介護保険制度の仕組みを理解する。

介護支援専門員について理解する。

B- (3) - 5

第7回 薬価基準制度

薬価基準制度の仕組みを理解する。

B- (3) - 6

第8回 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬

調剤報酬、診療報酬および介護報酬の仕組みを理解する。

診療報酬・調剤報酬を決定するプロセスを理解する。

B- (3) - 7

第9回 医薬品の市場の特徴と流通の仕組み

医薬品の市場の特徴を理解する。

医薬品の流通の仕組みを理解する。

後発医薬品の現状と役割を理解する。

B- (3) - 1

B- (3) - 3

第10回 国民医療費

国民医療費の内容および動向を理解する。

B- (3) - 2

第11回 薬物療法の経済評価（1）

薬物療法の経済評価の意義と考え方を理解する。

B- (3) - 4

第12回 薬物療法の経済評価（2）

薬物療法の経済評価手法を理解する。

B- (3) - 4

2022年度 後期

1.5単位

医療システム学 [19~]

辰見 明俊

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2並びに6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

社会保障制度のもとで提供される医療と福祉について、現状と課題を認識するとともに、薬剤師が担う役割とその意義を理解できるようになることを目的とする。

なお、この科目の担当者は、病院での薬剤師業務を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から薬剤師の役割などを具体的に解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

【 医療、福祉、介護の制度】

B- (3) - 1 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。

B- (3) - 2 医療保険制度について説明できる。

B- (3) - 3 療養担当規則について説明できる。

B- (3) - 4 公費負担医療制度について概説できる。

B- (3) - 5 介護保険制度について概説できる。

B- (3) - 6 薬価基準制度について概説できる。

B- (3) - 7 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。

【 医薬品と医療の経済性】

B- (3) - 1 医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。

B- (3) - 2 国民医療費の動向について概説できる。

B- (3) - 3 後発医薬品とその役割について説明できる。

B- (3) - 4 薬物療法の経済評価手法について概説できる。

< 授業のキーワード >

社会保障制度、医療保険制度、公費負担医療制度、介護保険制度、国民医療費、後発医薬品、薬剤経済

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

現在、日本の社会保障は変革期にあるため、日ごろから新聞、テレビやインターネットなどでの関連情報にも目を向けて受講してください。将来薬剤師として働く際に非常に役立つ科目です。社会保障や薬剤経済など耳慣れない難しい言葉はありますが、ぜひ興味を持って取り組んで下さい。

オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をすることが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

知識を定着させるため、事後学習として講義内容の再確認をすること。(目安として1時間)

<提出課題など>

必要な際には、適時指示をします。

<成績評価方法・基準>

定期試験80%、小テスト20%の割合で総合的に評価する。

<テキスト>

日本薬学会編『薬学総論 薬学と社会(第2版)』(東京化学同人)、および教科書の補足説明となるプリントを配布します。

<参考図書>

薬学と社会(評言社)、厚生労働白書(厚生労働省)、国民衛生の動向(厚生統計協会)、医薬品産業の過去・現在・未来(医学評論社)、薬剤経済わかりません(東京図書)、医療を経済する(医学書院)

<授業計画>

第1回 日本の社会保障制度の枠組みと特徴

社会保障の基本的な考え方を理解する。

日本の社会保障制度の特徴を理解する。

現在の社会保障制度が抱えている問題と今後の展望について理解する。

B- (3) - 1

第2回 医療保険制度(1)

社会保障における医療保険制度の位置づけを理解する。

国民皆保険制度を理解する。

医療保険制度の成り立ちを理解する。

B- (3) - 2

第3回 医療保険制度(2)

医療保険の仕組みを理解する。

高額療養費制度、保険外併用療養費制度を理解する。

B- (3) - 2

第4回 療養担当規則

公費負担医療制度

保険薬局および保険薬剤師療養担当規則を理解する。

保険医療機関および保険医療養担当規則を理解する。

公費負担医療制度の適用と運営を理解する。

B- (3) - 3

B- (3) - 4

第5回 介護保険制度(1)

介護保険制度の仕組みを理解する。

B- (3) - 5

第6回 介護保険制度(2)

介護保険制度の仕組みを理解する。

介護支援専門員について理解する。

B- (3) - 5

第7回 薬価基準制度

薬価基準制度の仕組みを理解する。

B- (3) - 6

第8回 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬

調剤報酬、診療報酬および介護報酬の仕組みを理解する。

診療報酬・調剤報酬を決定するプロセスを理解する。

B- (3) - 7

第9回 医薬品の市場の特徴と流通の仕組み

医薬品の市場の特徴を理解する。

医薬品の流通の仕組みを理解する。

後発医薬品の現状と役割を理解する。

B- (3) - 1

B- (3) - 3

第10回 国民医療費

国民医療費の内容および動向を理解する。

B- (3) - 2

第11回 薬物療法の経済評価(1)

薬物療法の経済評価の意義と考え方を理解する。

B- (3) - 4

第12回 薬物療法の経済評価(2)

薬物療法の経済評価手法を理解する。

B- (3) - 4

2022年度 前期

2.0単位

社会薬学複合科目

糟谷 史代、中川 公恵

<授業の方法>

授業は対面講義とする。(ただし、状況によりオンデマンド講義となる場合もある。)

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す 8 項目のうち、2 と 6 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるための科目である。本科目では、臨床の場での環境と安全に関連する課題を解決するために必要な知識の再整理を行う。

第1回から6回は中川、第7回から12回は糟谷が担当する。第13回から15回は話題の内容により中川または糟谷が担当する。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

C12-(1)- -1,2,3【化学物質の代謝・代謝的活性化】

(1) 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる

(2) 第一相反応に関わる代謝、代謝活性化について概説できる。

(3) 第二相反応に関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。

C12-(1)- -1,2,3,4【化学物質による発がん】

(1) 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。

(2) 変異原性試験（Ames 試験など）の原理を説明できる。

(3) 発がんのイニシエーションとプロモーションについて概説できる。

(4) 代表的ながん遺伝子とがん抑制遺伝子を挙げ、それらの異常とがん化との関連を説明できる。

C12-(1)- -1,2,3,4,5,6,7,8【化学物質の毒性】

(1) 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。

(2) 肝臓、腎臓、神経などの特異的に毒性を示す化学物質を列挙できる。

(3) 重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。

(4) 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる

(5) 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量（NOAEL）などについて概説できる。

(6) 化学物質の安全摂取量（1日許容摂取量など）について説明できる。(7) 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制（化審法など）を説明できる。

(8) 環境ホルモン（内分泌かく乱化学物質）が人の健康に及ぼす影響を説明し、その予防策を提案する。

C12-(1)- -1,2【化学物質による中毒と処置】

(1) 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

(2) 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を検索することができる。（技能）

C12-(1)- -1,2,3,4,5,6【電離放射線の生体への影響】

(1) 人に影響を与える電離放射線の種類を列挙できる。

(2) 電離放射線被曝における線量と生体損傷の関係を体外被曝と体内被曝に分けて説明できる。

(3) 電離放射線および放射性核種の標的臓器・組織を挙げ、その感受性の差異を説明できる。

(4) 電離放射線の生体影響に変化を及ぼす因子（酸素効果など）について説明できる。

(5) 電離放射線を防御する方法について概説できる。

(6) 電離放射線の医療への応用について概説できる。

C12-(1)- -1,2,3【非電離放射線の生体への影響】

(1) 非電離放射線の種類を列挙できる。

(2) 紫外線の種類を挙げ、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。

(3) 赤外線の種類を挙げ、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。

C12-(2)- -1,2,3,4,5,6,7【地球環境と生態系】

地球環境の成り立ちについて概説できる。

生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。

ヒトの健康と環境の関係を、ヒトが生態系の一員であることを踏まえて討議する。

地球規模の環境問題の成因、ヒトに与える影響について説明できる。

食物連鎖を介した化学物質の生物濃縮について、具体例をあげて説明できる。

化学物質の環境内動態と人の健康への影響について、例をあげて説明できる。

C12-(2)- -1,2,3,4,5,6,7,8【水環境】 原水の種類をあげ、特徴を説明できる。

水の浄化法について説明できる。

水の塩素処理の原理と問題点について説明できる。

水道水の水質基準のおもな項目を列挙し、測定できる。下水処理および排水処理のおもな方法について説明できる。

水質汚濁のおもな指標を水域ごとに列挙し、その意味を説明できる。

DO、BOD、CODを測定できる。

富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点をあげ、対策を説明できる。

C12-(2)- -1,2,3,4【大気環境】1) 空気の成分を説明できる。

2) おもな大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源について説明できる。

3) おもな大気汚染物質の濃度を測定し、健康影響について説明できる。

4) 大気汚染に影響する気象要因（逆転層など）を概説できる。C12-(2)- -1,2,3,4【室内環境】 室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。

室内環境と健康との関係について説明できる。

室内環境の保全のために配慮すべき事項について説明できる。

シックハウス症候群について概説できる。C12-(2)-1,2,3,4,5【廃棄物 廃棄物の種類を列挙できる。

廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。医療廃棄物を安全に廃棄、処理する。

マニフェスト制度について説明できる。

PRTR法について概説できる。C12-(2)-1,2,3,4 1) 典型七公害とその現状、および四大公害について説明できる。2)環境基本法の理念を説明できる。3)大気汚染を防止するための法規制について説明できる。4)水質汚濁を防止するための法規制を説明できる。

<授業のキーワード>

地球環境、生態系、浄水法、水質汚濁、大気汚染、室内環境、廃棄物、化学物質、代謝、第一相反応、第二相反応、代謝活性化、解毒、毒性発現機序、中毒、放射線

<授業の進め方>

授業計画に従って行う。

第1回～第6回担当 中川

適宜、講義資料を配布する。

第7回? 第12回担当 糟谷

適宜、プリントを配布する。

<履修するにあたって>

オフィスアワー;

糟谷は水曜日(16:00?18:00)、中川(月曜日?金曜日16:00?18:00)

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、当日の講義範囲を確認しておくこと(目安として0.5時間)。

事後学習として、教科書、参考書などで復習しておくこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

適宜指示する

<成績評価方法・基準>

中川:講義中またはオンデマンド配信による小テストにより評価する。

糟谷:オンデマンド配信による小テストにより評価する。

評価の割合は、糟谷(50%)と中川(50%)で、総合的に評価する。

<授業計画>

第1回(中川) 地球環境

C12環境(2)生活環境と健康【地球環境と生態系】 地球環境の成り立ちについて概説できる。

生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。

ヒトの健康と環境の関係を、ヒトが生態系の一員であることを踏まえて討議する。

地球規模の環境問題の成因、ヒトに与える影響について説明できる。

食物連鎖を介した化学物質の生物濃縮について、具体例をあげて説明できる。

化学物質の環境内動態と人の健康への影響について、例をあげて説明できる。C12-(2)-1,2,3,4,5,6

第2回(中川) 水の衛生(上水)

C12環境(2)生活環境と健康【水環境】 原水の種類をあげ、特徴を説明できる。

水の浄化法について説明できる。

水の塩素処理の原理と問題点について説明できる。

水道水の水質基準のおもな項目を列挙し、測定できる。C12-(2)-1,2,3,4

第3回(中川) 水の衛生(環境水、下水)

C12環境(2)生活環境と健康【水環境】 下水処理および排水処理のおもな方法について説明できる。

水質汚濁のおもな指標を水域ごとに列挙し、その意味を説明できる。

DO、BOD、CODを測定できる。

富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点をあげ、対策を説明できる。C12-(2)-5,6,7,8 C12-(2)-1,2,4

第4回(中川) 室内空気

室内空気の衛生確保および環境指標についてSBOsに基づき説明できる。C12環境(2)生活環境と健康【室内環境】

室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。

室内環境と健康との関係について説明できる。

室内環境の保全のために配慮すべき事項について説明できる。

シックハウス症候群について概説できる。C12-(2)-1,2,3,4

第5回(中川) 大気環境

大気の成分を列挙し、各成分の生体影響について説明できる。C12環境(2)生活環境と健康【大気環境】 空気の成分を説明できる。

おもな大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源について説明できる。

おもな大気汚染物質の濃度を測定し、健康影響について説明できる。

大気汚染に影響する気象要因(逆転層など)を概説できる。C12-(2)-1,2,3,4

第6回(中川) 廃棄物処理とその課題

廃棄物の種類とその適正処理法を説明できる。我が国の廃棄物の現状とその課題について説明できる。C12環境(2)生活環境と健康【廃棄物 廃棄物の種類を列挙できる。

廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。医療廃棄物を安全に廃棄、処理する。

マニフェスト制度について説明できる。

PRTR法について概説できる。C12-(2)-1,2,3,4,5 C

12-(2)- -1,2

第7回(糟谷) 化学物質の体内動態

化学物質の代謝・代謝的活性化(1)

C12 環境

1 【化学物質の代謝・代謝的活性化】

(1) 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。

(2) 第一相反応が関わる代謝、代謝活性化について概説できる。

第一相反応による代謝として、シトクロムP450及びその他酵素による酸化還元反応、エステラーゼ等による加水分解反応について説明できる。

酸化還元反応による代謝的活性化について説明できる。

C12-(1)- -1,2

第8回(糟谷) 化学物質の代謝・代謝的活性化(2)

1 【化学物質の代謝・代謝的活性化】

(3) 第二相反応が関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。

第二相反応による代謝として、抱合反応について説明できる。

第二相反応によって形成される抱合体を活性本体とする代謝的活性化について説明できる。

C12-(1)- -3

C12-(1)- -1,3,4

第9回(糟谷) 化学物質による発癌

2 【化学物質による発がん】

(1) 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。

一次発がん物質による発がん機構及び二次発がん物質による代謝的活性化を介した発がん機構を説明できる。

(2) 発がんのイニシエーションとプロモーションについて概説できる。

(3) 代表的ながん遺伝子とがん抑制遺伝子を挙げ、それらの異常とがん化との関連を説明できる。1

(4) 発がん物質の臓器特異性について説明できる。

C12-(1)- -1,3,4

第10回(糟谷) 化学物質の毒性

3 【化学物質の毒性】

(1) 化学物質の毒性評価法として、一般毒性試験、特殊毒性試験、遺伝毒性試験、変異原性試験(Ames試験)等を挙げて、それらの主な試験法を説明できる。

(2) 化学物質の毒性と臓器特異性について、代表的な化学物質を列挙できる。(3) 重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。

(4) 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御

因子について具体例を挙げて説明できる

(5) 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOEL)などについて概説できる。

(6) 化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)について説明できる。C12-(1)- -2

C12-(1)- -1

C12-(1)- -1,2,3,4,5,6

第11回(糟谷) 化学物質の安全性評価と規制

化学物質による中毒と処置

3 【化学物質の毒性】

(7) 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制(化審法など)を説明できる。

(8) 環境ホルモン(内分泌かく乱化学物質)が人の健康に及ぼす影響を説明し、その予防策を提案する。

4 【化学物質による中毒と処置】

(1) 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

(2) 代表的な乱用薬物を挙げ、依存性、耐性等について説明できる。

(3) 薬毒物(乱用薬物を含む)の分析法について説明できる。

C12-(1)- -7,8

C12-(1)- -1,2

第12回(糟谷) 放射線の生体への影響

5 【電離放射線の生体への影響】

(1) 人に影響を与える電離放射線の種類を列挙できる。

(2) 電離放射線被曝における線量と生体損傷の関係を体外被曝と体内被曝に分けて説明できる。

(3) 電離放射線および放射性核種の標的臓器・組織を挙げ、その感受性の差異を説明できる。

(4) 電離放射線の生体影響に変化を及ぼす因子(酸素効果など)について説明できる。

(5) 電離放射線を防御する方法について概説できる。

(6) 電離放射線の医療への応用について概説できる。

6 【非電離放射線の生体への影響】

(1) 非電離放射線の種類を列挙できる。

(2) 紫外線の種類を挙げ、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。

(3) 赤外線の種類を挙げ、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。

C12-(1)- -1,2,3,4,5,6 C12-(1)- -1,2,3

第13回(糟谷) 環境衛生・毒性学に関する話題(1)

環境や毒性に関する最近の話題について紹介、解説できる

第14回(糟谷) 環境衛生・毒性学に関する話題(2)

環境や毒性に関する最近の話題について紹介、解説できる

第15回(糟谷) 環境衛生・毒性学に関する話題(3)

環境や毒性に関する最近の話題について紹介、解説でき

る

2022年度 前期

1.5単位

社会薬学複合科目 [13~14]

糟谷 史代、中川 公恵

< 授業の方法 >

授業は対面講義とする。(ただし、状況によりオンデマンド講義とする場合がある。)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す 8 項目のうち、2 と 6 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるための科目である。本科目では、臨床の場での環境と安全に関連する課題を解決するために必要な知識の再整理を行う。

第1回から6回は中川、第7回から12回は糟谷が担当する。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C12-(1)- -1,2,3【化学物質の代謝・代謝的活性化】

(1) 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる

(2) 第一相反応が関わる代謝、代謝活性化について概説できる。

(3) 第二相反応が関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。

C12-(1)- -1,2,3,4【化学物質による発がん】

(1) 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。

(2) 変異原性試験(Ames試験など)の原理を説明できる。

(3) 発がんのイニシエーションとプロモーションについて概説できる。

(4) 代表的ながん遺伝子とがん抑制遺伝子を挙げ、それらの異常とがん化との関連を説明できる。

C12-(1)- -1,2,3,4,5,6,7,8【化学物質の毒性】

(1) 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列

挙し、概説できる。

(2) 肝臓、腎臓、神経などの特異的に毒性を示す化学物質を列挙できる。

(3) 重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。

(4) 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる

(5) 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOEL)などについて概説できる。

(6) 化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)について説明できる。

(7) 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制(化審法など)を説明できる。

(8) 環境ホルモン(内分泌かく乱化学物質)が人の健康に及ぼす影響を説明し、その予防策を提案する。

C12-(1)- -1,2【化学物質による中毒と処置】

(1) 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

(2) 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を検索することができる。(技能)

C12-(1)- -1,2,3,4,5,6【電離放射線の生体への影響】

(1) 人に影響を与える電離放射線の種類を列挙できる。

(2) 電離放射線被曝における線量と生体損傷の関係を体外被曝と体内被曝に分けて説明できる。

(3) 電離放射線および放射性核種の標的臓器・組織を挙げ、その感受性の差異を説明できる。

(4) 電離放射線の生体影響に変化を及ぼす因子(酸素効果など)について説明できる。

(5) 電離放射線を防御する方法について概説できる。

(6) 電離放射線の医療への応用について概説できる。

C12-(1)- -1,2,3【非電離放射線の生体への影響】

(1) 非電離放射線の種類を列挙できる。

(2) 紫外線の種類を挙げ、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。

(3) 赤外線の種類を挙げ、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。

C12-(2)- -1,2,3,4,5,6,7【地球環境と生態系】

地球環境の成り立ちについて概説できる。

生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。

ヒトの健康と環境の関係を、ヒトが生態系の一員であることを踏まえて討議する。

地球規模の環境問題の成因、ヒトに与える影響について説明できる。

食物連鎖を介した化学物質の生物濃縮について、具体例をあげて説明できる。

化学物質の環境内動態と人の健康への影響について、例をあげて説明できる。

C12-(2)- -1,2,3,4,5,6,7,8【水環境】

原水の種類をあげ、特徴を説明できる。

水の浄化法について説明できる。
水の塩素処理の原理と問題点について説明できる。
水道水の水質基準のおもな項目を列挙し、測定できる。
下水処理および排水処理のおもな方法について説明できる。
水質汚濁のおもな指標を水域ごとに列挙し、その意味を説明できる。

DO、BOD、CODを測定できる。

富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点をあげ、対策を説明できる。

C12-(2)- -1,2,3,4【大気環境】

- 1) 空気の成分を説明できる。
- 2) おもな大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源について説明できる。
- 3) おもな大気汚染物質の濃度を測定し、健康影響について説明できる。
- 4) 大気汚染に影響する気象要因（逆転層など）を概説できる。

C12-(2)- -1,2,3,4【室内環境】

室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。

室内環境と健康との関係について説明できる。

室内環境の保全のために配慮すべき事項について説明できる。

シックハウス症候群について概説できる。

C12-(2)- -1,2,3,4,5【廃棄物】

廃棄物の種類を列挙できる。

廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。

医療廃棄物を安全に廃棄、処理する。

マニフェスト制度について説明できる。

PRTR法について概説できる。

C12-(2)- -1,2,3,4

- 1) 典型七公害とその現状、および四大公害について説明できる。
- 2) 環境基本法の理念を説明できる。
- 3) 大気汚染を防止するための法規制について説明できる。
- 4) 水質汚濁を防止するための法規制を説明できる。

< 授業のキーワード >

地球環境、生態系、浄水法、水質汚濁、大気汚染、室内環境、廃棄物、化学物質、代謝、第一相反応、第二相反応、代謝活性化、解毒、毒性発現機序、中毒、放射線

< 授業の進め方 >

授業計画に従って行う。

第1回～第6回担当 中川

適宜、講義資料を配布する。

第7回? 第12回担当 糟谷

適宜、プリントを配布する。

< 履修するにあたって >

オフィスアワー：糟谷は水曜日（16:00?18:00）、中川

（月曜日? 金曜日16:00?18:00）

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、当日の講義範囲を確認しておくこと（目安として0.5時間）。

事後学習として、教科書、参考書などで復習しておくこと（目安として1時間）。

< 提出課題など >

適宜指示する

< 成績評価方法・基準 >

中川：講義中またはオンデマンド配信による小テストにより評価する。

糟谷：オンデマンド配信による小テストにより評価する。

評価の割合は、糟谷（50%）と中川（50%）で、総合的に評価する。

< 授業計画 >

第1回(中川) 地球環境

C12環境(2)生活環境と健康【地球環境と生態系】 地球環境の成り立ちについて概説できる。

生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。

ヒトの健康と環境の関係を、ヒトが生態系の一員であることを踏まえて討議する。

地球規模の環境問題の成因、ヒトに与える影響について説明できる。

食物連鎖を介した化学物質の生物濃縮について、具体例をあげて説明できる。

化学物質の環境内動態と人の健康への影響について、例をあげて説明できる。C12-(2)- -1,2,3,4,5,6

第2回(中川) 水の衛生(上水)

C12環境(2)生活環境と健康【水環境】 原水の種類をあげ、特徴を説明できる。

水の浄化法について説明できる。

水の塩素処理の原理と問題点について説明できる。

水道水の水質基準のおもな項目を列挙し、測定できる。

C12-(2)- -1,2,3,4

第3回(中川) 水の衛生(環境水・下水上水)

C12環境(2)生活環境と健康【水環境】 下水処理および排水処理のおもな方法について説明できる。

水質汚濁のおもな指標を水域ごとに列挙し、その意味を説明できる。

DO、BOD、CODを測定できる。

富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点をあげ、対策を説明できる。C12-(2)- -5,6,7,8 C12-(2)- -1,2,4

第4回(中川) 室内空気

室内空気の衛生確保および環境指標についてSB0sに基づき説明できる。C12環境(2)生活環境と健康【室内環境】

室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。

室内環境と健康との関係について説明できる。

室内環境の保全のために配慮すべき事項について説明できる。

シックハウス症候群について概説できる。C12-(2)-
-1,2,3,4

第5回(中川) 大気環境

大気の成分を列挙し、各成分の生体影響について説明できる。C12環境(2)生活環境と健康【大気環境】 空気の成分を説明できる。

おもな大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源について説明できる。

おもな大気汚染物質の濃度を測定し、健康影響について説明できる。

大気汚染に影響する気象要因(逆転層など)を概説できる。C12-(2)- -1,2,3,4

第6回(中川) 廃棄物処理とその課題

廃棄物の種類とその適正処理法を説明できる。我が国の廃棄物の現状とその課題について説明できる。C12環境(2)生活環境と健康【廃棄物 廃棄物の種類を列挙できる。

廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。医療廃棄物を安全に廃棄、処理する。

マニフェスト制度について説明できる。

PRTR法について概説できる。C12-(2)- -1,2,3,4,5 C
12-(2)- -1,2

第7回(糟谷) 化学物質の体内動態

化学物質の代謝・代謝的活性化(1)

C12 環境

1 【化学物質の代謝・代謝的活性化】

(1) 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる

(2) 第一相反応が関わる代謝、代謝活性化について概説できる。

C12-(1)- -1,2

第8回(糟谷) 化学物質の代謝・代謝的活性化(2)

1 【化学物質の代謝・代謝的活性化】

(3) 第二相反応が関わる代謝、代謝的活性化について概説できる。

2 【化学物質による発がん】

(1) 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。

C12-(1)- -3

C12-(1)- -1,3,4

第9回(糟谷) 化学物質による発がん

化学物質による毒性(1)

2 【化学物質による発がん】

(3) 発がんのイニシエーションとプロモーションについて概説できる。

(4) 代表的ながん遺伝子とがん抑制遺伝子を挙げ、それらの異常とがん化との関連を説明できる。

3 【化学物質の毒性】

(1) 化学物質の毒性評価法として、一般毒性試験、特殊毒性試験、遺伝毒性試験、変異原性試験(Ames試験)等を挙げて、それらの主な試験法を説明できる。

(2) 化学物質の毒性と臓器特異性について、代表的な化学物質を列挙できる。

C12-(1)- -1,2,3,4

C12-(1)- -1

第10回(糟谷) 化学物質の毒性(2)

3 【化学物質の毒性】

(3) 重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。

(4) 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる

(5) 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOEL)などについて概説できる。

(6) 化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)について説明できる。

C12-(1)- -1,2,3,4,5,6

第11回(糟谷) 化学物質の安全性評価と規制

化学物質による中毒と処置

3 【化学物質の毒性】

(7) 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制(化審法など)を説明できる。

(8) 環境ホルモン(内分泌かく乱化学物質)が人の健康に及ぼす影響を説明し、その予防策を提案する。

4 【化学物質による中毒と処置】

(1) 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

(2) 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を検索することができる。(技能)

C12-(1)- -7,8

C12-(1)- -1,2

第12回(糟谷) 放射線の生体への影響

5 【電離放射線の生体への影響】

(1) 人に影響を与える電離放射線の種類を列挙できる。

(2) 電離放射線被曝における線量と生体損傷の関係を体外被曝と体内被曝に分けて説明できる。

(3) 電離放射線および放射性核種の標的臓器・組織を挙げ、その感受性の差異を説明できる。

(4) 電離放射線の生体影響に変化を及ぼす因子(酸素効果など)について説明できる。

(5) 電離放射線を防御する方法について概説できる。

(6) 電離放射線の医療への応用について概説できる。

6 【非電離放射線の生体への影響】

(1) 非電離放射線の種類を列挙できる。

(2) 紫外線の種類を挙げ、その特徴と生体に及ぼす影響

について説明できる。

(3) 赤外線の種類を挙げ、その特徴と生体に及ぼす影響について説明できる。

C12-(1)- -1,2,3,4,5,6 C12-(1)- -1,2,3

2022年度 前期

1.5単位

社会薬学複合科目 [15～18]

糟谷 史代、中川 公恵

< 授業の方法 >

授業は対面講義とする。(ただし、状況によりオンデマンド講義とする場合がある。)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPIに示す 8 項目のうち、2 と 6 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学複合科目群は、「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるための科目である。本科目では、臨床の場での環境と安全に関連する課題を解決するために必要な知識の再整理を行う。

第1回から6回は中川、第7回から12回は糟谷が担当する。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

(1) 化学物質・放射線の生体への影響

【化学物質の毒性】

D2-(1)- -1 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。

D2-(1)- -2 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的な化学物質を列挙できる。

D2-(1)- -3 重金属、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。

D2-(1)- -4 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。

D2-(1)- -5 薬物の乱用による健康への影響について説明し、討議する。(知識・態度)

D2-(1)- -6 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明

できる。

D2-(1)- -7 代表的な中毒原因物質(乱用薬物を含む)の試験法を列挙し、概説できる。

【化学物質の安全性評価と適正使用】

D2-(1)- -1 個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて討議する。

D2-(1)- -2 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。

D2-(1)- -3 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOEL)などについて概説できる。

D2-(1)- -4 化学物質の安全摂取量(1日許容摂取量など)について説明できる。

D2-(1)- -5 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制(化審法、化管法など)を説明できる。

【化学物質による発がん】

D2-(1)- -1 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。

D2-(1)- -2 遺伝毒性試験(Ames試験など)の原理を説明できる。

D2-(1)- -3 発がんに至る過程(イニシエーション、プロモーションなど)について概説できる。

【放射線の生体への影響】

D2-(1)- -1 電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。

D2-(1)- -2 代表的な放射性核種(天然、人工)と生体との相互作用を説明できる。

D2-(1)- -3 電離放射線を防御する方法について概説できる。

D2-(1)- -4 非電離放射線(紫外線、赤外線など)を列挙し、生体への影響を説明できる。

D2-(2)- -1,2,3,4,5【地球環境と生態系】

地球規模の環境問題の成因、ヒトに与える影響について説明できる。

生態系の構成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。

化学物質の環境内動態(生物濃縮など)について、例をあげて説明できる。

地球環境の保全に関する国際的な取り組みについて説明できる。

人が生態系の一員であることを踏まえて環境問題を討議する。(態度)

D2-(2)- -1,2,3【環境保全と法的規制】

1)典型七公害とその現状、および四大公害について説明できる。

2)環境基本法の理念を説明できる。3)環境汚染(大気汚染、水質汚濁、土壌汚染など)を防止するための法規制について説明できる。

D2-(2)- -1,2,3,4,5,6【水環境】

原水の種類をあげ、特徴を説明できる。
水の浄化法、塩素処理について説明できる。
水道水の水質基準のおもな項目を列挙し、測定できる。
下水処理および排水処理のおもな方法について説明できる。
水質汚濁のおもな指標を列挙し、測定できる。
富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点をあげ、対策を説明できる。

D2-(2)- -1,2,3【大気環境】

1)おもな大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源、健康影響について説明できる。
2)おもな大気汚染物質を測定できる。
3)大気汚染に影響する気象要因(逆転層など)を概説できる。

D2-(2)- -1,2【室内環境】

室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。
室内環境と健康との関係について説明できる。

D2-(2)- -1,2,3【廃棄物】

廃棄物の種類と処理方法を列挙できる。
廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。
マニフェスト制度について説明できる。

<授業のキーワード>

地球環境、生態系、浄水法、水質汚濁、大気汚染、室内環境、廃棄物、化学物質、代謝、第一相反応、第二相反応、代謝活性化、解毒、毒性発現機序、中毒、放射線

<授業の進め方>

授業計画に従って行う。

第1回～第6回担当 中川

適宜、講義資料を配布する。

第7回? 第12回担当 糟谷

適宜、プリントを配布する。

<履修するにあたって>

オフィスアワー：糟谷は水曜日(16:00?18:00)、中川(月曜日? 金曜日16:00?18:00)

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、当日の講義範囲を確認しておくこと(目安として0.5時間)。

事後学習として、教科書、参考書などで復習しておくこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

適宜指示する

<成績評価方法・基準>

中川：講義中またはオンデマンド配信による小テストにより評価する。

糟谷：オンデマンド配信による小テストにより評価する。

評価の割合は、糟谷(50%)と中川(50%)で、総

合的に評価する。

<授業計画>

第1回(中川) 地球環境

地球規模の環境問題の成因、ヒトに与える影響について説明できる。

生態系の構

成員を列挙し、その特徴と相互関係を説明できる。

化学物質の環境内動態(生物濃縮など)について、例をあげて説明できる。

地球環境の保全に関する国際的な取り組みについて説明できる。

人が生態系の一員であることを踏まえて環境問題を討議する。(態度)

D2-(2)- -1,2,3【環境保全と法的規制】 1)典型七公害とその現状、および四大公害について説明できる。2)環境基本法の理念を説明できる。3)環境汚染(大気汚染、水質汚濁、土壌汚染など)を防止するための法規制について説明できる。

D2-(2)- -1,2,3,4,5

第2回(中川) 水の衛生(上水)

原水の種類をあげ、特徴を説明できる。

水の浄化法、塩素処理について説明できる。

水道水の水質基準のおもな項目を列挙し、測定できる。

D2-(2)- -1,2,3

第3回(中川) 水の衛生(環境水・下水上水)

下水処理および排水処理のおもな方法について説明できる。

水質汚濁のおもな指標を列挙し、測定できる。

富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点をあげ、対策を説明できる。

D2-(2)- -,4,5,6

第4回(中川) 室内空気

室内環境を評価するための代表的な指標を列挙し、測定できる。

室内環境と健康との関係について説明できる。

D2-(2)- -1,2

第5回(中川) 大気環境

1)おもな大気汚染物質を列挙し、その推移と発生源、健康影響について説明できる。

2)おもな大気汚染物質を測定できる。

3)大気汚染に影響する気象要因(逆転層など)を概説できる。

D2-(2)- -1,2,3

第6回(中川) 廃棄物処理とその課題

廃棄物の種類と処理方法を列挙できる。

廃棄物処理の問題点を列挙し、その対策を説明できる。

マニフェスト制度について説明できる。

D2-(2)- -1,2,3

第7回(糟谷) 化学物質の体内動態

化学物質の代謝・代謝的活性化(1)

【 化学物質の毒性】

1) 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。

【 代謝】

1) 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

2) 第一相反応による代謝として、シトクロムP450及びその他酵素による酸化、還元反応、エステラーゼ等による加水分解反応について説明できる。

3) 酸化還元反応による代謝的活性化について説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -1

E4-(1)- -2

第8回(糟谷) 化学物質の代謝・代謝的活性化(2)

【 化学物質の毒性】

1) 薬物代謝の第二相反応(抱合)について説明できる。

2) 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。

3) 第二相反応によって形成される抱合体を活性本体とする代謝的活性化について説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -4

第9回(糟谷) 化学物質による発がん

【 化学物質による発がん】

1) 発がん性物質などの代謝的活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。

2) 遺伝毒性試験(Ames試験など)の原理を説明できる。

3) 発がんに至る過程(イニシエーション、プロモーションなど)について概説できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

第10回(糟谷) 化学物質の毒性

【 化学物質の毒性】

1) 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す代表的な化学物質を列挙できる。

2) ヒトの健康に関わる有害な化学物質である一酸化炭素、青酸、硫化水素、農薬(有機リン系、有機塩素系)等の急性毒性、慢性毒性の特徴を説明できる。

3) それぞれの毒性発現機序を説明できる。

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

第11回(糟谷) 化学物質の安全性評価と規制

化学物質による中毒と処置

【 化学物質の安全性評価と適正使用】

1) 個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて説明できる。

2) 化学物質の毒性評価法として、一般毒性試験、特殊毒性試験、遺伝毒性試験)等を挙げて、それらの主な試験法を説明できる。

3) 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量(NOEL)などについて説明できる。

4) 化学物質の安全摂取量(ADI、VSDなど)について説明できる。

5) 化学物質の規制に関する法律(化審法、化管法)を説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

D2-(1)- -4

D2-(1)- -5

第12回(糟谷) 放射線の生体への影響

【 放射線の生体への影響】

1) 電離放射線(線、線、線、エックス線、中性子線)のそれぞれの特徴と、それらの生体に及ぼす影響について説明できる。

2) 代表的な放射性核種と生体との相互作用及び組織・臓器の感受性を説明できる。

3) 電離放射線の被曝評価法と防御する方法について説明できる。

4) 非電離放射線(電波、可視光線、赤外線、紫外線)のそれぞれの特徴と、それらの生体に及ぼす影響について説明できる。

D2-(1)- -1

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

D2-(1)- -4

2022年度 後期

2.0単位

社会薬学複合科目

糟谷 史代、辰見 明俊

<授業の方法>

授業は対面講義とする。(ただし、状況によりオンデマンド講義の場合もある。)

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1及び7を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬剤師は医療、創薬、医薬品供給等に携わる職業で、医療人としての使命感を持ち、責任を持って医療に参画するとともに、患者の権利、立場も考慮することが不可欠である。人々の命を預かる薬剤師として、薬剤師法、医薬品医療機器等法などの薬事関係法規、並びに社会保障、医療保険などの制度に関する基本的知識を学び、それらを遵守する態度を身につけることを目的とする。

<到達目標>

薬剤師と医薬品等に係る法規範や医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範と、社会保障制度と医療経済などについての知識を深め、医療社会で活用できることを目指す。

以下の各SB0sを到達目標とする。

C18-(2)- -1 日本における社会保障制度の仕組みを説明できる。

C18-(2)- -2 医療保険の仕組みを説明できる。

C18-(2)- -3 医療保険の種類を列挙できる。

C18-(2)- -3 介護保険制度の仕組みを概説できる。

C18-(2)- -4 高齢者医療保険制度の仕組みを説明できる。

C18-(2)- -1 国民医療費の動向を説明できる。

C18-(2)- -4 医療費の内訳を概説できる。

C18-(2)- -5 薬物治療の経済評価手法を概説できる。

C18-(3)- -1 地域薬局の役割を列挙できる。

C18-(3)- -2 在宅医療および居宅介護における薬局と薬剤師の役割を説明できる。

C18-(3)- -3 学校薬剤師の役割を説明できる。

C18-(3)- -1 医薬分業の仕組みと意義を説明できる。

C18-(3)- -2 医薬分業の現状を概説し、将来像を展望する。

C18-(3)- -3 かかりつけ薬局の意義を説明できる。

C18-(3)- -1 保険薬剤師療養担当規則および保険医療療養担当規則を概説できる。

C18-(3)- -2 薬局の形態および業務運営ガイドラインを概説できる。

C18-(3)- -3 医薬品の流通の仕組みを概説できる。

C17-(1)- -2 医薬品の品質管理の意義と、薬剤師の役割に潰え説明できる。

C17-(4)- -1 GLP、GMP、GCP、GPMSPの概略と意義について説明できる。

C17-(1)- -1 臨床試験の目的と実施概要を説明できる。

C17-(1)- -2 医薬品の販売承認申請から、承認までのプロセスを説明できる。

C17-(1)- -3 市販後調査の制度とその意義について説明できる。

C17-(4)- -1 治験に関してヘルシンキ宣言が意図するところを説明できる。

C17-(4)- -2 医薬品創製における治験の役割を説明できる。

C17-(4)- -3 治験（第 、 、 相）の内容を説明できる。

C17-(4)- -4 公正な治験の推進を確保するための制度を説明できる。

C17-(4)- -5 治験における被験者の人格の保護と安全性の確保、および福祉の重要性について

C17-(4)- -6 治験業務に携わる各組織の役割と責任を概説できる。

C17-(4)- -1 治験における薬剤師の役割を説明できる。

C17-(4)- -2 治験コーディネーターの業務と責任を説明できる。

C17-(4)- -3 治験に際し、被験者に説明すべき項目を列挙できる。

C17-(4)- -4 インフォームドコンセントと治験情報に関する守秘義務の重要性について

上記のSB0sに関する知識を実践応用ができるまで完璧に習得する。

以下の各SB0sを到達目標とする。（糟谷担当分）

C18-(1)- -1 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任を自覚する。

C18-(1)- -2 医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を果たす。

C18-(1)- -1 薬剤師に関連する法令の構成を説明できる。

C18-(1)- -2 薬事法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。

C18-(1)- -3 薬剤師法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。

C18-(1)- -4 薬剤師に関わる医療法の内容を説明できる。

C18-(1)- -5 医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法などの関連法規と薬剤師の関

わりを説明できる。

C18-(1)- -6 医薬品による副作用が生じた場合の被害救済について、その制度と内容を概説できる。

C18-(1)- -7 製造物責任法を概説できる。

C18-(1)- -1 麻薬及び向精神薬取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。

C18-(1)- -2 覚せい剤取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。

C18-(1)- -3 大麻取締法およびあへん法を概説できる。

C18-(1)- -4 毒物及び劇物取締法を概説できる。

C18-(1)- -1 放射性医薬品の管理、取扱いに関する基準（放射性医薬品基準など）および制度について概説できる。

C18-(1)- -2 代表的な放射性医薬品を列挙し、その品質管理に関する試験法を概説できる。

B-(1)- -4 医薬品の創製における薬剤師の役割について概説できる。

B-(1)- -5 一般用医薬品と医療用医薬品の違いを概説できる。

B-(1)- -2 麻薬、大麻、覚せい剤などを乱用することによる健康への影響を概説できる。

B-(1)- -3 薬害について具体例を挙げ、その背景を概説できる。

D-(4)- -3 毒薬・劇薬の管理および取扱いについて説明できる。

D-(4)- -4 麻薬、向精神薬などの管理と取扱い（投薬、廃棄など）について説明できる。

D-(4)- -7 代表的な生物製剤の種類と適応を説明できる。

D-(4)- -8 生物製剤の管理と取扱い（投薬、廃棄など）について説明できる。

薬剤師として資格を持つ以上、薬剤師にかかわる多くの法律を遵守するために、法律の基礎的知識を身につけることを目標とする。（糟谷）

<授業のキーワード>

薬剤師に関わる法令、医薬品の開発までのプロセス、社会保障制度、国民医療費の動向、医薬品開発規範、治験

<授業の進め方>

第1回? 第8回は 辰見が担当する。

第9回? 第15回は糟谷が担当する。適宜プリントを配布し、講義を進める。

<履修するにあたって>

授業計画に従って15回の講義を行う。

1) オフィスアワー：糟谷、水曜日（15:00-18:00）

<授業時間外に必要な学修>

講義前の学習は、当日講義する内容について心構えをしてください。講義後の学習については、理解できないこと、納得できないことは、まず参考書等で調べてみる必要があります。それでも無理なら担当者に尋ねてください。（約1時間程度）

<提出課題など>

講義中に適宜指示する場合もある。

<成績評価方法・基準>

オンデマンド配信による小テストにより評価する。

評価の割合は、糟谷（50%）と 辰見（50%）とする。

<テキスト>

自作プリント(糟谷)

<参考図書>

薬事法規・制度マニュアル(南山堂)、薬学と社会(評言社)、薬学と社会(東京化学同人)、薬事衛生六法(薬事日報社)、厚生労働白書(厚労省編)、大久保一徳著「薬と社会と法」、法規・制度・倫理(薬学ゼミナール編)、など

<授業計画>

第1回 社会保障制度

日本における社会保障制度の仕組み、社会保障制度の中での医療保障制度の役割、介護保険制度の仕組み、高齢

者医療制度の仕組みについて説明できる。

C18-(2)- -1

C18-(2)- -2

C18-(2)- -1

C18-(2)- -2

C18-(2)- -3

第2回 医療保険制度

医療保険の成り立ちと現状、医療保険の仕組み、医療保険の種類を列挙、国民の福祉健康における医療保険の貢献と問題点について、保険薬剤師療養担当規則及び保険医療療養担当規則、調剤報酬および調剤報酬明細書(レセプト)、保険医療と薬価制度、診療報酬と薬価基準について、新規医薬品の価格を決定する要因について説明できる。

C18-(2)- -1

C18-(2)- -2

C18-(2)- -3

C18-(2)- -2

C18-(2)- -3

第3回 薬剤経済・医療統計

国民医療費の動向、医療費の内訳、ジェネリック医薬品の役割について、薬物治療の経済評価手法について説明できる。

C18-(2)- -1

C18-(2)- -2

C18-(2)- -3

C18-(2)- -4

C18-(2)- -5

第4回 地域薬局

地域薬局・薬剤師、地域薬局の役割、在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割、学校薬剤師の役割、地域住民のセルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割、薬局の形態および業務運営ガイドラインについて説明できる。

C18-(3)- -2

C18-(3)- -1

C18-(3)- -3

C18-(3)- -1

C18-(3)- -2

第5回 医薬分業

地域における薬局と薬剤師 1.地域における薬局の機能と業務について説明できる。かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について。

C18-(3)- -1

C18-(3)- -1

C18-(3)- -2

C18-(3)- -3

第6回 医薬品の流通

医薬品と医療の経済性ならびに医薬品の市場の特殊性、特徴と流通の仕組みについて説明できる。

C18-(3)- -3

C18-(2)- -5

第7回 医薬品開発

医薬品開発のコンセプト、医薬品開発を計画する際に考慮すべき因子、希少疾病に対する医薬品開発の重要性について、非臨床試験の目的と実施概要、臨床試験の目的と実施概要、治験に関してヘルシンキ宣言が意図するところ治験(、 、 相試験)の内容を説明できる。

C17-(1)- -1

C17-(1)- -2

C17-(1)- -4

C17-(1)- -2

C17-(4)- -1

C17-(1)- -1

C17-(1)- -2

C17-(1)- -3

C17-(1)- -4

C17-(4)- -1

第8回 医薬品開発

承認後の制度、製造販売後の調査(市販後調査)とその意義について、特許、医薬品の創製における知的財産権について、規範(GLP, GMP, GCP, GPSP)の概略と意義について説明できる。

C17-(1)- -2

C17-(4)- -1

C17-(1)- -3

第9回 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任

医療法

医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法

1) 医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務、.薬剤師に関連する倫理規範について説明できる。

2) 個人情報保護法等について説明できる。

3) 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定について説明できる。

4) 薬剤師にかかわる医療法及び医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師等について説明できる。

C18-(1)- -1

C18-(1)- -2

C18-(1)- -3

C18-(1)- -4

C18-(1)- -5

第10回 医薬品医療機器等法

1) 法令の構成、憲法と薬事関連法規との関連について説明できる。

2) 医薬品(薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品)、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品等の定義について説明できる。

3) 薬局開設の許可等について説明できる。

4) 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規について説明できる。

5) 医薬品等の製造販売業及び製造業の許可、製造販売の承認や認証、GCP、GMP、GVP、GQPについて説明できる。

C18-(1)- -2

C18-(1)- -7

B-(1)- -4

B-(1)- -5

第11回 医薬品医療機器等法

1) 医薬品、再生医療等製品などの再審査、再評価、使用成績評価等を説明できる。

2) 薬局、医薬品等の販売業、医薬品等の取扱い、容器への表示、広告規制等について説明できる。

3) 医薬品等の副作用・感染症についての報告、副作用等の情報の提供と収集協力等について説明できる。

4) 監督権(立入検査、廃棄回収等の命令、検査命令、改善命令、承認の取り消し等)の主な事項について説明できる。

C18-(1)- -7

D-(4)- -3

第12回 独立行政法人医薬品医療機器総合機構法

製造物責任法

1) 副作用及び感染症救済制度について、その内容を説明できる。

2) 代表的な薬害について説明できる。

3) 生物由来製品の取扱いと血液供給体制にかかる法規を説明できる。

4) 製造物に該当するものをあげて、製造物責任法を説明できる。

C18-(1)- -6

C18-(1)- -7

D-(4)- -7

D-(4)- -8

第13回 薬剤師法

1) 薬剤師免許に関する事項、薬剤師の届出事項について説明できる。

2) 薬剤師の任務と責任、業務について説明できる。

C18-(1)- -1

C18-(1)- -3

C18-(1)- -4

B-(1)- -4

第14回 麻薬及び向精神薬取締法

覚醒剤取締法

大麻取締法及びあへん法

1) 麻薬、向精神薬、覚醒剤、覚醒剤原料等の禁止・制

限、取扱い、業務の届出等について説明できる。規制される代表的な医薬品を列挙できる。

2) 覚醒剤取締法について説明できる。規制される代表的な医薬品を列挙できる。

3) 大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について説明できる。

C18-(1)- -1

C18-(1)- -2

C18-(1)- -3

第15回 毒物及び劇物取締法

1) 毒物・劇物の禁止規定、登録、取扱い、届出事項等を説明できる。

C18-(1)- -4

2022年度 後期

1.5単位

社会薬学複合科目 [13~14]

糟谷 史代、辰見 明俊

< 授業の方法 >

授業はオンライン講義とする。(ただし、状況によりオンデマンド講義の場合もある。)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1及び7を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬剤師は医療、創薬、医薬品供給等に携わる職業で、医療人としての使命感を持ち、責任を持って医療に参画するとともに、患者の権利、立場も考慮することが不可欠である。人々の命を預かる薬剤師として、薬剤師法、医薬品医療機器等法などの薬事関係法規、並びに社会保障、医療保険などの制度に関する基本的知識を学び、それらを遵守する態度を身につけることを目的とする。

< 到達目標 >

薬剤師と医薬品等に係る法規範や医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範と、社会保障制度と医療経済などについての知識を深め、医療社会で活用できることを目指す。

以下の各SB0sを到達目標とする。

C18-(2)- -1 日本における社会保障制度の仕組みを説明できる。

C18-(2)- -2 医療保険の仕組みを説明できる。

C18-(2)- -3 医療保険の種類を列挙できる。

C18-(2)- -3 介護保険制度の仕組みを概説できる。

C18-(2)- -4 高齢者医療保険制度の仕組みを説明できる。

C18-(2)- -1 国民医療費の動向を説明できる。

C18-(2)- -4 医療費の内訳を概説できる。

C18-(2)- -5 薬物治療の経済評価手法を概説できる。

C18-(3)- -1 地域薬局の役割を列挙できる。

C18-(3)- -2 在宅医療および居宅介護における薬局と薬剤師の役割を説明できる。

C18-(3)- -3 学校薬剤師の役割を説明できる。

C18-(3)- -1 医薬分業の仕組みと意義を説明できる。

C18-(3)- -2 医薬分業の現状を概説し、将来像を展望する。

C18-(3)- -3 かかりつけ薬局の意義を説明できる。

C18-(3)- -1 保険薬剤師療養担当規則および保険医療療養担当規則を概説できる。

C18-(3)- -2 薬局の形態および業務運営ガイドラインを概説できる。

C18-(3)- -3 医薬品の流通の仕組みを概説できる。

C17-(1)- -2 医薬品の品質管理の意義と、薬剤師の役割に漬え説明できる。

C17-(4)- -1 GLP、GMP、GCP、GPMSPの概略と意義について説明できる。

C17-(1)- -1 臨床試験の目的と実施概要を説明できる。

C17-(1)- -2 医薬品の販売承認申請から、承認までのプロセスを説明できる。

C17-(1)- -3 市販後調査の制度とその意義について説明できる。

C17-(4)- -1 治験に関してヘルシンキ宣言が意図するところを説明できる。

C17-(4)- -2 医薬品創製における治験の役割を説明できる。

C17-(4)- -3 治験(第 、 、 相)の内容を説明できる。

C17-(4)- -4 公正な治験の推進を確保するための制度を説明できる。

C17-(4)- -5 治験における被験者の人格の保護と安全性の確保、および福祉の重要性について

C17-(4)- -6 治験業務に携わる各組織の役割と責任を概説できる。

C17-(4)- -1 治験における薬剤師の役割を説明できる。

C17-(4)- -2 治験コーディネーターの業務と責任を説明できる。

C17-(4)- -3 治験に際し、被験者に説明すべき項目を列挙できる。

C17-(4)- -4 インフォームドコンセントと治験情報に関する守秘義務の重要性について

上記のSB0sに関する知識を実践応用ができるまで完璧に習得する。

以下の各SB0sを到達目標とする。(糟谷担当分)

C18-(1)- -1 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任を自覚する。

C18-(1)- -2 医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を果たす。

C18-(1)- -1 薬剤師に関連する法令の構成を説明できる。

C18-(1)- -2 薬事法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。

C18-(1)- -3 薬剤師法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。

C18-(1)- -4 薬剤師に関わる医療法の内容を説明できる。

C18-(1)- -5 医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師法などの関連法規と薬剤師の関わりを説明できる。

C18-(1)- -6 医薬品による副作用が生じた場合の被害救済について、その制度と内容を概説できる。

C18-(1)- -7 製造物責任法を概説できる。

C18-(1)- -1 麻薬及び向精神薬取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。

C18-(1)- -2 覚せい剤取締法を概説し、規制される代表的な医薬品を列挙できる。

C18-(1)- -3 大麻取締法およびあへん法を概説できる。

C18-(1)- -4 毒物及び劇物取締法を概説できる。

C18-(1)- -1 放射性医薬品の管理、取扱いに関する基準（放射性医薬品基準など）および制度について概説できる。

C18-(1)- -2 代表的な放射性医薬品を列挙し、その品質管理に関する試験法を概説できる。

B-(1)- -4 医薬品の創製における薬剤師の役割について概説できる。

B-(1)- -5 一般用医薬品と医療用医薬品の違いを概説できる。

B-(1)- -2 麻薬、大麻、覚せい剤などを乱用することによる健康への影響を概説できる。

B-(1)- -3 薬害について具体例を挙げ、その背景を概説できる。

D-(4)- -3 毒薬・劇薬の管理および取扱いについて説明できる。

D-(4)- -4 麻薬、向精神薬などの管理と取扱い（投薬、廃棄など）について説明できる。

D-(4)- -7 代表的な生物製剤の種類と適応を説明できる。

D-(4)- -8 生物製剤の管理と取扱い（投薬、廃棄など）について説明できる。

薬剤師として資格を持つ以上、薬剤師にかかわる多くの法律を遵守するために、法律の基礎的知識を身につけることを目標とする。（糟谷）

<授業のキーワード>

薬剤師に関わる法令、医薬品の開発までのプロセス、社

会保障制度、国民医療費の動向、医薬品開発規範、治験

<授業の進め方>

第1回? 第6回は辰見が担当する。

第7回? 第12回は糟谷が担当する。適宜プリントを配布し、講義を進める。

<履修するにあたって>

授業計画に従って12回の講義を行う。

1) オフィスアワー：糟谷、水曜日（15:00-18:00）、辰見、金曜日（15:00?18:00）

<授業時間外に必要な学修>

講義前の学習は、当日講義する内容について心構えをしてください。講義後の学習については、理解できないこと、納得できないことは、まず参考書等で調べてみる必要があります。それでも無理なら担当者に尋ねてください。（約1時間程度）

<提出課題など>

講義中に適宜指示する場合もある。

<成績評価方法・基準>

オンデマンド配信による小テストにより評価する。評価の割合は、糟谷（50%）と辰見（50%）とする。

<テキスト>

自作プリント（糟谷）、自作プリント（辰見）

<参考図書>

薬事法規・制度マニュアル（南山堂）、薬学と社会（評言社）、薬学と社会（東京化学同人）、薬事衛生六法（薬事日報社）、厚生労働白書（厚労省編）、大久保一徳著「薬と社会と法」、法規・制度・倫理（薬学ゼミナール編）、な

<授業計画>

第1回 社会保障制度

日本における社会保障制度の仕組み、社会保障制度の中での医療保障制度の役割、介護保険制度の仕組み、高齢者医療制度の仕組みについて説明できる。

C18-(2)- -1

C18-(2)- -2

C18-(2)- -1

C18-(2)- -2

C18-(2)- -3

第2回 医療保険制度

医療保険の成り立ちと現状、医療保険の仕組み、医療保険の種類を列挙、国民の福祉健康における医療保険の貢献と問題点について、保険薬剤師療養担当規則及び保険医療療養担当規則、調剤報酬および調剤報酬明細書（レセプト）、保険医療と薬価制度、診療報酬と薬価基準について、新規医薬品の価格を決定する要因について説明できる。

C18-(2)- -1

C18-(2)- -2

C18-(2)- -3

C18-(2)- -2

C18-(2)- -3

第3回 地域薬局・医薬分業

地域薬局・薬剤師、地域薬局の役割、在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割、学校薬剤師の役割、地域住民のセルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割、薬局の形態および業務運営ガイドラインについて説明できる。

C18-(3)- -2

C18-(3)- -1

C18-(3)- -3

C18-(3)- -2

C18-(3)- -1

第4回 薬剤経済・医療統計、医薬品の流通

国民医療費の動向、医療費の内訳、ジェネリック医薬品の役割について、薬物治療の経済評価手法について説明できる。医薬品と医療の経済性ならびに医薬品の市場の特殊性、特徴と流通の仕組みについて説明できる。

C18-(3)- -3

C18-(2)- -1

C18-(2)- -2

C18-(2)- -3

C18-(2)- -4

C18-(2)- -5

第5回 医薬品開発(1)

医薬品開発のコンセプト、医薬品開発を計画する際に考慮すべき因子、希少疾病に対する医薬品開発の重要性について、非臨床試験の目的と実施概要、臨床試験の目的と実施概要、治験に関してヘルシンキ宣言が意図するところ治験(Ⅰ相、Ⅱ相、Ⅲ相試験)の内容を説明できる。

C17?(1)? ?1

C17?(1)? ?2

C17?(1)? ?4

C17?(1)? ?2

C17?(4)? ?1

C17?(1)? ?1

C17?(1)? ?2

C17?(1)? ?3

C17?(1)? ?4

C17?(4)? ?1

第6回 医薬品開発(2)

承認後の制度、製造販売後の調査(市販後調査)とその意義について、特許、医薬品の創製における知的財産権について、規範(GLP, GMP, GCP, GPSP)の概略と意義について説明できる。

C17-(1)- -2

C17-(4)- -1

C17-(1)- -3

第7回 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任

薬剤師法

医療法

医師法

歯科医師法

保健師助産師看護師法

1) 医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務、薬剤師に関連する倫理規範について説明できる。

2) 個人情報保護法等について説明できる。

3) 薬剤師免許に関する事項、薬剤師の届出事項について説明できる。

4) 薬剤師の任務と責任、業務について説明できる。

5) 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定について説明できる。

6) 薬剤師にかかわる医療法及び医師法、歯科医師法、保健師助産師看護師等について説明できる。

C18-(1)- -1

C18-(1)- -2

C18-(1)- -3

C18-(1)- -4

C18-(1)- -5

B-(1)- -4

第8回 医薬品医療機器等法(1)

1) 法令の構成、憲法と薬事関連法規との関連について説明できる。

2) 医薬品(薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品)、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品等の定義について説明できる。

3) 薬局開設の許可等について説明できる。

4) 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規について説明できる。

5) 医薬品等の製造販売業及び製造業の許可、製造販売の承認や認証、GCP、GMP、GVP、GQPについて説明できる。

C18-(1)- -1

C18-(1)- -2

C18-(1)- -7

B-(1)- -4

B-(1)- -5

B-(1)- -5

第9回 医薬品医療機器等法(2)

1) 医薬品、再生医療等製品などの再審査、再評価、使用成績評価等を説明できる。

2) 薬局、医薬品等の販売業、医薬品等の取扱い、容器への表示、広告規制等について説明できる。

3) 医薬品等の副作用・感染症についての報告、副作用等の情報の提供と収集協力等について説明できる。

4) 監督権(立入検査、廃棄回収等の命令、検査命令、改善命令、承認の取り消し等)の主な事項について説明できる。

C18-(1)- -2

D-(4)- -3

D-(4)- -7

D-(4)- -8

第10回 独立行政法人医薬品医療機器総合機構法

製造物責任法

1) 副作用及び感染症救済制度について、その内容を説明できる。

2) 代表的な薬害について説明できる。

3) 生物由来製品の取扱いと血液供給体制にかかる法規範を説明できる。

4) 製造物に該当するものをあげて、製造物責任法を説明できる。

C18-(1)- -2

C18-(1)- -6

C18-(1)- -7

B-(1)- -3

第11回 麻薬及び向精神薬取締法

覚醒剤取締法

大麻取締法及びあへん法

1) 麻薬、向精神薬、覚醒剤、覚醒剤原料等の禁止・制限、取扱い、業務の届出等について説明できる。規制される代表的な医薬品を列挙できる。

2) 覚醒剤取締法について説明できる。規制される代表的な医薬品を列挙できる。

3) 大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について説明できる。

C18-(1)- -1

C18-(1)- -2

C18-(1)- -3

D-(4)- -4

第12回 毒物及び劇物取締法

1) 毒物・劇物の禁止規定、登録、取扱い、届出事項等を説明できる。

C18-(1)- -4

2022年度 後期

1.5単位

社会薬学複合科目 [15～18]

糟谷 史代、辰見 明俊

< 授業の方法 >

授業はオンライン講義とする。(ただし、状況によりオンデマンド講義になる場合もある。)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬

学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す 8 項目のうち、1及び7を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬剤師は医療、創薬、医薬品供給等に携わる職業で、医療人としての使命感を持ち、責任を持って医療に参画するとともに、患者の権利、立場も考慮することが不可欠である。人々の命を預かる薬剤師として、薬剤師法、医薬品医療機器等法などの薬事関係法規、並びに社会保障、医療保険などの制度に関する基本的知識を学び、それらを遵守する態度を身につけることを目的とする。

< 到達目標 >

薬剤師として資格を持つ以上、薬剤師にかかわる多くの法律を遵守するために、法律の基礎的知識を身につけることを目標とする。以下の各SBOsを到達目標とする。

(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範 (糟谷担当)

【 薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範】

B-(2)- -1 薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。

B-(2)- -2 薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について説明できる。

B-(2)- -3 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -4 薬剤師以外の医療職種の任務に関する法令の規定について概説できる。

B-(2)- -5 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -6 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -7 個人情報取扱いについて概説できる。

B-(2)- -8 薬剤師の刑事責任、民事責任(製造物責任を含む)について概説できる。

【 医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

B-(2)- -1 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等(医薬品(薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品)、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品)の定義について説明できる。

B-(2)- -2 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。

B-(2)- -3 治験の意義と仕組みについて概説できる。

B-(2)- -4 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -5 製造販売後調査制度及び製造販売後安

全対策について説明できる。

B- (2) - 6 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。

B- (2) - 7 医薬品等の取扱いに関する「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の規定について説明できる。

B- (2) - 8 日本薬局方の意義と構成について説明できる。

B- (2) - 9 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。

B- (2) - 10 健康被害救済制度について説明できる。

B- (2) - 11 レギュラトリーサイエンスの必要性和意義について説明できる。

【 特別な管理を要する薬物等に係る法規範】

B- (2) - 1 麻薬、向精神薬、覚醒剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。

B- (2) - 2 覚醒剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。

B- (2) - 3 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。

(3) 社会保障制度と医療経済

【 医療、福祉、介護の制度】

B- (3) - 1 日本の社会保障制度の枠組みと特徴について説明できる。

B- (3) - 2 医療保険制度について説明できる。

B- (3) - 3 療養担当規則について説明できる。

B- (3) - 4 公費負担医療制度について概説できる。

B- (3) - 5 介護保険制度について概説できる。

B- (3) - 6 薬価基準制度について概説できる。

B- (3) - 7 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。

【 医薬品と医療の経済性】

B- (3) - 1 医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。

B- (3) - 2 国民医療費の動向について概説できる。

B- (3) - 3 後発医薬品とその役割について説明できる。

B- (3) - 4 薬物療法の経済評価手法について概説できる。

(4) 地域における薬局と薬剤師

【 地域における薬局の役割】

B- (4) - 1 地域における薬局の機能と業務について説明できる。

B- (4) - 2 医薬分業の意義と動向を説明できる。

B- (4) - 3 かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。

B- (4) - 4 セルフメディケーションにおける薬局

の役割について説明できる。

< 授業のキーワード >

薬剤師に関わる法令、医薬品の開発までのプロセス、社会保障制度、国民医療費の動向、医薬品開発規範、治験

< 授業の進め方 >

第1回? 第6回は辰見が担当する。

第7回? 第12回は糟谷が担当する。適宜プリントを配布し、講義を進める。

< 履修するにあたって >

授業計画に従って12回の講義を行う。

1) オフィスアワー：糟谷、水曜日 (15:00?18:00)、辰見、金曜日 (15:00?18:00)

< 授業時間外に必要な学修 >

講義前の学習は、当日講義する内容について心構えをしてください。講義後の学習については、理解できないこと、納得できないことは、まず参考書等で調べてみる必要があります。それでも無理なら担当者に尋ねてください。(約1時間程度)

< 提出課題など >

講義中に適宜指示する場合もある。

< 成績評価方法・基準 >

オンデマンド配信による小テストにより評価する。評価の割合は、糟谷 (50%) と辰見 (50%) とする。

< テキスト >

自作プリント (糟谷)、自作プリント (辰見)

< 参考図書 >

薬事法規・制度マニュアル (南山堂)、薬学と社会 (評言社)、薬学と社会 (東京化学同人)、薬事衛生六法 (薬事日報社)、厚生労働白書 (厚労省編)、大久保一徳著「薬と社会と法」、法規・制度・倫理 (薬学ゼミナール編)、など

< 授業計画 >

第1回 社会保障制度

日本における社会保障制度の仕組み、社会保障制度の中での医療保障制度の役割、介護保険制度の仕組み、高齢者医療制度の仕組みについて説明できる。

B- (3) - 1

B- (3) - 2

B- (3) - 5

第2回 医療保険制度

医療保険の成り立ちと現状、医療保険の仕組み、医療保険の種類を列挙、国民の福祉健康における医療保険の貢献と問題点について、保険薬剤師療養担当規則及び保険医療療養担当規則、調剤報酬および調剤報酬明細書 (レ

セプト)、保険医療と薬価制度、診療報酬と薬価基準について、新規医薬品の価格を決定する要因について説明できる。

- B- (3)- 1
- B- (3)- 2
- B- (3)- 3
- B- (3)- 4
- B- (3)- 5
- B- (3)- 6
- B- (3)- 7

第3回 地域薬局・医薬分業

地域薬局・薬剤師、地域薬局の役割、在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割、学校薬剤師の役割、地域住民のセルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割、薬局の形態および業務運営ガイドラインについて説明できる。

- B- (4)- 1
- B- (4)- 2
- B- (4)- 3
- B- (4)- 4

第4回 薬剤経済・医療統計、医薬品の流通

国民医療費の動向、医療費の内訳、ジェネリック医薬品の役割について、薬物治療の経済評価手法について説明できる。医薬品と医療の経済性ならびに医薬品の市場の特殊性、特徴と流通の仕組みについて説明できる。

- C18- (3)- 1
- C18- (2)- 1
- C18- (2)- 2
- C18- (2)- 3
- C18- (2)- 4
- C18- (2)- 5

第5回 国民医療費の動向、内訳、後発医薬品の役割、薬物治療の経済評価手法について説明できる。

医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて、国民医療費の動向について、後発医薬品とその役割について、薬物療法の経済評価手法について概説する。

- B- (3)- 1
- B- (3)- 2
- B- (3)- 3
- B- (3)- 4

第6回 医薬品開発(臨床試験の目的と実施概要を説明できる。

医薬品の承認に関し、特に臨床試験の目的と、治験の内容、GCPの規制内容、治験における薬剤師の役割等が説明できる。

- B- (2)- 3

第7回

(糟谷) 法令の構成

薬剤師法
医療法

医師法

歯科医師法

保健師助産師看護師法

1 薬剤師と医薬品等に係る法規範

【 薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範】

1) 法令の構成(憲法、法律、施行令、施行規則、条例、条約など)を説明できる。

2) 薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について説明できる。

3) 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。

4) 医師、歯科医師、保健師助産師看護師の任務に関する法令の規定と意義について説明できる。

5) 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

6) 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

- B- (2)- 1

- B- (2)- 2

- B- (2)- 3

- B- (2)- 4

- B- (2)- 5

- B- (2)- 6

第8回

(糟谷) 個人情報保護法

薬剤師の倫理規範

製造物責任法

医薬品医療機器等法(1)

1 薬剤師と医薬品等に係る法規範

【 薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範】

1) 薬剤師にかかわる個人情報保護法等について説明できる。

2) 薬剤師の刑事責任、民事責任、行政責任(製造物責任を含む)について説明できる。

【 医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

3) 医薬品(薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品)、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品等の定義について説明できる。

4) 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。

- B- (2)- 7

- B- (2)- 8

- B- (2)- 1

- B- (2)- 6

第9回

(糟谷) 医薬品医療機器等法(2)

【 医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

- 1) 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について説明できる。
 - 2) 治験の意義と仕組みについて概説できる。
 - 3) 医薬品等の製造販売業及び製造業の許可、製造販売の承認や認証、GCP、GMP、GVP、GQPについて説明できる。
 - 4) 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。
 - 5) 薬局、医薬品等の販売業、医薬品等の取扱い、容器への表示、広告規制等について説明できる。
 - 6) 監督権（立入検査、廃棄回収等の命令、検査命令、改善命令、承認の取り消し等）の主な事項について説明できる。
- B- (2) - 2
B- (2) - 3
B- (2) - 4
B- (2) - 5
B- (2) - 7

第10回

（糟谷） 医薬品医療機器等法(3)
独立行政法人医薬品医療機器総合機構法

【 医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

- 1) 日本薬局方の意義と構成について説明できる。
 - 2) 生物由来製品の取扱いと血液供給体制にかかる法規範を説明できる。
 - 3) 代表的な薬害について説明できる。
 - 4) 副作用及び感染症救済制度について、その内容を説明できる。
- B- (2) - 8
B- (2) - 9
B- (2) - 10

第11回

（糟谷） 麻薬及び向精神薬取締法
覚醒剤取締法

【 特別な管理を要する薬物等に係る法規範】

- 1) 麻薬、向精神薬、覚醒剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。
 - 2) 覚醒剤、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。
- B- (2) - 1
B- (2) - 2

第12回

（糟谷） 大麻取締法及びあへん法
毒物及び劇物取締法

【 特別な管理を要する薬物等に係る法規範】

- 1) 大麻、あへんの乱用防止規制について説明できる。

- 2) 毒物・劇物の禁止規定、登録、取扱い、届出事項等を説明できる。

B- (2) - 2
B- (2) - 3

2022年度 後期

2.0単位

症例で考える

福島 昭二、岸本 修一、杉岡 信幸、武田 真莉子

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3・5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本講義では薬物治療に役立つ情報として、医薬品情報、患者情報、生物統計、テーラーメイド薬物治療について講義します。さらに、症例を題材として、これらの知識を統合した薬物治療について講義します。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

- 1 薬物動態に基づいた薬物治療を症例ごとに提案できる。
- 2 遺伝子変異に基づいた薬物治療を症例ごとに提案できる。
- 3 病態に基づいた薬物治療を症例ごとに提案できる。

C13-(5)- -1~12

- 1)薬物動態に関わる代表的なパラメーターを列挙し、概説できる。
- 2)薬物の生物学的利用能の意味とその計算法を説明できる。
- 3)線形1-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。（知識・技能）
- 4)線形2-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。（知識・技能）
- 5)線形コンパートメントモデルと非線形コンパートメントモデルの違いを説明できる。
- 6)生物学的半減期を説明し、計算できる。（知識・技能）
- 7)全身クリアランスについて説明し、計算できる。（知識・技能）
- 8)非線形性の薬物動態について具体例を挙げて説明できる。
- 9)モデルによらない薬物動態の解析法を列挙し説明できる。

る。

10)薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる。(技能)

11)点滴静注の血中濃度計算ができる。(技能)

12)連続投与における血中濃度計算ができる。(技能)

C15-(3)- -1~3

1)薬物の作用発現に影響を及ぼす代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。

2)薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因(薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など)について、例を挙げて説明できる。

3)遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。

C15-(3)- -1~3

1)新生児、乳児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

2)幼児、小児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

3)高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

C15-(3)- -1~3

1)生殖、妊娠時における薬物治療で注意すべき点を説明できる。

2)授乳婦に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

3)栄養状態の異なる患者(肥満など)に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

C15-(3)- -1~3

1)腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与设计において注意すべき点を説明できる。

2)肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与设计において注意すべき点を説明できる。

3)心疾患・心機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与设计において注意すべき点を説明できる。

<授業のキーワード>

薬物動態、遺伝子多型、病態

<授業の進め方>

授業計画に従って15回の講義を行います。講義はテキスト、スライドおよび配布プリントを用いて進めます。

<履修するにあたって>

授業計画に従って15回、講義を行います。福島が薬物動態、武田がテーラード薬物治療を担当します。配布プリントに、授業で使うスライド、教科書の捕捉説明ならびに理解を深めるための各種問題を掲載していますので、活用しながら受講して下さい。

オフィスアワー：福島(金曜3限)、武田(金曜3限)

<授業時間外に必要な学修>

理解を深め、知識を確実に身につけるために、配布プリントを十分に復習して下さい(0.5時間)。

<提出課題など>

講義内で連絡します。

<成績評価方法・基準>

定期試験を100%として評価します。定期試験においては、薬剤師国家試験に準じた選択問題で、薬物動態の理解について50%、テーラード薬物治療の理解について50%で評価します。

<テキスト>

理解を深めるためのプリントを配布します。

<参考図書>

講義内で紹介します。

<授業計画>

第1回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(速度論の基礎、モデル解析)

C13-(5)- -1

C13-(5)- -2

C13-(5)- -3

C13-(5)- -4

第2回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(速度論の基礎、モデル解析)

C13-(5)- -1

C13-(5)- -2

C13-(5)- -3

C13-(5)- -4

第3回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(生理学的速度論、モーメント解析)

C13-(5)- -5

C13-(5)- -6

C13-(5)- -7

C13-(5)- -8

第4回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(生理学的速度論、モーメント解析)

C13-(5)- -5

C13-(5)- -6

C13-(5)- -7

C13-(5)- -8

第5回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(非線形動態、体内動態予測)

C13-(5)- -9

C13-(5)- -10

C13-(5)- -11

C13-(5)- -12

第6回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(非線形動態、体内動態予測)

C13-(5)- -9

C13-(5)- -10

C13-(5)- -11

C13-(5)- -12

第7回(福島) 薬物動態の解析

演習問題

C13-(5)- -1-12

第8回(福島) 薬物動態の解析

演習問題

C13-(5)- -1-12

第9回(武田) 個別化医療

【遺伝的素因】

薬物の主作用および副作用、ならびに薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因について理解する。また、このような遺伝的素因を考慮に入れた薬物治療について考察する。

C15-(3)- -1

C15-(3)- -2

C15-(3)- -3

第10回(武田) 個別化医療

【年齢的要因】

(1)

低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児の身体的・生理学的特徴を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -1

C15-(3)- -2

第11回(武田) 個別化医療

【年齢的要因】

(2)

高齢者の身体的・生理学的特徴を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -3

第12回(武田) 個別化医療

【生理的要因】

薬物の効果に影響する生理的要因を理解し、薬物動態との関連を考察する。さらに、妊娠・授乳期における身体の変化と薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。また、栄養状態の異なる患者の身体の状態と薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -1

C15-(3)- -2

C15-(3)- -3

第13回(武田) 個別化医療

【合併症】(1)

腎疾患・腎機能低下時における病態生理を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -1

第14回(武田) 個別化医療

【合併症】(2)

肝疾患・肝機能低下時における病態生理を理解し、薬物

動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -2

第15回(武田) 個別化医療

【合併症】(3)

心疾患・心機能低下時における病態生理を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -3

2022年度 後期

1.5単位

症例で考える [13~14]

福島 昭二、岸本 修一、杉岡 信幸、武田 真莉子

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3・5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

本講義では薬物治療に役立つ情報として、医薬品情報、患者情報、生物統計、テーラーメイド薬物治療について講義します。さらに、症例を題材として、これらの知識を統合した薬物治療について講義します。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

- 1 薬物動態に基づいた薬物治療を症例ごとに提案できる。
- 2 遺伝子変異に基づいた薬物治療を症例ごとに提案できる。
- 3 病態に基づいた薬物治療を症例ごとに提案できる。

C13-(5)- -1~12

1)薬物動態に関わる代表的なパラメーターを列挙し、概説できる。

2)薬物の生物学的利用能の意味とその計算法を説明できる。

3)線形1-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。(知識・技能)

4)線形2-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。(知識・技能)

5)線形コンパートメントモデルと非線形コンパートメントモデルの違いを説明できる。

6)生物学的半減期を説明し、計算できる。(知識・技能)

7)全身クリアランスについて説明し、計算できる。(知

識・技能)

8)非線形性の薬物動態について具体例を挙げて説明できる。

9)モデルによらない薬物動態の解析法を列挙し説明できる。

10)薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる。(技能)

11)点滴静注の血中濃度計算ができる。(技能)

12)連続投与における血中濃度計算ができる。(技能)

C15-(3)- -1~3

1)薬物の作用発現に影響を及ぼす代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。

2)薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因(薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など)について、例を挙げて説明できる。

3)遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。

C15-(3)- -1~3

1)新生児、乳児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

2)幼児、小児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

3)高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

C15-(3)- -1~3

1)生殖、妊娠時における薬物治療で注意すべき点を説明できる。

2)授乳婦に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

3)栄養状態の異なる患者(肥満など)に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

C15-(3)- -1~3

1)腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与设计において注意すべき点を説明できる。

2)肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与设计において注意すべき点を説明できる。

3)心疾患・心機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与设计において注意すべき点を説明できる。

<授業のキーワード>

薬物動態、遺伝子多型、病態

<授業の進め方>

授業計画に従って15回の講義を行います。講義はテキスト、スライドおよび配布プリントを用いて進めます。

<履修するにあたって>

授業計画に従って15回、講義を行います。福島が薬物動態、武田がテーラーメイド薬物治療を担当します。配布プリントに、授業で使うスライド、教科書の捕捉説明ならびに理解を深めるための各種問題を掲載していますので、活用しながら受講して下さい。

オフィスアワー：福島(金曜3限)、武田(金曜3限)

<授業時間外に必要な学修>

理解を深め、知識を確実に身につけるために、配布プリントを十分に復習して下さい(0.5時間)。

<提出課題など>

講義内で連絡します。

<成績評価方法・基準>

定期試験を100%として評価します。定期試験においては、薬剤師国家試験に準じた選択問題で、薬物動態の理解について50%、テーラーメイド薬物治療の理解について50%で評価します。

<テキスト>

理解を深めるためのプリントを配布します。

<参考図書>

講義内で紹介します。

<授業計画>

第1回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(速度論の基礎、モデル解析)

C13-(5)- -1

C13-(5)- -2

C13-(5)- -3

C13-(5)- -4

第2回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(速度論の基礎、モデル解析)

C13-(5)- -1

C13-(5)- -2

C13-(5)- -3

C13-(5)- -4

第3回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(生理学的速度論、モーメント解析)

C13-(5)- -5

C13-(5)- -6

C13-(5)- -7

C13-(5)- -8

第4回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(生理学的速度論、モーメント解析)

C13-(5)- -5

C13-(5)- -6

C13-(5)- -7

C13-(5)- -8

第5回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(非線形動態、体内動態予測)

C13-(5)- -9

C13-(5)- -10

C13-(5)- -11

C13-(5)- -12

第6回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(非線形動態、体内動態予測)

C13-(5)- -9

C13-(5)- -10

C13-(5)- -11

C13-(5)- -12

第7回(福島) 薬物動態の解析
演習問題

C13-(5)- -1-12

第8回(福島) 薬物動態の解析
演習問題

C13-(5)- -1-12

第9回(武田) 個別化医療
【遺伝的素因】

薬物の主作用および副作用、ならびに薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因について理解する。また、このような遺伝的素因を考慮に入れた薬物治療について考察する。

C15-(3)- -1

C15-(3)- -2

C15-(3)- -3

第10回(武田) 個別化医療
【年齢的要因】

(1)

低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児の身体的・生理学的特徴を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -1

C15-(3)- -2

第11回(武田) 個別化医療
【年齢的要因】

(2)

高齢者の身体的・生理学的特徴を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -3

第12回(武田) 個別化医療
【生理的要因】

薬物の効果に影響する生理的要因を理解し、薬物動態との関連を考察する。さらに、妊娠・授乳期における身体の変化と薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。また、栄養状態の異なる患者の身体の状態と薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -1

C15-(3)- -2

C15-(3)- -3

第13回(武田) 個別化医療
【合併症】(1)

腎疾患・腎機能低下時における病態生理を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -1

第14回(武田) 個別化医療
【合併症】(2)

肝疾患・肝機能低下時における病態生理を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -2

第15回(武田) 個別化医療
【合併症】(3)

心疾患・心機能低下時における病態生理を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -3

2022年度 後期

1.5単位

症例で考える [15~18]

福島 昭二、岸本 修一、杉岡 信幸、武田 真莉子

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3・5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

本講義では薬物治療に役立つ情報として、医薬品情報、患者情報、生物統計、テーラーメイド薬物治療について講義します。さらに、症例を題材として、これらの知識を統合した薬物治療について講義します。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

- 1 薬物動態に基づいた薬物治療を症例ごとに提案できる。
- 2 遺伝子変異に基づいた薬物治療を症例ごとに提案できる。
- 3 病態に基づいた薬物治療を症例ごとに提案できる。

C13-(5)- -1~12

1)薬物動態に関わる代表的なパラメータを列挙し、概説できる。

2)薬物の生物学的利用能の意味とその計算法を説明できる。

3)線形1-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。(知識・技能)

4)線形2-コンパートメントモデルを説明し、これに基づいた計算ができる。(知識・技能)

5)線形コンパートメントモデルと非線形コンパートメ

ントモデルの違いを説明できる。

6)生物学的半減期を説明し、計算できる。(知識・技能)

7)全身クリアランスについて説明し、計算できる。(知識・技能)

8)非線形性の薬物動態について具体例を挙げて説明できる。

9)モデルによらない薬物動態の解析法を列挙し説明できる。

10)薬物の肝および腎クリアランスの計算ができる。(技能)

11)点滴静注の血中濃度計算ができる。(技能)

12)連続投与における血中濃度計算ができる。(技能)

C15-(3)- -1~3

1)薬物の作用発現に影響を及ぼす代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。

2)薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因(薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など)について、例を挙げて説明できる。

3)遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。

C15-(3)- -1~3

1)新生児、乳児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

2)幼児、小児に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

3)高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

C15-(3)- -1~3

1)生殖、妊娠時における薬物治療で注意すべき点を説明できる。

2)授乳婦に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

3)栄養状態の異なる患者(肥満など)に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。

C15-(3)- -1~3

1)腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与设计において注意すべき点を説明できる。

2)肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与设计において注意すべき点を説明できる。

3)心疾患・心機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与设计において注意すべき点を説明できる。

<授業のキーワード>

薬物動態、遺伝子多型、病態

<授業の進め方>

授業計画に従って15回の講義を行います。講義はテキスト、スライドおよび配布プリントを用いて進めます。

<履修するにあたって>

授業計画に従って15回、講義を行います。福島が薬物動態、武田がテーラーメイド薬物治療を担当します。配布プリントに、授業で使うスライド、教科書の捕捉説明

ならびに理解を深めるための各種問題を掲載していますので、活用しながら受講して下さい。

オフィスアワー：福島(金曜3限)、武田(金曜3限)

<授業時間外に必要な学修>

理解を深め、知識を確実に身につけるために、配布プリントを十分に復習して下さい(0.5時間)。

<提出課題など>

講義内で連絡します。

<成績評価方法・基準>

定期試験を100%として評価します。定期試験においては、薬剤師国家試験に準じた選択問題で、薬物動態の理解について50%、テーラーメイド薬物治療の理解について50%で評価します。

<テキスト>

理解を深めるためのプリントを配布します。

<参考図書>

講義内で紹介します。

<授業計画>

第1回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(速度論の基礎、モデル解析)

C13-(5)- -1

C13-(5)- -2

C13-(5)- -3

C13-(5)- -4

第2回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(速度論の基礎、モデル解析)

C13-(5)- -1

C13-(5)- -2

C13-(5)- -3

C13-(5)- -4

第3回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(生理学的速度論、モーメント解析)

C13-(5)- -5

C13-(5)- -6

C13-(5)- -7

C13-(5)- -8

第4回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(生理学的速度論、モーメント解析)

C13-(5)- -5

C13-(5)- -6

C13-(5)- -7

C13-(5)- -8

第5回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(非線形動態、体内動態予測)

C13-(5)- -9

C13-(5)- -10

C13-(5)- -11

C13-(5)- -12

第6回(福島) 薬物動態の解析

薬物速度論(非線形動態、体内動態予測)

C13-(5)- -9
C13-(5)- -10
C13-(5)- -11
C13-(5)- -12
第7回(福島) 薬物動態の解析
演習問題

C13-(5)- -1-12
第8回(福島) 薬物動態の解析
演習問題
C13-(5)- -1-12
第9回(武田) 個別化医療
【遺伝的素因】

薬物の主作用および副作用、ならびに薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因について理解する。また、このような遺伝的素因を考慮に入れた薬物治療について考察する。

C15-(3)- -1
C15-(3)- -2
C15-(3)- -3
第10回(武田) 個別化医療
【年齢的要因】
(1)

低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児の身体的・生理学的特徴を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -1
C15-(3)- -2
第11回(武田) 個別化医療
【年齢的要因】
(2)

高齢者の身体的・生理学的特徴を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -3
第12回(武田) 個別化医療
【生理的要因】

薬物の効果に影響する生理的要因を理解し、薬物動態との関連を考察する。さらに、妊娠・授乳期における身体の変化と薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。また、栄養状態の異なる患者の身体の状態と薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。

C15-(3)- -1
C15-(3)- -2
C15-(3)- -3
第13回(武田) 個別化医療
【合併症】(1)

腎疾患・腎機能低下時における病態生理を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。
C15-(3)- -1
第14回(武田) 個別化医療
【合併症】(2)

肝疾患・肝機能低下時における病態生理を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。
C15-(3)- -2
第15回(武田) 個別化医療
【合併症】(3)

心疾患・心機能低下時における病態生理を理解し、薬物動態との関連および薬物治療における注意点を考察する。
C15-(3)- -3

2022年度 前期
1.5単位
信頼関係の構築・調剤の基礎 [15~18]
中川 左理

<授業の方法>
オンデマンド講義

動画配信場所: Teams 「信頼関係の構築・調剤の基礎」 動画教材

動画配信日時: 講義日である毎週月曜日 講義開始時刻まで

視聴可能期間: 講義日の開始時刻から次の講義の開始時刻まで

メールの件名と本文に「学年 学籍番号 名前」を記入ください。

<授業の目的>
この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、3、5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

医療の場では、医療を提供する医療者と医療を受ける患者という人間関係があり、その関係のあり方そのものが、治療の効果を左右することがあります。患者の本当の気持ちや要求を知り、対応していくために、安心して安全な信頼関係を築くことが、医療者に求められています。自分と相手との互いの気持ちを上手に伝え合い、共有し合

うことで、良好な関係を構築していく、その方法について学びます。(前半)

薬剤師の任務の一つである調剤について学びます。(後半)

なお、この授業の担当者は病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、医療現場における患者・他の医療者とのコミュニケーションの経験を下に、より実践的な観点から、信頼関係の構築に重要な要素について、具体的に解説するものとする。

<到達目標>

各回を通じて、以下の6項目を到達目標とする。(前半)

A-(3)- -1 意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。

A-(3)- -2 言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。

A-(3)- -3 相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを例を挙げて説明できる。

A-(3)- -4 対人関係に影響を及ぼす心理的要因について概説できる。

A-(3)- -9 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。

A-(3)- -1 患者や家族、周囲の人々の心身に及ぼす病気やケアの影響について説明できる。

各回を通じて、以下の19項目を到達目標とする。(後半)

A-(2)- 2 薬剤師が遵守すべき倫理規範(薬剤師綱領、薬剤師倫理規定等)について説明できる。

F-(1)- -2 病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。

F-(2)- -1 調剤業務に関わる事項(処方せん、調剤録、疑義照会等)の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。

F-(2)- -1 代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。

F-(2)- -2 処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。

F-(2)- -3 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。

F-(2)- -4 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。

F-(2)- -6 処方せん等に基づき疑義照会ができる。(技能・態度)

F-(2)- -1 薬袋、薬札(ラベル)に記載すべき事項を適切に記入できる。(技能)

F-(2)- -2 主な医薬品の成分(一般名)、商標名、剤形、規格等を列挙できる。

F-(2)- -4 後発医薬品選択の手順を説明できる。

F-(2)- -5 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。

F-(2)- -8 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。(知識・技能)

F-(2)- 1 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。

F-(2)- 2 医薬品管理の流れを概説できる。

F-(2)- -3 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚醒剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。

F-(2)- -4 特定生物由来製品の管理と取り扱いについて説明できる。

F-(2)- -6 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

F-(2)- -7 薬局製剤・漢方製剤について概説できる。

F-(2)- -8 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。

F-(2)- -1 処方から服薬(投薬)までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。

F-(2)- -2 特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の特徴と注意点を列挙できる。

<授業のキーワード>

信頼関係、異文化、言語的コミュニケーション、非言語的コミュニケーション、コンフリクト・マネジメント、調剤

<授業の進め方>

授業計画に従って行う。

<履修するにあたって>

授業計画に従って12回の講義を行う。

オフィスアワーは、随時。質問がある場合は、メールでいつでも受け付けます。

件名と本文に、学年、学生番号、氏名を記載してください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として、参考書籍や配布資料をよく読み、内容の理解に努めること(目安として1時間)。

<提出課題など>

必要に応じて随時、ドットキャンパスより提示する。

<成績評価方法・基準>

定期試験を100%として評価する。

<テキスト>

本講義内容を学ぶための適切な教科書がないため、自作のプリントを事前に配布する。

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回 信頼関係の確立とは

意思、情報の伝達に必要な要素について理解する。

A-(3)- -1

第2回 こころのケア

人のこころが変わる状況について、事例と共に学び考える。

A-(3)- -4

A-(3)- -1

第3回 未知なるものとの対話

相手の立場、文化、習慣等によって、コミュニケーションの在り方が異なることを事例と共に理解する。

A-(3)- -3

第4回 ノンバーバルコミュニケーション

非言語的コミュニケーションとは何か、事例と共に学び理解する。

A-(3)- -2

第5回 コンフリクト・マネジメント

紛争円満解決法について理解する。

A-(3)- -4

A-(3)- -9

A-(3)- -1

第6回 病むことの意味

病気が患者に及ぼす影響について考える。

A-(3)- -1

第7回 薬剤師の任務

処方せんと調剤の法的根拠を理解し、薬剤師が果たすべき役割を自覚する。

A-(2)- 2

F-(1)- -2

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -3

第8回 調剤の実践

医薬品の適正使用、ファーマシューティカルケアにつなげるために、調剤において留意すべき点を理解する。

F-(2)- -4

F-(2)- -6

F-(2)- -5

F-(2)- -8

第9回 調剤と製剤

調剤方法が生かされた院内製剤および薬局製剤について、それらの意義を理解する。医薬品の管理について理解する。

F-(2)- 1

F-(2)- 2

F-(2)- -6

F-(2)- -7

第10回 調剤過誤の防止

調剤過誤の事例について学び、防止策を考える。

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -8

F-(2)- -1

第11回 ハイリスク薬の調剤

用法・用量に特に注意すべき医薬品の調剤について学ぶ。

F-(2)- -3

F-(2)- -4

F-(2)- -2

第12回 患者情報と調剤

調剤の概念には、副作用の防止と有効性の確保が含まれていることを理解し、患者情報の重要性および育薬に果たす薬剤師の役割を認識する。

F-(1)- -2

F-(2)- -1

F-(2)- -4

2022年度 前期

1.5単位

生化学 [19~]

高橋 隆幸

< 授業の方法 >

対面授業を基本としますが、状況に応じてZoomを用いたオンライン授業（ライブ配信）を行います。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,7,8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生命現象を理解するためには、私たちが生命活動を営む（生きていく）ための仕組みを知る必要があります。私たちヒトを初めとするすべての生物は、外界から取り込んだ（摂取した）無機質、無機化合物、有機化合物をそのまま利用したり、それらを生体内で必要な物質（糖質、脂質、タンパク質や、生命活動に不可欠なエネルギーなど）に作り変えて利用したりして生きています。また、それと同時に、生物は、代謝過程や生命活動で不要になった物質を、老廃物として体外に排泄します。『生化学』は、これらの生命現象を、化学的な視点を交えて解き明かす学問です。ところで、第1学年後期の「生化学」では、私達の身体を構成する様々な生体分子（糖質・脂質、アミノ酸・タンパク質、ヌクレオチド）の化学構造と体内での働き（機能）について学びました。この講義では、まず初めに生命活動に不可欠なエネルギー（ATP）産生の仕組みを、エネルギー代謝の基礎となる糖質代謝を中心に学んでいきます。さらに、糖質以外の生体分子（脂質、アミノ酸・タンパク質、ヌクレオチド）の代謝を学び、それら相互の関係を理解することで、私た

ち生命が維持されている仕組みを理解していきます。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

C6-(3)- -2 血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。

C6-(5)- -1 エネルギー代謝の概要を説明できる。

C6-(5)- -1 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。

C6-(5)- -2 クエン酸回路(TCA サイクル)について説明できる。

C6-(5)- -3 電子伝達系(酸化リン酸化)とATP合成酵素について説明できる。

C6-(5)- -4 グリコーゲンの代謝について説明できる。

C6-(5)- -5 糖新生について説明できる。

C6-(5)- -3 ペントースリン酸回路について説明できる。

C6-(5)- -1 脂肪酸の生合成と酸化について説明できる。

C6-(5)- -2 コレステロールの生合成と代謝について説明できる。

C6-(5)- -1 飢餓状態のエネルギー代謝(ケトン体の利用など)について説明できる。

C6-(5)- -2 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。

C6-(5)- -1 アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝(尿素回路など)について説明できる。

C6-(5)- -2 ヌクレオチドの生合成と分解について説明できる。

D1-(3)- -2 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。

諸君らが、「生体を構成する分子の構造と性質を理解し、その働きを説明できるようになる」、「私たち生物の生命活動に不可欠なエネルギー(ATP)を、糖質(グルコース)からどのようにして作り出しているのかを説明できる」、「糖質以外の生体分子(脂質、アミノ酸・タンパク質、核酸)がどのようにして代謝されていくのかを説明できる」、「すべての生体分子の代謝系の相互の関係を理解できる」ことを最終目標にいたします。

<授業のキーワード>

生化学、生体分子、糖質、脂質、アミノ酸、ペプチド、タンパク質、核酸、ヌクレオチド、代謝、解糖系、クエン酸回路、TCA回路、乳酸発酵、アルコール発酵、電子伝達系、リンゴ酸-アスパラギン酸シャトル、グリセロールリン酸シャトル、ペントースリン酸経路、糖新生、グルコース、グリコーゲン、ATP、脂質代謝、アミノ酸代謝、タンパク質代謝、ヌクレオチド代謝

<授業の進め方>

授業計画に従っておこないます。

<履修するにあたって>

授業前に以下の「授業計画」を参照し、テキスト(教科書)中の該当する部分を予習しておくことで、授業の理解度が上がると思われます。積極的に学習するようにしてください。

教科書の補足と講義の理解度を高めるために、参考資料としてプリントを毎回配布します。プリントには確認問題(練習問題)も載せてありますので、各自、講義内容が理解できているかどうかの確認に利用してください(あえて正解は示しません。わからないところは各自調べて解答するようにしてください)。

常日頃の予習・復習が大切であることを理解しておいてください。定期試験前の一時的な勉強では決して合格できませんよ!

まずは「覚えていく」こと。次に、それを「理解」すること。何よりも最後には「理解」することが大切です。そうすれば必然的に「応用」が利くようになります。

解らないことがあったら、なるべく早く質問に来てください(質問大歓迎)。解らないところをそのまま放置しておきますと、その後の講義内容が理解できなくなることも多々あります。

毎回毎回の授業内容を独立したものと捉えずに、常に関連させて理解していくようにしてください。覚えていくことは多いですが、関連させて理解していくことにより、最小限の努力で理解できるようになるはずですよ。

オフィスアワーは、月曜日? 金曜日は2限と3限の間の昼休みと土曜日は午前9時から午後3時の間にいたしますが、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応いたします。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、教科書に目を通しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、講義内容を復習し、忘れないうちにプリントの確認問題を解いて、得られた知識をその日のうちに確認すること(目安として1時間)。

<提出課題など>

特にありません。

<成績評価方法・基準>

この科目の成績は、定期試験の成績(100点満点)あるいは最大4回の確認試験と定期試験の合計の成績(100点満点)で評価します。確認試験は全評価の10~20%、残りを定期試験の合計点(計100%)で評価します。詳細は12回目の講義時にお伝えいたします。成績は学則に明記された基準に基づきます(合計が60%以上で合格)。

各試験は、マーク式問題と記述問題からなります。各問題の配点割合は、問題用紙に明記いたします。すべてのSB0sから万遍なく出題いたします。

<テキスト>

前田正知、浅野真司編集 『コンパス 生化学・改訂第2

版』南江堂(5,000円+税)

<参考図書>

- ・ 堅田利明、菅原一幸、富田基郎編集 『NEW 生化学・第2版』廣川書店(8,500円+税)
- ・ 石橋泰樹・丸山敬監訳 『イラストレイテッド生化学原書3版』丸善(8,000円+税)
- ・ 上代淑人監訳 『イラストレイテッド ハーパー・生化学』丸善(6,800円+税)
- ・ 竹島浩編集 『医歯薬系学生のための基礎生命科学』京都廣川書店(2,800円+税)
- ・ 前野正夫・磯川桂太郎著 『はじめの一步のイラスト生化学・分子生物学』羊土社(3,800円+税)
- ・ 野尻久雄編著 『バザパ 生化学演習』京都廣川書店(3,800円+税)

など、生化学に関係した書籍。自分の能力に合わせて選んでください。

<授業計画>

第1回 糖質の消化・吸収と糖質の代謝 : 解糖系と嫌氣的代謝

- デンプンの消化とグルコースの吸収機構を理解する。
- 解糖系を理解する。
- 乳酸発酵とアルコール発酵を理解する。

SB0s :

- C6-(5) - -1
- D1-(3) - -2

第2回 糖質の代謝 : 嫌氣的代謝と好氣的代謝と電子伝達系

- 乳酸発酵とアルコール発酵を理解する。
- クエン酸回路を理解する。

SB0s :

- C6-(5) - -1
- C6-(5) - -2

第3回 糖質の代謝 : 電子伝達系

- 電子伝達系を理解する。
- 基質レベルのリン酸化と酸化的リン酸化によるATP産生の違いを理解する。
- リンゴ酸-アスパラギン酸シャトルとグリセロリン酸シャトルと、その違いを理解する。

SB0s :

- C6-(5) - -3

第4回 糖質の代謝 : ペントースリン酸経路、グリコーゲンの合成と分解、糖新生

- ペントースリン酸経路と、その存在意義を理解する。
- グリコーゲンの合成と分解を理解する。
- 糖新生の経路と、その重要性を理解する。

SB0s :

- C6-(5) - -4
- C6-(5) - -5
- C6-(5) - -3

第5回 脂質の代謝 : 酸化とケトン体生成

- 脂質の消化と吸収を理解する。
- 脂肪酸からエネルギーを得る仕組み(酸化)を理解する。
- アセチルCoAのエネルギー代謝における役割を理解する。
- ケトン体の生成と利用について理解する。

SB0s :

- C6-(5) - -1
- C6-(5) - -1
- D1-(3) - -2

第6回 脂質の代謝 : 脂肪酸の生合成とコレステロールの代謝

- 脂肪酸の生合成と、余剰エネルギーの蓄積機構を理解する。
- コレステロールの分解と生合成経路を理解する。
- 食餌由来の脂質や肝臓で生合成された脂質の体内運搬(リポタンパク質の代謝)を理解する。

SB0s :

- C6-(3) - -2
- C6-(5) - -1
- C6-(5) - -2
- C6-(5) - -2

第7回 脂質の代謝 : リポタンパク質の働き

- 食餌由来の脂質や肝臓で生合成された脂質の体内運搬(リポタンパク質の代謝)を理解する。
- 中性脂肪とリン脂質の生合成経路を理解する。

SB0s :

- C6-(3) - -2
- C6-(5) - -2

第8回 アミノ酸・タンパク質の代謝 : アミノ基部分の代謝

- タンパク質の消化とアミノ酸の吸収機構を理解する。
- 一般的なアミノ酸の代謝機構(おもに、アミノ基部分の代謝)を理解する。

SB0s :

- C6-(5) - -1
- D1-(3) - -2

第9回 アミノ酸・タンパク質の代謝 : 炭素骨格部分の代謝と先天性アミノ酸代謝異常症

- 一般的なアミノ酸の代謝機構(おもに、炭素骨格部分の代謝)を理解する。
- 糖原性アミノ酸とケト原性アミノ酸を理解する。

代表的な先天性のアミノ酸代謝異常症の成因を理解する。

SB0s :

C6- (5) - -1

第10回 ヌクレオチドの代謝 : ヌクレオチドの生合成
ヌクレオチドの生合成経路を理解する。

SB0s :

C6- (5) - -2

第11回 ヌクレオチドの代謝 : ヌクレオチドの代謝
ヌクレオチドの分解経路を理解する。

SB0s :

C6- (5) - -2

第12回 生体分子の代謝(まとめ)

糖質代謝、脂質代謝、アミノ酸・タンパク質代謝、ヌクレオチド代謝の相互の係りを理解する。

生体内でのエネルギー利用と余剰エネルギーの蓄積を理解する。

飢餓時や糖尿病時の代謝変化を理解する。

SB0s :

C6- (5) - -1

C6- (5) - -2

2022年度 前期

1.5単位

生化学 [再]

高橋 隆幸

< 授業の方法 >

対面授業を基本としますが、状況に応じてオンデマンド授業を行います。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,7,8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生命現象を理解するためには、私たちが生命活動を営む(生きていく)ための仕組みを知る必要があります。私たちヒトを初めとするすべての生物は、外界から取り込んだ(摂取した)無機質、無機化合物、有機化合物をそのまま利用したり、それらを生体内で必要な物質(糖質、脂質、タンパク質や、生命活動に不可欠なエネルギーなど)に作り変えて利用したりして生きています。また、

それと同時に、生物は、代謝過程や生命活動で不要になった物質を、老廃物として体外に排泄します。『生化学』は、これらの生命現象を、化学的な視点を交えて解き明かす学問です。ところで、第1学年後期の「生化学」では、私達の身体を構成する様々な生体分子(糖質・脂質、アミノ酸・タンパク質、ヌクレオチド)の化学構造と体内での働き(機能)について学びました。この講義では、まず初めに生命活動に不可欠なエネルギー(ATP)産生の仕組みを、エネルギー代謝の基礎となる糖質代謝を中心に学んでいきます。さらに、糖質以外の生体分子(脂質、アミノ酸・タンパク質、ヌクレオチド)の代謝を学び、それら相互の関係を理解することで、私たち生命が維持されている仕組みを理解していきます。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C6- (3) - -2 血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。

C6- (5) - -1 エネルギー代謝の概要を説明できる。

C6- (5) - -1 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。

C6- (5) - -2 クエン酸回路(TCA サイクル)について説明できる。

C6- (5) - -3 電子伝達系(酸化リン酸化)とATP合成酵素について説明できる。

C6- (5) - -4 グリコーゲンの代謝について説明できる。

C6- (5) - -5 糖新生について説明できる。

C6- (5) - -3 ペントースリン酸回路について説明できる。

C6- (5) - -1 脂肪酸の生合成と酸化について説明できる。

C6- (5) - -2 コレステロールの生合成と代謝について説明できる。

C6- (5) - -1 飢餓状態のエネルギー代謝(ケトン体の利用など)について説明できる。

C6- (5) - -2 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。

C6- (5) - -1 アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝(尿素回路など)について説明できる。

C6- (5) - -2 ヌクレオチドの生合成と分解について説明できる。

D1- (3) - -2 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。

諸君らが、「生体を構成する分子の構造と性質を理解し、その働きを説明できるようになる」、「私たち生物の生命活動に不可欠なエネルギー(ATP)を、糖質(グルコース)からどのようにして作り出しているのかを説明できる」、「糖質以外の生体分子(脂質、アミノ酸・

タンパク質、核酸)がどのようにして代謝されていくのかを説明できる」、「すべての生体分子の代謝系の相互の関係を理解できる」ことを最終目標にいたします。

<授業のキーワード>

生化学、生体分子、糖質、脂質、アミノ酸、ペプチド、タンパク質、核酸、ヌクレオチド、代謝、解糖系、クエン酸回路、TCA回路、乳酸発酵、アルコール発酵、電子伝達系、リンゴ酸-アスパラギン酸シャトル、グリセロールリン酸シャトル、ペントースリン酸経路、糖新生、グルコース、グリコーゲン、ATP、脂質代謝、アミノ酸代謝、タンパク質代謝、ヌクレオチド代謝

<授業の進め方>

授業計画に従っておこないます。

<履修するにあたって>

授業前に以下の「授業計画」を参照し、テキスト(教科書)中の該当する部分を予習しておくことで、授業の理解度が上がると思われます。積極的に学習するようにしてください。

教科書の補足と講義の理解度を高めるために、参考資料としてプリントを毎回配布します。プリントには確認問題(練習問題)も載せてありますので、各自、講義内容が理解できているかどうかの確認に利用してください(あえて正解は示しません。わからないところは各自調べて解答するようにしてください)。

常日頃の予習・復習が大切であることを理解しておいてください。定期試験前の一時的な勉強では決して合格できませんよ!

まずは「覚えていく」こと。次に、それを「理解」すること。何よりも最後には「理解」することが大切です。そうすれば必然的に「応用」が利くようになります。

解らないことがあったら、なるべく早く質問に来てください(質問大歓迎)。解らないところをそのまま放置しておきますと、その後の講義内容が理解できなくなることも多々あります。

毎回毎回の授業内容を独立したものと捉えずに、常に関連させて理解していくようにしてください。覚えていくことは多いですが、関連させて理解していくことにより、最小限の努力で理解できるようになるはずですよ。

オフィスアワーは、月曜日? 金曜日は2限と3限の間の昼休みと土曜日は午前9時から午後3時の間にいたしますが、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応いたします。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、教科書に目を通しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、講義内容を復習し、忘れないうちにプリントの確認問題を解いて、得られた知識をその日のうちに確認すること(目安として1時間)。

<提出課題など>

特にありません。

<成績評価方法・基準>

この科目の成績は、定期試験の成績(100点満点)あるいは最大4回の確認試験と定期試験の合計の成績(100点満点)で評価します。確認試験は全評価の10~20%、残りを定期試験の合計点(計100%)で評価します。詳細は12回目の講義時にお伝えいたします。成績は学則に明記された基準に基づきます(合計が60%以上で合格)。

各試験は、マーク式問題と記述問題からなります。各問題の配点割合は、問題用紙に明記いたします。すべてのSB0sから万遍なく出題いたします。

<テキスト>

前田正知、浅野真司編集 『コンパス 生化学・改訂第2版』南江堂(5,000円+税)

<参考図書>

- ・ 野田利明、菅原一幸、富田基郎編集 『NEW 生化学・第2版』廣川書店(8,500円+税)
- ・ 石橋泰樹・丸山敬監訳 『イラストレイテッド生化学原書3版』丸善(8,000円+税)
- ・ 上代淑人監訳 『イラストレイテッド ハーパー・生化学』丸善(6,800円+税)
- ・ 竹島浩編集 『医歯薬系学生のための基礎生命科学』京都廣川書店(2,800円+税)
- ・ 前野正夫・磯川桂太郎著 『はじめの一步のイラスト生化学・分子生物学』羊土社(3,800円+税)
- ・ 野尻久雄編著 『パザパ 生化学演習』京都廣川書店(3,800円+税)

など、生化学に関係した書籍。自分の能力に合わせて選んでください。

<授業計画>

第1回 糖質の消化・吸収と糖質の代謝 : 解糖系と嫌氣的代謝

デンプンの消化とグルコースの吸収機構を理解する。

解糖系を理解する。

乳酸発酵とアルコール発酵を理解する。

SB0s :

C6-(5) - -1

D1-(3) - -2

第2回 糖質の代謝 : 嫌氣的代謝と好氣的代謝と電子伝達系

乳酸発酵とアルコール発酵を理解する。

クエン酸回路を理解する。

SB0s :

C6-(5) - -1

C6-(5) - -2

第3回 糖質の代謝 : 電子伝達系

電子伝達系を理解する。

基質レベルのリン酸化と酸化的リン酸化によるATP産生の違いを理解する。

リンゴ酸-アスパラギン酸シャトルとグリセロリン酸シャトルと、その違いを理解する。

SB0s :

C6- (5) - -3

第4回 糖質の代謝 : ペントースリン酸経路、グリコーゲンの合成と分解、糖新生

ペントースリン酸経路と、その存在意義を理解する。

グリコーゲンの合成と分解を理解する。

糖新生の経路と、その重要性を理解する。

SB0s :

C6- (5) - -4

C6- (5) - -5

C6- (5) - -3

第5回 脂質の代謝 : 酸化とケトン体生成

脂質の消化と吸収を理解する。

脂肪酸からエネルギーを得る仕組み(酸化)を理解する。

アセチルCoAのエネルギー代謝における役割を理解する。

ケトン体の生成と利用について理解する。

SB0s :

C6- (5) - -1

C6- (5) - -1

D1- (3) - -2

第6回 脂質の代謝 : 脂肪酸の生合成とコレステロールの代謝

脂肪酸の生合成と、余剰エネルギーの蓄積機構を理解する。

コレステロールの分解と生合成経路を理解する。

食餌由来の脂質や肝臓で生合成された脂質の体内運搬(リポタンパク質の代謝)を理解する。

SB0s :

C6- (3) - -2

C6- (5) - -1

C6- (5) - -2

C6- (5) - -2

第7回 脂質の代謝 : リポタンパク質の働き

食餌由来の脂質や肝臓で生合成された脂質の体内運搬(リポタンパク質の代謝)を理解する。

中性脂肪とリン脂質の生合成経路を理解する。

SB0s :

C6- (3) - -2

C6- (5) - -2

第8回 アミノ酸・タンパク質の代謝 : アミノ基部分の代謝

タンパク質の消化とアミノ酸の吸収機構を理解する。

一般的なアミノ酸の代謝機構(おもに、アミノ基部分の代謝)を理解する。

SB0s :

C6- (5) - -1

D1- (3) - -2

第9回 アミノ酸・タンパク質の代謝 : 炭素骨格部分の代謝と先天性アミノ酸代謝異常症

一般的なアミノ酸の代謝機構(おもに、炭素骨格部分の代謝)を理解する。

糖原性アミノ酸とケトン性アミノ酸を理解する。

代表的な先天性のアミノ酸代謝異常症の成因を理解する。

SB0s :

C6- (5) - -1

第10回 ヌクレオチドの代謝 : ヌクレオチドの生合成
ヌクレオチドの生合成経路を理解する。

SB0s :

C6- (5) - -2

第11回 ヌクレオチドの代謝 : ヌクレオチドの代謝

ヌクレオチドの分解経路を理解する。

SB0s :

C6- (5) - -2

第12回 生体分子の代謝(まとめ)

糖質代謝、脂質代謝、アミノ酸・タンパク質代謝、ヌクレオチド代謝の相互の係りを理解する。

生体内でのエネルギー利用と余剰エネルギーの蓄積を理解する。

飢餓時や糖尿病時の代謝変化を理解する。

SB0s :

C6- (5) - -1

C6- (5) - -2

2022年度 後期

1.5単位

生化学 [19~]

高橋 隆幸

<授業の方法>

対面授業を基本としますが、状況に応じてZoomを用いたオンライン授業(ライブ配信)を行います。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,7,8を目

指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生命現象を理解するためには、私たちが生命活動を営む(生きていく)ための仕組みを知る必要があります。私たちヒトを初めとするすべての生物は、外界から取り込んだ(摂取した)無機質、無機化合物、有機化合物をそのまま利用したり、それらを生体内で必要な物質(糖質、脂質、タンパク質や、生命活動に不可欠なエネルギーなど)に作り変えて利用したりして生きています。また、それと同時に、生物は、代謝過程や生命活動で不要になった物質を、老廃物として体外に排泄します。『生化学』は、これらの生命現象を、化学的な視点を交えて解き明かす学問です。この講義では、次年次で生化学を学ぶ上で基礎となる、私達の身体を構成する様々な分子(生体分子)の構造や機能についての基礎を学びます。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

C6-(2)- -1 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -2 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。

C6-(2)- -1 アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6-(2)- -1 タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。

C6-(3)- -1 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C6-(3)- -1 タンパク質の翻訳後の成熟過程(細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾)について説明できる。

C6-(3)- -1 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6-(3)- -2 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

C6-(3)- -3 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6-(4)- -3 RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。

諸君らが、「生体を構成する分子の構造と性質を理解し、その働きを説明できるようになる」ことを最終目標にいたします。

<授業のキーワード>

生化学、生体分子、糖質、脂質、アミノ酸、ペプチド、タンパク質、核酸、ヌクレオチド、酵素、代謝

<授業の進め方>

授業計画に従っておこないます。

<履修するにあたって>

授業前に以下の「授業計画」を参照し、テキスト(教科書)中の該当する部分を予習しておくことで、授業の理解度が上がると思われます。積極的に学習するようにしてください。

教科書の補足と講義の理解度を高めるために、参考資料としてプリントを毎回配布します。プリントには確認問題(練習問題)も載せてありますので、各自、講義内容が理解できているかどうかの確認に利用してください(あえて正解は示しません。わからないところは各自調べて解答するようにしてください)。

この講義の内容は、後々の生物系科目の基礎になります。学習内容は膨大な量になりますので、平日頃の予習・復習が大切であることを理解しておいてください。定期試験前の一時的な勉強では決して合格できませんよ!

まずは「覚えていく」こと。次に、それを「理解」すること。何よりも最後には「理解」することが大切です。そうすれば必然的に「応用」が利くようになります。

解らないことがあったら、なるべく早く質問に来てください(質問大歓迎)。解らないところをそのまま放置しておきますと、その後の講義内容が理解できなくなること多々あります。

毎回毎回の授業内容を独立したものと捉えずに、常に関連させて理解していくようにしてください。覚えていくことは多いですが、関連させて理解していくことにより、最小限の努力で理解できるようになるはずですよ。

オフィスアワーは、月曜日?金曜日は2限と3限の間の昼休み、土曜日は午前9時から午後3時の間にいたしますが、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応いたします。場所はC号館1階SP123です。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、教科書に目を通しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、講義内容を復習し、忘れないうちにプリントの確認問題を解いて、得られた知識をその日のうちに確認すること(目安として1時間)。

<提出課題など>

特にありません。

<成績評価方法・基準>

この科目の成績は、定期試験の成績(100点満点)あるいは到達度確認試験を含む最大4回の確認試験と定期試験の合計点(100点満点)で評価します。確認試験は

全評価の10~20%、残りを定期試験の合計点(計100%)で評価します。詳細は12回目の講義時にお伝えいたします。成績の評価は学則に明記された基準に基づきます(合計が60%以上で合格)。

各試験は、マーク式問題と記述問題からなります。各問題の配点割合は、問題用紙に明記いたします。すべてのSB0sから万遍なく出題いたします。

<テキスト>

前田正知、浅野真司編集 『コンパス 生化学・改訂第2版』南江堂(5,000円+税)

<参考図書>

- ・堅田利明、菅原一幸、富田基郎編集 『NEW 生化学・第2版』廣川書店(8,500円+税)
 - ・石橋泰樹・丸山敬監訳 『イラストレイテッド生化学原書3版』丸善(8,000円+税)
 - ・上代淑人監訳 『イラストレイテッド ハーパー・生化学』丸善(6,800円+税)
 - ・竹島浩編集 『医歯薬系学生のための基礎生命科学』京都廣川書店(2,800円+税)
 - ・前野正夫・磯川桂太郎著 『はじめの一步のイラスト生化学・分子生物学』羊土社(3,800円+税)
 - ・野尻久雄編著 『パザパ 生化学演習』京都廣川書店(3,800円+税)
 - ・中山亨編著、山下哲、野池基義共著 『これから学ぶ酵素科学』三共出版(3,300円+税)
- など、生化学に関係した書籍。自分の能力に合わせて選んでください。

<授業計画>

第1回 糖質の構造 : 単糖とその誘導体

糖質の定義を理解する。

代表的な単糖の化学構造と性質を理解する。

単糖誘導体の化学構造と性質を理解する。

SB0s :

C6-(2)- -1

第2回 糖質の構造 : 二糖類と多糖類(ホモ多糖類)

二糖類の化学構造と性質を理解する。

代表的なホモ多糖の化学構造と性質を理解する。

糖の還元性を理解する。

SB0s :

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

第3回 糖質の構造 : 多糖類(ヘテロ多糖類)

代表的なヘテロ多糖の化学構造と性質を理解する。

SB0s :

C6-(2)- -2

第4回 アミノ酸の構造と働き

アミノ酸の化学構造を理解し分類できる。

個々のアミノ酸の性質を理解し、生体内での働きを説明できる。

SB0s :

C6-(2)- -1

第5回 ペプチド・タンパク質の構造と働き

アミノ酸とペプチド・タンパク質との関係を理解し説明できる。

ペプチドやタンパク質の高次構造とそれを構築する力(相互作用)を理解する。

タンパク質の高次構造の重要性を理解する(変性と再生)。

SB0s :

C6-(2)- -1

第6回 タンパク質の機能

生体内の主要なタンパク質について、その働きを理解する。

主要なタンパク質を、その性質や特徴に従い分類できる。

タンパク質の変性と再生を理解する。

SB0s :

C6-(3)- -1

C6-(3)- -1

第7回 酵素の性質と機能

生体内触媒としての酵素の基本的な性質を理解する。

酵素を、触媒する反応に従って分類できる。

SB0s :

C6-(3)- -1

C6-(3)- -2

第8回 酵素の性質と機能 : 反応速度論と酵素活性の調節

酵素の反応速度論を理解する。

酵素活性阻害剤の働き(作用)を理解する。

酵素活性の調節を理解する。

SB0s :

C6-(3)- -1

C6-(3)- -3

第9回 核酸やヌクレオチド関連化合物

アミノ酸とペプチド・タンパク質との関係を理解し説明できる。

ペプチドやタンパク質の高次構造とそれを構築する力(相互作用)を理解する。

タンパク質の高次構造の重要性を理解する(変性と再生)。

SB0s :

C6-(2)- -1

第10回 核酸やヌクレオチド関連化合物

DNAとRNAの化学構造と、互いの違いを理解する。

代表的なRNAを列挙し、その働きの違いを説明する。

SBOs :

C6-(2)- -1

C6-(4)- -3

C6-(4)- -1

第11回 脂質の構造 : 誘導脂質と単純脂質

脂質の定義を理解する。

代表的な単純脂質の化学構造と性質を理解する。

SBOs :

C6-(2)- -1

第12回 脂質の構造 : 複合脂質

代表的な複合脂質の化学構造と性質を理解する。

SBOs :

C6-(2)- -1

2022年度 後期

1.5単位

生化学 [再]

高橋 隆幸

< 授業の方法 >

対面授業を基本としますが、状況に応じてオンデマンド授業を行います。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,7,8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生命現象を理解するためには、私たちが生命活動を営む(生きていく)ための仕組みを知る必要があります。私たちヒトを初めとするすべての生物は、外界から取り込んだ(摂取した)無機質、無機化合物、有機化合物をそのまま利用したり、それらを生体内で必要な物質(糖質、脂質、タンパク質や、生命活動に不可欠なエネルギーなど)に作り変えて利用したりして生きています。また、それと同時に、生物は、代謝過程や生命活動で不要になった物質を、老廃物として体外に排泄します。『生化学』は、これらの生命現象を、化学的な視点を交えて解き明かす学問です。この講義では、次年次で生化学を学

ぶ上で基礎となる、私達の身体を構成する様々な分子(生体分子)の構造や機能についての基礎を学びます。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C6-(2)- -1 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -2 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。

C6-(2)- -1 アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6-(2)- -1 タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。

C6-(3)- -1 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C6-(3)- -1 タンパク質の翻訳後の成熟過程(細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾)について説明できる。

C6-(3)- -1 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6-(3)- -2 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

C6-(3)- -3 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6-(4)- -3 RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。

諸君らが、「生体を構成する分子の構造と性質を理解し、その働きを説明できるようになる」ことを最終目標にいたします。

< 授業のキーワード >

生化学、生体分子、糖質、脂質、アミノ酸、ペプチド、タンパク質、核酸、ヌクレオチド、酵素、代謝

< 授業の進め方 >

授業計画に従っておこないます。

< 履修するにあたって >

授業前に以下の「授業計画」を参照し、テキスト(教科書)中の該当部分を予習しておくことで、授業の理解度が上がると思われます。積極的に学習するようにしてください。

教科書の補足と講義の理解度を高めるために、参考資料としてプリントを毎回配布します。プリントには確認

問題（練習問題）も載せてありますので、各自、講義内容が理解できているかどうかの確認に利用してください（あえて正解は示しません。わからないところは各自調べて解答するようにしてください）。

この講義の内容は、後々の生物系科目の基礎になります。学習内容は膨大な量になりますので、常日頃の予習・復習が大切であることを理解しておいてください。定期試験前の一時的な勉強では決して合格できませんよ！

まずは「覚えていく」こと。次に、それを「理解」すること。何よりも最後には「理解」することが大切です。そうすれば必然的に「応用」が利くようになります。

解らないことがあったら、なるべく早く質問に来てください（質問大歓迎）。解らないところをそのまま放置しておきますと、その後の講義内容が理解できなくなることも多々あります。

毎回毎回の授業内容を独立したものと捉えずに、常に関連させて理解していくようにしてください。覚えていくことは多いですが、関連させて理解していくことにより、最小限の努力で理解できるようになるはずですよ。

オフィスアワーは、月曜日?金曜日は2限と3限の間の昼休み、土曜日は午前9時から午後3時の間にいたしますが、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応いたします。場所はC号館1階SP123です。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、教科書に目を通しておくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、講義内容を復習し、忘れないうちにプリントの確認問題を解いて、得られた知識をその日のうちに確認すること（目安として1時間）。

< 提出課題など >

特にありません。

< 成績評価方法・基準 >

この科目の成績は、定期試験の成績（100点満点）あるいは到達度確認試験を含む最大4回の確認試験と定期試験の合計点（100点満点）で評価します。確認試験は全評価の10～20%、残りを定期試験の合計点（計100%）で評価します。成績の評価は学則に明記された基準に基づきます（合計が60%以上で合格）。

各試験は、マーク式問題と記述問題からなります。各問題の配点割合は、問題用紙に明記いたします。すべてのSB0sから万遍なく出題いたします。

< テキスト >

前田正知、浅野真司編集 『コンパス 生化学・改訂第2版』南江堂（5,000円＋税）

< 参考図書 >

・堅田利明、菅原一幸、富田基郎編集 『NEW 生化学・第2版』廣川書店（8,500円＋税）

・石橋泰樹・丸山敬監訳 『イラストレイテッド生化学原書3版』丸善（8,000円＋税）

・上代淑人監訳 『イラストレイテッド ハーパー・生化学』丸善（6,800円＋税）

学』丸善（6,800円＋税）

・竹島浩編集 『医歯薬系学生のための基礎生命科学』京都廣川書店（2,800円＋税）

・前野正夫・磯川桂太郎著 『はじめの一步のイラスト生化学・分子生物学』羊土社（3,800円＋税）

・野尻久雄編著 『パザパ 生化学演習』京都廣川書店（3,800円＋税）

・中山亨編著、山下哲、野池基義共著 『これから学ぶ酵素科学』三共出版（3,300円＋税）

など、生化学に関係した書籍。自分の能力に合わせて選んでください。

< 授業計画 >

第1回 糖質の構造 : 単糖とその誘導体
糖質の定義を理解する。

代表的な単糖の化学構造と性質を理解する。

単糖誘導体の化学構造と性質を理解する。

SB0s :

C6-(2)- -1

第2回 糖質の構造 : 二糖類と多糖類（ホモ多糖類）
二糖類の化学構造と性質を理解する。

代表的なホモ多糖の化学構造と性質を理解する。

糖の還元性を理解する。

SB0s :

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

第3回 糖質の構造 : 多糖類（ヘテロ多糖類）

代表的なヘテロ多糖の化学構造と性質を理解する。

SB0s :

C6-(2)- -2

第4回 アミノ酸の構造と働き

アミノ酸の化学構造を理解し分類できる。

個々のアミノ酸の性質を理解し、生体内での働きを説明できる。

SB0s :

C6-(2)- -1

第5回 ペプチド・タンパク質の構造と働き

アミノ酸とペプチド・タンパク質との関係を理解し説明できる。

ペプチドやタンパク質の高次構造とそれを構築する力（相互作用）を理解する。

タンパク質の高次構造の重要性を理解する（変性と再生）。

SB0s :

C6-(2)- -1

第6回 タンパク質の機能

生体内の主要なタンパク質について、その働きを理解する。

主要なタンパク質を、その性質や特徴に従い分類できる。

タンパク質の変性と再生を理解する。

SB0s :

C6-(3)- -1

C6-(3)- -1

第7回 酵素の性質と機能

生体内触媒としての酵素の基本的な性質を理解する。

酵素を、触媒する反応に従って分類できる。

SB0s :

C6-(3)- -1

C6-(3)- -2

第8回 酵素の性質と機能 : 反応速度論と酵素活性の調節

酵素の反応速度論を理解する。

酵素活性阻害剤の働き(作用)を理解する。

酵素活性の調節を理解する。

SB0s :

C6-(3)- -1

C6-(3)- -3

第9回 核酸やヌクレオチド関連化合物

アミノ酸とペプチド・タンパク質との関係を理解し説明できる。

ペプチドやタンパク質の高次構造とそれを構築する力(相互作用)を理解する。

タンパク質の高次構造の重要性を理解する(変性と再生)。

SB0s :

C6-(2)- -1

第10回 核酸やヌクレオチド関連化合物

DNAとRNAの化学構造と、互いの違いを理解する。

代表的なRNAを列挙し、その働きの違いを説明する。

SB0s :

C6-(2)- -1

C6-(4)- -3

C6-(4)- -1

第11回 脂質の構造 : 誘導脂質と単純脂質

脂質の定義を理解する。

代表的な単純脂質の化学構造と性質を理解する。

SB0s :

C6-(2)- -1

第12回 脂質の構造 : 複合脂質

代表的な複合脂質の化学構造と性質を理解する。

SB0s :

C6-(2)- -1

2022年度 前期

1.5単位

製剤学 [15~18]

武田 真莉子

<授業の方法>

対面による講義

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/faculty/pharmacy/policy.html?id=dp>

医薬品は原薬(有効成分の本体、主薬とも称する)そのままで用いられることは稀であり、通常、その作用を最も効果的に発揮させ、投与が確実になされる形態とするために顆粒剤 錠剤あるいは注射剤などの剤形に仕立てる目的で製剤化が施される。本科目では、こうした製剤の設計、製剤化過程において遭遇する諸問題、製剤の物性の解析に必要な知識と技術を各種剤形と関連付けて学ぶ。医薬品の剤形は、日本薬局方製剤総則に記載されている75種が基本である。これらのうち、製剤学では主に液状製剤および分散系製剤について、製剤設計に必要な基本的知識、各剤形の定義、特徴、材料、製法、製造工程、包装容器、貯法、関連する局方規定の製剤試験法を総合的に学ぶ。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

E5-(1)- -2 結晶(安定形および準安定形)や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。

E5-(1)- -3 固形材料の溶解現象(溶解度、溶解平衡など)や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。

E5-(1)- -4 固形材料の溶解に影響を及ぼす因子(pHや温度など)について説明できる。

E5-(1)- -5 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

E5-(1)- -2高分子の構造と高分子溶液の性質(粘度など)について説明できる。

E5-(1)- -1界面の性質(界面張力、分配平衡、吸着など)や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。

E5-(1)- -2代表的な分散系(分子集合体、コロイド、

乳剤、懸濁剤など)を列挙し、その性質について説明できる。

E5-(1)- -3分散した粒子の安定性と分離現象(沈降など)について説明できる。

E5-(1)- -4分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

E5-(1)- -1 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。

E5-(1)- -3 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

E5-(2)- -1 製剤化の概要と意義について説明できる。

E5-(2)- -2 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -3 粘膜に適用する製剤(点眼剤、吸入剤など)の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -4 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -5 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -6 その他の製剤(生薬関連製剤、透析に用いる製剤など)の種類と特性について説明できる。

E5-(2)- -1 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。

E5-(2)- -2 製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。

E5-(2)- -3 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。

E5-(2)- -4 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。

E5-(2)- -1 製剤の特性(適用部位、製剤からの薬物の放出性など)を理解した上で、生物学的同等性について説明できる。

<授業のキーワード>

(製剤を作る意義)

剤形、製剤、プレフォーミュレーション研究、製剤化研究、工業化研究、原薬、薬物速度論、バイオアベイラビリティ

(液状製剤に必要な知識)

濃度表記、非晶質、結晶多形、粒子径、水和物・無水物、極性・半極性・無極性、コソルベンシー、pH、分子量、会合体、共通イオン効果、塩析・塩溶、界面活性剤、金属錯体、有機分子複合体、包接化合物、溶解速度、Noyes-Whitney-Nernst式、シンク条件、Hixson-Crowell式、みかけの溶解速度定数、等張化法、電解質溶液の束一性、ミリ当量、オスモル濃度、注射剤の配合

(液状製剤を作る)

製薬用水、経口液剤、シロップ剤、生薬関連製剤、小容量注射剤、輸液剤、注射剤の形態、溶剤、補助剤・添加剤、製造工程、注射剤用容器、最終滅菌法、無菌操作法、

超ろ過法、パイロジェン、不溶性異物、注射剤用ガラス容器試験法、プラスチック製医薬品容器試験法、輸液用ゴム栓試験法、鉱油試験法、エンドトキシン試験法、発熱性物質試験法、無菌試験法、注射剤の不溶性異物検査法、注射剤の不溶性微粒子試験法、注射剤の採取容量試験法、点眼剤、点眼剤の不溶性異物検査法、点眼剤の不溶性微粒子試験法、点眼剤の吸収性・使用性

(分散系製剤に必要な知識)

懸濁液、自由沈降、凝集沈降、乳濁液、乳濁液の型、乳化剤、パンクロフトの経験則、Ostwaldの相容積理論、転相、クリーミング、多相エマルション、界面活性剤、高分子、微粉体、分子・会合・分散コロイド、保護コロイド、ブラウン運動、チンダル現象、ゼータ電位、DLVO理論、ホフマイスター順位

(分散系製剤を作る)

ホモジナイザー、コロイドミル、エアゾール、ネブライザー、ポンプ、液化ガス 圧縮ガス

<授業の進め方>

授業計画に従って講義を中心に進めます。講義はテキスト、スライドおよび配布プリントを用いて進めます。

<履修するにあたって>

本科目は薬物理化学 同 同 で修得した知識の実際的な応用に関わる内容です。

また「日本薬局方」の内容からより深く踏み込んだ知識の修得を目的としています。したがって、受講前にこれらの科目で学んだ内容を習熟しておくことが必須です。

配布プリントに、授業で使うスライド、教科書の捕捉説明ならびに理解を深めるための各種問題を掲載していますので、活用しながら受講して下さい。尚、オフィスアワーは随時ですが、事前に電子メールでアポイントメントを取ってください。

<授業時間外に必要な学修>

毎授業終了後に、ポストテストを実施します。実施方法は、授業中およびドットキャンパスで説明をしますので見落としのないようにして下さい。また、理解を深め、知識を確実に身につけるために、テキストおよび配布プリントを十分に復習して下さい(目安として1時間)。

<提出課題など>

必要な場合は、授業の際に連絡します。

<成績評価方法・基準>

<成績評価方法>

毎授業で実施するポストテスト(20%)および全講義終了後に実施する定期試験(80%)の成績に基づいて評価します。

<定期試験について>

範囲：第1回?12回までの講義内容全て

形式：選択式問題、記述問題、計算問題

記述問題の採点基準は、重要なキーワードを用いて的確に説明できる場合を100%、キーワードが漏れていたり、誤った表現がある場合を50%、キーワードが正しく列挙できておらず、明らかに説明が出来ていない場合を0%とします。

<テキスト>

基基礎から学ぶ製剤化のサイエンス 第4版 山本恵司、森部久仁一監修（エルゼビア・ジャパン株式会社）を使用します。また、適宜、教科書の捕捉説明となるプリントを配布します。

遠隔授業となった際には、以下のフォルダに順次アップロードしますので、ダウンロードして参考にして下さい。

{製剤学I（武田）, https://kobegakuin-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/pm165088_pharm_kobegakuin_ac_jp/EsmSyiW1vh5Fj8BbfQxgk5wBcIewlAxsjH8ZuN5Je5DIMA?e=sagY61}

<授業計画>

第1回 製剤を作る意義

投与から作用発現までの薬物と製剤の生体内運命とそれを支配する物理化学的要因をふまえ、医薬品に応じた製剤設計や投与経路と剤形の選択の考え方、製剤開発の流れについて、その概要を学ぶ。

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -1

第2回 液状製剤に必要な知識（1）

液状製剤は一般に薬物・製剤添加物・溶剤から構成される溶液であり、その性質の理解が製剤設計の基本となる。ここでは溶液組成を表す濃度の表記法、実際の溶液製剤を作る上で重要となる溶剤としての溶媒の一般的性質、薬物の化学構造や溶質の一般的性質、共存物質が薬物の溶解性に及ぼす影響について学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -5

E5-(2)- -1

第3回 液状製剤に必要な知識（2）

（1）に引き続き実際の溶液製剤を作る上で重要となる溶剤としての溶媒の一般的性質、薬物の化学構造や溶質の一般的性質、共存物質が薬物の溶解性に及ぼす影響について学ぶ。さらに注射剤の配合変化を例にして溶解度が関係する薬剤学的問題事例とその解決法についても学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -5

E5-(1)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -1

第4回 液状製剤に必要な知識（3）

薬物や製剤添加物の溶剤への溶解性は、溶液系製剤の設計・調製の可否を決める非常に重要な性質である。溶解性には、物質の溶解性を量的に表現する溶解度と物質が溶媒へ溶け込んでいく速さを表す溶解速度の2つの意味合いが含まれている。ここでは、代表的な物質の溶解速度モデルと溶解速度式、溶解速度に影響を与える因子について学ぶ。また、注射剤や点眼剤の調製に際して重要となる溶液の束一的性質に基づく等張化の方法を学ぶ。

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -5

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -1

第5回 液状製剤を作る（1）

代表的な液状製剤に用いられる製剤添加物、および製剤の製法、製造工程、容器、貯法、関連する日本薬局方一般試験法について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(1)- -3

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -5

E5-(2)- -6

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第6回 液状製剤を作る（2）

液状の主な無菌製剤として注射剤を取り上げ、その一般的特徴、種類、適用部位（投与方法と投与経路）、注射用製剤の形態と成分（主薬、溶剤、添加物）について学ぶ。

E5-(2)- -4

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第7回 液状製剤を作る（3）

（2）に引き続き、注射剤の製法、製造工程、容器・包装、貯法、関連する日本薬局方一般試験法について学ぶ。

さらに注射剤の品質確保における主な留意点（無菌化、パイロジェン排除、不溶性異物管理）についても学ぶ。（ はアドバンスト科目）

E5-(1)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第8回 液状製剤を作る（4）

液状の主な無菌製剤として点眼剤を取り上げ、その一般的特徴、製剤の形態、成分（主薬、溶剤、添加物）、製法、製造工程、容器・包装、貯法、関連する日本薬局方一般試験法について学ぶ。さらに点眼剤の適用上の留意点（吸収性、使用性など）についても学ぶ。（ はアドバンスト科目）

E5-(1)- -3

E5-(2)- -3

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第9回 分散系製剤に必要な知識（1）

分散系は、連続相（分散媒）の中に微粒子（分散相）が散在する系のことであり、乳剤、懸濁剤、エアゾール剤など医薬品の剤形にも多くみられる。こうした分散系のうち、ここでは分散相の粒子の大きさが1 μ m以上の分散系である粗大分散系として乳濁液および懸濁液を取り上げ、その基本的性質について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -1

第10回 分散系製剤に必要な知識（2）

分散系製剤の物性に大きな影響を与える界面の基本的性質（界面張力、ぬれ、付着、吸着）および、分散系製剤の製造に欠かせない重要な製剤添加物である界面活性剤の基本的性質について学ぶ。さらに、分散系の安定化に用いられる添加物（高分子、微粉体など）の性質についても学ぶ。（ はアドバンスト科目）

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1

第11回 分散系製剤に必要な知識（3）

分散相の粒子の大きさが数nm ? 1 μ m 程度の分散系であ

るコロイド分散系について、その光学的性質、熱的性質、電気的性質、分散安定性に影響する因子を学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -1

第12回 分散系製剤を作る

代表的な分散系製剤（乳剤、懸濁剤、外用剤、エアゾール剤やスプレー剤などの気中分散式の剤形）に用いられる製剤添加物、および製剤の製法、製造工程、容器、貯法について学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -5

E5-(2)- -6

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

2022年度 前期

1.5単位

製剤学 [19~]

武田 真莉子

< 授業の方法 >

対面による講義

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/faculty/pharmacy/policy.html?id=dp>}

医薬品は原薬（有効成分の本体、主薬とも称する）そのままで用いられることは稀であり、通常、その作用を最も効果的に発揮させ、投与が確実になされる形態とするために顆粒剤 錠剤あるいは注射剤などの剤形に仕立てる目的で製剤化が施される。本科目では、こうした製剤の設計、製剤化過程において遭遇する諸問題、製剤の物性の解析に必要な知識と技術を各種剤形と関連付けて学ぶ。医薬品の剤形は、日本薬局方製剤総則に記載されている75種が基本である。これらのうち、製剤学 では主に液状製剤および分散系製剤について、製剤設計に必要

な基本的知識、各剤形の定義、特徴、材料、製法、製造工程、包装容器、貯法、関連する局方規定の製剤試験法を総合的に学ぶ。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

- E5-(1)- -2 結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。
- E5-(1)- -3 固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。
- E5-(1)- -4 固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pHや温度など）について説明できる。
- E5-(1)- -5 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。
- E5-(1)- -2高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。
- E5-(1)- -1界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。
- E5-(1)- -2代表的な分散系（分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など）を列挙し、その性質について説明できる。
- E5-(1)- -3分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる。
- E5-(1)- -4分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。
- E5-(1)- -1 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。
- E5-(1)- -3 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。
- E5-(2)- -1 製剤化の概要と意義について説明できる。
- E5-(2)- -2 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。
- E5-(2)- -3 粘膜に適用する製剤（点眼剤、吸入剤など）の種類とその特性について説明できる。
- E5-(2)- -4 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。
- E5-(2)- -5 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。
- E5-(2)- -6 その他の製剤（生薬関連製剤、透析に用いる製剤など）の種類と特性について説明できる。
- E5-(2)- -1 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。
- E5-(2)- -2 製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。
- E5-(2)- -3 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。
- E5-(2)- -4 製剤に関連する試験法を列挙し、説明でき

る。

E5-(2)- -1 製剤の特性（適用部位、製剤からの薬物の放出性など）を理解した上で、生物学的同等性について説明できる。

<授業のキーワード>

（製剤を作る意義）

剤形、製剤、プレフォーミュレーション研究、製剤化研究、工業化研究、原薬、薬物速度論、バイオアベイラビリティ

（液状製剤に必要な知識）

濃度表記、非晶質、結晶多形、粒子径、水和物・無水物、極性・半極性・無極性、コソルベンシー、pH、分子量、会合体、共通イオン効果、塩析・塩溶、界面活性剤、金属錯体、有機分子複合体、包接化合物、溶解速度、Noyes-Whitney-Nernst式、シンク条件、Hixson-Crowell式、みかけの溶解速度定数、等張化法、電解質溶液の束一性、ミリ当量、オスモル濃度、注射剤の配合

（液状製剤を作る）

製薬用水、経口液剤、シロップ剤、生薬関連製剤、小容量注射剤、輸液剤、注射剤の形態、溶剤、補助剤・添加剤、製造工程、注射剤用容器、最終滅菌法、無菌操作法、超ろ過法、パイロジェン、不溶性異物、注射剤用ガラス容器試験法、プラスチック製医薬品容器試験法、輸液用ゴム栓試験法、鉱油試験法、エンドトキシン試験法、発熱性物質試験法、無菌試験法、注射剤の不溶性異物検査法、注射剤の不溶性微粒子試験法、注射剤の採取容量試験法、点眼剤、点眼剤の不溶性異物検査法、点眼剤の不溶性微粒子試験法、点眼剤の吸収性・使用性

（分散系製剤に必要な知識）

懸濁液、自由沈降、凝集沈降、乳濁液、乳濁液の型、乳化剤、バンクロフトの経験則、Ostwaldの相容積理論、転相、クリーミング、多相エマルション、界面活性剤、高分子、微粉体、分子・会合・分散コロイド、保護コロイド、ブラウン運動、チンダル現象、ゼータ電位、DLVO理論、ホフマイスター順列

（分散系製剤を作る）

ホモジナイザー、コロイドミル、エアゾール、ネブライザー、ポンプ、液化ガス 圧縮ガス

<授業の進め方>

授業計画に従って講義を中心に進めます。講義はテキスト、スライドおよび配布プリントを用いて進めます。

<履修するにあたって>

本科目は薬物理化学 同 同 で修得した知識の実際的な応用に関わる内容です。

また「日本薬局方」の内容からより深く踏み込んだ知識の修得を目的としています。したがって、受講前にこれらの科目で学んだ内容を習熟しておくことが必須です。

配布プリントに、授業で使うスライド、教科書の捕捉説明ならびに理解を深めるための各種問題を掲載していますので、活用しながら受講して下さい。尚、オフィスアワーは随時ですが、事前に電子メールでアポイントメントを取ってください。

< 授業時間外に必要な学修 >

毎授業終了後に、ポストテストを実施します。実施方法は、授業中およびドットキャンパスで説明をしますの見落としのないようにして下さい。また、理解を深め、知識を確実に身につけるために、テキストおよび配布プリントを十分に復習して下さい(目安として1時間)。

< 提出課題など >

必要な場合は、授業の際に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

< 成績評価方法 >

毎授業で実施するポストテスト(20%)および全講義終了後に実施する定期試験(80%)の成績に基づいて評価します。

< 定期試験について >

範囲：第1回? 12回までの講義内容全て
形式：選択式問題、記述問題、計算問題

記述問題の採点基準は、重要なキーワードを用いて的確に説明できる場合を100%、キーワードが漏れていた、誤った表現がある場合を50%、キーワードが正しく列挙できておらず、明らかに説明が出来ていない場合を0%とします。

< テキスト >

基礎から学ぶ製剤化のサイエンス 第4版 山本恵司、森部久仁一監修(エルゼビア・ジャパン株式会社)を使用します。

また、適宜、教科書の捕捉説明となるプリントを配布します。

遠隔授業となった際には、以下のフォルダに順次アップロードしますので、ダウンロードして参考にして下さい。

{製剤学I(武田)}, https://kobegakuin-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/pm165088_pharm_kobegakuin_ac_jp/EsmSyiW1vh5Fj8BbfQxgk5wBcIewlAxsjH8ZuN5Je5DIMA?e=sagY61

< 授業計画 >

第1回 製剤を作る意義

投与から作用発現までの薬物と製剤の生体内運命とそれを支配する物理化学的要因をふまえ、医薬品に応じた製剤設計や投与経路と剤形の選択の考え方、製剤開発の流

れについて、その概要を学ぶ。

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -1

第2回 液状製剤に必要な知識(1)

液状製剤は一般に薬物・製剤添加物・溶剤から構成される溶液であり、その性質の理解が製剤設計の基本となる。ここでは溶液組成を表す濃度の表記法、実際の溶液製剤を作る上で重要となる溶剤としての溶媒の一般的性質、薬物の化学構造や溶質の一般的性質、共存物質が薬物の溶解性に及ぼす影響について学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -5

E5-(2)- -1

第3回 液状製剤に必要な知識(2)

(1)に引き続き実際の溶液製剤を作る上で重要となる溶剤としての溶媒の一般的性質、薬物の化学構造や溶質の一般的性質、共存物質が薬物の溶解性に及ぼす影響について学ぶ。さらに注射剤の配合変化を例にして溶解度が関係する薬剤学の問題事例とその解決法についても学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -5

E5-(1)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -1

第4回 液状製剤に必要な知識(3)

薬物や製剤添加物の溶剤への溶解性は、溶液系製剤の設計・調製の可否を決める非常に重要な性質である。溶解性には、物質の溶解性を量的に表現する溶解度と物質が溶媒へ溶け込んでいく速さを表す溶解速度の2つの意味合いが含まれている。ここでは、代表的な物質の溶解速度モデルと溶解速度式、溶解速度に影響を与える因子について学ぶ。また、注射剤や点眼剤の調製に際して重要となる溶液の束一的性質に基づく等張化の方法を学ぶ。

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -5

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -1

第5回 液状製剤を作る(1)

代表的な液状製剤に用いられる製剤添加物、および製剤の製法、製造工程、容器、貯法、関連する日本薬局方一般試験法について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(1)- -3

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -5

E5-(2)- -6

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第6回 液状製剤を作る(2)

液状の主な無菌製剤として注射剤を取り上げ、その一般的特徴、種類、適用部位(投与方法と投与経路)、注射用製剤の形態と成分(主薬、溶剤、添加物)について学ぶ。

E5-(2)- -4

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第7回 液状製剤を作る(3)

(2)に引き続き、注射剤の製法、製造工程、容器・包装、貯法、関連する日本薬局方一般試験法について学ぶ。

さらに注射剤の品質確保における主な留意点(無菌化、パイロジェン排除、不溶性異物管理)についても学ぶ。

(はアドバンスト科目)

E5-(1)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第8回 液状製剤を作る(4)

液状の主な無菌製剤として点眼剤を取り上げ、その一般的特徴、製剤の形態、成分(主薬、溶剤、添加物)、製法、製造工程、容器・包装、貯法、関連する日本薬局方一般試験法について学ぶ。さらに点眼剤の適用上の留意点(吸収性、使用性など)についても学ぶ。(はアドバンスト科目)

E5-(1)- -3

E5-(2)- -3

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第9回 分散系製剤に必要な知識(1)

分散系は、連続相(分散媒)の中に微粒子(分散相)が散在する系のことであり、乳剤、懸濁剤、エアゾール剤など医薬品の剤形にも多くみられる。こうした分散系のうち、ここでは分散相の粒子の大きさが $1\mu\text{m}$ 以上の分散系である粗大分散系として乳濁液および懸濁液を取り上げ、その基本的性質について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -1

第10回 分散系製剤に必要な知識(2)

分散系製剤の物性に大きな影響を与える界面の基本的性質(界面張力、ぬれ、付着、吸着)および、分散系製剤の製造に欠かせない重要な製剤添加物である界面活性剤の基本的性質について学ぶ。さらに、分散系の安定化に用いられる添加物(高分子、微粉体など)の性質についても学ぶ。(はアドバンスト科目)

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1

第11回 分散系製剤に必要な知識(3)

分散相の粒子の大きさが数 nm ~ $1\mu\text{m}$ 程度の分散系であるコロイド分散系について、その光学的性質、熱的性質、電氣的性質、分散安定性に影響する因子を学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -1

第12回 分散系製剤を作る

代表的な分散系製剤(乳剤、懸濁剤、外用剤、エアゾール剤やスプレー剤などの気中分散式の剤形)に用いられる製剤添加物、および製剤の製法、製造工程、容器、貯法について学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4
E5-(1)- -1
E5-(2)- -2
E5-(2)- -3
E5-(2)- -4
E5-(2)- -5
E5-(2)- -6
E5-(2)- -1
E5-(2)- -2
E5-(2)- -3

2022年度 後期

1.5単位

製剤学 [15~18]

市川 秀喜

< 授業の方法 >

遠隔授業（オンデマンド授業）

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に担当している。

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、2、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）、<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品は原薬（有効成分の本体、主薬とも称する）そのまま？ えられることは稀であり、通常、その作？ を最も効果的に発揮させ、投与が確実になされる形態とするために顆粒剤、錠剤あるいは注射剤などの剤形に仕？ てる？ 的で製剤化が施される。本科？ では、こうした製剤の設計、製剤化過程において遭遇する諸問題、製剤の物性の解析に必要な知識と技術を各種剤形と関連付けて学ぶ。医薬品の剤形は、？ 本薬局？ 製剤総則に記載されている75種が基本である。これらのうち、「製剤学」では主に散剤、顆粒剤、錠剤などの固形製剤および坐剤や軟膏剤などに代表される半固形製剤について、それらの基礎となる粉体やレオロジーの基本的知識のほか、各剤形の定義と特徴、用いられる添加剤、製造法・製造工程や製剤機械、包装・容器、関連する日局規定の製剤試験法を総合的に学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C2-(4)- -2 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概説できる。

C2-(4)- -1 熱重量測定法の原理を説明できる。

C2-(4)- -2 示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。

E5-(1)- -1 粉体の性質について説明できる。

E5-(1)- -2 結晶（安定形や準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。

E5-(1)- -3 固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。

E5-(1)- -5 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

E5-(1)- -1 流動と変形（レオロジー）について説明できる。

E5-(1)- -1 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。

E5-(1)- -3 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

E5-(2)- -1 製剤化の概要と意義について説明できる。

E5-(2)- -2 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -3 粘膜に適用する製剤（点眼剤、吸入剤など）の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -5 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -1 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。

E5-(2)- -2 製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。

E5-(2)- -3 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。

E5-(2)- -4 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。

< 授業のキーワード >

固形製剤、半固形製剤、粉体、レオロジー、製剤添加物、製剤工程、製剤機械、製剤試験法

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

学習支援（講義内容の補足、資料の配布、ポストテストなど）のため、本学の学習支援システム（LMS; Microsoft Teams, dot Campus, Moodleなど）を利用します。

< 履修するにあたって >

本科目は、「物質の状態・・・」で修得した知識の実際的な応用に関わる内容です。また、「剤形・局方・薬物動態を知る」の内容からより深く踏み込んだ知識の修得を目的としています。したがって、受講前にこれらの科目で学んだ内容を習熟しておくことが必須です。

オフィスアワー：随時（不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます）

< 授業時間外に必要な学修 >

毎授業終了後に本学のMicrosoft Formsなどを利用してポストテストを実施します。実施方法はLMSで説明しま

すので、見落としの無いようにしてください。

毎回の授業のノートと参照した資料を整理して、内容を復習するとともに、ポストテストを活用して身につけるべき知識の確認をしてください(目安として1時間)。はっきりしないところは、まず自分でよく考え、その上で分からないところはメールで質問してください。

<提出課題など>

授業時に指示します。

<成績評価方法・基準>

<成績評価方法>

毎授業で実施するポストテスト〔20%〕および全講義終了後に実施する定期試験〔80%〕の成績に基づいて評価します。

<定期試験>

範囲：第1回? 第12回の講義内容全て

形式：語群選択式問題(10問, マーク式解答), 正誤選択式問題(15-20問, マーク式解答), 計算問題(2-3問, 記述またはマーク式解答), 論述問題(1-2問, 記述式解答)

採点基準(記述式)：

論述問題は、用語、事項について重要なキーワードを用いて説明を求める。

・重要なキーワードを用いて、的確に説明できている(100%)

・重要なキーワードを記述しているが、説明に誤った記述や不十分な説明がある(50%)

・的確な説明はされているが、キーワードに漏れや軽微な誤記・脱字が含まれる(50%)

・キーワードが正しく列挙できていない、説明ができていない(0%)

<テキスト>

講義はパワーポイントスライドを用いたオンデマンド形式にて行います。スライド画面のpdfファイルをテキストとして配布します。

副テキストとして、2年次で使用した平野裕之・市川秀喜・著『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方17局準拠』京都廣川書店を使用します。

<参考図書>

尾関哲也・井上勝央・著『最新製剤学第11版』廣川書店, 竹内洋文・有馬英俊・平山文俊・山本浩充・編『最新製剤学 第4版』廣川書店

<授業計画>

第1回 固形製剤の基礎 ? 粉体(その1)

固体粒子の集合体である粉体は、多くの製剤に関わっており、中でも固形製剤には最も深いかかわりを持ち、その性質の正確な理解が固形製剤の製造の基本となる。ここでは、粉体を構成する個々の粒子の物理化学的な性質(結晶、非晶質、ガラスなど)とその測定法(粉末X線回折、熱分析など)、さらに固体粒子の分子集合状態と

溶解性や安定性の関係について学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -5

E5-(1)- -3

C2-(4)- -2

C2-(4)- -1

C2-(4)- -2

第2回 固形製剤の基礎 - 粉体(その2)

粉体を構成する個々の粒子の重要な性質である粒子径およびその測定法について学ぶ。

E5-(1)- -1

第3回 固形製剤の基礎 - 粉体(その3)

粉体の集合体としての性質(粒子径分布、粒子密度、粒子形状、表面積、流動性、充填性、混合性、ぬれ、吸湿性、圧縮性)について学ぶ。

E5-(1)- -1

第4回 固形製剤とは - 代表的な剤形

代表的な固形製剤(経口投与する散剤、顆粒剤、錠剤、カプセル剤など、口腔内に適用するトローチ剤など)の特徴について学ぶ。

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

第5回 固形製剤をつくる - 製剤工程と製剤機械(その1)

散剤、顆粒剤の製法(製造工程、単位操作、製剤機械)について学ぶ。

E5-(2)- -2

第6回 固形製剤をつくる - 製剤工程と製剤機械(その2)

錠剤、カプセル剤の製法(製造工程、単位操作、製剤機械)について学ぶ。

E5-(2)- -2

第7回 固形製剤をつくる - 製剤添加物

固形製剤に用いられる製剤添加物について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1

第8回 固形製剤をつくる - 品質の保証

固形製剤に関連する日本薬局方一般試験法および容器・包装について学ぶ。

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第9回 半固形製剤の基礎 ? レオロジー

レオロジーは、物質の変形と流動を取り扱う学問であり、坐剤や軟膏剤などの半固形製剤の性質を理解するうえで重要になる。ここでは、その基本的な概念とそれに関わる弾性、粘性、粘弾性の代表的な力学モデルについて学ぶ。また、粘弾性は、高分子にみられる特有の力学的性

質であり、製剤の目的に応じて広く利用されることから、高分子の構造とその物性についても学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(1)- -1

第10回 半固形製剤とは - 代表的な剤形

代表的な半固形製剤（軟膏剤，クリーム剤，ゲル剤，貼付剤，坐剤，眼軟膏剤（無菌製剤）など）の特徴について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -5

第11回 半固形製剤をつくる - 製法と製剤添加物

代表的な半固形製剤に用いられる製剤添加物，および製剤の製法，製造工程について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

第12回 半固形製剤をつくる - 品質の保証

代表的な半固形製剤の試験法および容器・包装について学ぶ。

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

2022年度 後期

1.5単位

製剤学 [19~]

市川 秀喜

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品は原薬（有効成分の本体，主薬とも称する）そのまま？ えられることは稀であり，通常，その作？ を最も効果的に発揮させ，投与が確実になされる形態とするために顆粒剤，錠剤あるいは注射剤などの剤形に仕？ てる？ 的で製剤化が施される。本科？ では，こうした製剤の設計，製剤化過程において遭遇する諸問題，製剤の物性の解析に必要な知識と技術を各種剤形と関連付けて学ぶ。医薬品の剤形は，？ 本薬局？ 製剤総則に記載されている75種が基本である。これらのうち，「製剤学」では主に散剤，顆粒剤，錠剤などの固形製剤および坐剤や軟膏剤などに代表される半固形製剤について，それらの

基礎となる粉体やレオロジーの基本的知識のほか，各剤形の定義と特徴，用いられる添加剤，製造法・製造工程や製剤機械，包装・容器，関連する日局規定の製剤試験法を総合的に学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C2-(4)- -2 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概説できる。

C2-(4)- -1 熱重量測定法の原理を説明できる。

C2-(4)- -2 示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。

E5-(1)- -1 粉体の性質について説明できる。

E5-(1)- -2 結晶（安定形や準安定形）や非晶質，無水物や水和物の性質について説明できる。

E5-(1)- -3 固形材料の溶解現象（溶解度，溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。

E5-(1)- -5 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し，説明できる。

E5-(1)- -1 流動と変形（レオロジー）について説明できる。

E5-(1)- -1 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し，その物性について説明できる。

E5-(1)- -3 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し，説明できる。

E5-(2)- -1 製剤化の概要と意義について説明できる。

E5-(2)- -2 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -3 粘膜に適用する製剤（点眼剤，吸入剤など）の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -5 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。

E5-(2)- -1 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。

E5-(2)- -2 製剤化の単位操作，汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。

E5-(2)- -3 汎用される容器，包装の種類や特徴について説明できる。

E5-(2)- -4 製剤に関連する試験法を列挙し，説明できる。

< 授業のキーワード >

固形製剤，半固形製剤，粉体，レオロジー，製剤添加物，製剤工程，製剤機械，製剤試験法

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

学習支援（講義内容の補足，資料の配布，ポストテストなど）のため，本学の学習支援システム（LMS；Microsoft Teams，dot Campus，Moodleなど）を利用します。

< 履修するにあたって >

本科目は、「物理化学・・・」で修得した知識の実
際の応用に関わる内容です。また、「日本薬局方」
の内容からより深く踏み込んだ知識の修得を目的と
しています。したがって、受講前にこれらの科目で学んだ
内容を習熟しておくことが必須です。

オフィスアワー：随時（不在の時もありますので、事前
に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます
）

< 授業時間外に必要な学修 >

毎授業終了後に本学のLMSを利用してポストテストを
実施します。実施方法はLMSで説明しますので、見落とし
の無いようにしてください。

毎回の授業のノートと参照した資料を整理して、内容を
復習するとともに、ポストテストを活用して身につける
べき知識の確認をしてください（目安として1時間）。
はっきりしないところは、まず自分でよく考え、その上
で分からないところはメールで質問してください。

< 提出課題など >

授業時に指示します。

< 成績評価方法・基準 >

< 成績評価方法 >

毎授業で実施するポストテスト〔20%〕および全講義終
了後に実施する定期試験〔80%〕の成績に基づいて評価
します。

< 定期試験 >

範囲：第1回? 第12回の講義内容全て

形式：語群選択式問題（10問、マーク式解答）、正
誤選択式問題（15-20問、マーク式解答）、計算問題
（2-3問、記述またはマーク式解答）、論述問題（1
-2問、記述式解答）

採点基準（記述式）：

論述問題は、用語、事項について重要なキーワードを用
いて説明を求める。

・重要なキーワードを用いて、的確に説明できている（
100%）

・重要なキーワードを記述しているが、説明に誤った記
述や不十分な説明がある（50%）

・的確な説明はされているが、キーワードに漏れや軽微
な誤記・脱字が含まれる（50%）

・キーワードが正しく列挙できていない、説明ができて
いない（0%）

< テキスト >

講義はパワーポイントスライドを用いたオンデマンド形
式にて行います。スライド画面のpdfファイルをテキスト
として配布します。

副テキストとして、2年次で使用した平野裕之・市川秀
喜・著『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方17局準拠』京
都廣川書店を使用します。

< 参考図書 >

尾関哲也・井上勝央・著『最新薬剤学第11版』廣川書
店、竹内洋文・有馬英俊・平山文俊・山本浩充・編『
最新製剤学 第4版』廣川書店

< 授業計画 >

第1回 固形製剤の基礎 ? 粉体（その1）

固体粒子の集合体である粉体は、多くの製剤に関わっ
ており、中でも固形製剤には最も深いかかわりを持ち、そ
の性質の正確な理解が固形製剤の製造の基本となる。こ
こでは、粉体を構成する個々の粒子の物理化学的な性質
（結晶、非晶質、ガラスなど）とその測定法（粉末X線
回折、熱分析など）、さらに固体粒子の分子集合状態と
溶解性や安定性の関係について学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -5

E5-(1)- -3

C2-(4)- -2

C2-(4)- -1

C2-(4)- -2

第2回 固形製剤の基礎 - 粉体（その2）

粉体を構成する個々の粒子の重要な性質である粒子径お
よびその測定法について学ぶ。

E5-(1)- -1

第3回 固形製剤の基礎 - 粉体（その3）

粉体の集合体としての性質（粒子径分布、粒子密度、粒
子形状、表面積、流動性、充填性、混合性、ぬれ、吸湿
性、圧縮性）について学ぶ。

E5-(1)- -1

第4回 固形製剤とは - 代表的な剤形

代表的な固形製剤（経口投与する散剤、顆粒剤、錠剤、
カプセル剤など、口腔内に適用するトローチ剤など）の
特徴について学ぶ。

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

第5回 固形製剤をつくる - 製剤工程と製剤機械（
その1）

散剤、顆粒剤の製法（製造工程、単位操作、製剤機械）
について学ぶ。

E5-(2)- -2

第6回 固形製剤をつくる - 製剤工程と製剤機械（
その2）

錠剤、カプセル剤の製法（製造工程、単位操作、製剤機
械）について学ぶ。

E5-(2)- -2

第7回 固形製剤をつくる - 製剤添加物

固形製剤に用いられる製剤添加物について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1

第8回 固形製剤をつくる - 品質の保証

固形製剤に関連する日本薬局方一般試験法および容器・包装について学ぶ。

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第9回 半固形製剤の基礎 ? レオロジー

レオロジーは、物質の変形と流動を取り扱う学問であり、坐剤や軟膏剤などの半固形製剤の性質を理解するうえで重要になる。ここでは、その基本的な概念とそれに関わる弾性、粘性、粘弾性の代表的な力学モデルについて学ぶ。また、粘弾性は、高分子にみられる特有の力学的性質であり、製剤の目的に応じて広く利用されることから、高分子の構造とその物性についても学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(1)- -1

第10回 半固形製剤とは - 代表的な剤形

代表的な半固形製剤（軟膏剤、クリーム剤、ゲル剤、貼付剤、坐剤、眼軟膏剤（無菌製剤）など）の特徴について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -5

第11回 半固形製剤をつくる - 製法と製剤添加物

代表的な半固形製剤に用いられる製剤添加物、および製剤の製法、製造工程について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

第12回 半固形製剤をつくる - 品質の保証

代表的な半固形製剤の試験法および容器・包装について学ぶ。

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

2022年度 前期

1.5単位

製剤学 [13~14]

亀井 敬泰

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属である。

この科目は、4年次に配当している専門教育科目であり、学部のディプロマ・ポリシー（DP：学位授与の方針）に示す8項目のうち、2、3を目指す。

医薬品の利便性（投与方法や副作用等）を考慮するため

には、薬物の体内動態を適切に制御するための製剤設計が必要である。これを可能にするために、薬物送達システム（DDS）という概念が提唱されている。本講では、その概念の理解を深め、基本技術である薬物放出制御法、標的指向化法、吸収促進法とそれらの実際について学ぶ。
< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬物送達システムを駆使して薬物体内動態を制御する概念と、それを設計するために用いられる技術や材料について、事例に基づいて理解する。

C16-(1)- -3 溶解した物質の膜透過速度について説明できる

C16-(3)- -1 従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点を列挙できる

C16-(3)- -2 DDSの概念と有用性について説明できる

C16-(3)- -1 放出制御型製剤（徐放性製剤を含む）の利点について説明できる

C16-(3)- -2 代表的な放出制御型製剤を列挙できる

C16-(3)- -3 代表的な徐放性製剤における徐放化の手段について説明できる

C16-(3)- -4 徐放性製剤に用いられる製剤材料の種類と性質について説明できる

C16-(3)- -5 経皮投与製剤の特徴と利点について説明できる

C16-(3)- -6 腸溶製剤の特徴と利点について説明できる

C16-(3)- -1 ターゲティングの概要と意義について説明できる

C16-(3)- -2 代表的なドラッグキャリアーを列挙し、そのメカニズムを説明できる

C16-(3)- -1 代表的なプロドラッグを列挙し、そのメカニズムと有用性について説明できる

C16-(3)- -1 代表的な生体膜透過促進法について説明できる

< 授業のキーワード >

薬物送達システム、放出制御（コントロールドリリース）、標的指向化（ターゲティング）、吸収改善、プロドラッグ

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

本科目は、これまでの関連科目（「剤形・局方・薬物体内動態を知る」「製剤設計（液状・分散系）」「製剤設計（固形・半固形）」）の知識が土台となりますので、受講前にこれらの科目で学んだ内容を復習してください。講義では、主に講義資料プリント（冊子）を使います。ノートをしっかりつけてください。

オフィスアワー：随時

不在の場合がありますので、訪問前にメールで問い合わせ

せてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

授業後は、ノートと参照した資料を整理して、内容を復習してください(目安として1.5時間程度)。自分で考えても理解できない部分がある場合には、メール等で質問し解決して下さい。

< 提出課題など >

授業時に指示します。

< 成績評価方法・基準 >

全授業終了後に実施する定期試験(100%)の成績に基づいて評価します。

< テキスト >

講義用パワーポイントスライドをテキストとして使用します(冊子体として配布予定)。

< 参考図書 >

日本薬学会編スタンダード薬学シリーズII6『医療薬学 VII 製剤化のサイエンス』東京化学同人
『最新製剤学 第4版』竹内洋文・有馬英俊・平山文俊・山本浩充・編 廣川書店

< 授業計画 >

第1回 薬物送達システム の概念

従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点を克服すべく提案されたDDSの概念と有用性について学ぶ。

C16-(3)- -1

C16-(3)- -2

第2回 薬物放出制御の原理と意義

放出制御製剤の必要性について学ぶ。また、拡散制御の原理、リザーバー型、マトリックス型、侵食・溶解型、イオン交換、浸透圧ポンプにおける薬物放出機構について学ぶ。

C16-(1)- -3

C16-(3)- -1

C16-(3)- -3

C16-(3)- -4

第3回 経口投与型放出制御製剤(その1)

経口投与型放出制御製剤(特に徐放性製剤を中心に)の構造、材料と特性について、実例に基づいて学ぶ。

C16-(3)- -1

C16-(3)- -2

C16-(3)- -3

C16-(3)- -4

第4回 経口投与型放出制御製剤(その2)

経口投与型放出制御製剤(徐放性製剤、放出遅延製剤および放出部位制御型製剤)の構造、材料と特性、薬物動態との関係について、その実例に基づいて学ぶ。

C16-(3)- -1

C16-(3)- -2

C16-(3)- -3

C16-(3)- -4

C16-(3)- -6

第5回 非経口放出制御製剤(その1)

非経口投与型(経皮型、注入型)放出制御製剤の構造と特性について、実例に基づいて学ぶ。さらに、作用様式の異なるインスリン製剤についても、実例とともに学ぶ。

C16-(3)- -1

C16-(3)- -2

C16-(3)- -3

C16-(3)- -4

C16-(3)- -5

第6回 非経口放出制御製剤(その2)

経口以外の経粘膜投与型放出制御製剤の構造と特性について、実例に基づいて学ぶ。放出制御製剤を製造するための材料について学ぶ。さらに、吸入粉末剤の設計や吸入器についても、実例とともに学ぶ。

C16-(3)- -1

C16-(3)- -2

C16-(3)- -3

C16-(3)- -4

第7回 吸収改善の概要とプロドラッグ

薬物の吸収改善の意義や、それを可能にするための手法を学ぶ。また、吸収改善の中心となるプロドラッグについても、その実例に基づいて学ぶ。

C16-(3)- -1

C16-(3)- -1

第8回 種々の吸収改善法

ペプチド・タンパク質性医薬品の吸収を改善するための開発例を学ぶ。製剤添加剤を利用した手法に加えて、投与経路の選択による吸収改善手法についても、実例に基づいて学ぶ。

C16-(3)- -1

C16-(3)- -1

第9回 標的指向化の原理と意義

薬物を標的部位に選択的に送り込み、目的以外の部位への移行を抑制する標的指向化(ターゲティング)の概念について学ぶ。

C16-(3)- -1

C16-(3)- -1

第10回 標的指向型製剤1

標的指向型製剤の例として、高分子化医薬を取り上げ、その種類とメカニズムについて、実例に基づいて学ぶ。

C16-(3)- -2

第11回 標的指向型製剤2

標的指向型製剤の例として、微粒子性キャリアを取り上げ、その種類とメカニズムについて、実例に基づいて学ぶ。

C16-(3)- -2

第12回 標的指向型製剤3

最新技術を利用したターゲティングの実例について、その概要と治療原理を学ぶ。

C16-(3)- -1

C16-(3)- -2

2022年度 前期

1.5単位

製剤学 [15~18]

亀井 敬泰

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属である。

この科目は、4年次に配当している専門教育科目であり、学部のディプロマ・ポリシー（DP：学位授与の方針）に示す8項目のうち、2、3を目指す。

医薬品の利便性（投与方法や副作用等）を考慮するためには、薬物の体内動態を適切に制御するための製剤設計が必要である。これを可能にするために、薬物送達システム（DDS）という概念が提唱されている。本講では、その概念の理解を深め、基本技術である薬物放出制御法、標的指向化法、吸収促進法とそれらの実際について学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

薬物送達システムを駆使して薬物体内動態を制御する概念と、それを設計するために用いられる技術や材料について、事例に基づいて理解する。

E5-(3)- -1 DDSの概念と有用性について説明できる

E5-(3)- -2 代表的なDDS技術を列挙し、説明できる

E5-(3)- -1 コントロールドリリースの概要と意義について説明できる

E5-(3)- -2 投与部位ごとに、代表的なコントロールドリリース技術を列挙し、その特性について説明できる

E5-(3)- -3 コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる

E5-(3)- -1 ターゲティングの概要と意義について説明できる

E5-(3)- -2 投与部位ごとに、代表的なターゲティング技術を列挙し、その特性について説明できる

E5-(3)- -3 ターゲティング技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる

E5-(3)- -1 吸収改善の概要と意義について説明できる

E5-(3)- -2 投与部位ごとに、代表的な吸収改善技術を列挙し、その特性について説明できる

E5-(3)- -3 吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる

E4-(1)- -4 プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる

E5-(2)- -1 製剤の特性（適用部位，製剤からの薬物

の放出性など）を理解した上で、生物学的同等性について説明できる

< 授業のキーワード >

薬物送達システム、放出制御（コントロールドリリース）、標的指向化（ターゲティング）、吸収改善、プロドラッグ

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

本科目は、これまでの関連科目（「剤形・局方・薬物体内動態を知る」「製剤設計（液状・分散系）」「製剤設計（固形・半固形）」）の知識が土台となりますので、受講前にこれらの科目で学んだ内容を復習してください。講義では、主に講義資料プリント（冊子）を使用します。ノートをしっかりとってください。

オフィスアワー：随時

不在の場合がありますので、訪問前にメールで問い合わせてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

授業後は、ノートと参照した資料を整理して、内容を復習してください（目安として1.5時間程度）。自分で考えても理解できない部分がある場合には、メール等で質問し解決して下さい。

< 提出課題など >

授業時に指示します。

< 成績評価方法・基準 >

全授業終了後に実施する定期試験（100%）の成績に基づいて評価します。

< テキスト >

講義用パワーポイントスライドをテキストとして使用します（冊子体として配布予定）。

< 参考図書 >

日本薬学会編スタンダード薬学シリーズ116『医療薬学 VII 製剤化のサイエンス』東京化学同人

『最新製剤学 第4版』竹内洋文・有馬英俊・平山文俊・山本浩充・編 廣川書店

< 授業計画 >

第1回 薬物送達システムの概念

従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点を克服すべく提案されたDDSの概念と有用性について学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

第2回 薬物放出制御の原理と意義

放出制御製剤の必要性について学ぶ。また、拡散制御の原理、リザーバー型、マトリックス型、侵食・溶解型、イオン交換、浸透圧ポンプにおける薬物放出機構について学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

第3回 経口投与型放出制御製剤（その1）

経口投与型放出制御製剤（特に徐放性製剤を中心に）の構造、材料と特性について、実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E5-(2)- -1

第4回 経口投与型放出制御製剤（その2）

経口投与型放出制御製剤（徐放性製剤、放出遅延製剤および放出部位制御型製剤）の構造、材料と特性、薬物動態との関係について、その実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E5-(2)- -1

第5回 非経口放出制御製剤（その1）

非経口投与型（経皮型、注入型）放出制御製剤の構造と特性について、実例に基づいて学ぶ。さらに、作用様式の異なるインスリン製剤についても、実例とともに学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E5-(2)- -1

第6回 非経口放出制御製剤（その2）

経口以外の経粘膜投与型放出制御製剤の構造と特性について、実例に基づいて学ぶ。放出制御製剤を製造するための材料について学ぶ。さらに、吸入粉末剤の設計や吸入器についても、実例とともに学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E5-(2)- -1

第7回 吸収改善の概要とプロドラッグ

薬物の吸収改善の意義や、それを可能にするための手法を学ぶ。また、吸収改善の中心となるプロドラッグについても、その実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -2

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E4-(1)- -4

第8回 種々の吸収改善法

ペプチド・タンパク質性医薬品の吸収を改善するための開発例を学ぶ。製剤添加剤を利用した手法に加えて、投与経路の選択による吸収改善手法についても、実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -2

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E4-(1)- -4

第9回 標的指向化の原理と意義

薬物を標的部位に選択的に送り込み、目的以外の部位への移行を抑制する標的指向化（ターゲティング）の概念について学ぶ。

E5-(3)- -1

第10回 標的指向型製剤1

標的指向型製剤の例として、高分子化医薬を取り上げ、その種類とメカニズムについて、実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

第11回 標的指向型製剤2

標的指向型製剤の例として、微粒子性キャリアを取り上げ、その種類とメカニズムについて、実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

第12回 標的指向型製剤3

最新技術を利用したターゲティングの実例について、その概要と治療原理を学ぶ。

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

2022年度 前期

1.5単位

製剤学 [19~]

亀井 敬泰

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属である。

この科目は、4年次に配当している専門教育科目であり、学部のディプロマ・ポリシー（DP：学位授与の方針）に示す8項目のうち、2、3を目指す。

医薬品の利便性（投与方法や副作用等）を考慮するためには、薬物の体内動態を適切に制御するための製剤設計が必要である。これを可能にするために、薬物送達システム（DDS）という概念が提唱されている。本講では、その概念の理解を深め、基本技術である薬物放出制御法、標的指向化法、吸収促進法とそれらの実際について学ぶ。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬物送達システムを駆使して薬物体内動態を制御する概念と、それを設計するために用いられる技術や材料について、実例に基づいて理解する。

E5-(3)- -1 DDSの概念と有用性について説明できる

E5-(3)- -2 代表的なDDS技術を列挙し、説明できる

E5-(3)- -1 コントロールドリリースの概要と意義について説明できる

E5-(3)- -2 投与部位ごとに、代表的なコントロールドリリース技術を列挙し、その特性について説明できる

E5-(3)- -3 コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる

E5-(3)- -1 ターゲティングの概要と意義について説明できる

E5-(3)- -2 投与部位ごとに、代表的なターゲティング技術を列挙し、その特性について説明できる

E5-(3)- -3 ターゲティング技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる

E5-(3)- -1 吸収改善の概要と意義について説明できる

E5-(3)- -2 投与部位ごとに、代表的な吸収改善技術を列挙し、その特性について説明できる

E5-(3)- -3 吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる

E4-(1)- -4 プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる

E5-(2)- -1 製剤の特性（適用部位，製剤からの薬物の放出性など）を理解した上で、生物学的同等性について説明できる

<授業のキーワード>

薬物送達システム、放出制御（コントロールドリリース）、標的指向化（ターゲティング）、吸収改善、プロドラッグ

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

本科目は、これまでの関連科目（「剤形・局方・薬物体内動態を知る」「製剤設計（液状・分散系）」「製剤設計（固形・半固形）」）の知識が土台となりますので、受講前にこれらの科目で学んだ内容を復習してください。講義では、主に講義資料プリント（冊子）を使います。ノートをしっかりとってください。

オフィスアワー：随時

不在の場合がありますので、訪問前にメールで問い合わせてください。

<授業時間外に必要な学修>

授業後は、ノートと参照した資料を整理して、内容を復習してください（目安として1.5時間程度）。自分で考えても理解できない部分がある場合には、メール等で質問し解決して下さい。

<提出課題など>

授業時に指示します。

<成績評価方法・基準>

全授業終了後に実施する定期試験（100%）の成績に基づいて評価します。

<テキスト>

講義用パワーポイントスライドをテキストとして使用します（冊子体として配布予定）。

<参考図書>

日本薬学会編スタンダード薬学シリーズII6『医療薬学VII製剤化のサイエンス』東京化学同人
『最新製剤学 第4版』竹内洋文・有馬英俊・平山文俊・山本浩充・編 廣川書店

<授業計画>

第1回 薬物送達システム の概念

従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点を克服すべく提案されたDDSの概念と有用性について学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

第2回 薬物放出制御の原理と意義

放出制御製剤の必要性について学ぶ。また、拡散制御の原理、リザーバー型、マトリックス型、侵食・溶解型、イオン交換、浸透圧ポンプにおける薬物放出機構について学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

第3回 経口投与型放出制御製剤（その1）

経口投与型放出制御製剤（特に徐放性製剤を中心に）の構造、材料と特性について、実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E5-(2)- -1

第4回 経口投与型放出制御製剤（その2）

経口投与型放出制御製剤（徐放性製剤、放出遅延製剤および放出部位制御型製剤）の構造、材料と特性、薬物動態との関係について、その実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E5-(2)- -1

第5回 非経口放出制御製剤（その1）

非経口投与型（経皮型，注入型）放出制御製剤の構造と特性について、実例に基づいて学ぶ。さらに、作用様式の異なるインスリン製剤についても、実例とともに学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E5-(2)- -1

第6回 非経口放出制御製剤（その2）

経口以外の経粘膜投与型放出制御製剤の構造と特性について、実例に基づいて学ぶ。放出制御製剤を製造するための材料について学ぶ。さらに、吸入粉末剤の設計や吸入器についても、実例とともに学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E5-(2)- -1

第7回 吸収改善の概要とプロドラッグ

薬物の吸収改善の意義や、それを可能にするための手法を学ぶ。また、吸収改善の中心となるプロドラッグについても、その実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -2

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E4-(1)- -4

第8回 種々の吸収改善法

ペプチド・タンパク質性医薬品の吸収を改善するための開発例を学ぶ。製剤添加剤を利用した手法に加えて、投与経路の選択による吸収改善手法についても、実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -2

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

E4-(1)- -4

第9回 標的指向化の原理と意義

薬物を標的部位に選択的に送り込み、目的以外の部位への移行を抑制する標的指向化（ターゲティング）の概念について学ぶ。

E5-(3)- -1

第10回 標的指向型製剤1

標的指向型製剤の例として、高分子化医薬を取り上げ、その種類とメカニズムについて、実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

第11回 標的指向型製剤2

標的指向型製剤の例として、微粒子性キャリアを取り上げ、その種類とメカニズムについて、実例に基づいて学ぶ。

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

第12回 標的指向型製剤3

最新技術を利用したターゲティングの実例について、その概要と治療原理を学ぶ。

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

2022年度 後期

1.5単位

製剤設計（開発と生産）[13~14]

市川 秀喜

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、3を目指す。{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）、<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

近年、医薬品製剤の開発と生産に深く関わりを持ちつつあるナノテクノロジーについて理解し、その医薬品製剤への応用技術の詳細について学ぶ。

主題は次の5つ。

1. 物質の大きさとそれらの一般的性質の大きさ依存性について

2. ナノDDSの概念と有用性について

3. 代表的な放出制御型製剤の材料特性、構造と機能の関係について

4. 代表的な放出制御型製剤の特性と製法の原理について

5. 代表的な標的指向型製剤の特性と製法の原理について

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C16-(1)- -1 溶液の濃度と性質について説明できる。

C16-(1)- -2 物質の溶解とその速度について説明できる。

C16-(1)- -3 溶解した物質の膜透過速度について説明できる。

C16-(1)- -4 物質の溶解に対して酸・塩基反応が果たす役割を説明できる。

C16-(1)- -1 界面の性質について説明できる。

C16-(1)- -2 代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。

C16-(1)- -3 乳剤の型と性質について説明できる。

C16-(1)- -4 代表的な分散系を列挙し、その性質について説明できる。

C16-(1)- -5 分散粒子の沈降現象について説明できる。

C16-(1)- -1 流動と変形（レオロジー）の概念を理解し、代表的なモデルについて説明できる。

C16-(1)- -2 高分子の構造と高分子溶液の性質について説明できる。

C16-(1)- -3 製剤分野で汎用される高分子の物性について説明できる。

- C16-(1)- -4 粉体の性質について説明できる。
- C16-(1)- -5 製剤材料としての分子集合体について説明できる。
- C16-(1)- -6 薬物と製剤材料の安定性に影響する要因、安定化方法を列挙し、説明できる。
- C16-(1)- -7 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概略を説明できる。
- C16-(2)- -1 代表的な剤形の種類と特徴を説明できる。
- C16-(2)- -2 代表的な固形製剤の種類と性質について説明できる。
- C16-(2)- -3 代表的な半固形製剤の種類と性質について説明できる。
- C16-(2)- -4 代表的な液状製剤の種類と性質について説明できる。
- C16-(2)- -5 代表的な無菌製剤の種類と性質について説明できる。
- C16-(2)- -6 エアゾール剤とその類似製剤について説明できる。
- C16-(2)- -7 代表的な製剤添加物の種類と性質について説明できる。
- C16-(2)- -8 代表的な製剤の有効性と安全性評価法について説明できる。
- C16-(2)- -1 製剤化の単位操作および汎用される製剤機械について説明できる。
- C16-(2)- -3 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。
- C16-(2)- -1 日本薬局方の製剤に関連する試験法を列挙できる。
- C16-(3)- -1 従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点を列挙できる。
- C16-(3)- -2 DDSの概念と有用性について説明できる。
- C16-(3)- -1 放出制御型製剤（徐放性製剤を含む）の利点について説明できる。
- C16-(3)- -2 代表的な放出制御型製剤を列挙できる。
- C16-(3)- -3 代表的な徐放性製剤における徐放化の手段について説明できる。
- C16-(3)- -4 徐放性製剤に用いられる製剤材料の種類と性質について説明できる。
- C16-(3)- -5 経皮投与製剤の特徴と利点について説明できる。
- C16-(3)- -6 腸溶製剤の特徴と利点について説明できる。
- C16-(3)- -1 ターゲティングの概要と意義について説明できる。
- C16-(3)- -2 代表的なドラッグキャリアーを列挙し、そのメカニズムを説明できる。
- C16-(3)- -1 代表的なプロドラッグを列挙し、そのメカニズムと有用性について説明できる。
- C16-(3)- -1 代表的な生体膜透過促進法について説明できる。

<授業のキーワード>

ナノテクノロジー、薬物送達システム、がん治療、コーティング剤、放出制御、薬物の溶解性/吸収性改善

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。質問の受付・回答はメールを利用してください（随時対応します）。また、学修支援のため本学のLearning Management System (LMS; dot Campus, Microsoft Teamsなど)を利用します。講義内容の補足や資料の配布などは原則としてすべてLMS上で行います。

<履修するにあたって>

本科目は、その大部分が「剤形・局方・薬物動態を知る」「物質の状態」、「機器分析の原理と応用」「製剤設計」に続くものです。今までに修得した知識の実際的な応用力が広範に求められます。したがって、受講前にこれらの科目で学んだ内容を習熟しておくことが必須です。講義では、教科書、追加資料プリントを使います。ノートをしっかりとってください。各主題に関係する基礎事項を適宜、参照または振り返りながら講義を進めます。

オフィスアワー：随時。ただし、予めメールで問い合わせてください

<授業時間外に必要な学修>

毎授業終了後にLMSを利用してポストテストを実施します。実施方法はLMSで説明しますので、見落としの無いようにしてください。

毎回の授業のノートと参照した資料を整理して、内容を復習するとともに、ポストテストを活用して身につけるべき知識の確認をしてください（目安として1.5時間）。はっきりしないところは、まず自分でよく考え、その上で分からないところはメールで質問してください。

<提出課題など>

授業時に指示します。

<成績評価方法・基準>

<成績評価方法>

・毎授業で実施するポストテストの取り組み状況と成績〔80%〕

・全授業終了後に課する小レポート〔20%〕

に基づいて評価します。

<ポストテストの概要>

出題範囲：第1回～第12回の授業内容

形式：正誤選択問題（各回10問程度）

設問形式の例：

問 「***」に関する記述のうち、正しいのはどれか。

1. ○○○○○○○○

2. .

.....

5. .

<テキスト>

講義はパワーポイントスライドを用いて行います。スライド画面の印刷物をテキストとして配布します。

副テキストとして、2年次で使用した平野裕之・市川秀喜・著『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方17局準拠』京都廣川書店を適宜、使用します。

<参考図書>

竹内洋文・有馬英俊・平山文俊・山本浩充・編『最新製剤学』廣川書店

日本薬学会編スタンダード薬学シリーズ7 『製剤化のサイエンス』東京化学同人

橋田 充・監, 高倉義信・編『図解で学ぶDDS 第2版』じほう

片岡一則・監『医療ナノテクノロジー』杏林図書

田端泰彦・編『絵で見てわかるナノDDS』メディカルドゥ

<授業計画>

第1回 製剤とナノテクノロジー-- ナノテクノロジーって何なの？

ナノテクノロジーは製剤に深く関わる技術である。ナノサイズとはどのような大きさか、ナノ分散系の世界ではどのようなことが起こるのか、それらが製剤とどのようにかかわっているのかについて学ぶ。

C16-(1)- -5

C16-(2)- -1

C16-(3)- -1

C16-(3)- -2

C16-(3)- -1

C16-(3)- -1

C16-(3)- -2

C16-(3)- -1

第2回 薬物の溶解性改善とナノテクノロジー（その1）

化合物の薬理学的有効性を追求することにより、薬物は難溶性を示すことが近年多くなってきている。ここでは、溶解性向上の対策としてのナノ粒子化を取り上げ、薬物の溶解現象に関わる事項について学ぶ。

C16-(1)- -1

C16-(1)- -2

C16-(1)- -3

C16-(1)- -4

第3回 薬物の溶解性改善とナノテクノロジー（その2）

その1に引き続き、難溶性薬物の溶解性向上の対策としてのナノ粒子化を取り上げ、分散系の取り扱いに関わる事項について学ぶ。さらに、分散系に用いる製剤材料の物性に関わる事項について学ぶ。

C16-(1)- -1

C16-(1)- -2

C16-(1)- -3

C16-(1)- -4

C16-(1)- -5

C16-(1)- -6

C16-(1)- -7

第4回 製剤設計とナノテクノロジー（その1）

製剤技術でのナノテクノロジーの新しい展開は製剤に大きな可能性を生み出した。ここでは、代表的な製剤の特徴を参照しながら、製剤設計とナノテクノロジーの関係について学ぶ。

C16-(2)- -1

C16-(2)- -2

C16-(2)- -3

C16-(2)- -4

C16-(2)- -5

C16-(2)- -6

第5回 製剤設計とナノテクノロジー（その2）

その1に引き続き、ここでは製剤添加物の種類と性質を参照しながら、製剤設計とナノテクノロジーの関係について学ぶ。

C16-(1)- -2

C16-(1)- -3

C16-(1)- -5

C16-(2)- -7

第6回 製剤設計とナノテクノロジー（その3）

その2に引き続き、ここでは製剤化の方法（製剤機械、単位操作、製剤工程）を参照しながら、製剤設計とナノテクノロジーの関係について学ぶ。さらに、製剤の機能化法としてコーティング技術を取り上げ、その製剤設計への利用や材料設計におけるナノテクノロジーの役割について学ぶ。

C16-(1)- -3

C16-(1)- -2

C16-(1)- -3

C16-(1)- -4

C16-(2)- -2

C16-(2)- -7

C16-(2)- -1

C16-(2)- -1

第7回 放出制御製剤とナノテクノロジー

ナノテクノロジーはDDS開発に大きなインパクトを与えている。ここではDDSの基本柱のひとつである放出制御（Controlled Release）の意義と特徴を参照しながら、放出制御製剤とナノテクノロジーとの関係について学ぶ。さらに、ナノテクノロジーの応用事例として、ここでは経口投与型の放出制御製剤を取り上げ、その材料、粒子設計の実際、製法について学ぶ。

C16-(1)- -3

C16-(1)- -4

C16-(1)- -3

C16-(1)- -4

C16-(1)- -6

C16-(2)- -1
C16-(2)- -1
C16-(3)- -1
C16-(3)- -2
C16-(3)- -1
C16-(3)- -2
C16-(3)- -3
C16-(3)- -4
C16-(3)- -5
C16-(3)- -6

第8回 経口薬物送達用ナノDDS

薬物の経粘膜吸収性改善の例として、ここでは既存の代表的な製剤的手法を参照しながら、ペプチド性医薬品の経口投与のためのナノDDSの設計概念について学ぶ。

C16-(3)- -2
C16-(3)- -1
C16-(3)- -1

第9回 標的指向化とナノテクノロジー（その1）

がんの化学塞栓療法を例にとり、受動的・能動的ターゲティングの概要と意義を参照しながら、局所投与用標的指向型製剤の開発例について学ぶ。

C16-(3)- -1
C16-(3)- -2
C16-(3)- -1
C16-(3)- -2
C16-(3)- -4
C16-(3)- -1
C16-(3)- -2

第10回 標的指向化とナノテクノロジー（その2）

既存の代表的な高分子・微粒子（ナノ）キャリアーの特徴を参照しながら、標的指向型ナノDDS製剤の研究開発例について学ぶ。

C16-(3)- -2

第11回 標的指向化とナノテクノロジー（その3）

がん治療におけるナノテクノロジーの例として中性子捕捉療法について学ぶ。

C16-(3)- -1
C16-(3)- -2
C16-(3)- -1
C16-(3)- -2

第12回 ナノ粒子の安全性評価

ナノ粒子の利用はDDS開発に有用とされる一方で、その生体への影響は未明なところが多く、リスクの懸念も指摘されている。ここでは一例として、注射剤の不溶性微粒子に関する事象を取り上げ、製剤の安全性や試験法を参照しながら、その管理と取り扱いに対する考え方について学ぶ。

C16-(2)- -5
C16-(2)- -8

C16-(2)- -3
C16-(2)- -1
C16-(3)- -1

2022年度 後期

1.5単位

製剤設計（開発と生産）[15～18]

市川 秀喜

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、3を目指す。{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

近年、医薬品製剤の開発と生産に深く関わりを持ちつつあるナノテクノロジーについて理解し、その医薬品製剤への応用技術の詳細について学ぶ。

主題は次の5つ。

1. 物質の大きさとそれらの一般的性質の大きさ依存性について
2. ナノDDSの概念と有用性について
3. 代表的な放出制御型製剤の材料特性、構造と機能の関係について
4. 代表的な放出制御型製剤の特性と製法の原理について
5. 代表的な標的指向型製剤の特性と製法の原理について

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

- E5-(1)- -1 粉体の性質について説明できる。
- E5-(1)- -2 結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。
- E5-(1)- -3 固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。
- E5-(1)- -4 固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pHや温度など）について説明できる。
- E5-(1)- -5 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。
- E5-(1)- -1 流動と変形（レオロジー）について説明できる。
- E5-(1)- -2 高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。
- E5-(1)- -1 界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。

E5-(1)- -2 代表的な分散系（分子集合体，コロイド，乳剤，懸濁剤など）を列挙し，その性質について説明できる．

E5-(1)- -3 分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる．

E5-(1)- -4 分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し，説明できる．

E5-(1)- -1 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し，その物性について説明できる．

E5-(1)- -3 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し，説明できる．

E5-(2)- -1 製剤化の概要と意義について説明できる．

E5-(2)- -2 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる．

E5-(2)- -3 粘膜に適用する製剤（点眼剤，吸入剤など）の種類とその特性について説明できる．

E5-(2)- -4 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる．

E5-(2)- -5 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる．

E5-(2)- -6 その他の製剤（生薬関連製剤，透析に用いる製剤など）の種類と特性について説明できる．

E5-(2)- -1 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる．

E5-(2)- -2 製剤化の単位操作，汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる．

E5-(2)- -3 汎用される容器，包装の種類や特徴について説明できる．

E5-(2)- -4 製剤に関連する試験法を列挙し，説明できる．

E5-(2)- -1 製剤の特性（適用部位，製剤からの薬物の放出性など）を理解した上で，生物学的同等性について説明できる．

E5-(3)- -1 DDSの概念と有用性について説明できる．

E5-(3)- -2 代表的なDDS技術を列挙し，説明できる．

E5-(3)- -1 コントロールドリリースの概要と意義について説明できる．

E5-(3)- -2 投与部位ごとに，代表的なコントロールドリリース技術を列挙し，その特性について説明できる．

E5-(3)- -3 コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる．

E5-(3)- -1 ターゲティングの概要と意義について説明できる．

E5-(3)- -2 投与部位ごとに，代表的なターゲティング技術を列挙し，その特性について説明できる．

E5-(3)- -3 ターゲティング技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる．

E5-(3)- -1 吸収改善の概要と意義について説明できる．

E5-(3)- -2 投与部位ごとに，代表的な吸収改善技術を列挙し，その特性について説明できる．

E5-(3)- -3 吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる．

<授業のキーワード>

ナノテクノロジー，薬物送達システム，がん治療，コーティング剤，放出制御，薬物の溶解性/吸収性改善

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます．質問の受付・回答はメールを利用してください（随時対応します）．また，学修支援のため本学のLearning Management System（LMS；dot Campus，Microsoft Teams，Moodleなど）を利用します．講義内容の補足や資料の配布などは原則としてすべてLMS上で行います．

<履修するにあたって>

本科目は，その大部分が「剤形・局方・薬物動態を知る」「物質の状態」「物質の分析」「製剤設計」に続くものです．今までに修得した知識の実際的な応用力が広範に求められます．したがって，受講前にこれらの科目で学んだ内容を習熟しておくことが必須です．講義では，講義用パワーポイントスライド（冊子体を配布します）を使います．ノートをしっかりとってください．各主題に関係する基礎事項を適宜，参照または振り返りながら講義を進めます．

オフィスアワー：随時．ただし，予めメールで問い合わせてください．

<授業時間外に必要な学修>

毎授業終了後にLMSを利用してポストテストを実施します．実施方法はLMSで説明しますので，見落としの無いようにしてください．

毎回の授業のノートと参照した資料を整理して，内容を復習するとともに，ポストテストを活用して身につけるべき知識の確認をしてください（目安として1.5時間）．はっきりしないところは，まず自分でよく考え，その上で分からないところはメールで質問してください．

<提出課題など>

授業時に指示します．

<成績評価方法・基準>

<成績評価方法>

・毎授業で実施するポストテストの取り組み状況と成績〔80%〕

・全授業終了後に課する小レポート〔20%〕

に基づいて評価します．

<ポストテストの概要>

出題範囲：第1回～第12回の授業内容

形式：正誤選択問題（各回5-10問程度）

設問形式の例：

問 「***」に関する記述のうち，正しいのはどれか．

1．○○○○○○○○

2 .
.....

5 .
<テキスト>

講義はパワーポイントスライドを用いて行います。スライド画面の印刷物をテキストとして配布します。

副テキストとして、2年次で使用した平野裕之・市川秀喜・著『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方17局準拠』京都廣川書店を適宜、使用します。

<参考図書>

竹内洋文・有馬英俊・平山文俊・山本浩充・編『最新製剤学』廣川書店

日本薬学会編スタンダード薬学シリーズ7 『製剤化のサイエンス』東京化学同人

橋田 充・監, 高倉義信・編『図解で学ぶDDS 第2版』じほう

片岡一則・監『医療ナノテクノロジー』杏林図書

田端泰彦・編『絵で見てわかるナノDDS』メディカルドゥ

<授業計画>

第1回 製剤とナノテクノロジー-- ナノテクノロジーって何なの？

ナノテクノロジーは製剤に深く関わる技術である。ナノサイズとはどのような大きさか、ナノ分散系の世界ではどのようなことが起こるのか、それらが製剤とどのようにかかわっているのかについて学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -4

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

第2回 薬物の溶解性改善とナノテクノロジー(その1)

化合物の薬理学的有効性を追求することにより、薬物は難溶性を示すことが近年多くなってきている。ここでは、溶解性向上の対策としてのナノ粒子化を取り上げ、薬物の溶解現象に関わる事項について学ぶ。

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(1)- -5

第3回 薬物の溶解性改善とナノテクノロジー(その2)

その1に引き続き、難溶性薬物の溶解性向上の対策とし

てのナノ粒子化を取り上げ、分散系の取り扱いに関わる事項について学ぶ。さらに、分散系に用いる製剤材料の物性に関わる事項について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -3

E5-(1)- -4

E5-(2)- -1

第4回 製剤設計とナノテクノロジー(その1)

製剤技術でのナノテクノロジーの新しい展開は製剤に大きな可能性を生み出した。ここでは、代表的な製剤の特徴を参照しながら、製剤設計とナノテクノロジーの関係について学ぶ。

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -5

E5-(2)- -6

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -1

第5回 製剤設計とナノテクノロジー(その2)

その1に引き続き、ここでは製剤添加物の種類と性質を参照しながら、製剤設計とナノテクノロジーの関係について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(1)- -2

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1

第6回 製剤設計とナノテクノロジー(その3)

その2に引き続き、ここでは製剤化の方法(製剤機械, 単位操作, 製剤工程)を参照しながら、製剤設計とナノテクノロジーの関係について学ぶ。さらに、製剤の機能化法としてコーティング技術を取り上げ、その製剤設計への利用や材料設計におけるナノテクノロジーの役割について学ぶ。

E5-(1)- -1

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

第7回 放出制御製剤とナノテクノロジー

ナノテクノロジーはDDS開発に大きなインパクトを与えている。ここではDDSの基本柱のひとつである放出制御(Controlled Release)の意義と特徴を参照しながら、放出制御製剤とナノテクノロジーとの関係について学ぶ。さらに、ナノテクノロジーの応用事例として、ここでは経口投与型の放出制御製剤を取り上げ、その材料、粒子設計の実際、製法について学ぶ。

E5-(1)- -3

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

第8回 経口薬物送達用ナノDDS

薬物の経粘膜吸収性改善の例として、ここでは既存の代表的な製剤的手法を参照しながら、ペプチド性医薬品の経口投与のためのナノDDSの設計概念について学ぶ。

E5-(1)- -3

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

第9回 標的指向化とナノテクノロジー（その1）

がんの化学塞栓療法を例にとり、受動的・能動的ターゲティングの概要と意義を参照しながら、局所投与用標的指向型製剤の開発例について学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

第10回 標的指向化とナノテクノロジー（その2）

既存の代表的な高分子・微粒子（ナノ）キャリアーの特徴を参照しながら、標的指向型ナノDDS製剤の研究開発例について学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -1

E5-(3)- -2

E5-(3)- -3

第11回 標的指向化とナノテクノロジー（その3）

がん治療におけるナノテクノロジーの例として中性子捕捉療法について学ぶ。

E5-(3)- -1

E5-(3)- -1

E5-(3)- -1

E5-(3)- -1

第12回 ナノ粒子の安全性評価

ナノ粒子の利用はDDS開発に有用とされる一方で、その生体への影響は未明なところが多く、リスクの懸念も指摘されている。ここでは一例として、注射剤の不溶性微粒子に関する事象を取り上げ、製剤の安全性や試験法を参照しながら、その管理と取り扱いに対する考え方について学ぶ。

E5-(2)- -4

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

2022年度 後期

1.5単位

生体関連化合物の分子化学 [15~18]

表 徳其

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）、<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目ではアミン類、ニトリル、ニトロ化合物、オキシラン、有機硫黄化合物、生体物質の構成要素である糖類とアミノ酸類、生体分子や薬物中に多数含まれる芳香族複素環化合物などの化学構造、物性及び化学的性質について講述します。代表的な含窒素化合物、含硫黄化合物および糖類の構造特徴および典型的性質を理解し、論理的思考力を身につけるとことを目指します。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C3-(1)- -1 代表的な化合物をIUPAC 規則に基づいて命名することができる。

C3-(2)- -4 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C3-(2)- -5 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- -1 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 複素環化合物の塩基性度を比較して説明できる。

C4-(1)- -1 代表的な生体高分子を構成する小分子（アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど）の構造に基づく化学的性質を説明できる。

C4-(2)- -1 リン化合物（リン酸誘導体など）および硫黄化合物（チオール、ジスルフィド、チオエステルなど）の構造と化学的性質を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -2 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

AD-C3- -2 代表的な芳香族複素環の求核置換反応の反

応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

AD-C3- -1 ニトリル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

AD-C3- -9 カルボン酸誘導体（エステル、アミド、ニトリル、酸ハロゲン化物、酸無水物）の代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -10 アミンの代表的な合成法について説明できる。

<授業のキーワード>

アミン、アミノ酸、ニトロ化合物、ニトリル、オキシラン、芳香族複素環、糖類、有機硫黄化合物、ペプチド、核酸

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

本講義では、既習した有機化学の内容が基礎知識として必要となります。既習した基礎知識については、簡単な繰り返しをせずそのまま応用しますので、理解不十分または忘れた場合は、必ず復習してください。

演習や課題解説などをドットキャンパスの機能を利用して実施します。

オフィスアワー（質問受付時間）：金曜日、13:30-17:00

<授業時間外に必要な学修>

予習と予習レポートの提出：必ず指定範囲の内容を予習し、予習問題を完成してレポートとして講義が始まる前に提出して下さい（講義開始後の提出は認めません）。

（予習の目安として1時間）

復習：勉強した内容を必ず復習して下さい（目安として1時間）。講義中に復習の状況をチェックするため、小テストを実施することがあります。

<提出課題など>

計10回分の課題を完成し、指定期限までにレポートを提出して下さい。

<成績評価方法・基準>

2/3以上の出席率が必須です。講義への出席率が2/3に達した者に対して、平常点30点、試験70点合計100点満点をもって、「履修の手引き」に記述されている通りS, A, B, C, Dの5段階で成績評価を行います。出席率不十分の者には成績評価を行いません。

平常点は、課題（10回）の提出状況および完成度、講義中の小テスト（12回）の得点、予習・復習状況などに基つき算出します。

試験は持ち込み不可で実施します。問題の形式については過去問を参照して下さい。但し、過去問からの出題はほとんどしません。過去問やプリントを丸暗記するだけでは合格点まで取るのは難しいです。基礎知識を理解して論理的思考力を身につけましょう。

<テキスト>

1) 「ソロモンの新有機化学」第11版、廣川書店。

2) 池田正澄ほか『ソロモン新有機化学スタディガイド』第11版、廣川書店。

3) オリジナルプリント（冊子配布）

<授業計画>

第1回 アミンの構造と性質

1. 含窒素化合物の分類、アミンの分類と命名法
2. 代表的なアミンの構造と物理的性質、アミンの塩基性

C3-(1)- -1

C3-(3)- -1

C3-(3)- -2

第2回 塩基、求核剤としてのアミンの化学反応

1. 塩基性を支配する因子
2. アミンによる求核的置換反応および各種縮合反応

C3-(3)- -1

C3-(3)- -2

第3回 アミンの反応と合成

1. アミンと亜硝酸との反応、ジアゾ化およびジアゾリウム塩の反応

2. アミンの酸化

3. ホフマン脱離反応とコープ脱離

4. アミンの合成

C3-(3)- -1

AD-C3- -10

第4回 芳香族複素環化合物の構造、名称と物理的性質
重要な芳香族複素環の構造、分類および名称、代表的複素環の電子構造、芳香族性、極性および溶解性

C3-(2)- -4

第5回 電子過剰系芳香族複素環化合物

ピロール、アゾール類およびインドールの化学構造、酸・塩基性および典型的な化学反応

C3-(2)- -5

C3-(3)- -2

第6回 電子不足系芳香族複素環化合物の典型的な化学反応

ピリジン、ピリミジンおよび代表的な縮合芳香族複素環の化学構造、酸・塩基性および典型的な化学反応（芳香族複素環化合物の求核置換反応を含む）

AD-C3- -2

C4-(1)- -1

C6-(2)- -1

第7回 アミノ酸の構造と物理的性質

1. アミノ酸の名称と構造
2. 蛋白構成アミノ酸の分類、構造特徴および典型的な

物理的性質

C4-(1)- -1

C6-(2)- -1

第8回 アミノ酸の化学的性質、ペプチド

1. アミノ酸の典型的な化学的性質

2. ペプチドの構造および代表的合成法

C4-(1)- -1

C6-(2)- -1

第9回 単糖

糖の分類、代表的単糖の種類、立体構造の書き方およびD/L表記法、各種互変異性化

C4-(1)- -1

C6-(2)- -1

第10回 二糖、多糖類

1. 単糖の典型的な化学反応と配糖体の生成

2. 代表的な二糖類の構造、性質および立体化学

3. 代表的なオリゴ糖および多糖類の構造と性質

4. 核酸の構造；細胞表面の糖鎖

5. 甘味料と糖

C4-(1)- -1

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

第11回 ニトリル、ニトロ化合物

ニトリル、ニトロ化合物の構造、反応性および代表的な合成法

C3-(3)- -1

AD-C3- -1

AD-C3- -9

第12回 オキシラン、有機硫黄化合物

オキシラン、チオールの構造、反応性および代表的な合成法

C4-(2)- -1

2022年度 後期

1.5単位

生理学 [19~]

角田 慎一

< 授業の方法 >

遠隔授業

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2, 4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

疾患の病態や薬物治療を学び、実践するうえで、まずは正常な生体の構造と機能、調節・制御のしくみを理解することが不可欠である。本科目では、おもに神経系と内分泌系によって、人体の器官、器官系をどのように統御され、ホメオスタシス（恒常性）を維持しているかを理解する。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C7-(1)- -1 中枢神経系について概説できる。

C7-(1)- -2 末梢（体性・自律）神経系について概説できる。

C7-(1)- -1 泌尿器系について概説できる。

C7-(1)- -1 生殖器系について概説できる。

C7-(1)- -1 内分泌系について概説できる。

C7-(1)- -1 血液・造血器系について概説できる。

C7-(2)- -1 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。

C7-(2)- -2 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

C7-(2)- -3 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。

C7-(2)- -4 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。

C7-(2)- -1 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。

C7-(2)- -1 代表的なオータコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

C7-(2)- -1 血圧の調節機構について概説できる。

C7-(2)- -1 血糖の調節機構について概説できる。

C7-(2)- -1 体液の調節機構について概説できる。

C7-(2)- -2 尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。

C7-(2)- -1 体温の調節機構について概説できる。

C7-(2)- -1 血液凝固・線溶系の機構について概説できる。

C7-(2)- -1 性周期の調節機構について概説できる。

< 授業のキーワード >

ホメオスタシス、生体機能の調節、神経系、内分泌系

< 授業の進め方 >

授業計画に従って、12回の講義を行います。必要に応じて補充授業を行います。テキスト及び補足資料を用いて講義します。

< 履修するにあたって >

本科目は、薬理学や病態・薬物治療学を学ぶうえで基礎となる生体の構造や機能制御のしくみを学びます。わからないことは放置せず、遠慮無く質問に来てください。オフィスアワー：LP238室（月）13:00-14:00としますが、それ以外でも随時対応します。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習（目安30分）、復習（目安30分）。単語だけを覚え

ればよいのではなく、一連の事項をひとに説明できる、文章で記述できるようになることが期待されます。そのためには、講義を聴くだけでなく、テキストの該当箇所を読んで理解を深めるとともに、専門用語を用いた説明や記述のしかたを修得すること。

<成績評価方法・基準>

到達度確認試験（中間試験）の成績を30%、定期試験の成績を70%として評価します。

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズII 生物系薬学II 人体の成り立ちと生体機能の調節 東京化学同人 4000円

<参考図書>

- ・人体の正常構造と機能（全10巻縮刷版） 改訂第4版 日本医事新報社
- ・トートラ 人体の構造と機能 第5版 原書15版 丸善出版
- ・トートラ 人体解剖生理学 原書11版 丸善出版
- ・標準生理学 第9版 医学書院
- ・ガイトン生理学 原著第13版 ELSEVIER

<授業計画>

第1回 総論・ホメオスタシス・体温調節のしくみからだを構成する細胞や器官が、内部環境の恒常性維持という一つの目的に向かって機能するためには、個々の細胞や器官の働きを協調させ、統御する機構が必要である。この統御が主に神経系と内分泌系によって行われていることを体温調節のしくみなどを例として学ぶ。

C7-(2)- 3

C7-(2)- 1

第2回 ニューロンの興奮と伝導

神経細胞の電気的な刺激伝導の仕組み、シナプス伝達の仕組みを学ぶ。

C7-(2)- 1

第3回 シナプス伝達 神経伝達物質と作用機構

各種神経伝達物質の生合成、代謝、生理活性等について学ぶ。

C7-(2)- 2

第4回 体性神経系と自律神経系、筋収縮の調節機構

末梢神経には自分の意志で働き、主として骨格筋や感覚器に分布する体性神経系と自分の意志にかかわらず働く自律神経系とがある。それらの構造と機能について学ぶ。また、神経による筋収縮の調節機構や、骨格筋、心筋、平滑筋の収縮機構の特徴・差異について学ぶ。

C7-(1)- 1

C7-(1)- 2

C7-(2)- 4

第5回 内分泌系の構造と機能（1）

視床下部は、神経系と内分泌系を機能的に結びつけている。視床下部で産生されるホルモンの種類とその構造、特徴および分泌の調節機構を学ぶ。下垂体は、内分泌の中枢であり、下垂体で産生されるホルモンの種類、構造および分泌の調節を学ぶ。

C7-(1)- 1

C7-(2)- 1

第6回 内分泌系の構造と機能（2）

視床下部は、神経系と内分泌系を機能的に結びつけている。視床下部で産生されるホルモンの種類とその構造、特徴および分泌の調節機構を学ぶ。下垂体は、内分泌の中枢であり、下垂体で産生されるホルモンの種類、構造および分泌の調節を学ぶ。

C7-(1)- 1

C7-(2)- 1

第7回 内分泌系の構造と機能（3）

膵臓ホルモンと血糖調節機構について学ぶ。膵臓は、血糖値を調節するインスリンとグルカゴンを分泌している。この血糖調節が破綻すると糖尿病を発症する。

C7-(1)- 1

C7-(2)- 1

C7-(2)- 1

第8回 内分泌系の構造と機能（4）

性ホルモンは、男女の生殖機能を調節している。これらのホルモンの分泌調節機構とその作用を学ぶ。

C7-(1)- 1

C7-(2)- 1

C7-(2)- 1

第9回 オータコイドによる調節機構

オートコイドの生理活性や作用機構について学ぶ。オートコイドは分泌した細胞自身あるいは近傍に作用する生理活性物質であり、多様な生理機能の調節に関わる。

C7-(2)- 1

第10回 体液の調節機構・尿の生成調節機構

腎臓を中心とした体液の調節機構、尿の生成、尿量の調節機構について学ぶ。

C7-(1)- 1

C7-(2)- 1

C7-(2)- 2

第11回 血圧の調節機構

生体は、血圧を適正に調節することで組織への血流を維持し、正常の機能を保っている。血圧が神経性、液性因子により、及び体液量により調節される機構を学ぶ。

C7-(2)- 1

第12回 血液凝固・線溶系の機構

止血の仕組みである血小板血栓の形成、血液凝固・線溶の調節機構について学ぶ。

C7-(1)- 1

C7-(2)- 1

2022年度 後期

1.5単位

生理学 [再]

角田 慎一

< 授業の方法 >

遠隔授業（オンデマンド授業）

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）、<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

疾患の病態や薬物治療を学び、実践するうえで、まずは正常な生体の構造と機能、調節・制御のしくみを理解することが不可欠である。本科目では、おもに神経系と内分泌系によって、人体の器官、器官系がどのように統御され、ホメオスタシス（恒常性）を維持しているかを理解する。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

- C7-(1)- 1 中枢神経系について概説できる。
- C7-(1)- 2 末梢（体性・自律）神経系について概説できる。
- C7-(1)- 1 泌尿器系について概説できる。
- C7-(1)- 1 生殖器系について概説できる。
- C7-(1)- 1 内分泌系について概説できる。
- C7-(1)- 1 血液・造血器系について概説できる。
- C7-(2)- 1 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。
- C7-(2)- 2 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。
- C7-(2)- 3 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。
- C7-(2)- 4 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。
- C7-(2)- 1 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 代表的なオータコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 血圧の調節機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 血糖の調節機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 体液の調節機構について概説できる。
- C7-(2)- 2 尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 体温の調節機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 血液凝固・線溶系の機構について概説

できる。

C7-(2)- 1 性周期の調節機構について概説できる。

< 授業のキーワード >

ホメオスタシス、生体機能の調節、神経系、内分泌系

< 授業の進め方 >

授業計画に従って、12回の講義を行います。テキスト及び補足資料を用いて講義します。

補充授業としてのオンデマンドの授業動画配信を行う場合があります。

< 履修するにあたって >

本科目は、薬理学や病態・薬物治療学を学ぶうえで基礎となる生体の構造や機能制御のしくみを学びます。わからないことは放置せず、遠慮無く質問に来てください。オフィスアワー：LP238室（月）13:00-14:00としますが、それ以外でも随時対応します。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習（目安30分）、復習（目安30分）。単語だけを覚えればよいのではなく、一連の事項をひとに説明できる、文章で記述できるようになることが期待されます。そのためには、講義を聴くだけでなく、テキストの該当箇所を読んで理解を深めるとともに、専門用語を用いた説明や記述のしかたを修得すること。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験に加え、4回目の講義以降に中間試験（小テスト）を行う予定です。

中間試験（小テスト）の成績を30%、定期試験の成績を70%として評価します。

中間試験（小テスト）が実施できなかった場合は、定期試験の成績を100%として評価します。

< テキスト >

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズII 生物系薬学II 人体の成り立ちと生体機能の調節 東京化学同人 4000円

< 参考図書 >

- ・人体の正常構造と機能（全10巻縮刷版）改訂第4版 日本医事新報社
- ・トートラ 人体の構造と機能 第5版 原書15版 丸善出版
- ・トートラ 人体解剖生理学 原書11版 丸善出版
- ・標準生理学 第9版 医学書院
- ・ガイトン生理学 原著第13版 ELSEVIER

< 授業計画 >

第1回 総論・ホメオスタシス・体温調節のしくみからだを構成する細胞や器官が、内部環境の恒常性維持という一つの目的に向かって機能するためには、個々の細胞や器官の働きを協調させ、統御する機構が必要である。この統御が主に神経系と内分泌系によって行われていることを体温調節のしくみなどを例として学ぶ。

C7-(2)- 3

C7-(2)- 1
第2回 ニューロンの興奮と伝導
神経細胞の電気的な刺激伝導の仕組み、シナプス伝達の仕組みを学ぶ。

C7-(2)- 1
第3回 シナプス伝達 神経伝達物質と作用機構
各種神経伝達物質の生合成、代謝、生理活性等について学ぶ。

C7-(2)- 2
第4回 体性神経系と自律神経系
末梢神経には自分の意志で働き、主として骨格筋や感覚器に分布する体性神経系と自分の意志にかかわらず働く自律神経系とがある。それらの構造と機能について学ぶ。

C7-(1)- 1
C7-(1)- 2
第5回 筋収縮の調節機構
神経による筋収縮の調節機構や、骨格筋、心筋、平滑筋の収縮機構の特徴・差異について学ぶ。

C7-(2)- (4)
第6回 内分泌系の構造と機能(1)
視床下部は、神経系と内分泌系を機能的に結びつけている。視床下部で産生されるホルモンの種類とその構造、特徴および分泌の調節機構を学ぶ。下垂体は、内分泌の中核であり、下垂体で産生されるホルモンの種類、構造および分泌の調節を学ぶ。

C7-(1)- 1
C7-(2)- 1
第7回 内分泌系の構造と機能(2)
甲状腺ホルモン、副甲状腺ホルモン、カルシトニンについて学ぶ。甲状腺ホルモンは、生体の発育を促し代謝の調節に関わる。副甲状腺ホルモンやカルシトニンは、血中Ca濃度を調節している。

C7-(1)- 1
C7-(2)- 1
第8回 内分泌系の構造と機能(3)
副腎皮質ホルモンについて学ぶ。副腎皮質は、Na、Kの排泄調節によって尿量を調節するミネラルコルチコイドとグルコースや蛋白質の代謝を調節するグルココルチコイドを分泌している。また、膵臓ホルモンと血糖調節機構について学ぶ。膵臓は、血糖値を調節するインスリンとグルカゴンを分泌している。この血糖調節が破綻すると糖尿病を発症する。

C7-(1)- 1
C7-(2)- 1
C7-(2)- 1
第9回 内分泌系の構造と機能(4)
性ホルモンは、男女の生殖機能を調節している。これらのホルモンの分泌調節機構とその作用を学ぶ。

C7-(1)- 1

C7-(2)- 1
C7-(2)- 1
第10回 オータコイドによる調節機構

オートコイドの生理活性や作用機構について学ぶ。オートコイドは分泌した細胞自身あるいは近傍に作用する生理活性物質であり、多様な生理機能の調節に関わる。

C7-(2)- 1
第11回 体液の調節機構・尿の生成調節機構
腎臓を中心とした体液の調節機構、尿の生成、尿量の調節機構について学ぶ。

C7-(1)- 1
C7-(2)- 1
C7-(2)- 2
第12回 血液凝固・線溶系の機構・血圧の調節機構
止血の仕組みである血小板血栓の形成、血液凝固・線溶の調節機構について学ぶ。また、生体は、血圧を適正に調節することで組織への血流を維持し、正常の機能を保っている。血圧が神経性、液性因子により、及び体液量により調節される機構を学ぶ。

C7-(1)- 1
C7-(2)- 1
C7-(2)- 1

2022年度 前期

1.5単位
生体の機能調節 [15~18]
岡本 正志

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

本学は、建学の精神「真理愛好・個性尊重」すなわち「学びと知の探究を通じて、普遍的な学問体系の英知に触れる喜びを実感し、その過程で自己と他者の個性に気づき、互いの存在をこよなく尊重すること」を実践する。教育目標として「自主的で個性豊かな良識ある社会人」の育成を目指している。加えて、薬学部は、医療人としての薬剤師に必要な知識及び技能を修得させ、社会の求める医療のニーズに応えうる問題解決能力を持った学士(薬学)の育成を行うとともに、高度の専門知識・技能を持った薬剤師の養成を目的としている。この目的を達成するためのカリキュラムを通して、以下の基本的資質、態度、能力を身につけた学生に学位を授与する。

1.医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を

有している。

2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している。

3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

4. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。

5. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。

6. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。

7. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。

8. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

ヒトの健康の維持や疾病の予防・治療にたずさわる薬剤師に必要とされるからだの構造と機能の基礎を講述する。

科目では、生体の維持、ホメオスタシスに関わる機能調節の機構を理解することです。

<到達目標>

ホメオスタシス（恒常性）の維持機構を個体レベルで理解するために、生体のダイナミックな調節機構に関する基本的知識を修得する。

以下の各SBOsを到達目標とする。

C7-(2)- -4 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。

C7-(2)- -1 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。

C7-(2)- -1 血圧の調節機構について概説できる。

C7-(2)- -1 血糖の調節機構について概説できる。

C7-(2)- -1 体液の調節機構を概説できる。

C7-(2)- -2 尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。

C7-(2)- -1 体温の調節機構について概説できる。

C7-(2)- -1 血液凝固・線溶系の機構について概説できる。

C7-(2)- -1 性周期の調節機構について概説できる。

<授業のキーワード>

生体機能調節、ホメオスタシス、作用発現

<授業の進め方>

授業計画にしたがって、12回の講義を行います。第1回目～第12回目の授業内容の順番が入れかわる場合があります。

<履修するにあたって>

関連科目：「基礎生物学」、「機能形態学」、「生体の機能調節」。講義後は必ず復習をし、理解を深めるようにしてください。

オフィスアワー：火曜日の12:45～13:30

<授業時間外に必要な学修>

演習問題配布時には、それに答えて復習してください。必ず事後学習（1時間復習）すること。

<提出課題など>

提出課題については、講義時に連絡します。

<成績評価方法・基準>

前期試験と提出課題の成績に基づいて評価します。定期試験を80点、提出課題を20点、合計100点で評価します。

<テキスト>

プリントで行います。

<参考図書>

「生物系薬学 生命体の成り立ち」日本薬学会編、東京化学同人、「シンプル生理学」貴邑富久子、根来英雄共著、南江堂

<授業計画>

第1回 筋収縮の調節機構

1. 骨格筋の筋収縮の調節機構を説明することができる。

2. 平滑筋の筋収縮の調節機構を説明することができる。

3. 筋ジストロフィーの病態を概説できる。

C7-(2)- -4

第2回 血圧の調節機構

1. 血圧の成因と調節機構を説明することができる。

2. 血圧の測定法を概説する

ことができる。 C7-(2)

- -1

第3回 心臓の刺激伝導系と心電図

1. 心臓の刺激伝導系と心電図の棘波との関係を説明することができる。

2. 代表的な心電図異常を概説することができる。

第4回 血糖の調節機構

1. ホルモンによる血糖の調節機構を説明することができる。

2. 糖尿病の病態と検査値について概説することができる。

C7-(2)- -1

第5回 ガス交換の調節機構

1. 肺機能とガス交換の調節機構を説明することができる。

2. 肺活量などの肺機能と代表的な呼吸異常を説明することができる。

第6回 体液の調節機構

1. 体液の特徴を説明することができる。

2. ホルモンによる体液の調節機構を説明することができる。

3. 尿細管での物質の再吸収機構と尿量の調節機構を説

明することができる。

C7-(2)- -1

C7-(2)- -2

第7回 体温の調節機構

1. 体温中枢について概説することができる。
2. 体温の調節機構を説明することができる。

C7-(2)- -1

第8回 血液凝固・線溶系の調節機構

1. 一次凝固、二次凝固の機構を概説することができる。
2. 線溶系の機構を概説することができる。
3. 血栓の病態を概説することができる。

C7-(2)- -1

第9回 性周期の調節機構

1. 性周期に及ぼすホルモンの調節機構を概説することができる。

C7-(2)- -1

第10回 眼の遠近調節機構

1. 明暗と色の受容機構を概説することができる。
2. 遠視、近視、老視を概説することができる。

第11回 聴覚の受容機構

1. 聴覚受容器を概説することができる。
2. 聴覚と平衡感覚の調節機構を説明することができる。

第12回 消化器の機能調節機構

1. 化学的消化と機械的消化の関連性を説明することができる。
2. 神経系による消化管運動の調節機構を概説することができる。
3. 下痢と便秘の機能調節異常を説明することができる。

C7-(2)- -1

2022年度 後期

1.5単位

ヒューマニズム [19~]

白川 晶一

< 授業の方法 >

授業は、「講義」形式での対面授業を行う予定です。しかしながら、新型コロナウイルス感染症がまん延していれば、オンライン（Zoom）で行います。

ミーティングIDやパスコードは、Zoomでの授業が決定した際にお知らせします。尚、Zoomで授業を行う場合には遠隔授業となりますので、台風等で暴風雨警報が発令されていても授業は行います。ただし、避難指示や避難勧告が発令されている場合には、ご自身の安全を最優先にし、自治体の避難指示に従って下さい。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修実習・演習科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、1、8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この授業科目は、臨床薬学科目群に属している。学生は、人の誕生から死までの間に起こりうる様々な生命医療倫理の問題に対して医療の担い手としてふさわしい感性を養うことができる。つまり、この科目からディプロマポリシーの1、「医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感」が理解できる。また、ディプロマポリシーの8、「進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度」を理解することができる。なお、この授業の担当者は、医師として30年の臨床経験があり現在も医療現場で働いている内科医の臨床教員である。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。A-(1)- -2,5,7〔2；患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。5；生と死を通して、生きる意味や役割について、自らの考えを述べる。7；様々な死生観・価値観・信条等を受容することの重要性について、自らの言葉で説明する。〕, A-(1)- -6,7,8〔6；健康管理, 疾病予防, セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。7；薬物乱用防止, 自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。8；現代社会が抱える課題（少子・超高齢社会等）に対して、薬剤師が果たすべき役割を提案する。〕, A-(1)- -1,3,4,6,7〔1；医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。3；医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。4；医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。6；代表的な薬害の例（サリドマイド, スモン, 非加熱血液製剤, ソリブジン等）について、その原因と社会的背景及びその後の対応を説明できる。7；代表的な薬害について、患者や家族の苦痛を理解し、これから回避するための手段を討議する。〕, A-(2)- -1?4〔1；生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。2；生命倫理の諸原則（自律尊重, 無危害, 善行, 正義等）について説明できる。3；生と死に関わる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。4；科学技術の進歩, 社会情勢の変化に伴う生命観の変遷について概説できる。〕, A-(2)- -1,3〔1；医療倫理に関する規範（ジュネーブ宣言等）について概説できる。3；医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。〕, A-(2)- -1?4〔1；患者の価値観, 人間性に配慮することの重要性を認識する。2；患者の基本的権利の内容（リスボン宣言等）について説明できる。3；患者の自己決定権とインフォームドコンセントの意義について説明できる。4；知り得た情報の守秘義務と患者等への情報提供の重

要性を理解し、適切な取扱いができる。] , A- (2) - 1?3 [1; 臨床研究における倫理規範 (ヘルシンキ宣言等) について説明できる。2; 「ヒトを対象とする研究において遵守すべき倫理指針」について概説できる。3; 正義感, 社会性, 誠実性に配慮し、法規制を遵守して研究に取り組む]

学生は、生命の尊さを認識し、人の誕生から死までの間に起こりうる様々な生命医療倫理の問題を歴史的に説明できる。

< 授業のキーワード >

出生前診断、高度生殖医療技術、クローン技術、安楽死、尊厳死、脳死、予防、治療、延命、臓器移植、遺伝子診断、遺伝子治療、再生医療、利益相反、薬害、過労死、ハンセン病、優生思想、パイタルサイン、生活習慣、ヘルシンキ宣言、リスボン宣言等

< 授業の進め方 >

毎回プリントテキストを配布後、パワーポイントで授業をおこないます。ビデオ鑑賞も組み入れます。授業の最後に小テストを行います。

< 履修するにあたって >

授業の後で、復習をしっかりと行ってください。オフィスアワーは、月・火・木の昼休みとします。

< 授業時間外に必要な学修 >

新聞やニュースなどで、生命医療倫理の問題をチェックしておいてください。その日に学んだことは、自宅へもどりその日のうちに覚えるようにしてください。目安として1時間ほどかけましょう。また、次の授業前日には前回復習を30分程度行い、知識を定着させましょう。

< 提出課題など >

別途指示します。

< 成績評価方法・基準 >

ヒューマニズムに関する理解ができているかどうかの試験を行います。

評価は、到達度試験30%、定期試験70%の総合評価方式で、

合計100%として行います。

< テキスト >

なし

< 参考図書 >

日本薬学会編「ヒューマニズム薬学入門」東京化学同人

< 授業計画 >

第1回目 総論および人の誕生における倫理問題を学ぶ
着床前診断と出生前診断の長所と短所、さらには倫理的な問題を、医療における専門用語を用いて説明できる。
A- (1) - 5, A- (1) - 8, A- (2) - 1?4 ,
A- (2) - 3

第2回目 高度生殖医療技術について学ぶ
不妊治療における高度生殖医療について外国の事例をビデオで学び、日本との違いを医療における専門用語を用

いて説明できる。A- (1) - 5, A- (1) - 8 ,
A- (2) - 1?4, A- (2) - 3

第3回目 優生学を理解する

特效薬が登場したにもかかわらず、ハンセン病患者の人権を無視した隔離政策がどれほど長く続いたか、法律の推移にもとづき、日本政府の行ってきたことを説明できる。
A- (1) - 7, A- (2) - 1?4, A- (2) - 1

第4回目 安楽死と尊厳死を理解する

カレン事件を契機としたリビングウィルや自然死法、遷延性意識障害と安楽死や尊厳死の違いを医療で用いられている専門用語を用いて説明できる。
A- (1) - 5, 7, A- (2) - 1?4, A- (2) - 3, A- (2) - 1?4

第5回目 「死」について、日本の文学作品から学ば森?外の「高瀬舟」という作品を通して、江戸時代の「安楽死」を検証する。A- (2) - 1?3

第6回目 歴史を通して臨床研究の概要を学ぶ
過去に起こった一般外来診療における合併症の事例からインフォームドコンセントを、さらに第二次世界大戦の捕虜に対する人体実験から、臨床研究における倫理規範 (ヘルシンキ宣言等) の意義を、医療で用いられている専門用語を用いて説明できる。
A- (1) - 5, 7, A- (2) - 1?4, A- (2) - 1, 3, A- (2) - 1?3

第7回目 免疫抑制薬と臓器移植の倫理について学ぶ
医療が進歩し、免疫抑制薬の登場により臓器移植の拒絶反応は少なくなったが、ドナー不足に伴う倫理的問題などを医療で用いられている専門用語を用いて説明できる。
A- (1) - 2, 5, A- (2) - 3, 4, A- (2) - 3

第8回目 医療におけるリスクマネジメントを学ぶ
実際にあったいくつかの調剤過誤の事例をもとに、その原因と防止策について順序だてて、医療で用いられている専門用語を用いて説明できる。
A- (1) - 1, 3, 4,

第9回目 再生医療を学ぶ
ES細胞・クローンES細胞・iPS細胞などの相違や、再生医療の現状を専門用語を用いて説明できる。
A- (2) - 3, 4, A- (2) - 3

第10回目 薬害について学ぶ
サリドマイド・スモン・非加熱製剤・ソリブジン・イレッサなどに加え、タミフル・ヒトパピローマウイルスワクチンなどの問題を、医療で使われている専門用語を用いて説明できる。
A- (1) - 1, 6, 7,

第11回目 産業の発展と生活習慣の問題点について学ぶ
生活習慣と過労死の問題や薬物乱用防止・自殺防止、健康管理や疾病予防について医療で用いられている専門用語を用いて説明できる。
A- (1) - 5, A- (1) - 6, 7, 8

第12回目 利益相反について学ぶ

および総まとめ

米国のゲルシンガー事件や本邦のバルサルタンの問題を中心、利益相反のもたらす影響を学び、倫理観を身につけ、これらの事項を医療で用いられている専門用語を用いて説明できる。A-(2)-3, A-(2)-1? 3

2022年度 前期

2.0単位

生物薬学複合科目

角田 慎一、高橋 隆幸

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、2,3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生物系基礎科目の内容を総復習することを通じて、生物や生命のしくみを分子レベル、細胞レベル、生体レベルで理解し、基本的知識を習得することを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

(高橋)

C9-(1)-1 脂質を分類し、構造の特徴と役割を説明できる。

C9-(1)-2 脂肪酸の種類と役割を説明できる。

C9-(1)-3 脂肪酸の生合成経路を説明できる。

C9-(1)-4 コレステロールの生合成経路と代謝を説明できる。

C9-(1)-1 グルコースの構造、性質、役割を理解できる。

C9-(1)-2 グルコース以外の代表的な単糖、および二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C9-(1)-3 代表的な多糖の構造と役割を説明できる。

C9-(1)-1 アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C9-(1)-2 アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝について説明できる。

C9-(2)-1 核酸塩基の代謝(生合成と分解)を説明できる。

C9-(2)-2 DNAの構造について説明できる。

C9-(2)-3 RNAの構造について説明できる。

C9-(2)-2 DNA鎖とRNA鎖の類似点と相違点を説明

できる。

C9-(2)-6 RNAの種類と働きについて説明できる。

C9-(2)-5 リボソームの構造と機能について説明できる。

C9-(3)-1 タンパク質の主要な機能を列挙できる。

C9-(3)-2 タンパク質の一次、二次、三次、四次構造を説明できる。

C9-(3)-3 タンパク質の機能発現に必要な翻訳後修飾について説明できる。

C9-(3)-1 酵素反応の特性を一般的な化学反応と対比させて説明できる。

C9-(3)-2 酵素を反応様式により分類し、代表的なものについて性質と役割を説明できる。

C9-(3)-3 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

C9-(3)-4 酵素反応速度論について説明できる。

C9-(3)-5 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C9-(4)-1 食物中の栄養成分の消化・吸収、体内運搬について概説できる。

C9-(4)-1 ATPが高エネルギー化合物であることを、化学構造をもとに説明できる。

C9-(4)-2 解糖系について説明できる。

C9-(4)-3 クエン酸回路について説明できる。

C9-(4)-4 電子伝達系(酸化リン酸化)について説明できる。

C9-(4)-5 脂肪酸の酸化反応について説明できる。

C9-(4)-6 アセチルCoAのエネルギー代謝における役割を説明できる。

C9-(4)-7 エネルギー産生におけるミトコンドリアの役割を説明できる。

C9-(4)-8 ATP産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。

C9-(4)-9 ペントースリン酸回路の生理的役割を説明できる。

C9-(4)-10 アルコール発酵、乳酸発酵の生理的役割を説明できる。

C9-(4)-1 グリコーゲンの役割について説明できる。

C9-(4)-2 糖新生について説明できる。

C9-(4)-3 飢餓状態のエネルギー代謝(ケトン体の利用など)について説明できる。

C9-(4)-4 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。

(角田)

C8-(1)-1 中枢神経系の構成と機能の概要を説明できる。

C8-(1)-2 体性神経系の構成と機能の概要を説明できる。

- C8-(1)- 3 自律神経系の構成と機能の概要を説明できる。
- C8-(3)- 1 神経系の興奮と伝導の調節機構を説明できる。
- C8-(3)- 2 シナプス伝達の調節機構を説明できる。
- C8-(3)- 3 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。
- C8-(3)- 4 筋収縮の調節機構を説明できる。
- C8-(1)- 1 心臓について機能と構造を関連づけて説明できる。
- C8-(1)- 2 血管系について機能と構造を関連づけて説明できる。
- C8-(1)- 3 リンパ系について機能と構造を関連づけて説明できる。
- C8-(3)- 1 血圧の調節機構を説明できる。
- C8-(1)- 1 肺、気管支について機能と構造を関連づけて説明できる。
- C8-(1)- 1 胃、小腸、大腸などの消化管について機能と構造を関連づけて説明できる。
- C8-(1)- 2 肝臓、膵臓、胆嚢について機能と構造を関連づけて説明できる。
- C8-(3)- 2 肺および組織におけるガス交換を説明できる。
- C8-(3)- 1 消化、吸収における神経の役割について説明できる。
- C8-(3)- 2 消化、吸収におけるホルモンの役割について説明できる。
- C8-(1)- 1 腎臓、膀胱などの泌尿器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。
- C8-(1)- 1 骨髄、脾臓、胸腺などの血液・造血器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。
- C8-(3)- 1 体液の調節機構を説明できる。
- C8-(3)- 2 尿の生成機構、尿量の調節機構を説明できる。
- C8-(3)- 3 血液凝固・線溶系の機構を説明できる。
- C8-(1)- 1 精巣、卵巣、子宮などの生殖器系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。
- C8-(1)- 1 脳下垂体、甲状腺、副腎などの内分泌系臓器について機能と構造を関連づけて説明できる。
- C8-(3)- 1 主要なホルモンの分泌機構および作用機構を説明できる。
- C8-(3)- 2 血糖の調節機構を説明できる。
- C9-(5)- 1 代表的なペプチド性ホルモンを挙げ、その産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる。
- C9-(5)- 2 代表的なアミノ酸誘導体ホルモンを挙げ、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる。
- C9-(5)- 3 代表的なステロイドホルモンを挙げ、その構造、産生臓器、生理作用および分泌調節機構を説明できる。
- C9-(5)- 4 代表的なホルモン異常による疾患を挙げ、その病態を説明できる。
- C9-(5)- 1 エイコサノイドとはどのようなものが説明できる。
- C9-(5)- 2 代表的なエイコサノイドを挙げ、その生合成経路を説明できる。
- C9-(5)- 3 代表的なエイコサノイドを挙げ、その生理的意義（生理活性）を説明できる。
- C9-(5)- 4 主な生理活性アミン（セロトニン、ヒスタミンなど）の生合成と役割について説明できる。
- C9-(5)- 5 主な生理活性ペプチド（アンジオテンシン、ブラジキニンなど）の役割について説明できる。
- C9-(5)- 6 一酸化窒素の生合成経路と生体内での役割を説明できる。
- C9-(5)- 1 モノアミン系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。
- C9-(5)- 2 アミノ酸系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。
- C9-(5)- 3 ペプチド系神経伝達物質を列挙し、その生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。
- C9-(5)- 4 アセチルコリンの生合成経路、分解経路、生理活性を説明できる。
- C8-(4)- 1 生態系の中での微生物の役割について説明できる。
- C8-(4)- 2 原核生物と真核生物の違いを説明できる。
- C8-(4)- 1 細菌の構造と増殖機構を説明できる。
- C8-(4)- 2 細菌の系統的分類について説明でき、主な細菌を列挙できる。
- C8-(4)- 3 グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌の違いを説明できる。
- C8-(4)- 4 マイコプラズマ、リケッチア、クラミジア、スピロヘータ、放線菌についてその特性を説明できる。
- C8-(4)- 5 腸内細菌の役割について説明できる。
- C8-(4)- 6 細菌の遺伝子伝達（接合、形質導入、形質転換）について説明できる。
- C8-(4)- 1 代表的な細菌毒素の作用を説明できる。
- C8-(4)- 1 主な真菌の性状について説明できる。
- C8-(4)- 2 主な原虫、寄生虫の生活史について説明できる。
- C10-(3)- 4 グラム陽性球菌（ブドウ球菌、レンサ球菌）の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- C10-(3)- 5 グラム陰性球菌（淋菌、髄膜炎菌）の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。
- C10-(3)- 6 グラム陽性桿菌（破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌、炭疽菌）の

細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。

C10-(3)-7 グラム陰性桿菌(大腸菌、赤痢菌、サルモネラ菌、チフス菌、ペスト菌、コレラ菌、百日咳菌、腸炎ビブリオ菌、緑膿菌、ブルセラ菌、レジオネラ菌、インフルエンザ菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。

C10-(3)-8 グラム陰性スピリルム属病原菌(ヘリコバクター・ピロリ菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。

C10-(3)-9 抗酸菌(結核菌、非定型抗酸菌)の細菌学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。

C10-(3)-10 スピロヘータ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアの微生物学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。

C10-(3)-11 真菌(アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、ムコール)の微生物学的特徴とそれが引き起こす代表的な疾患について概説できる。

C10-(3)-12 代表的な原虫、寄生虫の代表的な疾患について概説できる。

C10-(3)-13 プリオン感染症の病原体の特徴と発症機序について概説できる。

C8-(4)-1 代表的なウイルスの構造と増殖過程を説明できる。

C8-(4)-2 ウイルスの分類法について概説できる。

C8-(4)-3 代表的な動物ウイルスの培養法、定量法について説明できる。

C10-(3)-1 主なDNAウイルス(サイトメガロウイルス、EBウイルス、ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルス、パルボウイルスB19、B型肝炎ウイルス)が引き起こす代表的な疾患について概説できる。

C10-(3)-2 主なRNAウイルス(ポリオウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ライノウイルス、A型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、ムンプスウイルス)が引き起こす代表的な疾患について概説できる。

C10-(3)-3 レトロウイルス(HIV、HTLV)が引き起こす疾患について概説できる。

<授業のキーワード>

生体成分、代謝、遺伝子発現、器官の構造と機能、生体機能の調節、生理活性分子、病原体、感染症

<授業の進め方>

講義形式

<履修するにあたって>

生命系基礎科目の総復習です。この科目で学習・復習すべき範囲を授業時間内で網羅することはできませんので、自習が不可欠です。疑問点があれば、遠慮せずに質問に来てください。

前半6回は高橋、後半9回は角田が担当します。

オフィスアワー:

(高橋)月曜日-金曜日は2限と3限の間の昼休み、土曜日は午前9時から午後3時の間にいたしますが、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応いたします。場所はC号館1階SP123です。

(角田)LP238室 (月)(金)14:00-18:00としますが、それ以外でも随時対応します。

なおオンライン授業の期間中は、dotCampusやE-mailにより随時、あるいはZoom授業の中で質問してください。

<授業時間外に必要な学修>

予習30分、復習1時間を目安とする。

<提出課題など>

講義の中で指示する。

<成績評価方法・基準>

レポート課題、小テスト、オンラインテスト等を課し、高橋担当分50%、角田担当分50%として加算した合計点で評価する。方法の詳細は高橋及び角田担当の授業の中で説明する。

<テキスト>

必要に応じて補助資料を配布する。

<参考図書>

指定図書

薬学ゼミナール編集 <生物> 2023年版

参考図書

(高橋)

コンパス 生化学・改訂第2版(南江堂)

NEW 生化学・第2版(廣川書店)

医歯薬系学生のための基礎生命科学(京都廣川書店)

...など、生化学に関係した書籍。自分の能力に合わせて選んでください。

(角田)

人体の正常構造と機能 改訂第4版 全10巻縮刷版 (日本医事新報社)

薬がみえるvol.1?3 (メディックメディア)

病気がみえるvol.1?8,11 (メディックメディア)

シンプル微生物学 改訂第6版 (南江堂)

<授業計画>

第1回

(高橋) 脂質を知る

脂質を分類し、その構造と働き・生合成経路を理解する。

C9-(1)-1

C9-(1)-2

C9-(1)-3

C9-(1)-4

C9-(4)-1

C9-(4)-2

C9-(4)-3

第2回

(高橋) 糖質を知る

糖質を分類し、その構造と働きを理解する。

C9-(1)- -1

C9-(1)- -2

C9-(1)- -3

第3回

(高橋) アミノ酸を知る

アミノ酸を分類し、その構造と働き・代謝を理解する。

C9-(1)- -1

C9-(1)- -2

第4回

(高橋) 1)タンパク質を知る

2)酵素を知る 1 (基本性質)

1)タンパク質と、その高次構造を理解する。

2)生体内の主なタンパク質の特徴と働きを理解する。

3)酵素の基本的な性質と働きを理解する。

C9-(3)- -1

C9-(3)- -2

C9-(3)- -3

C9-(3)- -1

C9-(3)- -2

C9-(3)- -3

第5回

(高橋) 核酸を知る

核酸の構造と働き・代謝を理解する。

C9-(2)- -1 核酸塩基の代謝(生合成と分解)を説明できる。

C9-(2)- -2

C9-(2)- -3

C9-(2)- -2

C9-(2)- -6

C9-(2)- -5

第6回

(高橋) 1)酵素を知る 2 (反応速度論)

2)エネルギー代謝を知る

1)酵素の反応速度論を理解する。

2)生体がエネルギーを獲得する過程を理解する。

3)余剰エネルギーの蓄積と利用について理解する。

C9-(3)- -4

C9-(3)- -5

C9-(4)- -1

C9-(4)- -1

C9-(4)- -2

C9-(4)- -3

C9-(4)- -4

C9-(4)- -6

C9-(4)- -7

C9-(4)- -8

C9-(4)- -9

C9-(4)- -10

C9-(4)- -1

C9-(4)- -2

C9-(4)- -3

C9-(4)- -4

第7回

(角田) 器官の構造と機能(1)神経系

中枢及び末梢神経系について概説する。神経系による調節機構について概説する。

C8-(1)- -1?3

C8-(3)- -1?4

第8回

(角田) 器官の構造と機能(2)循環器系

循環器系とその調節機構について概説する。

C8-(1)- -1?3

C8-(3)- -1

第9回

(角田) 器官の構造と機能(3)呼吸器系・消化器系

呼吸器系・消化器系とその調節機構について概説する。

C8-(1)- -1

C8-(1)- -1,2

C8-(3)- -2

C8-(3)- -1,2

第10回

(角田) 器官の構造と機能(4)泌尿器系、血液造血系

泌尿器系、血液造血系について概説する。

C8-(1)- -1

C8-(1)- -1

C8-(3)- -1,2

C8-(3)- -3

第11回

(角田) 器官の構造と機能(5)内分泌系

内分泌系、生殖器系について概説する。ホルモンによる調節機構について概説する。

C8-(1)- -1

C8-(1)- -1

C8-(3)- -1,2

C9-(5)- -1?4

第12回

(角田) 生理活性分子とシグナル分子

エイコサノイドや生理活性アミン、生理活性ペプチドなどについて概説する。

C9-(5)- -1?6

C9-(5)- -1?4

第13回

(角田) 微生物と感染症(1)

細菌の構造と特徴について概説する。

C8-(4)- -1,2

C8-(4)- -1?6

C8-(4)- 1

C8-(4)- 1,2

第14回

(角田) 微生物と感染症(2)

細菌感染症について概説する。

C10-(3)- 4?9

第15回

(角田) 微生物と感染症(3)

ウイルスの構造と特徴、ウイルス感染症について概説する。

C8-(4)- 1?3

C10-(3)- 1?3

2022年度 前期

1.5単位

生物薬学複合科目 [13~14]

角田 慎一、高橋 隆幸

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2,3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生物系基礎科目の内容を総復習することを通じて、生物や生命のしくみを分子レベル、細胞レベル、生体レベルで理解し、基本的知識を習得することを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

(高橋)

C6-(2)- 1 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- 1 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- 2 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- 1 アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6-(2)- 1 タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6-(2)- 1 ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。

C6-(3)- 1 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク

質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C6-(3)- 1 タンパク質の翻訳後の成熟過程(細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾)について説明できる。

C6-(3)- 2 タンパク質の細胞内での分解について説明できる。

C6-(3)- 1 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6-(3)- 2 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

C6-(3)- 3 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6-(3)- 2 血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。

C6-(4)- 3 RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。

C6-(5)- 1 エネルギー代謝の概要を説明できる。

C6-(5)- 1 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。

C6-(5)- 2 クエン酸回路(TCA サイクル)について説明できる。

C6-(5)- 3 電子伝達系(酸化的リン酸化)とATP合成酵素について説明できる。

C6-(5)- 4 グリコーゲンの代謝について説明できる。

C6-(5)- 5 糖新生について説明できる。

C6-(5)- 1 脂肪酸の生合成と酸化について説明できる。

C6-(5)- 2 コレステロールの生合成と代謝について説明できる。

C6-(5)- 1 飢餓状態のエネルギー代謝(ケトン体の利用など)について説明できる。

C6-(5)- 2 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。

C6-(5)- 1 アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝(尿素回路など)について説明できる。

C6-(5)- 2 ヌクレオチドの生合成と分解について説明できる。

C6-(5)- 3 ペントースリン酸回路について説明できる。

(角田)

C7-(1)- 1 中枢神経系について概説できる。

C7-(1)- 2 末梢(体性・自律)神経系について概説できる。

C7-(1)- 1 心臓について概説できる。

C7-(1)- 2 血管系について概説できる。

C7-(1)- 3 リンパ管系について概説できる。

C7-(1)- 1 肺、気管支について概説できる。

C7-(1)- 1 胃、小腸、大腸などの消化管について概説できる。

- C7-(1)- 2 肝臓、膵臓、胆?について概説できる。
- C7-(1)- 1 泌尿器系について概説できる。
- C7-(1)- 1 生殖系について概説できる。
- C7-(1)- 1 内分泌系について概説できる。
- C7-(1)- 1 血液・造血器系について概説できる。
- C7-(2)- 1 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。
- C7-(2)- 2 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。
- C7-(2)- 3 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。
- C7-(2)- 4 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。
- C7-(2)- 1 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 代表的なオートコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 血圧の調節機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 血糖の調節機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 体液の調節機構について概説できる。
- C7-(2)- 2 尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 血液凝固・線溶系の機構について概説できる。
- C7-(2)- 1 性周期の調節機構について概説できる。
- C8-(3)- 1 原核生物、真核生物およびウイルスの特徴を説明できる。
- C8-(3)- 1 細菌の分類や性質（系統学的分類、グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌など）を説明できる。
- C8-(3)- 2 細菌の構造と増殖機構について説明できる。
- C8-(3)- 3 細菌の異化作用（呼吸と発酵）および同化作用について説明できる。
- C8-(3)- 4 細菌の遺伝子伝達（接合、形質導入、形質転換）について説明できる。
- C8-(3)- 5 薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構について概説できる。
- C8-(3)- 6 代表的な細菌毒素について説明できる。
- C8-(3)- 1 ウイルスの構造、分類、および増殖機構について説明できる。
- C8-(4)- 1 DNA ウイルスについて概説できる。
- C8-(4)- 2 RNA ウイルスについて概説できる。
- C8-(4)- 3 グラム陽性球菌について概説できる。
- C8-(4)- 4 グラム陰性球菌について概説できる。
- C8-(4)- 5 グラム陰性らせん菌について概説できる。
- C8-(4)- 6 抗酸菌について概説できる。
- C8-(4)- 7 マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアについて概説できる。

<授業のキーワード>

生体成分、代謝、遺伝子発現、器官の構造と機能、生体機能の調節、生理活性分子、病原体、感染症

<授業の進め方>

講義形式

<履修するにあたって>

生命系基礎科目の総復習です。この科目で学習・復習すべき範囲を授業時間内で網羅することはできませんので、自習が不可欠です。疑問点があれば、遠慮せずに質問に来てください。

前半6回は高橋、後半6回は角田が担当します。3回程度の補充授業あるいは講義動画のオンデマンド配信を予定しています。

オフィスアワー：

（高橋）月曜日 - 金曜日は2限と3限の間の昼休み、土曜日は午前9時から午後3時の間にいたしますが、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応いたします。場所はC号館1階SP123です。

（角田）LP238室（月）（金）14:00 - 18:00としますが、それ以外でも随時対応します。

なおオンライン授業の場合は、dotCampusやE-mailにより随時、あるいはZoom授業の中で質問してください。

<授業時間外に必要な学修>

予習30分、復習1時間を目安とする。

<成績評価方法・基準>

定期試験の代わりに小テスト（オンラインテストを予定）を行い、高橋担当分50%、角田担当分50%とした合計点で評価する。詳細は高橋及び角田担当の最初の授業の中で説明する。

<テキスト>

必要に応じて補助資料を配布する。

<参考図書>

指定図書

薬学ゼミナール編集 <生物> 2023年版

参考図書

（高橋）

コンパス 生化学・改訂第2版（南江堂）

NEW 生化学・第2版（廣川書店）

医歯薬系学生のための基礎生命科学（京都廣川書店）

...など、生化学に関係した書籍。自分の能力に合わせて選んでください。

（角田）

人体の正常構造と機能 改訂第4版 全10巻縮刷版（日本医事新報社）

薬がみえるvol.1?3（メディックメディア）

病気がみえるvol.1~8, 11（メディックメディア）

< 授業計画 >

第1回

(高橋) 脂質を知る

脂質を分類し、その構造と働き・生合成経路を理解する。

C6-(2)- -1

C6-(5)- -1

C6-(5)- -2

C6-(3)- -2

第2回

(高橋) 糖質を知る

糖質を分類し、その構造と働きを理解する。

C6-(2)- -1

C6-(2)- -2

第3回

(高橋) アミノ酸を知る

アミノ酸を分類し、その構造と働き・代謝を理解する。

C6-(2)- -1

C6-(5)- -1

第4回

(高橋) 1)タンパク質を知る

2)酵素を知る 1 (基本性質)

1)タンパク質と、その高次構造を理解する。

2)生体内の主なタンパク質の特徴と働きを理解する。

3)酵素の基本的な性質と働きを理解する。

C6-(2)- -1

C6-(3)- -1

C6-(3)- -1

C6-(3)- -2

C6-(3)- -1

C6-(3)- -2

第5回

(高橋) 核酸を知る

核酸の構造と働き・代謝を理解する。

C6-(2)- -1

C6-(4)- -3

C6-(5)- -2

第6回

(高橋) 1)酵素を知る 2 (反応速度論)

2)エネルギー代謝を知る

1)酵素の反応速度論を理解する。

2)生体がエネルギーを獲得する過程を理解する。

3)余剰エネルギーの蓄積と利用について理解する。

C6-(3)- -1

C6-(3)- -3

C6-(5)- -1

C6-(5)- -1

C6-(5)- -2

C6-(5)- -3

C6-(5)- -4

C6-(5)- -5

C6-(5)- -1

C6-(5)- -2

C6-(5)- -3

第7回

(角田) 器官の構造と機能 (1) 神経系

中枢及び末梢神経系について概説する。神経系による調節機構について概説する。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

C7-(2)- -1

C7-(2)- -3

C7-(2)- -4

第8回

(角田) 器官の構造と機能 (2) 循環器系

循環器系とその調節機構について概説する。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

C7-(1)- -3

C7-(2)- -1

第9回

(角田) 器官の構造と機能 (3) 呼吸器系・消化器系

呼吸器系・消化器系とその調節機構について概説する。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

第10回

(角田) 器官の構造と機能 (4) 泌尿器系、血液造血系

泌尿器系、血液造血系について概説する。

C7-(1)- -1

C7-(2)- -1

C7-(2)- -2

C7-(1)- -1

C7-(2)- -1

第11回

(角田) 器官の構造と機能 (5) 内分泌系

内分泌系、生殖器系について概説する。ホルモンによる調節機構について概説する。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -1

C7-(2)- -1

C7-(2)- -1

C7-(2)- -1

C7-(2)- -1

第12回

(角田) 生理活性分子とシグナル分子

エイコサノイドや生理活性アミン、生理活性ペプチドなどについて概説する。

C7-(2)- -2

C7-(2)- -1

2022年度 前期

1.5単位

生物薬学複合科目 [15~18]

角田 慎一、高橋 隆幸

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2,3を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

生物系基礎科目の内容を総復習することを通じて、生物や生命のしくみを分子レベル、細胞レベル、生体レベルで理解し、基本的知識を習得することを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

(高橋)

C6-(2)- 1 代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- 1 代表的な単糖、二糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- 2 代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- 1 アミノ酸を列挙し、その構造に基づいて性質を説明できる。

C6-(2)- 1 タンパク質の構造(一次、二次、三次、四次構造)と性質を説明できる。

C6-(2)- 1 ヌクレオチドと核酸(DNA、RNA)の種類、構造、性質を説明できる。

C6-(3)- 1 多彩な機能をもつタンパク質(酵素、受容体、シグナル分子、膜輸送体、運搬・輸送タンパク質、貯蔵タンパク質、構造タンパク質、接着タンパク質、防御タンパク質、調節タンパク質)を列挙し概説できる。

C6-(3)- 1 タンパク質の翻訳後の成熟過程(細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾)について説明できる。

C6-(3)- 2 タンパク質の細胞内での分解について説明できる。

C6-(3)- 1 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。

C6-(3)- 2 酵素反応における補酵素、微量金属の役割を説明できる。

C6-(3)- 3 代表的な酵素活性調節機構を説明できる。

C6-(3)- 2 血漿リポタンパク質の種類、構造、機

能を説明できる。

C6-(4)- 3 RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。

C6-(5)- 1 エネルギー代謝の概要を説明できる。

C6-(5)- 1 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。

C6-(5)- 2 クエン酸回路(TCA サイクル)について説明できる。

C6-(5)- 3 電子伝達系(酸化的リン酸化)とATP合成酵素について説明できる。

C6-(5)- 4 グリコーゲンの代謝について説明できる。

C6-(5)- 5 糖新生について説明できる。

C6-(5)- 1 脂肪酸の生合成と酸化について説明できる。

C6-(5)- 2 コレステロールの生合成と代謝について説明できる。

C6-(5)- 1 飢餓状態のエネルギー代謝(ケトン体の利用など)について説明できる。

C6-(5)- 2 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。

C6-(5)- 1 アミノ酸分子中の炭素および窒素の代謝(尿素回路など)について説明できる。

C6-(5)- 2 ヌクレオチドの生合成と分解について説明できる。

C6-(5)- 3 ペントースリン酸回路について説明できる。

(角田)

C7-(1)- 1 中枢神経系について概説できる。

C7-(1)- 2 末梢(体性・自律)神経系について概説できる。

C7-(1)- 1 心臓について概説できる。

C7-(1)- 2 血管系について概説できる。

C7-(1)- 3 リンパ管系について概説できる。

C7-(1)- 1 肺、気管支について概説できる。

C7-(1)- 1 胃、小腸、大腸などの消化管について概説できる。

C7-(1)- 2 肝臓、膵臓、胆?について概説できる。

C7-(1)- 1 泌尿器系について概説できる。

C7-(1)- 1 生殖器系について概説できる。

C7-(1)- 1 内分泌系について概説できる。

C7-(1)- 1 血液・造血器系について概説できる。

C7-(2)- 1 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。

C7-(2)- 2 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

C7-(2)- 3 神経系、感覚器を介するホメオスタシスの調節機構の代表例を列挙し、概説できる。

C7-(2)- 4 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。

C7-(2)- 1 代表的なホルモンを挙げ、その産生器官、生理活性および作用機構について概説できる。

C7-(2)- 1 代表的なオータコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

C7-(2)- 1 血圧の調節機構について概説できる。

C7-(2)- 1 血糖の調節機構について概説できる。

C7-(2)- 1 体液の調節機構について概説できる。

C7-(2)- 2 尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。

C7-(2)- 1 血液凝固・線溶系の機構について概説できる。

C7-(2)- 1 性周期の調節機構について概説できる。

C8-(3)- 1 原核生物、真核生物およびウイルスの特徴を説明できる。

C8-(3)- 1 細菌の分類や性質（系統学的分類、グラム陽性菌と陰性菌、好気性菌と嫌気性菌など）を説明できる。

C8-(3)- 2 細菌の構造と増殖機構について説明できる。

C8-(3)- 3 細菌の異化作用（呼吸と発酵）および同化作用について説明できる。

C8-(3)- 4 細菌の遺伝子伝達（接合、形質導入、形質転換）について説明できる。

C8-(3)- 5 薬剤耐性菌および薬剤耐性化機構について概説できる。

C8-(3)- 6 代表的な細菌毒素について説明できる。

C8-(3)- 1 ウイルスの構造、分類、および増殖機構について説明できる。

C8-(4)- 1 DNA ウイルスについて概説できる。

C8-(4)- 2 RNA ウイルスについて概説できる。

C8-(4)- 3 グラム陽性球菌について概説できる。

C8-(4)- 4 グラム陰性球菌について概説できる。

C8-(4)- 5 グラム陰性らせん菌について概説できる。

C8-(4)- 6 抗酸菌について概説できる。

C8-(4)- 7 マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアについて概説できる。

< 授業のキーワード >

生体成分、代謝、遺伝子発現、器官の構造と機能、生体機能の調節、生理活性分子、病原体、感染症

< 授業の進め方 >

講義形式

< 履修するにあたって >

生命系基礎科目の総復習です。この科目で学習・復習すべき範囲を授業時間内で網羅することはできませんので、自習が不可欠です。疑問点があれば、遠慮せずに質問に来てください。

前半6回は高橋、後半6回は角田が担当します。3回程度の補充授業あるいは講義動画のオンデマンド配信を予定しています。

オフィスアワー：

（高橋）月曜日 - 金曜日は2限と3限の間の昼休み、土曜日は午前9時から午後3時の間にいたしますが、それ以外の時間でも在室の場合は随時対応いたします。場所はC号館1階SP123です。

（角田）LP238室（月）（金）14:00 - 18:00としますが、それ以外でも随時対応します。

なおオンライン授業の場合は、dotCampusやE-mailにより随時、あるいはZoom授業の中で質問してください。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習30分、復習1時間を目安とする。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験の代わりに小テスト（オンラインテストを予定）を行い、高橋担当分50%、角田担当分50%とした合計点で評価する。詳細は高橋及び角田担当の最初の授業の中で説明する。

< テキスト >

必要に応じて補助資料を配布する。

< 参考図書 >

指定図書
薬学ゼミナール編集 < 生物 > 2023年版

参考図書
（高橋）
コンパス 生化学・改訂第2版（南江堂）
NEW 生化学・第2版（廣川書店）
医歯薬系学生のための基礎生命科学（京都廣川書店）
...など、生化学に関係した書籍。自分の能力に合わせて選んでください。

（角田）
人体の正常構造と機能 改訂第3版 全10巻縮刷版（日本医事新報社）
薬がみえるvol.1?3（メディックメディア）
病気がみえるvol.1~8, 11（メディックメディア）

< 授業計画 >

第1回
（高橋）脂質を知る
脂質を分類し、その構造と働き・生合成経路を理解する。
C6-(2)- 1
C6-(5)- 1
C6-(5)- 2
C6-(3)- 2

第2回
（高橋）糖質を知る
糖質を分類し、その構造と働きを理解する。
C6-(2)- 1
C6-(2)- 2

第3回

(高橋) アミノ酸を知る
アミノ酸を分類し、その構造と働き・代謝を理解する。

C6-(2)- -1

C6-(5)- -1

第4回

(高橋) 1)タンパク質を知る

2)酵素を知る 1 (基本性質)

1)タンパク質と、その高次構造を理解する。

2)生体内の主なタンパク質の特徴と働きを理解する。

3)酵素の基本的な性質と働きを理解する。

C6-(2)- -1

C6-(3)- -1

C6-(3)- -1

C6-(3)- -2

C6-(3)- -1

C6-(3)- -2

第5回

(高橋) 核酸を知る

核酸の構造と働き・代謝を理解する。

C6-(2)- -1

C6-(4)- -3

C6-(5)- -2

第6回

(高橋) 1)酵素を知る 2 (反応速度論)

2)エネルギー代謝を知る

1)酵素の反応速度論を理解する。

2)生体がエネルギーを獲得する過程を理解する。

3)余剰エネルギーの蓄積と利用について理解する。

C6-(3)- -1

C6-(3)- -3

C6-(5)- -1

C6-(5)- -1

C6-(5)- -2

C6-(5)- -3

C6-(5)- -4

C6-(5)- -5

C6-(5)- -1

C6-(5)- -2

C6-(5)- -3

第7回

(角田) 器官の構造と機能(1)神経系

中枢及び末梢神経系について概説する。神経系による調節機構について概説する。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

C7-(2)- -1

C7-(2)- -3

C7-(2)- -4

第8回

(角田) 器官の構造と機能(2)循環器系

循環器系とその調節機構について概説する。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

C7-(1)- -3

C7-(2)- -1

第9回

(角田) 器官の構造と機能(3)呼吸器系・消化器系
呼吸器系・消化器系とその調節機構について概説する。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -1

C7-(1)- -2

第10回

(角田) 器官の構造と機能(4)泌尿器系、血液造血系

泌尿器系、血液造血系について概説する。

C7-(1)- -1

C7-(2)- -1

C7-(2)- -2

C7-(1)- -1

C7-(2)- -1

第11回

(角田) 器官の構造と機能(5)内分泌系

内分泌系、生殖器系について概説する。ホルモンによる調節機構について概説する。

C7-(1)- -1

C7-(1)- -1

C7-(2)- -1

C7-(2)- -1

C7-(2)- -1

C7-(2)- -1

第12回

(角田) 生理活性分子とシグナル分子

エイコサノイドや生理活性アミン、生理活性ペプチドなどについて概説する。

C7-(2)- -2

C7-(2)- -1

2022年度 前期

2.0単位

生物薬学複合科目

鷹野 正興

<授業の方法>

対面授業

Zoom授業

正興 鷹野さんがあなたを予約されたZoomミーティングに招待しています。

トピック：生物薬学複合科目 2

時間：こちらは定期的ミーティングです いつでも

Zoomミーティングに参加する

<https://zoom.us/j/92669794509?pwd=czlplb0RwdjJjdVowdXdkZGxKeHVmQT09>

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり 6 年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

< 到達目標 >

分子生物学、細胞生物学、免疫学について、薬剤師として必要な知識を身につける

< 授業のキーワード >

細胞生物学、分子生物学、免疫学

< 授業の進め方 >

オムニバス形式で、問題を解きながら、今までの知識を整理する。

< 履修するにあたって >

オフィスアワー：随時

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、テキストを読んでおくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、問題を解き直す（目安として1時間）。

< 成績評価方法・基準 >

毎回、授業後の小テストによって、評価を行います。3/2以上の小テスト提出しないものに関しては、D評価とします。

< テキスト >

エッセンシャル細胞の分子生物学

< 参考図書 >

青本 生物（薬学ゼミナール）

< 授業計画 >

第1回 細胞の構造と機能

C8-(2)- -1~3, - 1~3,

第2回 細胞の分裂と死

C8-(2)- -1, - -1~4

第3回 酵素以外の機能タンパク質

C9-(3)- -1~5

第4回 細胞内情報伝達

C9-(5)- -1~4

第5回 ヌクレオチドと核酸

C9-(2)- -1~6

第6回 遺伝情報を担う分子

C9-(2)- -1~5

第7回 転写と翻訳のメカニズム

C9-(2)- -1~5

第8回 遺伝子の複製・変異・修復

C9-(6)- -1, 4, 5

第9回 生体防御反応

C10-(1)- -1~6

第10回 免疫を担当する組織・細胞

C10-(1)- -1~4

第11回 分子レベルで見た免疫のしくみ

C10-(1)- -1~5

第12回 免疫系が関係する疾患

C10-(2)- -1~4

2022年度 前期

1.5単位

生物薬学複合科目 [13~14]

鷹野 正興

< 授業の方法 >

対面授業

Zoom授業

正興 鷹野さんがあなたを予約されたZoomミーティングに招待しています。

トピック：生物薬学複合科目 2

時間：こちらは定期的ミーティングです いつでも

Zoomミーティングに参加する

<https://zoom.us/j/92669794509?pwd=czlplb0RwdjJjdVowdXdkZGxKeHVmQT09>

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり 6 年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

< 到達目標 >

分子生物学、細胞生物学、免疫学について、薬剤師として必要な知識を身につける

< 授業のキーワード >

細胞生物学、分子生物学、免疫学

< 授業の進め方 >

オムニバス形式で、問題を解きながら、今までの知識を整理する。

< 履修するにあたって >

オフィスアワー：随時

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、テキストを読んでおくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、問題を解き直す（目安として1時間）。

<成績評価方法・基準>

毎回、授業後の小テストによって、評価を行います。3/2以上の小テスト提出しないものに関しては、D評価とします。

<テキスト>

エッセンシャル細胞の分子生物学

<参考図書>

生物 青本3 薬学ゼミナール

<授業計画>

第1回 細胞の構造と機能

C8-(2)- -1~3,- 1~3,

第2回 細胞の分裂と死

C8-(2)- -1, - -1~4

第3回 酵素以外の機能タンパク質

C9-(3)- -1~5

第4回 細胞内情報伝達

C9-(5)- -1~4

第5回 ヌクレオチドと核酸

C9-(2)- -1~6

第6回 遺伝情報を担う分子

C9-(2)- -1~5

第7回 転写と翻訳のメカニズム

C9-(2)- -1~5

第8回 遺伝子の複製・変異・修復

C9-(6)- -1, 4, 5

第9回 生体防御反応

C10-(1)- -1~6

第10回 免疫を担当する組織・細胞

C10-(1)- -1~4

第11回 分子レベルで見た免疫のしくみ

C10-(1)- -1~5

第12回 免疫系が関係する疾患

C10-(2)- -1~4

2022年度 前期

1.5単位

生物薬学複合科目 [15~18]

鷹野 正興

<授業の方法>

対面授業

Zoom授業

正興 鷹野さんがあなたを予約されたZoomミーティングに招待しています。

トピック：生物薬学複合科目2

時間：こちらは定期的ミーティングです いつでも

Zoomミーティングに参加する

<https://zoom.us/j/92669794509?pwd=czlpb0RwdjJkdVowdXdkZGxKeHVmQT09>

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、薬学複合科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

<到達目標>

分子生物学、細胞生物学、免疫学について、薬剤師として必要な知識を身につける

<授業のキーワード>

細胞生物学、分子生物学、免疫学

<授業の進め方>

オムニバス形式で、問題を解きながら、今までの知識を整理する。

<履修するにあたって>

オフィスアワー：随時

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、テキストを読んでおくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、問題を解き直す（目安として1時間）。

<成績評価方法・基準>

毎回、授業後の小テストによって、評価を行います。3/2以上の小テスト提出しないものに関しては、D評価とします。

<テキスト>

エッセンシャル細胞生物学

<授業計画>

第1回 細胞の構造と機能

C8-(2)- -1~3,- 1~3,

第2回 細胞の分裂と死

C8-(2)- -1, - -1~4

第3回 酵素以外の機能タンパク質

C9-(3)- -1~5

第4回 細胞内情報伝達

C9-(5)- -1~4

第5回 ヌクレオチドと核酸

C9-(2)- -1~6

第6回 遺伝情報を担う分子

C9-(2)- -1~5

第7回 転写と翻訳のメカニズム

C9-(2)- -1~5

第8回 遺伝子の複製・変異・修復

C9-(6)- -1, 4, 5

第9回 生体防御反応

C10-(1)- -1~6

第10回 免疫を担当する組織・細胞

C10-(1)- -1~4

第11回 分子レベルで見た免疫のしくみ

C10-(1)- -1~5

第12回 免疫系が関係する疾患

C10-(2)- -1~4

2022年度 後期

1.5単位

生物薬剤学 [15~18]

岸本 修一、福島 恵造

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2、3、5、8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬物の吸収・分布・代謝・排泄の知識および薬物動態の解析に向けての基礎知識を修得する。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

E4-(1)- -1 薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。

E4-(1)- -2 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。

E4-(1)- -1 経口投与された薬物の吸収について説明できる。

E4-(1)- -2 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。

E4-(1)- -3 薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因など)を列挙し、説明できる。

E4-(1)- -4 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -5 初回通過効果について説明できる。

E4-(1)- -1 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。

E4-(1)- -2 薬物の組織移行性(分布容積)と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。

E4-(1)- -3 薬物のタンパク結合および結合阻害の測定

・解析方法を説明できる。

E4-(1)- -4 血液・組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。

E4-(1)- -5 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。

E4-(1)- -6 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

E4-(1)- -2 薬物代謝の第 相反応(酸化・還元・加水分解)、第 相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。

E4-(1)- -3 代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。

E4-(1)- -4 プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。

E4-(1)- -5 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1 薬物の尿中排泄機構について説明できる。

E4-(1)- -2 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。

E4-(1)- -3 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。

E4-(1)- -4 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。

E4-(1)- -5 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(2)- -1 線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ(全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など)の概念を説明できる。

E4-(2)- -2 線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる(急速静注・経口投与[単回および反復投与]、定速静注)。

< 授業のキーワード >

生体膜透過、吸収、分布、代謝、排泄、ADME、薬物動態

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

< 履修するにあたって >

薬剤師としての重要スキルとなる薬物動態を理解する上で、すべてが欠かすことのできない内容となる。必ず復習を行い、知識を積み上げていく学習が必要である。オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をすることが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

各講義終了後に、ドットキャンパスにて出題される重要ポイントの確認問題を行必ず解き復習すること(目安として1時間)。

< 提出課題など >

特になし

<成績評価方法・基準>

全ての講義への出席を原則とする。なお、講義回数の3分の1(4回)以上の無断欠席により、定期試験の受験資格を失う。

<定期試験>

形式：マークシート式と記述式

1 薬物の吸収・分布・代謝・排泄の知識の理解：マークシート(80点)

2 薬物動態解析の基礎：記述計算問題(20点)

<テキスト>

エンタイア生物薬剤学、武田真莉子編著、京都廣川書店

<参考図書>

薬がみえる Vol.4 医療情報化学研究所

<授業計画>

第1回 生体膜透過

1) 薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。

2) 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

第2回 吸収(1)

1) 経口投与された薬物の吸収について説明できる。

2) 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。

3) 薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因など)を列挙し、説明できる。

4) 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

5) 初回通過効果について説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

第3回 吸収(2)

1) 経口投与された薬物の吸収について説明できる。

2) 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。

3) 薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因など)を列挙し、説明できる。

4) 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

5) 初回通過効果について説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

第4回 分布(1)

1) 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。

2) 薬物の組織移行性(分布容積)と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。

3) 薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。

4) 血液-組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。

5) 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。

6) 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

E4-(1)- -6

第5回 分布(2)

1) 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。

2) 薬物の組織移行性(分布容積)と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。

3) 薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。

4) 血液-組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。

5) 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。

6) 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

E4-(1)- -6

第6回 代謝(1)

1) 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

2) 薬物代謝の第 相反応(酸化・還元・加水分解)、第 相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。

3) 代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。

4) プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。

5) 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

第7回 代謝(2)

1) 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

2) 薬物代謝の第 相反応(酸化・還元・加水分解)、第 相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。

3) 代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。

4) プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。

5) 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

第8回 代謝(3)

1) 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

2) 薬物代謝の第 相反応(酸化・還元・加水分解)、第 相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。

3) 代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。

4) プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。

5) 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

第9回 排泄(1)

1) 薬物の尿中排泄機構について説明できる。

2) 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。

3) 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。

4) 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。

5) 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

第10回 排泄(2)

1) 薬物の尿中排泄機構について説明できる。

2) 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。

3) 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。

4) 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。

5) 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

第11回

(福島) 薬物動態解析の基礎(1)

線形1 - コンパートメントモデルに基づいた解析(単回静注投与)

E4-(2)- -1

E4-(2)- -2

第12回

(福島) 薬物動態解析の基礎(2)

線形1 - コンパートメントモデルに基づいた解析(単回経口投与)

E4-(2)- -1

E4-(2)- -2

2022年度 後期

1.5単位

生物薬剤学 [19~]

岸本 修一、福島 恵造

<授業の方法>

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2、3、5、8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬物の吸収・分布・代謝・排泄の知識および薬物動態の解析に向けての基礎知識を修得する。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

E4-(1)- -1 薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。

E4-(1)- -2 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。

E4-(1)- -1 経口投与された薬物の吸収について説明できる。

E4-(1)- -2 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。

E4-(1)- -3 薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因など)を列挙し、説明できる。

E4-(1)- -4 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -5 初回通過効果について説明できる。

E4-(1)- -1 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。

E4-(1)- -2 薬物の組織移行性(分布容積)と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。

E4-(1)- -3 薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。

E4-(1)- -4 血液・組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。

E4-(1)- -5 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。

E4-(1)- -6 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

E4-(1)- -2 薬物代謝の第 相反応(酸化・還元・加水分解)、第 相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。

E4-(1)- -3 代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。

E4-(1)- -4 プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。

E4-(1)- -5 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1 薬物の尿中排泄機構について説明できる。

E4-(1)- -2 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。

E4-(1)- -3 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。

E4-(1)- -4 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。

E4-(1)- -5 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(2)- -1 線形コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ(全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など)の概念を説明できる。

E4-(2)- -2 線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる(急速静注・経口投与[単回および反復投与]、定速静注)。

< 授業のキーワード >

生体膜透過、吸収、分布、代謝、排泄、ADME、薬物動態

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

< 履修するにあたって >

薬剤師としての重要スキルとなる薬物動態を理解する上で、すべてが欠かすことのできない内容となる。必ず復習を行い、知識を積み上げていく学習が必要である。オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をすることが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

各講義終了後に、ドットキャンパスにて出題される重要ポイントの確認問題を行必ず解き復習すること(目安として1時間)。

< 提出課題など >

特になし

< 成績評価方法・基準 >

全ての講義への出席を原則とする。なお、講義回数の3分の1(4回)以上の無断欠席により、定期試験の受験資格を失う。

< 定期試験 >

形式: マークシート式と記述式

1 薬物の吸収・分布・代謝・排泄の知識の理解: マークシート(80点)

2 薬物動態解析の基礎: 記述計算問題(20点)

< テキスト >

エンタイア生物薬剤学、武田真莉子編著、京都廣川書店

< 参考図書 >

薬がみえる Vol.4 医療情報化学研究所

< 授業計画 >

第1回 生体膜透過

1) 薬物の生体膜透過における単純拡散、促進拡散および能動輸送の特徴を説明できる。

2) 薬物の生体膜透過に関わるトランスポーターの例を挙げ、その特徴と薬物動態における役割を説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

第2回 吸収(1)

1) 経口投与された薬物の吸収について説明できる。

2) 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。

3) 薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因など)を列挙し、説明できる。

4) 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

5) 初回通過効果について説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

第3回 吸収(2)

1) 経口投与された薬物の吸収について説明できる。

2) 非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。

3) 薬物の吸収に影響する因子(薬物の物性、生理学的要因など)を列挙し、説明できる。

4) 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

5) 初回通過効果について説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

第4回 分布(1)

1) 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。

2) 薬物の組織移行性(分布容積)と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。

3) 薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。

4) 血液-組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。

5) 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。

6) 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

E4-(1)- -6

第5回 分布(2)

1) 薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。

2) 薬物の組織移行性(分布容積)と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。

3) 薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。

4) 血液-組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。

5) 薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。

6) 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

E4-(1)- -6

第6回 代謝(1)

1) 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

2) 薬物代謝の第 相反応(酸化・還元・加水分解)、第 相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。

3) 代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。

4) プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。

5) 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -1

E4-(1)- -2

E4-(1)- -3

E4-(1)- -4

E4-(1)- -5

第7回 代謝(2)

1) 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。

- 2) 薬物代謝の第 相反応(酸化・還元・加水分解)、第 相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。
- 3) 代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。
- 4) プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。
- 5) 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

- E4-(1)- -1
- E4-(1)- -2
- E4-(1)- -3
- E4-(1)- -4
- E4-(1)- -5

第8回 代謝(3)

- 1) 代表的な薬物代謝酵素を列挙し、その代謝反応が起こる組織ならびに細胞内小器官、反応様式について説明できる。
- 2) 薬物代謝の第 相反応(酸化・還元・加水分解)、第 相反応(抱合)について、例を挙げて説明できる。
- 3) 代表的な薬物代謝酵素(分子種)により代謝される薬物を列挙できる。
- 4) プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。
- 5) 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

- E4-(1)- -1
- E4-(1)- -2
- E4-(1)- -3
- E4-(1)- -4
- E4-(1)- -5

第9回 排泄(1)

- 1) 薬物の尿中排泄機構について説明できる。
- 2) 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。
- 3) 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。
- 4) 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。
- 5) 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

- E4-(1)- -1
- E4-(1)- -2
- E4-(1)- -3
- E4-(1)- -4
- E4-(1)- -5

第10回 排泄(2)

- 1) 薬物の尿中排泄機構について説明できる。

- 2) 腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。
- 3) 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。
- 4) 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。
- 5) 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

- E4-(1)- -1
- E4-(1)- -2
- E4-(1)- -3
- E4-(1)- -4
- E4-(1)- -5

第11回

(福島) 薬物動態解析の基礎(1)

線形1 - コンパートメントモデルに基づいた解析(単回静注投与)

- E4-(2)- -1
- E4-(2)- -2

第12回

(福島) 薬物動態解析の基礎(2)

線形1 - コンパートメントモデルに基づいた解析(単回経口投与)

- E4-(2)- -1
- E4-(2)- -2

2022年度 前期

1.5単位

生物薬剤学 [19~]

福島 昭二、杉岡 信幸

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2・3・5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

薬物動態学の知識は、薬理効果や副作用の経時的な変化を理解・予測するのに必要な知識であり、また、薬物動態学の知識に基づいた薬物治療モニタリング(TDM)は、医療現場における薬剤師の重要な活動の一つである。本講義では、生体内の薬物動態の理論的解析法に関する基本的知識と技能を修得し、さらにTDMを実践するための知識と技能を修得する。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

E4 薬の生体内運命 (2)薬物動態の解析

【薬物速度論】

E4-(2)- -1 線形1-コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ(全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など)の概念を説明できる。

E4-(2)- -2 線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる(急速静注・経口投与[単回および反復投与]、定速静注)。(知識、技能)

E4-(2)- -3 体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。(知識、技能)

E4-(2)- -4 モーメント解析の意味と、関連するパラメータの計算法について説明できる。

E4-(2)- -5 組織クリアランス(肝、腎)および固有クリアランスの意味と、それらの関係について、数式を使って説明できる。

E4-(2)- -6 薬物動態学-薬力学解析(PK-PD解析)について概説できる。

【TDM(Therapeutic Drug Monitoring)と投与設計】

E4-(2)- -1 治療薬物モニタリング(TDM)の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。

E4-(2)- -2 TDMを行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。

E4-(2)- -3 薬物動態パラメータを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。(知識、技能)

E4-(2)- -4 ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。

E4 薬の生体内運命 (1)薬物の体内動態

【吸収】

E4-(1)- -4 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

【分布】

E4-(1)- -6 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

【代謝】薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -5

【排泄】

E4-(1)- -5 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

<授業のキーワード>

薬物動態、薬物速度論、母集団薬物速度論、TDM

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

薬学の基礎となる数学を復習してください。講義を理解を深めるための演習問題を配付します。

オフィスアワー：福島(金曜3限)、杉岡(月曜3限)
<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、あらかじめ配布する冊子を予習すること(0.5時間)。事後学習として、講義内容および随時配布する資料・演習問題を復習すること(0.5時間)

<提出課題など>

講義内で指示します。

<成績評価方法・基準>

定期試験を100%として評価する。

<テキスト>

1.エンタイア生物薬剤学 京都廣川(福島) 2.臨床薬物動態学 実解 京都廣川(杉岡)

<参考図書>

入門薬物動態学 金尾義治 京都廣川、「新しい図解薬剤学」 南山堂、「薬物動態学 栄田敏之他編集」 廣川書店、「パザパ 薬学演習シリーズ 薬物速度論演習 灘井雅之他編集」 京都廣川

<授業計画>

第1回(福島) 1-コンパートメントモデル

1-コンパートメントモデルを理解し、モデルを通して薬物動態パラメータを理解する。さらに血中動態を解析できる。

E4-(2)- -1

E4-(2)- -2

第2回(福島) 2-コンパートメントモデル

2-コンパートメントモデルを理解し血中動態を解析できる。

E4-(2)- -1

E4-(2)- -2

第3回(福島) 繰り返し投与と蓄積率

繰り返し投与時の体内動態と蓄積率を理解し、定常状態での血中濃度を計算できる。

E4-(2)- -1

E4-(2)- -2

第4回(福島) モーメント解析法とバイオアベイラビリティ

モーメント解析法理解し、製剤間のバイオアベイラビリティの違いを評価できる。

E4-(2)- -4

第5回(福島) 生理学的モデルとクリアランスの概念
クリアランスの概念を理解し、病態が変化に応じたクリアランスの変化を計算できる。

E4-(2)- -5

第6回(福島) 非線形薬物速度論

非線形薬物速度論を理解し、非線形モデルに基づいた解析ができる。

E4-(2)- -3

第7回(杉岡) 母集団薬物速度論とベイジアン法

母集団薬物速度論を理解し、TDMの方法論を説明できる。

E4-(2)- -4

第8回(杉岡) PK・PD解析: WinNonLin
を使用して

PK・PD解析を理解し、WinNonLinを用いた解析を説明できる。

E4-(2)- -6

第9回(杉岡) 薬物治療モニタリング(TDM)概説
TDMの意義を理解し、TDMが有効な薬物を説明できる。また、TDMに関連した事項を説明できる。

E4-(2)- -1

第10回(杉岡) TDM各論1

代表的な薬物に関し、薬物動態パラメーターを用いて、患者ごとの薬物投与設計ができる。

E4-(2)- -2

E4-(2)- -3

第11回(杉岡) TDM各論2

代表的な薬物に関し、薬物動態パラメーターを用いて、患者ごとの薬物投与設計ができる。

E4-(2)- -2

E4-(2)- -3

第12回(杉岡) 薬物相互作用

薬物速度論的相互作用の実例を挙げ、メカニズムを説明できる。

E4-(1)- -4

E4-(1)- -6

E4-(1)- -5

E4-(1)- -5

2022年度 前期

1.5単位

生物薬剤学 (薬物動態の解析) [15~18]

福島 昭二、杉岡 信幸

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2・3・5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬物動態学の知識は、薬理効果や副作用の経時的な変化を理解・予測するのに必要な知識であり、また、薬物動態学の知識に基づいた薬物治療モニタリング(TDM)は、医療現場における薬剤師の重要な活動の一つである。本講義では、生体内の薬物動態の理論的解析法に関する基本的知識と技能を修得し、さらにTDMを実践するための知識と技能を修得する。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

E4 薬の生体内運命 (2)薬物動態の解析

【 薬物速度論】

E4-(2)- -1 線形1-コンパートメントモデルと、関連する薬物動態パラメータ(全身クリアランス、分布容積、消失半減期、生物学的利用能など)の概念を説明できる。

E4-(2)- -2 線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる(急速静注・経口投与[単回および反復投与]、定速静注)。(知識、技能)

E4-(2)- -3 体内動態が非線形性を示す薬物の例を挙げ、非線形モデルに基づいた解析ができる。(知識、技能)

E4-(2)- -4 モーメント解析の意味と、関連するパラメータの計算法について説明できる。

E4-(2)- -5 組織クリアランス(肝、腎)および固有クリアランスの意味と、それらの関係について、数式を使って説明できる。

E4-(2)- -6 薬物動態学-薬力学解析(PK-PD解析)について概説できる。

【 TDM(Therapeutic Drug Monitoring)と投与設計】

E4-(2)- -1 治療薬物モニタリング(TDM)の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。

E4-(2)- -2 TDMを行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。

E4-(2)- -3 薬物動態パラメーターを用いて患者ごとの薬物投与設計ができる。(知識、技能)

E4-(2)- -4 ポピュレーションファーマコキネティクスの概念と応用について概説できる。

E4 薬の生体内運命 (1)薬物の体内動態

【 吸収】

E4-(1)- -4 薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

【 分布】

E4-(1)- -6 薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

【 代謝】 薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。

E4-(1)- -5

【 排泄】

E4-(1)- -5 薬物の排泄過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。

< 授業のキーワード >

薬物動態、薬物速度論、母集団薬物速度論、TDM

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

< 履修するにあたって >

薬学の基礎となる数学を復習してください。講義を理解を深めるための演習問題を配付します。

オフィスアワー：福島（金曜3限）、杉岡（月曜3限）
 < 授業時間外に必要な学修 >
 事前学習として、あらかじめ配布する冊子を予習すること（0.5時間）。事後学習として、講義内容および随時配布する資料・演習問題を復習すること（0.5時間）
 < 提出課題など >
 講義内で指示します。
 < 成績評価方法・基準 >
 定期試験を100%として評価する。
 < テキスト >
 1. エンタイア生物薬剤学 京都廣川（福島） 2. 臨床薬物動態学 実解 京都廣川（杉岡）
 < 参考図書 >
 入門薬物動態学 金尾義治 京都廣川、「新しい図解薬剤学」 南山堂、「薬物動態学 栄田敏之他編集」 廣川書店、「パザパ 薬学演習シリーズ 薬物速度論演習 灘井雅之他編集」 京都廣川
 < 授業計画 >
 第1回（福島） 1-コンパートメントモデル
 1-コンパートメントモデルを理解し、モデルを通して薬物動態パラメーターを理解する。さらに血中動態を解析できる。
 E4-(2)- -1
 E4-(2)- -2
 第2回（福島） 2-コンパートメントモデル
 2-コンパートメントモデルを理解し血中動態を解析できる。
 E4-(2)- -1
 E4-(2)- -2
 第3回（福島） 繰り返し投与と蓄積率
 繰り返し投与時の体内動態と蓄積率を理解し、定常状態での血中濃度を計算できる。
 E4-(2)- -1
 E4-(2)- -2
 第4回（福島） モーメント解析法とバイオアベイラビリティ
 モーメント解析法理解し、製剤間のバイオアベイラビリティの違いを評価できる。
 E4-(2)- -4
 第5回（福島） 生理学的モデルとクリアランスの概念
 クリアランスの概念を理解し、病態が変化に応じたクリアランスの変化を計算できる。
 E4-(2)- -5
 第6回（福島） 非線形薬物速度論
 非線形薬物速度論を理解し、非線形モデルに基づいた解析ができる。
 E4-(2)- -3
 第7回（杉岡） 母集団薬物速度論とベイジアン法
 母集団薬物速度論を理解し、TDMの方法論を説明できる。
 E4-(2)- -4

第8回（杉岡） PK・PD解析：WinNonLin
 を使用して
 PK・PD解析を理解し、WinNonLinを用いた解析を説明できる。
 E4-(2)- -6
 第9回（杉岡） 薬物治療モニタリング（TDM）概説
 TDMの意義を理解し、TDMが有効な薬物を説明できる。また、TDMに関連した事項を説明できる。
 E4-(2)- -1
 第10回（杉岡） TDM各論1
 代表的な薬物に関し、薬物動態パラメーターを用いて、患者ごとの薬物投与設計ができる。
 E4-(2)- -2
 E4-(2)- -3
 第11回（杉岡） TDM各論2
 代表的な薬物に関し、薬物動態パラメーターを用いて、患者ごとの薬物投与設計ができる。
 E4-(2)- -2
 E4-(2)- -3
 第12回（杉岡） 薬物相互作用
 薬物速度論的相互作用の実例を挙げ、メカニズムを説明できる。
 E4-(1)- -4
 E4-(1)- -6
 E4-(1)- -5
 E4-(1)- -5

 2022年度 後期

1.5単位

生物薬剤学 [19~]

福島 昭二、杉岡 信幸

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2、3、5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

テーラーメイド薬物治療とは、個々の患者の状態に応じ、薬物治療を個別化することである。個々の患者は、遺伝的・年齢的・生理的に異なっており、これらの違いは薬物治療効果に大きく影響する。また合併症の有無も治療立案の個別化では重要な因子であり、さらには薬物血中濃度に影響する因子を各患者毎に考慮しなければならない。このような、個々の患者に応じた投与計画を立案できるようにするために、薬物治療の個別化に関する基

本的知識と技能を習得する。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

E3 薬物治療に役立つ情報

(3) 個別化医療

【 遺伝的素因】

E3-(3)- -1 薬物の主作用および副作用に影響する代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -2 薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -3 遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。

【 年齢的要因】

E3-(3)- -1 低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -2 高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【 臓器機能低下】

E3-(3)- -1 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -2 肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -3 心臓疾患を伴った患者における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

【 その他の要因】

E3-(3)- -1 薬物の効果に影響する生理的要因（性差、閉経、日内変動など）を列挙できる。

E3-(3)- -2 妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -3 栄養状態の異なる患者（肥満、低アルブミン血症、腹水など）における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【 個別化医療の計画・立案】

E3-(3)- -1 個別の患者情報（遺伝的素因、年齢的要因、臓器機能など）と医薬品情報をもとに、薬物治療を計画・立案できる。（技能）

E3-(3)- -2 コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。

<授業のキーワード>

個別化医療、テーラーメイド医療、最適化医療

<授業の進め方>

授業計画に従っておこなう。

<履修するにあたって>

授業計画にしたがって12回講義を行う。

オフィスアワー：福島（金曜3限）、杉岡（月曜3限）

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、あらかじめ配布する冊子を予習するこ

と（0.5時間）。事後学習として、講義内容および随時配布する資料・演習問題を復習すること（0.5時間）

<提出課題など>

講義の中で指示します。

<成績評価方法・基準>

定期試験を100%として評価する。

<テキスト>

1. 福島編プリント、2. 臨床薬物動態学 実解 京都廣川（杉岡）

<参考図書>

講義中に紹介します。

<授業計画>

第1回(福島) SNPと遺伝子多型

テーラーメイド治療について概略を説明でき、今後の薬物治療への応用展開を説明できる。

E3-(3)- -1

第2回(福島) P450の遺伝子多型と血中動態への影響
薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -2

第3回(福島) トランスポーターの遺伝子多型と血中導体への影響

薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -2

第4回(福島) 薬物レセプターの遺伝子多型と薬理効果・副作用への影響

薬物の主作用および副作用に影響する代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -2

第5回(福島) ・ファーマコゲジエノミクスを考慮した癌治療

・コンパニオン診断

・遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。

・コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -3

E3-(3)- -1

E3-(3)- -2

第6回(福島) ・ポレーションファーマコキネティクス

個別の患者情報（遺伝的素因、年齢的要因、臓器機能など）と医薬品情報をもとに、薬物治療を計画・立案できる。（技能）

E3-(3)- -1

第7回(杉岡) ・新生児、乳児、幼児、小児の薬物治療
・高齢者での薬物治療

低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児および高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -1

E3-(3)- -2

第8回(杉岡) 薬物の催奇形性と妊婦・授乳婦での薬物治療

妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -2

第9回(杉岡) 肥満や痩せ、喫煙、サプリメント摂取、飲酒など、日常生活上で薬物治療に影響を及ぼす因子栄養状態の異なる患者(肥満、低アルブミン血症、腹水など)における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -1

E3-(3)- -3

第10回(杉岡) 腎疾患と薬物治療

腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -1

第11回(杉岡) 肝疾患と薬物治療

肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -2

第12回(杉岡) 循環器疾患と薬物治療

心臓疾患を伴った患者における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -3

2022年度 前期

1.5単位

生物有機化学 [13~14]

神谷 浩平、佐々木 秀明

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2及び3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

現在用いられている医薬品がどのように生体と相互作用をして薬効が発現しているかを有機化学的な視点からそのメカニズムを理解することは重要である。そのためには、生体に影響を及ぼす代表的な有機化合物の構造や性質を理解し、その化学構造から生体に及ぼす影響を推測

できることが第一の目的である。また、現在用いられている医薬品には、自然界に存在する化合物(植物や微生物由来の二次代謝産物)そのもの、あるいは、それらをリード化合物として種々の化学修飾を行うことにより開発された化合物が多く存在する。それら生体に影響を及ぼす貴重な化合物を植物あるいは微生物がどのようにして作り出すかを習得することが第二の目的である。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

有機化学関連

C1-(1)- -1 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

C3-(1)- -1 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。

C3-(1)- -2 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。

C3-(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3-(1)- -1 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。

C3-(1)- -3 エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。

C3-(1)- -4 ラセミ体とメソ体について説明できる。

C3-(1)- -5 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。(知識、技能)

C3-(1)- -7 フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。(技能)

C3-(1)- -8 エタン、ブタンの立体配座とその安定性について説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3-(3)- -2 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

C3-(5)- -2 代表的な無機酸化物、オキシ化合物の名称、構造、性質を列挙できる。

C3-(5)- -3 活性酸素と窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。

C3-(5)- -4 代表的な錯体の名称、構造、基本的な性質を説明できる。

C3-(5)- -5 医薬品として用いられる代表的な無機化合物、および錯体を列挙できる。

天然物化学関連

C5-(1)- -1 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを挙げるができる。

C5-(1)-1 日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類由来）を列挙し、その基原、薬用部位を説明できる。

C5-(1)-1 日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類、鉱物由来）の薬効、成分、用途などを説明できる。

C5-(1)-2 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。

C5-(1)-3 代表的な生薬を鑑別できる。（技能）

C5-(1)-4 代表的な生薬の確認試験を説明できる。

C5-(1)-5 代表的な生薬の純度試験を説明できる。

C5-(2)-1 生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。

C5-(2)-3 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)-4 テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)-5 アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)-1 微生物由来の生物活性物質を化学構造に基づいて分類できる。

C5-(2)-2 微生物由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)-1 医薬品として使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。

C5-(2)-2 天然生物活性物質を基に化学修飾等により開発された代表的な医薬品を列挙し、その用途、リード化合物を説明できる。

<授業のキーワード>

有機合成化学、官能基、天然物化学、生合成

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<授業時間外に必要な学修>

講義後の復習（目安として1時間）

<成績評価方法・基準>

講義内容に関する小テストにより評価する。

<授業計画>

第1回 物質の構造

化学結合と混成

復習と発展

C1-(1)-1

C1-(1)-2

C1-(1)-3

第2回 化合物の性質

有機化合物の立体構造

復習と発展

C3-(1)-1

C3-(1)-3

C3-(1)-4

C3-(1)-5

C3-(1)-7

C3-(1)-8

第3回 化合物の性質

無機化合物と錯体

C3-(5)-2

C3-(5)-3

C3-(5)-4

C3-(5)-5

第4回 化合物の性質

官能基の酸性度・塩基性度；復習と応用

C1-(1)-3

C3-(1)-4

C3-(1)-5

C3-(3)-1

C3-(3)-2

第5回 有機化合物の命名

医薬品の構造とIUPAC名

復習とより複雑な構造への適用

C3-(1)-1

C3-(1)-2

第6回 総合演習

第1回～第5回までの演習

第7回 テルペノイドの構造と生合成

植物由来のテルペノイドの化学構造、生合成機構および薬効について

C5-(1)-1

C5-(1)-1

C5-(1)-1

C5-(1)-2

C5-(1)-3

C5-(1)-4

C5-(1)-5

C5-(2)-1

C5-(2)-4

C5-(2)-1

第8回 ポリケチドの構造と生合成

植物由来のポリケチドの化学構造、生合成機構および薬効について

C5-(1)-1

C5-(1)-1

C5-(1)-1

C5-(1)-3

C5-(1)-4

C5-(2)-1

C5-(2)-3

C5-(2)-1

C5-(2)-2

第9回 フェニルプロパノイドの構造と生合成

植物由来のポフェニルプロパノイドの化学構造、生合成機構および薬効について

C5-(1)- -1

C5-(1)- -1

C5-(1)- -1

C5-(1)- -3

C5-(1)- -4

C5-(2)- -1

C5-(2)- -3

第10回 フラボノイドの構造と生合成

植物由来のフラボノイドの化学構造、生合成機構および薬効について

C5-(1)- -1

C5-(1)- -1

C5-(1)- -1

C5-(1)- -3

C5-(1)- -4

C5-(2)- -1

C5-(2)- -3

第11回 アルカロイドの構造と生合成

植物由来のアルカロイドの化学構造、生合成機構および薬効について

C5-(1)- -1

C5-(1)- -1

C5-(1)- -1

C5-(1)- -2

C5-(1)- -3

C5-(1)- -4

C5-(1)- -5

C5-(2)- -1

C5-(2)- -5

C5-(2)- -1

C5-(2)- -2

第12回 抗生物質の構造・分類・生合成

微生物が作り出す医薬品の化学構造とその生合成過程について

C5-(2)- -1

C5-(2)- -1

C5-(2)- -2

2022年度 前期

1.5単位

生物有機化学 [15~18]

神谷 浩平、佐々木 秀明

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、ア

ドバンスト科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2及び3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

現在用いられている医薬品がどのように生体と相互作用をして薬効が発現しているかを有機化学的な視点からそのメカニズムを理解することは重要である。そのためには、生体に影響を及ぼす代表的な有機化合物の構造や性質を理解し、その化学構造から生体に及ぼす影響を推測できることが第一の目的である。また、現在用いられている医薬品には、自然界に存在する化合物(植物や微生物由来の二次代謝産物)そのもの、あるいは、それらをリード化合物として種々の化学修飾を行うことにより開発された化合物が多く存在する。それら生体に影響を及ぼす貴重な化合物を植物あるいは微生物がどのようにして作り出すかを習得することが第二の目的である。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

有機化学関連

C1-(1)- -1 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

C3-(1)- -1 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。

C3-(1)- -2 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。

C3-(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3-(1)- -1 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。

C3-(1)- -3 エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。

C3-(1)- -4 ラセミ体とメソ体について説明できる。

C3-(1)- -5 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。(知識、技能)

C3-(1)- -7 フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。(技能)

C3-(1)- -8 エタン、ブタンの立体配座とその安定性について説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3-(3)- -2 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

C3-(5)- -2 代表的な無機酸化物、オキシ化合物の

名称、構造、性質を列挙できる。

C3-(5)- 3 活性酸素と窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。

C3-(5)- 4 代表的な錯体の名称、構造、基本的な性質を説明できる。

C3-(5)- 5 医薬品として用いられる代表的な無機化合物、および錯体を列挙できる。

天然物化学関連

C5-(1)- 1 代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを挙げるができる。

C5-(1)- 1 日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類由来）を列挙し、その基原、薬用部位を説明できる。

C5-(1)- 1 日本薬局方収載の代表的な生薬（植物、動物、藻類、菌類、鉱物由来）の薬効、成分、用途などを説明できる。

C5-(1)- 2 副作用や使用上の注意が必要な代表的な生薬を列挙し、説明できる。

C5-(1)- 3 代表的な生薬を鑑別できる。（技能）

C5-(1)- 4 代表的な生薬の確認試験を説明できる。

C5-(1)- 5 代表的な生薬の純度試験を説明できる。

C5-(2)- 1 生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。

C5-(2)- 3 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)- 4 テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)- 5 アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)- 1 微生物由来の生物活性物質を化学構造に基づいて分類できる。

C5-(2)- 2 微生物由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。

C5-(2)- 1 医薬品として使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。

C5-(2)- 2 天然生物活性物質を基に化学修飾等により開発された代表的な医薬品を列挙し、その用途、リード化合物を説明できる。

< 授業のキーワード >

有機合成化学、官能基、天然物化学、生合成

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

< 授業時間外に必要な学修 >

講義後の復習（目安として1時間）

< 成績評価方法・基準 >

講義内容に関する小テストにより評価する。

< 授業計画 >

第1回 物質の構造

化学結合と混成

復習と発展

C1-(1)- 1

C1-(1)- 2

C1-(1)- 3

第2回 化合物の性質

有機化合物の立体構造

復習と発展

C3-(1)- 1

C3-(1)- 3

C3-(1)- 4

C3-(1)- 5

C3-(1)- 7

C3-(1)- 8

第3回 化合物の性質

無機化合物と錯体

C3-(5)- 2

C3-(5)- 3

C3-(5)- 4

C3-(5)- 5

第4回 化合物の性質

官能基の酸性度・塩基性度；復習と応用

C1-(1)- 3

C3-(1)- 4

C3-(1)- 5

C3-(3)- 1

C3-(3)- 2

第5回 有機化合物の命名

医薬品の構造とIUPAC名

復習とより複雑な構造への適用

C3-(1)- 1

C3-(1)- 2

第6回 総合演習

第1回～第5回までの演習

第7回 テルペノイドの構造と生合成

植物由来のテルペノイドの化学構造、生合成機構および薬効について

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 1

C5-(1)- 2

C5-(1)- 3

C5-(1)- 4

C5-(1)- 5

C5-(2)- 1

C5-(2)- 4

C5-(2)- 1

第8回 ポリケチドの構造と生合成

植物由来のポリケチドの化学構造、生合成機構および薬効について

C5-(1)- -1
C5-(1)- -1
C5-(1)- -1
C5-(1)- -3
C5-(1)- -4
C5-(2)- -1
C5-(2)- -3
C5-(2)- -1
C5-(2)- -2

第9回 フェニルプロパノイドの構造と生合成

植物由来のフェニルプロパノイドの化学構造、生合成機構および薬効について

C5-(1)- -1
C5-(1)- -1
C5-(1)- -1
C5-(1)- -3
C5-(1)- -4
C5-(2)- -1
C5-(2)- -3

第10回 フラボノイドの構造と生合成

植物由来のフラボノイドの化学構造、生合成機構および薬効について

C5-(1)- -1
C5-(1)- -1
C5-(1)- -1
C5-(1)- -3
C5-(1)- -4
C5-(2)- -1
C5-(2)- -3

第11回 アルカロイドの構造と生合成

植物由来のアルカロイドの化学構造、生合成機構および薬効について

C5-(1)- -1
C5-(1)- -1
C5-(1)- -1
C5-(1)- -2
C5-(1)- -3
C5-(1)- -4
C5-(1)- -5
C5-(2)- -1
C5-(2)- -5
C5-(2)- -1
C5-(2)- -2

第12回 抗生物質の構造・分類・生合成

微生物が作り出す医薬品の化学構造とその生合成過程について

C5-(2)- -1
C5-(2)- -1

C5-(2)- -2

2022年度 前期～後期

1.0単位

生命薬学最前線 [13～14]

鷹野 正興、井上 雅己、小野寺 章、角田 慎一

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2,3,8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本授業では、ライフサイエンス研究や創薬・医療技術など生命薬学に関するトピックスについて、国家試験に役立つ内容も含めた講義・演習を通じて習得する。

<小野寺>

生体の恒常性維持には、構成成分を合成するだけでなくそれらを適切に分解・再利用することが重要である。そこで、オートファジーを中心に細胞内分解系の仕組みと役割について理解を深める。

<井上>

生体内のタンパク質の構造や機能、解析手法について理解を深める。

<角田>

がんのバイオロジー、診断・治療法等に関する基礎や最新の動向について理解を深める。

<鷹野>

遺伝子の構造、仕組みについて理解し、遺伝子改変技術を中心に理解を深める。

<到達目標>

<小野寺>

1. ヒトの恒常性における細胞内分解系の役割を説明できる。
2. オートファジーの原理を説明できる。
3. ユビキチン・プロテアソーム系を説明できる。

<井上>

1. 生体内でのタンパク質の構造と機能について説明できる。
2. タンパク質の発現プロファイリングや相互作用解析、プロテオームについて説明できる。

<角田>

1. がんのゲノム異常や腫瘍免疫について概略を説明できる。

2. がんの遺伝子診断やがん免疫療法など、最近のがん医療について概略を説明できる。

<鷹野>

1. 遺伝子工学技術（遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR,組換えタンパク質発現法など）を概説できる。

2. 遺伝子改変生物（遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物）について概説できる。

関連するSBOs

<コアカリ>

C6-(1)- -1 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。

C6-(1)- -2 エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。

C6-(3)- -1 タンパク質の翻訳後の成熟過程（細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾）について説明できる。

C6-(3)- -2 タンパク質の細胞内での分解について説明できる。

C6-(4)- -1 遺伝子工学技術（遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR,組換えタンパク質発現法など）を概説できる。

C6-(4)- -2 伝子改変生物（遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物）について概説できる。

JB-(9)- -2 目的に応じて適切なプレゼンテーションを構成できる。（技能）

JB-(9)- -3 目的（レポート、論文、説明文書など）に応じて適切な文書を作成できる。（知識・技能）

<アドバンスト>

AD-C6- -1 オートファジーについて分子レベルで説明できる。

AD-C6- -4 タンパク質発現プロファイルを解析するための技術を説明できる。

AD-C6- -5 タンパク質間相互作用の解析に用いられる主な方法について説明できる。

AD-C6- -3 トランスクリプトームについて説明できる。

AD-C6- -3 遺伝子多型（欠損・増幅）の解析に用いられる方法について説明できる。

AD-C6- -12 ゲノム情報の創薬への利用について、創薬ターゲットの探索の代表例を挙げ、ゲノム創薬の流れについて説明できる。

AD-C6- -1 がん幹細胞について分子レベルで説明できる。

AD-C6- -2 がん細胞の浸潤、転移について分子レベルで概説できる。

<授業のキーワード>

<小野寺> ユビキチン・プロテアソーム、オートファジー

<井上> タンパク質の構造、発現プロファイル、プロテオーム

<角田> がん、ゲノム医療、腫瘍免疫

<鷹野> 遺伝子改変技術、CRISPR/CAS9、ノックアウトマウス、トランスジェニックマウス

<授業の進め方>

授業計画に従って8回の授業をオムニバス形式で行ないます。担当順は変更になる場合があります。

<第1回/第2回 小野寺> 講義はアクティブ・ラーニング型で進めます。まず、講義内容のキーワードごとに分担を決めます。次に配布資料を用い、キーワードを理解しホワイトボードを用いて説明資料を作成してもらいます。全員の準備が終えられた、各キーワードを担当者に説明してもらいます。必要に応じて教員による補足・質問をし、最後に演習問題を解いてもらいます。

<第3回/第4回 井上>

講義および論文データなどを用いた演習を予定しています。

<第5回/第6回 角田>

講義および論文データなどを用いた演習を予定しています。

<第7回/第8回 鷹野>

講義によって概説、背景を理解する。その後、論文を読み、最新の研究について理解する。

<履修するにあたって>

オフィスアワー

<小野寺> 月曜日9:00-11:30

<井上> LP-221研究室にて随時。

<角田> 教員室LP-238室まで。随時。

<鷹野>

<授業時間外に必要な学修>

講義内容で十分理解できなかったことについて自己学習することが望ましい（目安として1時間）。

<提出課題など>

<小野寺> なし

<井上>

<角田>

<鷹野>

<成績評価方法・基準>

担当教員ごとの評価を各25%として最終評価とする。

<小野寺> 取組み姿勢と演習問題の理解度から評価する。

<井上> 取組み姿勢と理解度に基づいて評価する。

<角田> 授業への取組み姿勢や理解度をもとに評価する。

<鷹野> 授業、SGDへの取組み姿勢、発表について評価する。

<テキスト>

なし

<参考図書>

なし

< 授業計画 >

第1回 タンパク質分解と細胞内クリアランス-1
ユビキチン・プロテアソーム系による細胞内分解系の分子機構と生理機能

C6-(1)- -1

C6-(3)- -1

C6-(3)- -2

第2回 タンパク質分解と細胞内クリアランス-2
オートファジーによる細胞内分解系の分子機構と生理機能

C6-(1)- -1

C6-(3)- -1

C6-(3)- -2

AD-C6- -1

第3回 タンパク質の構造と機能

タンパク質の立体構造に基づく機能について

第4回 タンパク質の構造と機能

タンパク質の構造や機能を調べるための解析手法について

第5回 がんに関するトピックス(1)

がんのゲノム異常と解析技術

第6回 がんに関するトピックス(2)

腫瘍免疫とがん免疫療法に関するトピックス

第7回 遺伝子の基礎、セントラルドグマの理解

Essential細胞生物学のDNA, 遺伝子改変技術について概説

第8回 遺伝子改変技術とその応用

遺伝子改変技術を用いた研究の実例について論文を読み、SGDで発表し、理解を深める

2022年度 前期～後期

1.0単位

生命薬学最前線 [15～18]

鷹野 正興、井上 雅己、小野寺 章、角田 慎一

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2,3,8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本授業では、ライフサイエンス研究や創薬・医療技術など生命薬学に関するトピックスについて、国家試験に役立つ内容も含めた講義・演習を通じて習得する。

< 小野寺 >

生体の恒常性維持には、構成成分を合成するだけでなくそれらを適切に分解・再利用することが重要である。そこで、オートファジーを中心に細胞内分解系の仕組みと役割について理解を深める。

< 井上 >

生体内のタンパク質の構造や機能、解析手法について理解を深める。

< 角田 >

がんのバイオロジー、診断・治療法等に関する基礎や最新の動向について理解を深める。

< 鷹野 >

遺伝子の構造、仕組みについて理解し、遺伝子改変技術を中心に理解を深める。

< 到達目標 >

< 小野寺 >

1. ヒトの恒常性における細胞内分解系の役割を説明できる。

2. オートファジーの原理を説明できる。

3. ユビキチン・プロテアソーム系を説明できる。

< 井上 >

1. 生体内でのタンパク質の構造と機能について説明できる。

2. タンパク質の発現プロファイリングや相互作用解析、プロテオームについて説明できる。

< 角田 >

1. がんのゲノム異常や腫瘍免疫について概略を説明できる。

2. がんの遺伝子診断やがん免疫療法など、最近のがん医療について概略を説明できる。

< 鷹野 >

1. 遺伝子工学技術(遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR,組換えタンパク質発現法など)を概説できる。

2. 遺伝子改変生物(遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物)について概説できる。

関連するSB0s

<コアカリ>

C6-(1)- -1 細胞膜を構成する代表的な生体成分を列挙し、その機能を分子レベルで説明できる。

C6-(1)- -2 エンドサイトーシスとエキソサイトーシスについて説明できる。

C6-(3)- -1 タンパク質の翻訳後の成熟過程(細胞小器官間の輸送や翻訳後修飾)について説明できる。

C6-(3)- -2 タンパク質の細胞内での分解について説明できる。

C6-(4)- -1 遺伝子工学技術(遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR,組換えタンパク質発現法など)を概説できる。

C6-(4)- -2 伝子改変生物(遺伝子導入・欠損動物、

クローン動物、遺伝子組換え植物)について概説できる。

JB-(9)- -2 目的に応じて適切なプレゼンテーションを構成できる。(技能)

JB-(9)- -3 目的(レポート、論文、説明文書など)に応じて適切な文書を作成できる。(知識・技能)

<アドバンスト>

AD-C6- -1 オートファジーについて分子レベルで説明できる。

AD-C6- -4 タンパク質発現プロファイルを解析するための技術を説明できる。

AD-C6- -5 タンパク質間相互作用の解析に用いられる主な方法について説明できる。

AD-C6- -3 トランスクリプトームについて説明できる。

AD-C6- -3 遺伝子多型(欠損・増幅)の解析に用いられる方法について説明できる。

AD-C6- -12 ゲノム情報の創薬への利用について、創薬ターゲットの探索の代表例を挙げ、ゲノム創薬の流れについて説明できる。

AD-C6- -1 がん幹細胞について分子レベルで説明できる。

AD-C6- -2 がん細胞の浸潤、転移について分子レベルで概説できる。

<授業のキーワード>

<小野寺> ユビキチン・プロテアソーム、オートファジー

<井上> タンパク質の構造、発現プロファイル、プロテオーム

<角田> がん、ゲノム医療、腫瘍免疫

<鷹野> 遺伝子改変技術、CRISPR/CAS9、ノックアウトマウス、トランスジェニックマウス

<授業の進め方>

授業計画に従って8回の授業をオムニバス形式で行ないます。担当順は変更になる場合があります。

<第1回/第2回 小野寺> 講義はアクティブ・ラーニング型で進めます。まず、講義内容のキーワードごとに分担を決めます。次に配布資料を用い、キーワードを理解しホワイトボードを用いて説明資料を作成してもらいます。全員の準備が終えらた、各キーワードを担当者に説明してもらいます。必要に応じて教員による補足・質問をし、最後に演習問題を解いてもらいます。

<第3回/第4回 井上>

講義および論文データなどを用いた演習を予定しています。

<第5回/第6回 角田>

講義および論文データなどを用いた演習を予定しています。

<第7回/第8回 鷹野>

講義によって概説、背景を理解する。その後、論文を読み、最新の研究について理解する。

<履修するにあたって>

オフィスアワー

<小野寺> 月曜日9:00-11:30

<井上> LP-221研究室にて随時。

<角田> 教員室LP-238室まで。随時。

<鷹野>

<授業時間外に必要な学修>

講義内容で十分理解できなかったことについて自己学習するが望ましい(目安として1時間)。

<提出課題など>

<小野寺> なし

<井上>

<角田>

<鷹野>

<成績評価方法・基準>

担当教員ごとの評価を各25%として最終評価とする。

<小野寺> 取組み姿勢と演習問題の理解度から評価する。

<井上> 取組み姿勢と理解度に基づいて評価する。

<角田> 授業への取組み姿勢や理解度をもとに評価する。

<鷹野> 授業、SGDへの取組み姿勢、発表について評価する。

<テキスト>

なし

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回 タンパク質分解と細胞内クリアランスー1
ユビキチン・プロテアソーム系による細胞内分解系の分子機構と生理機能

C6-(1)- -1

C6-(3)- -1

C6-(3)- -2

第2回 タンパク質分解と細胞内クリアランスー2
オートファジーによる細胞内分解系の分子機構と生理機能

C6-(1)- -1

C6-(3)- -1

C6-(3)- -2

AD-C6- -1

第3回 タンパク質の構造と機能
タンパク質の立体構造に基づく機能について

第4回 タンパク質の構造と機能
タンパク質の構造や機能を調べるための解析手法について

第5回 がんに関するトピックス(1)
がんのゲノム異常と解析技術

第6回 がんに関するトピックス(2)

腫瘍免疫とがん免疫療法に関するトピックス
第7回 遺伝子の基礎、セントラルドグマの理解
Essential細胞生物学のDNA, 遺伝子改変技術について概説
第8回 遺伝子改変技術とその応用
遺伝子改変技術を用いた研究の実例について論文を読み、SGDで発表し、理解を深める

2022年度 前期

1.0単位

早期体験 [19~]

日置 和人、宇高 慎平、神谷 浩平、檜原 正則、野ヶ峯 亜由美、前田 光子

< 授業の方法 >

講義, 実習, 演習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修実習・演習科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diplo ma.html>}

将来、医療チームの一員として活躍できる薬剤師になるという使命感と自覚を持って、今後6年間の大学生活を有意義に過ごすために、薬学出身者の活躍する現場を体験する。事前には、大学での学び方やグループ活動の基本についても学ぶ。

< 到達目標 >

薬学生として学習に対するモチベーションを高め、同時に”薬学で学びたい”という気持ちを持ち続けるため、卒業生の活躍する以下の現場を訪問し、それぞれの業務の重要性について学ぶ。又、将来の夢を実現するために、活躍したい職業がどのような環境にあってどのようなことができるのか、あるいはどのような社会貢献ができて、将来性がどうであるかなどについても学ぶ。

以下の各SBOsを到達目標とする。

A-(1)- -1. 患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。(態度)

A-(1)- -2. 薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。

A-(1)- -3. 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。

A-(1)- -5. 医薬品の創製(研究開発、生産等)における薬剤師の役割について説明できる。

A-(1)- -6. 健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。

A-(1)- -7. 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。

A-(3)- -5. 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)

A-(3)- -6. 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。(態度)

A-(3)- -7. 適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。(技能・態度)

A-(3)- -8. 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度)

A-(3)- -9. 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度)

B-(1)-2. 人・社会が医薬品に対して抱く考え方や思いの多様性について討議する。(態度)

B-(1)-3. 人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について討議する。(態度)

B-(1)-4. 薬剤師が倫理規範や法令を守ることの重要性について討議する。(態度)

B-(4)- -1. 地域における薬局の機能と業務について説明できる。

C-(5)-(1)- -2 代表的な薬用植物を外部携帯から説明し、区別できる。(知識・技能)

F-(1)- -1. 患者・生活者の視点に立って、様々な薬剤師の業務を見聞し、その体験から薬剤師業務の重要性について討議する。(知識・態度)

F-(1)- -2. 地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。(知識・態度)

< 授業のキーワード >

薬剤師、薬局、病院、製薬企業、環境行政、検疫

< 授業の進め方 >

対面講義

グループワークを行う。

< 履修するにあたって >

薬学出身者の活躍する現場を体験するため、訪問時は服装などの注意事項がある。

オフィスアワーは、随時受け付けるが、事前に担当者へのメール連絡が必要である

< 授業時間外に必要な学修 >

事前の調査課題としてレジユメの作成(目安として1時間)や、薬草園訪問等の事後報告書の作成(目安として1時間)を必要とする。

< 提出課題など >

その都度、指示する。

< 成績評価方法・基準 >

すべての授業への出席を原則とし、参加態度、提出物などを総合的に評価する。

< テキスト >

プリントを配布する。

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 チームビルディング

グループを形成する。お互いを理解するためのスキルを身につける。他者への配慮を理解する。

A-(3)- -5?9

第2回 チームビルディング

グループを形成する。お互いを理解するためのスキルを身につける。他者への配慮を理解する。

A-(3)- -5?9

第3回 チームビルディング

グループで課題を解決する。

A-(3)- -5?9

第4回 チームビルディング

薬学を学ぶことの目的について話し合う。

A-(3)- -5?9

第5回 アルコール（飲酒）

アルコールの代謝。飲酒と体質について学ぶ。

第6回 薬剤師の社会活動と禁煙支援

喫煙のリスクと禁煙支援活動について学ぶ。

薬剤師の社会活動について学ぶ。

A-(1)- -1-6

A-(3)- -7-9

B-(4)- -1

F-(1)- -1,2

第7回 社会で活躍する先輩の話を聴く

薬学担当のキャリアセンター講師のお話を聴き、6年後の自分像を描く。

A-(1)- -1?3, 5,6

A-(3)- -5?9

B-(1)-2?4

B-(4)- -1

F-(1)- -1

F-(1)- -2

第8回 社会で活躍する先輩の話を聴く

薬局・病院の業務以外にも、DMATや禁煙支援など、薬剤師の社会活動について話を聴く。

A-(1)- -1?3, 5,6

A-(3)- -5?9

B-(1)-2?4

B-(4)- -1

F-(1)- -1

F-(1)- -2

第9回 社会で活躍する先輩の話を聴く

企業、行政から講師を招き、お話を聴く。

A-(1)- -1?3, 5,6

A-(3)- -5?9

B-(1)-2?4

B-(4)- -1

F-(1)- -1

F-(1)- -2

第10回 薬用植物園訪問の事前準備

天然物とくすりの関係を知り、根拠に基づいた薬物療法への興味を深める。

C-(5)-(1)- -2

第11回 薬用植物園を訪問

天然物とくすりの関係を知り、漢方薬や生薬学への興味を深める。

C-(5)-(1)- -2

第12回 不自由体験（車椅子）

健常時とは異なる自身を体験し、相手に配慮した行動について考える。

A-(3)- -5

A-(3)- -6

A-(3)- -7

A-(3)- -8

A-(3)- -9

2022年度 前期～後期

4.0単位

総合薬学研究

角田 慎一、安藤 徹、池村 舞、市川 秀喜、稲垣 冬彦、井上 雅己、入江 慶、内海 美保、榎本 理世、袁 德其、岡本 正志、小野寺 章、糟谷 史代、神谷 浩平、亀井 敬泰、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、黒井 邦巧、白川 晶一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、武田 真莉子、辻本 貴江、津田 裕子、寺田 侑加、徳山 尚吾、中川 公恵、中川 左理、中本 賀寿夫、檜原 正則、橋本 保彦、濱田 美知子、日置 和人、平岩 英培、平岡 義範、平野 裕之、福島 恵造、福島 昭二、福留 誠、藤井 文彦、二木 梓、北條 恵子、前田 光子、道田 隆、村上 遼、山口 孝子、山原 弘、屋山 勝俊

< 授業の方法 >

演習、実習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、4 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学の知識を総合的に理解し、医療社会に貢献するために、研究課題を通して、新しいことを発見し、科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力を醸成し、それを生涯にわたって高め続ける態度を養うことを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SB0s を到達目標とする。

E1-(1)-1. 課題を理解しその達成に向けて積極的に取り

組む。(態度)

E1-(1)-2. 問題点を自ら進んで解決しようと努力する。
(態度)

E1-(1)-3. 課題の達成を目指して論理的思考を行い、生涯にわたって醸成する。(態度)

E1-(1)-4. 課題達成のために他者の意見を理解し討論する能力を醸成する。(態度)

E1-(1)-5. 研究活動に関わる諸規則を遵守し倫理に配慮して研究に取り組む。(態度)

E1-(1)-6. 環境に配慮して、研究に取り組む。(態度)

E1-(1)-7. チームの一員としてのルールやマナーを守る。
(態度)

E1-(2)-1. 課題に関連するこれまでの研究成果を調査し評価できる。(知識・技能)

E1-(2)-2. 課題に関連するこれまでの発表論文を読解できる。

E1-(2)-3. 課題達成のために解決すべき問題点を抽出できる。(技能)

E1-(2)-4. 実験計画を立案できる。(知識・技能)

E1-(2)-5. 実験系を組み、実験を実施できる。(技能)

E1-(2)-6. 実験に用いる薬品、器具、機器を正しく取扱い、管理する。(技能・態度)

E1-(2)-7. 研究活動中に生じたトラブルを指導者に報告する。(態度)

E1-(2)-8. 研究の各プロセスを正確に記録する。(技能・態度)

E1-(2)-9. 研究の結果をまとめることができる。(技能)

E1-(2)-10. 研究の結果を考察し評価できる。(技能)

E1-(2)-11. 研究の成果を発表し適切に質疑応答ができる。(技能・態度)

E1-(2)-12. 研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。(技能)

E1-(2)-13. 自らの研究成果に基づいて、次の研究課題を提案する。(知識・技能)

E1-(3)-1. 研究課題を通して現象を的確に捉える観察眼を養う。(知識・技能・態度)

E1-(3)-2. 新規な課題に常にチャレンジする研究者としての創造的精神を醸成する。(態度)

E1-(3)-3. 科学の発展におけるセレンディピティについて説明できる。(知識・態度)

E2 新しい医薬品が社会のニーズに応え、医療の発展にいかんにか貢献してきたかを理解するために代表的な疾患あるいは画期的な現代医薬品を取り上げて調査し考察する。その過程を通して医薬品を多面的に評価する能力を身につける。

< 授業のキーワード >

演習、研究、プレゼンテーション

< 授業の進め方 >

配属研究室で担当教員による指導が行われる。論文調査、プレゼンテーション、実験、演習などの研究活動全般の進め方については配属研究室で指示される。

< 履修するにあたって >

配属研究室で指定される。

< 授業時間外に必要な学修 >

配属研究室で指定される。

< 提出課題など >

配属研究室で指定される。

< 成績評価方法・基準 >

成績は、研究に取り組む態度、卒業論文及び卒業論文発表会の評価などにより総合的に判定する。

< テキスト >

配属研究室で指定される。

< 参考図書 >

配属研究室で指定される。

< 授業計画 >

卒業研究

配属研究室で担当教員による指導が行われる。

E1-(1)-1?7

E1-(2)-1?13

E1-(3)-1?3

E2

2022年度 前期～後期

6.0単位

卒業研究 [15～18]

角田 慎一、安藤 徹、池村 舞、市川 秀喜、稲垣 冬彦、井上 雅己、入江 慶、内海 美保、榎本 理世、袁 徳其、岡本 正志、小野寺 章、神谷 浩平、亀井 敬泰、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、黒井 邦巧、白川 晶一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、武田 真莉子、辰見 明俊、辻本 貴江、津田 裕子、寺田 侑加、徳山 尚吾、中川 公恵、中川 左理、中本 賀寿夫、橋本 保彦、濱田 美知子、日置 和人、平岩 英培、平岡 義範、平野 裕之、福島 恵造、福島 昭二、福留 誠、藤井 文彦、二木 梓、北條 恵子、前田 光子、道田 隆、村上 遼、山原 弘、屋山 勝俊

< 授業の方法 >

演習, 実習

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、4 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

自ら問題を見つけ、自ら解決できる能力を養う。卒業研究・卒業演習に必要な知識・技術を学ぶ。研究室活動を

通じ、コミュニケーション能力を高める。得られた成果の発表を通じ、プレゼンテーション能力を高める。これらについての知識・技能・態度を涵養するため、各研究室に配属後、卒業研究・卒業演習に取り組む。卒業研究は各研究室での研究・演習活動が主体で、5・6年生での卒業研究・卒業演習・卒論発表・卒業論文作成へと続くものである。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

G-(1)-1 1) 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。

G-(1)-2 2) 研究には自立性と独創性が求められていることを知る。

G-(1)-3 3) 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。(知識・技能・態度)

G-(1)-4 4) 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。(態度)

G-(2)-1 1) 自らが実施する研究に係る法令、指針について概説できる。

G-(2)-2 2) 研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。

G-(2)-3 3) 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。(態度) A-(2)-1-3再掲

G-(3)-1 1) 研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解、評価できる。(知識・技能)

G-(3)-2 2) 課題達成のために解決すべき問題点を抽出し、研究計画を立案する。(知識・技能)

G-(3)-3 3) 研究計画に沿って、意欲的に研究を実施できる。(技能・態度)

G-(3)-4 4) 研究の各プロセスを適切に記録し、結果を考察する。(知識・技能・態度)

G-(3)-5 5) 研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。(知識・技能・態度)

G-(3)-6 6) 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。(技能)

<授業のキーワード>

演習、研究、プレゼンテーション

<授業の進め方>

配属研究室で担当教員による指導が行われる。論文調査、プレゼンテーション、実験、演習などの研究活動全般の進め方については配属研究室で指示される。

<履修するにあたって>

各研究室の詳細については、研究室配属前に配布される「研究室紹介」やオープンラボで知ることができ、また、各教員を直接訪ねても良い。

<授業時間外に必要な学修>

配属研究室で指示される。

<提出課題など>

配属研究室で指示される。

<成績評価方法・基準>

配属研究室での活動状況を総合して判定する。

<テキスト>

配属研究室で指定される。

<参考図書>

配属研究室で指定される。

<授業計画>

卒業研究

配属研究室で担当教員による指導が行われる。

2022年度 前期～後期

2.0単位

卒業研究 [19～]

角田 慎一、安藤 徹、池村 舞、市川 秀喜、稲垣 冬彦、井上 雅己、入江 慶、内海 美保、榎本 理世、袁 德其、岡本 正志、小野寺 章、神谷 浩平、亀井 敬泰、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、黒井 邦巧、白川 晶一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、武田 真莉子、辰見 明俊、辻本 貴江、津田 裕子、寺田 侑加、徳山 尚吾、中川 公恵、中川 左理、中本 賀寿夫、橋本 保彦、濱田 美知子、日置 和人、平岩 英培、平岡 義範、平野 裕之、福島 恵造、福島 昭二、福留 誠、藤井 文彦、二木 梓、北條 恵子、前田 光子、道田 隆、村上 遼、山原 弘、屋山 勝俊

<授業の方法>

演習, 実習

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、4を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

自ら問題を見つけ、自ら解決できる能力を養う。卒業研究・卒業演習に必要な知識・技術を学ぶ。研究室活動を通じ、コミュニケーション能力を高める。得られた成果の発表を通じ、プレゼンテーション能力を高める。これらについての知識・技能・態度を涵養するため、各研究室に配属後、卒業研究・卒業演習に取り組む。卒業研究は各研究室での研究・演習活動が主体で、5・6年生での卒業研究・卒業演習・卒論発表・卒業論文作成へと続くものである。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

G-(1)-1 1) 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。

G-(1)-2 2) 研究には自立性と独創性が求められてい

ることを知る。

G-(1)-3 3) 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。(知識・技能・態度)

G-(1)-4 4) 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。(態度)

G-(2)-1 1) 自らが実施する研究に係る法令、指針について概説できる。

G-(2)-2 2) 研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。

G-(2)-3 3) 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。(態度) A-(2)-3再掲

G-(3)-1 1) 研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解、評価できる。(知識・技能)

G-(3)-2 2) 課題達成のために解決すべき問題点を抽出し、研究計画を立案する。(知識・技能)

G-(3)-3 3) 研究計画に沿って、意欲的に研究を実施できる。(技能・態度)

G-(3)-4 4) 研究の各プロセスを適切に記録し、結果を考察する。(知識・技能・態度)

G-(3)-5 5) 研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。(知識・技能・態度)

G-(3)-6 6) 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。(技能)

< 授業のキーワード >

演習、研究、プレゼンテーション

< 授業の進め方 >

配属研究室で担当教員による指導が行われる。論文調査、プレゼンテーション、実験、演習などの研究活動全般の進め方については配属研究室で指示される。

< 履修するにあたって >

各研究室の詳細については、研究室配属前に配布される「研究室紹介」やオープンラボで知ることができ、また、各教員を直接訪ねても良い。

< 授業時間外に必要な学修 >

配属研究室で指示される。

< 提出課題など >

配属研究室で指示される。

< 成績評価方法・基準 >

配属研究室での活動状況を総合して判定する。

< テキスト >

配属研究室で指定される。

< 参考図書 >

配属研究室で指定される。

< 授業計画 >

卒業研究

配属研究室で担当教員による指導が行われる。

2022年度 前期～後期

6.0単位

卒業研究 [13～14]

角田 慎一、安藤 徹、池村 舞、市川 秀喜、稲垣 冬彦、井上 雅己、入江 慶、内海 美保、榎本 理世、袁 徳其、岡本 正志、小野寺 章、糟谷 史代、神谷 浩平、亀井 敬泰、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、黒井 邦巧、白川 晶一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、武田 真莉子、辻本 貴江、津田 裕子、寺田 侑加、徳山 尚吾、中川 公恵、中川 左理、中本 賀寿夫、檜原 正則、橋本 保彦、濱田 美知子、日置 和人、平岩 英培、平岡 義範、平野 裕之、福島 恵造、福島 昭二、福留 誠、藤井 文彦、二木 梓、北條 恵子、前田 光子、道田 隆、村上 遼、山口 孝子、山原 弘、屋山 勝俊

< 授業の方法 >

演習、実習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり5年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、4を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

薬学の知識を総合的に理解し、医療社会に貢献するために、研究課題を通して、新しいことを発見し、科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力を醸成し、それを生涯にわたって高め続ける態度を養うことを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

E1-(1)-1. 課題を理解しその達成に向けて積極的に取り組む。(態度)

E1-(1)-2. 問題点を自ら進んで解決しようと努力する。(態度)

E1-(1)-3. 課題の達成を目指して論理的思考を行い、生涯にわたって醸成する。(態度)

E1-(1)-4. 課題達成のために他者の意見を理解し討論する能力を醸成する。(態度)

E1-(1)-5. 研究活動に関わる諸規則を遵守し倫理に配慮して研究に取り組む。(態度)

E1-(1)-6. 環境に配慮して、研究に取り組む。(態度)

E1-(1)-7. チームの一員としてのルールやマナーを守る。(態度)

E1-(2)-1. 課題に関連するこれまでの研究成果を調査し評価できる。(知識・技能)

E1-(2)-2. 課題に関連するこれまでの発表論文を読解で

きる。

E1-(2)-3. 課題達成のために解決すべき問題点を抽出できる。(技能)

E1-(2)-4. 実験計画を立案できる。(知識・技能)

E1-(2)-5. 実験系を組み、実験を実施できる。(技能)

E1-(2)-6. 実験に用いる薬品、器具、機器を正しく取扱い、管理する。(技能・態度)

E1-(2)-7. 研究活動中に生じたトラブルを指導者に報告する。(態度)

E1-(2)-8. 研究の各プロセスを正確に記録する。(技能・態度)

E1-(2)-9. 研究の結果をまとめることができる。(技能)

E1-(2)-10. 研究の結果を考察し評価できる。(技能)

E1-(2)-11. 研究の成果を発表し適切に質疑応答ができる。(技能・態度)

E1-(3)-1. 研究課題を通して現象を的確に捉える観察眼を養う。(知識・技能・態度)

E1-(3)-2. 新規な課題に常にチャレンジする研究者としての創造的精神を醸成する。(態度)

E1-(3)-3. 科学の発展におけるセレンディピティについて説明できる。(知識・態度)

E2 新しい医薬品が社会のニーズに応え、医療の発展にいかに関与してきたかを理解するために代表的な疾患あるいは画期的な現代医薬品を取り上げて調査し考察する。その過程を通して医薬品を多面的に評価する能力を身につける。

< 授業のキーワード >

演習、研究、プレゼンテーション

< 授業の進め方 >

配属研究室で担当教員による指導が行われる。論文調査、プレゼンテーション、実験、演習などの研究活動全般の進め方については配属研究室で指示される。

< 履修するにあたって >

配属研究室で指示される。

< 授業時間外に必要な学修 >

配属研究室で指定される。

< 提出課題など >

配属研究室で指定される。

< 成績評価方法・基準 >

成績は、研究に取り組む態度、論文調査および実験の進捗状況などにより総合的に判定する。

< テキスト >

配属研究室で指定される。

< 参考図書 >

配属研究室で指定される。

< 授業計画 >

卒業研究

配属研究室で担当教員による指導が行われる。

E1-(1)-1?7

E1-(2)-1?11

E1-(3)-1?3

E2

2022年度 前期～後期

6.0単位

卒業研究 [15～18]

角田 慎一、安藤 徹、池村 舞、市川 秀喜、稲垣 冬彦、井上 雅己、入江 慶、内海 美保、榎本 理世、袁 德其、岡本 正志、小野寺 章、糟谷 史代、神谷 浩平、亀井 敬泰、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、黒井 邦巧、白川 晶一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、武田 真莉子、辰見 明俊、辻本 貴江、津田 裕子、寺田 侑加、徳山 尚吾、中川 公恵、中川 左理、中本 賀寿夫、榎原 正則、橋本 保彦、濱田 美知子、日置 和人、平岩 英培、平岡 義範、平野 裕之、福島 恵造、福島 昭二、福留 誠、藤井 文彦、二木 梓、北條 恵子、前田 光子、道田 隆、村上 遼、山口 孝子、山原 弘、屋山 勝俊

< 授業の方法 >

実習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり5年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、4 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学の知識を総合的に理解し、医療社会に貢献するために、研究課題を通して、新しいことを発見し、科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力を醸成し、それを生涯にわたって高め続ける態度を養うことを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

G-(1)-1. 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。

G-(1)-2. 研究には自立性と独創性が求められていることを知る。

G-(1)-3. 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。(知識・技能・態度)

G-(1)-4. 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。(態度)

G-(2)-1. 自らが実施する研究に係る法令、指針について概説できる。

G-(2)-2. 研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。

G-(2)-3. 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。(態度) A-(2)-3再掲

G-(3)-1. 研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解、評価できる。(知識・技能)

G-(3)-2. 課題達成のために解決すべき問題点を抽出し、研究計画を立案する。(知識・技能)

G-(3)-3. 研究計画に沿って、意欲的に研究を実施できる。(技能・態度)

G-(3)-4. 研究の各プロセスを適切に記録し、結果を考察する。(知識・技能・態度)

G-(3)-5. 研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。(知識・技能・態度)

G-(3)-6. 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。(技能)

<授業のキーワード>

演習、研究、プレゼンテーション

<授業の進め方>

配属研究室で担当教員による指導が行われる。論文調査、プレゼンテーション、実験、演習などの研究活動全般の進め方については配属研究室で指示される。

<履修するにあたって>

各研究室の詳細については、研究室配属前に配布される「研究室紹介」やオープンラボで知ることができ、また、各教員を直接訪ねても良い。

<授業時間外に必要な学修>

配属研究室で指定される。

<提出課題など>

配属研究室で指定される。

<成績評価方法・基準>

成績は、研究に取り組む態度、論文調査および実験の進捗状況などにより総合的に判定する。

<テキスト>

配属研究室で指定される。

<参考図書>

配属研究室で指定される。

<授業計画>

卒業研究

配属研究室で担当教員による指導が行われる。

G-(1)-1?4

G-(2)-1?3

G-(3)-1?6

2022年度 前期～後期

6.0単位

卒業研究 [13～14]

角田 慎一、安藤 徹、池村 舞、市川 秀喜、稲垣 冬彦、井上 雅己、入江 慶、内海 美保、榎本 理世、袁 德其、岡本 正志、小野寺 章、糟谷 史代、神谷 浩平、亀井 敬泰、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、黒井 邦巧、白川 晶一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、武田 真莉子、辻本 貴江、津田 裕子、寺田 侑加、徳山 尚吾、中川 公恵、中川 左理、中本 賀寿夫、檜原 正則、橋本 保彦、濱田 美知子、日置 和人、平岩 英培、平岡 義範、平野 裕之、福島 恵造、福島 昭二、福留 誠、藤井 文彦、二木 梓、北條 恵子、前田 光子、道田 隆、村上 遼、山口 孝子、屋山 勝俊

<授業の方法>

演習、実習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学の知識を総合的に理解し、医療社会に貢献するために、研究課題を通して、新しいことを発見し、科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力を醸成し、それを生涯にわたって高め続ける態度を養うことを目的とする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

E1-(1)-1. 課題を理解しその達成に向けて積極的に取り組む。(態度)

E1-(1)-2. 問題点を自ら進んで解決しようと努力する。(態度)

E1-(1)-3. 課題の達成を目指して論理的思考を行い、生涯にわたって醸成する。(態度)

E1-(1)-4. 課題達成のために他者の意見を理解し討論する能力を醸成する。(態度)

E1-(1)-5. 研究活動に関わる諸規則を遵守し倫理に配慮して研究に取り組む。(態度)

E1-(1)-6. 環境に配慮して、研究に取り組む。(態度)

E1-(1)-7. チームの一員としてのルールやマナーを守る。(態度)

E1-(2)-1. 課題に関連するこれまでの研究成果を調査し評価できる。(知識・技能)

E1-(2)-2. 課題に関連するこれまでの発表論文を読解できる。

E1-(2)-3. 課題達成のために解決すべき問題点を抽出で

きる。(技能)

E1-(2)-4. 実験計画を立案できる。(知識・技能)

E1-(2)-5. 実験系を組み、実験を実施できる。(技能)

E1-(2)-6. 実験に用いる薬品、器具、機器を正しく取扱い、管理する。(技能・態度)

E1-(2)-7. 研究活動中に生じたトラブルを指導者に報告する。(態度)

E1-(2)-8. 研究の各プロセスを正確に記録する。(技能・態度)

E1-(2)-9. 研究の結果をまとめることができる。(技能)

E1-(2)-10. 研究の結果を考察し評価できる。(技能)

E1-(2)-11. 研究の成果を発表し適切に質疑応答ができる。(技能・態度)

E1-(2)-12. 研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。(技能)

E1-(2)-13. 自らの研究成果に基づいて、次の研究課題を提案する。(知識・技能)

E1-(3)-1. 研究課題を通して現象を的確に捉える観察眼を養う。(知識・技能・態度)

E1-(3)-2. 新規な課題に常にチャレンジする研究者としての創造的精神を醸成する。(態度)

E1-(3)-3. 科学の発展におけるセレンディピティについて説明できる。(知識・態度)

E2 新しい医薬品が社会のニーズに応え、医療の発展にいかに関与してきたかを理解するために代表的な疾患あるいは画期的な現代医薬品を取り上げて調査し考察する。その過程を通して医薬品を多面的に評価する能力を身につける。

<授業のキーワード>

演習、研究、プレゼンテーション

<授業の進め方>

配属研究室で担当教員による指導が行われる。論文調査、プレゼンテーション、実験、演習などの研究活動全般の進め方については配属研究室で指示される。

<履修するにあたって>

配属研究室で指定される。

<授業時間外に必要な学修>

配属研究室で指定される。

<提出課題など>

配属研究室で指定される。

<成績評価方法・基準>

成績は、研究に取り組む態度、卒業論文及び卒業論文発表会の評価などにより総合的に判定する。

<テキスト>

配属研究室で指定される。

<参考図書>

配属研究室で指定される。

<授業計画>

卒業研究

配属研究室で担当教員による指導が行われる。

E1-(1)-1?7

E1-(2)-1?13

E1-(3)-1?3

E2

2022年度 前期～後期

6.0単位

卒業研究 [15～18]

角田 慎一、安藤 徹、池村 舞、市川 秀喜、稲垣 冬彦、井上 雅己、入江 慶、内海 美保、榎本 理世、袁 徳其、岡本 正志、小野寺 章、糟谷 史代、神谷 浩平、亀井 敬泰、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、黒井 邦巧、白川 晶一、新 真理子、杉岡 信幸、鷹野 正興、高橋 隆幸、瀧本 竜哉、武田 真莉子、辻本 貴江、津田 裕子、寺田 侑加、徳山 尚吾、中川 公恵、中川 左理、中本 賀寿夫、橋原 正則、橋本 保彦、濱田 美知子、日置 和人、平岩 英培、平岡 義範、平野 裕之、福島 恵造、福島 昭二、福留 誠、藤井 文彦、二木 梓、北條 恵子、前田 光子、道田 隆、村上 遼、山口 孝子、山原 弘、屋山 勝俊

<授業の方法>

演習、実習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、4を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

薬学の知識を総合的に理解し、医療社会に貢献するために、研究課題を通して、新しいことを発見し、科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力を醸成し、それを生涯にわたって高め続ける態度を養うことを目的とする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

G-(1)-1 1) 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。

G-(1)-2 2) 研究には自立性と独創性が求められていることを知る。

G-(1)-3 3) 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。(知識・技能・態度)

G-(1)-4 4) 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。(態度)

G-(2)-1 1) 自らが実施する研究に係る法令、指針について概説できる。

G-(2)-2 2) 研究の実施、患者情報の取扱い等において配慮すべき事項について説明できる。

- G-(2)-3 3) 正義性、社会性、誠実性に配慮し、法規範を遵守して研究に取り組む。(態度) A-(2)- -3再掲
- G-(3)-1 1) 研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解、評価できる。(知識・技能)
- G-(3)-2 2) 課題達成のために解決すべき問題点を抽出し、研究計画を立案する。(知識・技能)
- G-(3)-3 3) 研究計画に沿って、意欲的に研究を実施できる。(技能・態度)
- G-(3)-4 4) 研究の各プロセスを適切に記録し、結果を考察する。(知識・技能・態度)
- G-(3)-5 5) 研究成果の効果的なプレゼンテーションを行い、適切な質疑応答ができる。(知識・技能・態度)
- G-(3)-6 6) 研究成果を報告書や論文としてまとめることができる。(技能)

< 授業のキーワード >

演習、研究、プレゼンテーション

< 授業の進め方 >

配属研究室で担当教員による指導が行われる。論文調査、プレゼンテーション、実験、演習などの研究活動全般の進め方については配属研究室で指示される。

< 履修するにあたって >

配属研究室で指定される。

< 授業時間外に必要な学修 >

配属研究室で指定される。

< 提出課題など >

配属研究室で指定される。

< 成績評価方法・基準 >

成績は、研究に取り組む態度、卒業論文及び卒業論文発表会の評価などにより総合的に判定する。

< テキスト >

配属研究室で指定される。

< 参考図書 >

配属研究室で指定される。

< 授業計画 >

卒業研究

配属研究室で担当教員による指導が行われる。

G-(1)-1?4

G-(2)-1?3

G-(3)-1?6

2022年度 前期～後期

0.5単位

代謝疾患治療薬の最前線 [13～14]

久米 典昭

< 授業の方法 >

ZOOMを用いた遠隔オンラインリアルタイム授業の予定である。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1および4を目指す。

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

代表的な代謝疾患である、糖尿病および脂質異常症の、最新の治療薬、治療ガイドラインおよびクリニカルエビデンスを学び、複雑な症例における治療法および副作用について考察する。なお、この授業の担当者は、病院での医師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から薬物治療を解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。 C14-(3)- -1. 糖尿病とその合併症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。 C14-(3)- -2. 高脂血症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

< 授業の進め方 >

パワーポイントによる講義を聞いた後に、問題点について討議する。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習30分、復習1時間。

< 成績評価方法・基準 >

授業の中で行うオンライン小テストの成績を100%として評価する。

< 授業計画 >

第1回 コレステロール合成阻害と吸収阻害

スタチンとエゼチミブを中心に、それらの特徴と、コレステロール合成と排泄との観点から薬剤の使用法を考察する。

第2回 PCSK9阻害薬とMTP阻害薬

最も新しい治療薬であるPCSK9阻害薬とMTP阻害薬を理解する。

第3回 PPAR alpha modulator

フィブラート系薬剤および新規PPAR alpha modulatorを理解し、mixed dyslipidemia (LDLコレステロールもトリグリセリドも増加している症例) の場合の至適な治療法について討議する。

第4回 SGLT2阻害薬UP-TO-DATE

SGLT2阻害薬の注意すべき副作用、至適な適応症例、最新のクリニカルエビデンスなどにつき討議する。

2022年度 前期～後期

0.5単位

代謝疾患治療薬の最前線 [15～18]

久米 典昭

< 授業の方法 >

ZOOMを用いた遠隔オンラインリアルタイム授業の予定で

ある

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1および4を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

代表的な代謝疾患である、糖尿病および脂質異常症の、最新の治療薬、治療ガイドラインおよびクリニカルエビデンスを学び、複雑な症例における治療法および副作用について考察する。なお、この授業の担当者は、病院での医師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から薬物治療を解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。C14-(3)- 1. 糖尿病とその合併症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。C14-(3)- 2. 高脂血症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

< 授業の進め方 >

パワーポイントによる講義を聞いた後に、問題点について討議する。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習30分、復習1時間。

< 成績評価方法・基準 >

授業の中で行うオンライン小テストの成績を100%として評価する。

< 授業計画 >

第1回 コレステロール合成阻害と吸収阻害

スタチンとエゼチミブを中心に、それらの特徴と、コレステロール合成と排泄との観点から薬剤の使用法を考察する。

第2回 PCSK9阻害薬とMTP阻害薬

最も新しい治療薬であるPCSK9阻害薬とMTP阻害薬を理解する。

第3回 PPAR alpha modulator

フィブラート系薬剤および新規PPAR alpha modulatorを理解し、mixed dyslipidemia (LDLコレステロールもトリグリセリドも増加している症例) の場合の至適な治療法について討議する。

第4回 SGLT2阻害薬UP-T0-DATE

SGLT2阻害薬の注意すべき副作用、至適な適応症例、最新のクリニカルエビデンスなどにつき討議する。

2022年度 後期

1.0単位

多職種連携実践A

内海 美保、大塚 美和子、梶田 博之、小久保 香江、
阪井 一雄、坂本 年将、田村 行識、西垣 千春、松
田 広一、南 哲、山原 弘

< 授業の方法 >

講義、演習

< 授業の目的 >

卒業時に地域の保健医療福祉領域におけるニーズを的確に把握し、多職種連携協働による対象者・家族・コミュニティ中心のケアに寄与できるように、各職種の業務や役割、多職種連携の方法について理解し、実践していく基盤を養うことを目的とする。

関連するディプロマポリシーは、以下の通りである。

(<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>)

薬学部DP :

1. 医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。
2. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。
3. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。
4. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。
5. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。
6. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

総合リハビリテーション学部DP :

1. 本学の卒業生は、リハビリテーションに関する広範な知識を修得するとともに、臨床現場、地域社会、企業等において、リハビリテーションサービスを必要とする人・生活上の困難を抱えた人に対応することができる。
2. 本学の卒業生は、リハビリテーションの広範かつ専門的な知識・技能・態度を修得するとともに、保健・医療・福祉の現場および地域社会での課題を解決し、チーム医療や総合的福祉、地域社会開発の担い手となることができる。

栄養学部DP :

1. 予防医学の知識を使って、地域住民の健康増進に意欲をもって寄与できる。
2. 我が国の超高齢社会に対して関心を持ち、生活習慣

病の予防に強い意欲を持っている。

3. 自分の考えを的確に表現し、人とのコミュニケーションを通じて、適切な栄養の指導、医学検査を実践できる。

心理学部DP：

1. 社会の中で身の回りにある事象を観察し、問題の有無を適切に判断し、それを解決することができる。

2. 心理学の専門知識を第三者に適切に伝えることができる。

3. 社会の一員として、自らの意見や考えを的確に話し書くことができる。

4. 社会の中で、自らが所属するチームの一員として、多様なメンバーと良好なコミュニケーションをとり、主体的な役割を果たすことができる。

なお、この授業の担当者は、病院、企業、老人保健施設等での専門的な業務を経験している、実務経験のある教員であるので、より実践的な観点から保健医療福祉分野の専門職の役割等を解説するものとする。また、現場の第一線で活躍する専門職を招聘し、現場の多職種連携の実際を学ぶ、実践的教育から構成される授業科目である。

<到達目標>

1. 保健医療福祉分野にかかわる職種（薬剤師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士、管理栄養士、臨床検査技師、公認心理師、看護職等）の業務を概説できる。

2. 国および地域における保健医療福祉分野のニーズを概説できる。

3. 多職種連携を行う上で専門職として必要な学びを述べることができる。

4. 他者と適切にコミュニケーションし、より良い人間関係を築くことができる。

5. グループ活動で自らの考えを積極的に述べるができる。

6. 価値観の多様性を理解し、他者の意見を尊重することができる。

<授業のキーワード>

多職種連携、保健医療福祉システム、法制度、患者・家族・コミュニティ中心のケア、健康寿命延伸

<授業の進め方>

この授業は、神戸市看護大学との教育連携協定に基づき、同大学と合同で実施します。詳細な授業日程は、後日連絡します。授業では、グループディスカッションを取り入れます。

<履修するにあたって>

他学部の学生と積極的に知り合い、良好な関係が築けるよう取り組んでください。また、ドットキャンパスを通して学生同士の情報交換や教員からの情報配信を行う予定ですので、ドットキャンパスが使えるように準備しておいてください。

ドットキャンパスへのアクセス方法：「学内情報サービス」へログイン（左上）「学内システム」「dotC

ampus」を選択

ドットキャンパスから配信されたお知らせは、学生用メールアドレスに送信されます。普段利用しているメールアドレスに転送設定をしておいてください。

オフィスアワーは、随時受け付けます。

<授業時間外に必要な学修>

授業終了後に、課題、またはテキストの予習・復習箇所および目安となる時間を提示します。

<提出課題など>

レポート、発表資料

<成績評価方法・基準>

すべての授業への出席を原則とし、授業中の取り組み姿勢や提出物（レポート、発表資料など）を総合的に評価します。授業への取り組み姿勢（50%）、レポート・発表資料等（50%）

<テキスト>

オリジナルテキストを使用

<授業計画>

第1回 チームを作ろう

グループ活動を通じ、多職種連携協働に必要な要素や能力について話し合います。また、他者と良好な関係を築くための理論と実践を学びます。

第2回 保健医療福祉分野におけるさまざまな職種を知ろう / 自職種と他職種理解

自職種について調査、整理し、他学部の学生に説明できるように準備します。

第3回 保健医療福祉分野におけるさまざまな職種を知ろう / 自職種と他職種理解

他学部の学生に対し、自職種の業務や役割について発表を行います。

第4回 保健医療福祉分野のニーズと専門職の役割 / 地域における多職種連携実践のポイント

法律・医療政策の観点から、わが国の社会保障制度や医療システムの見方・考え方を学びます。また、人の生と死にかかわる生命倫理や、保健医療福祉分野の専門職が共通して身につけておくべき医療倫理、さらには多職種連携協働を行う際の注意点等を学びます。

第5回 病気とつきあひながら生活する人々を知ろう

私たちが暮らす地域（兵庫県・神戸市・明石市）の保健医療福祉分野における現状と課題、並びに患者・家族・コミュニティがかかえる問題を知り、私たちにできることを、グループ活動を通して考えます。

第6回 地域で暮らす人々と専門職の関わり

提示されたテーマに対して、各専門領域から意見を述べ合い、互いの専門領域の考え方や役割を知ります。また、グループ全体の意思決定やグループの成果を出す過程において、多職種連携協働の実際を学びます。

第7回 地域で暮らす人々と専門職の関わり

同上

第8回 地域の人々を支える多職種連携の実際（全体討

論・まとめ)

各グループにおける学習の成果を発表し、全体討論を行います。また、現場で活躍する専門職から多職種連携協働の実際とそれらを効果的に機能させるためのポイントを学びます。

2022年度 後期

1.0単位

多職種連携実践B

内海 美保、大平 英夫、阪田 憲二郎、坂本 年将、
難波 愛、橋本 力、兵頭 香苗、藤田 裕一、藤原
瑞穂、南 哲、山下 勉、山原 弘

< 授業の方法 >

講義、演習、実習

< 授業の目的 >

卒業時に地域の保健医療福祉領域におけるニーズを的確に把握し、多職種連携協働による対象者・家族・コミュニティ中心のケアに寄与できるように、各職種の業務や役割、多職種連携の方法について理解し、実践していく基盤を養うことを目的とする。

関連するディプロマポリシーは、以下の通りである。

(<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>)

薬学部DP :

1. 医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。
2. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。
3. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。
4. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。
5. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。
6. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

総合リハビリテーション学部DP :

1. 本学の卒業生は、リハビリテーションに関する広範な知識を修得するとともに、臨床現場、地域社会、企業等において、リハビリテーションサービスを必要とする人・生活上の困難を抱えた人に対応することができる。
2. 本学の卒業生は、リハビリテーションの広範かつ専門的な知識・技能・態度を修得するとともに、保健・医療・福祉の現場および地域社会での課題を解決し、チーム医療や総合的福祉、地域社会開発の担い手となること

ができる。

栄養学部DP :

1. 予防医学の知識を使って、地域住民の健康増進に意欲をもって寄与できる。
2. 我が国の超高齢社会に対して関心を持ち、生活習慣病の予防に強い意欲を持っている。
3. 自分の考えを的確に表現し、人とのコミュニケーションを通じて、適切な栄養の指導、医学検査を実践できる。

心理学部DP :

1. 社会の中で身の回りにある事象を観察し、問題の有無を適切に判断し、それを解決することができる。
2. 心理学の専門知識を第三者に適切に伝えることができる。
3. 社会の一員として、自らの意見や考えを的確に話し書くことができる。
4. 社会の中で、自らが所属するチームの一員として、多様なメンバーと良好なコミュニケーションをとり、主体的な役割を果たすことができる。

なお、この授業の担当者は、病院、企業、老人保健施設等での専門的な業務を経験している、実務経験のある教員であるので、より実践的な観点から保健医療福祉分野の専門職の役割等を解説するものとする。また、現場の第一線で活躍する専門職を招聘し、現場の多職種連携の実際を学ぶ、実践的教育から構成される授業科目である。

< 到達目標 >

1. 保健医療福祉分野にかかわる職種（薬剤師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士、管理栄養士、臨床検査技師、公認心理師、看護職等）の業務を概説できる。
2. 患者・家族・コミュニティ中心の視点を踏まえた専門職の連携・協働の必要性を概説できる。
3. 自職種の思考、行為、価値観を概説できる。
4. 他職種の思考、行為、価値観を概説できる。
5. 複数の職種における関係性の構築や維持・成長に必要な要素を列挙できる。

< 授業のキーワード >

多職種連携、地域包括ケアシステム、患者・家族・コミュニティ中心のケア、他職種理解、相互尊重、チームダイナミクス

< 授業の進め方 >

この授業は、神戸市看護大学との教育連携協定に基づき、同大学と合同で実施します。詳細な授業日程は、後日連絡します。授業では、グループディスカッションを取り入れます。

< 履修するにあたって >

他学部の学生と積極的に知り合い、良好な関係が築けるよう取り組んでください。また、ドットキャンパスを通して学生同士の情報交換や教員からの情報配信を行う予定ですので、ドットキャンパスが使えるように準備しておいてください。

ドットキャンパスへのアクセス方法：「学内情報サービス」ヘログイン（左上）「学内システム」「dotCampus」を選択

ドットキャンパスから配信されたお知らせは、学生用メールアドレスに送信されます。普段利用しているメールアドレスに転送設定をしておいてください。

オフィスアワーは、随時受け付けます。

< 授業時間外に必要な学修 >

授業終了後に、課題、またはテキストの予習・復習箇所および目安となる時間を提示します。

< 提出課題など >

レポート、発表資料

< 成績評価方法・基準 >

すべての授業への出席を原則とし、授業中の取り組み姿勢や提出物（レポート、発表資料など）を総合的に評価します。授業への取り組み姿勢（50%）、レポート・発表資料等（50%）

< テキスト >

オリジナルテキストを使用

< 授業計画 >

第1回 チームを作ろう

グループ活動を通じ、多職種連携協働に必要な要素や能力について話し合います。また、他者と良好な関係を築くための理論と実践を学びます。

第2回 保健医療福祉分野の基本的理解 / チームの関係性への働きかけ

保健医療福祉分野で機能する様々な専門職や専門機関の役割について学びます。また、個々の専門職種間のつながりや、施設内の多職種連携チーム、地域を基盤に活動する多職種連携チームを知り、それらを効果的に機能させるためのノウハウを身につけます。

第3回 症例について話し合おう

提示された症例に対して、患者・家族・コミュニティ中心の視点に立ち、必要なケアやサービスを話し合います。また、グループ全体の意思決定やグループの成果を出す過程において、互いの専門領域の考え方や役割を知り、多職種連携協働の実際を学びます。

第4回 症例について話し合おう

提示された症例に対して、各専門職としての思考、行為、価値観を共有し、整理し、他学部の学生に説明できるように準備します。

第5回 自職種の活動を紹介しよう・体験してもらおう

専門職（薬剤師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士、管理栄養士、臨床検査技師、公認心理師、看護職）がどのような学術的背景のもと、どのような思考や価値観に基づき業務を推進しているのかを互いに紹介し合い、認識を深めます。また、各専門職の業務体験を通じて各専門職の意義や必要性を知り、多職種連携協働の前提となる相互尊重や信頼関係の素地を築きます。

第6回 自職種の活動を紹介しよう・体験してもらおう

同上

第7回 自職種の活動を紹介しよう・体験してもらおう

同上

第8回 自職種の活動を紹介しよう・体験してもらおう

同上

第9回 自職種の活動を紹介しよう・体験してもらおう

同上

第10回 自職種の活動を紹介しよう・体験してもらおう

同上

第11回 症例について話し合おう

専門職種間における思考・行為・価値観の類似点・相違点について話し合います。また、患者・家族・コミュニティ中心の視点に立ち、専門職種間の役割分担や複数の専門職における関係性の構築や維持、成長に必要な要素について話し合います。

第12回 効果的な多職種連携の実践（全体討論・まとめ）

各グループにおける学習の成果を発表し、全体討論を行います。また、チームにおける自らの役割や専門職として今後必要な学びについて考えます。

2022年度 後期

1.0単位

多職種連携実践C

内海 美保、大賀 智史、下 和弘、竹田 剛、竹橋 正則、田丸 淳子、九十九 綾子、中前 智通、坊池 義浩、宮崎 清恵、山原 弘

< 授業の方法 >

講義、演習、実習

< 授業の目的 >

卒業時に地域の保健医療福祉領域におけるニーズを的確に把握し、多職種連携協働による対象者・家族・コミュニティ中心のケアに寄与できるように、各職種の業務や役割、多職種連携の方法について理解し、実践していく基盤を養うことを目的とする。

関連するディプロマポリシーは、以下の通りである。

(<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>)

薬学部DP：

1. 医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。

2. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相

互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。

3. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。

4. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。

5. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。

6. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

総合リハビリテーション学部DP：

1. 本学の卒業生は、リハビリテーションに関する広範な知識を修得するとともに、臨床現場、地域社会、企業等において、リハビリテーションサービスを必要とする人・生活上の困難を抱えた人に対応することができる。

2. 本学の卒業生は、リハビリテーションの広範かつ専門的な知識・技能・態度を修得するとともに、保健・医療・福祉の現場および地域社会での課題を解決し、チーム医療や総合的福祉、地域社会開発の担い手となることができる。

栄養学部DP：

1. 予防医学の知識を使って、地域住民の健康増進に意欲をもって寄与できる。

2. 我が国の超高齢社会に対して関心を持ち、生活習慣病の予防に強い意欲を持っている。

3. 自分の考えを的確に表現し、人とのコミュニケーションを通じて、適切な栄養の指導、医学検査を実践できる。

心理学部DP：

1. 社会の中で身の回りにある事象を観察し、問題の有無を適切に判断し、それを解決することができる。

2. 心理学の専門知識を第三者に適切に伝えることができる。

3. 社会の一員として、自らの意見や考えを的確に話し書くことができる。

4. 社会の中で、自らが所属するチームの一員として、多様なメンバーと良好なコミュニケーションをとり、主体的な役割を果たすことができる。

なお、この授業の担当者は、病院、企業、老人保健施設等での専門的な業務を経験している、実務経験のある教員であるので、より実践的な観点から保健医療福祉分野の専門職の役割等を解説するものとする。また、現場の第一線で活躍する専門職を招聘し、現場の多職種連携の実際を学ぶ、実践的教育から構成される授業科目である。

<到達目標>

1. 保健医療福祉分野にかかわる職種（薬剤師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士、管理栄養士、臨床検査技師、公認心理師等）の業務を概説できる。

2. 患者・利用者・家族・コミュニティの健康増進及び暮らしの向上にむけた共通の目標を設定できる。

3. 互いの知識、技能を活かし合うことができる。

4. 自らの果たすべき役割を理解し、実践できる。

5. 時に生じる職種間の対立を認識できる。

6. 多職種連携における自職種及び他職種の課題を抽出できる。

<授業のキーワード>

多職種連携、地域包括ケアシステム、患者・家族・コミュニティ中心のケア、ヘルスプロモーション、生活習慣病の重症化予防、健康寿命延伸、相互尊重、共同意思決定

<授業の進め方>

詳細な授業日程は、後日連絡します。授業では、グループディスカッションを取り入れます。

<履修するにあたって>

他学部の学生と積極的に知り合い、良好な関係が築けるよう取り組んでください。また、ドットキャンパスを通して学生同士の情報交換や教員からの情報配信を行う予定ですので、ドットキャンパスが使えるように準備しておいてください。

ドットキャンパスへのアクセス方法：「学内情報サービス」へログイン（左上）「学内システム」「dotCampus」を選択

ドットキャンパスから配信されたお知らせは、学生用メールアドレスに送信されます。普段利用しているメールアドレスに転送設定をしておいてください。

オフィスアワーは、随時受け付けます。

<授業時間外に必要な学修>

授業終了後に、課題、またはテキストの予習・復習箇所および目安となる時間を提示します。

<提出課題など>

レポート、発表資料

<成績評価方法・基準>

すべての授業への出席を原則とし、授業中の取り組み姿勢や提出物（レポート、発表資料など）を総合的に評価します。授業への取り組み姿勢（50%）、レポート・発表資料等（50%）

<テキスト>

オリジナルテキストを使用

<授業計画>

第1回 チームを作ろう

グループ活動を通じ、多職種連携協働に必要な要素や能力について話し合います。また、他者と良好な関係を築くための理論と実践を学びます。

第2回 地域の保健・医療・福祉について学ぼう

保健・医療・福祉の政策を進めるにあたって、各専門職が共通認識しておくべき事項や理論について学びます。また、地域で行われている特定健診や保健指導で重要視されている生活習慣病の予防、または重症化予防につい

て学び、それを地域において実践するためには何が重要かについての共通認識を深めます。

第3回 地域の保健・医療・福祉について学ぼう

同上

第4回 地域住民に対する健康増進活動の準備をしよう

第2回、第3回で学んだ生活習慣病予防のための共通認識を理解した上で、各専門職（薬剤師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士、管理栄養士、臨床検査技師、公認心理師）が実際にどのように他職種と連携し、地域住民に関わっていくかについて考え、学びます。

第5回 地域住民に対する健康増進活動の準備をしよう

同上

第6回 地域住民に対する健康増進活動の準備をしよう

同上

第7回 地域住民の健康増進に関わろう

地域で行われている特定健診や保健指導に専門職（薬剤師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士、管理栄養士、臨床検査技師、公認心理師）のチームで参加し、地域住民の健康増進にかかわる活動を行います。これらの活動において、自らの専門職としての役割を果たすとともに、他職種の知識、技能を引き出し、生かし合う方法を学びます。また、時に生じる職種間の対立を認識し、多職種連携における自職種及び他職種の課題を抽出します。

第8回 地域住民の健康増進に関わろう

同上

第9回 地域住民の健康増進に関わろう

同上

第10回 地域住民の健康増進に関わろう（全体討論・まとめ）

チームにおける自らの活動を振り返り、自らの課題解決に向け、今後必要な学びについて考えます。また、地域住民の健康アウトカムを向上させていくための方策について討議します。

2022年度 後期

1.0単位

多職種連携実践D

内海 美保、大久保 吏司、小嶋 功、川本 健太郎、
田丸 淳子、中前 智通、長谷川 千洋、兵頭 香苗、
水上 然、山原 弘

< 授業の方法 >

講義、演習、実習

< 授業の目的 >

卒業時に地域の保健医療福祉領域におけるニーズを的確に把握し、多職種連携協働による対象者・家族・コミュニティ中心のケアに寄与できるように、各職種の業務や

役割、多職種連携の方法について理解し、実践していく基盤を養うことを目的とする。

関連するディプロマポリシーは、以下の通りである。

(<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>)

薬学部DP：

1. 医療人として、豊かな人間性と高い倫理観、広い教養をもち、人の命と健康的な生活を守る使命感、責任感を有している。
2. 医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。
3. 薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。
4. 医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。
5. 医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。
6. 薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

総合リハビリテーション学部DP：

1. 本学の卒業生は、リハビリテーションに関する広範な知識を修得するとともに、臨床現場、地域社会、企業等において、リハビリテーションサービスを必要とする人・生活上の困難を抱えた人に対応することができる。
2. 本学の卒業生は、リハビリテーションの広範かつ専門的な知識・技能・態度を修得するとともに、保健・医療・福祉の現場および地域社会での課題を解決し、チーム医療や総合的福祉、地域社会開発の担い手となることができる。

栄養学部DP：

1. 予防医学の知識を使って、地域住民の健康増進に意欲をもって寄与できる。
2. 我が国の超高齢社会に対して関心を持ち、生活習慣病の予防に強い意欲を持っている。
3. 自分の考えを的確に表現し、人とのコミュニケーションを通じて、適切な栄養の指導、医学検査を実践できる。

心理学部DP：

1. 社会の中で身の回りにある事象を観察し、問題の有無を適切に判断し、それを解決することができる。
2. 心理学の専門知識を第三者に適切に伝えることができる。
3. 社会の一員として、自らの意見や考えを的確に話し書くことができる。
4. 社会の中で、自らが所属するチームの一員として、多様なメンバーと良好なコミュニケーションをとり、主体的な役割を果たすことができる。

なお、この授業の担当者は、病院、企業、老人保健施設等での専門的な業務を経験している、実務経験のある教員であるので、より実践的な観点から保健医療福祉分野の専門職の役割等を解説するものとする。また、現場の第一線で活躍する専門職を招聘し、現場の多職種連携の実際を学ぶ、実践的教育から構成される授業科目である。

<到達目標>

1. 保健医療福祉分野にかかわる職種（薬剤師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士、管理栄養士、臨床検査技師、公認心理師、看護職等）の業務を概説できる。
2. 患者・利用者・家族・コミュニティの健康増進及び暮らしの向上にむけた共通の目標を設定できる。
3. 互いの知識、技能を活かし合うことができる。
4. 自らの果たすべき役割を理解し、実践できる。
5. 時に生じる職種間の対立を解決できる。
6. 効果的な多職種連携にむけた自職種及び他職種の課題を解決できる。

<授業のキーワード>

多職種連携、地域包括ケアシステム、患者・家族・コミュニティ中心のケア、健康寿命延伸、相互尊重、共同意思決定、協働型リーダーシップ

<授業の進め方>

この授業は、神戸市看護大学との教育連携協定に基づき、同大学と合同で実施します。詳細な授業日程は、後日連絡します。授業では、グループディスカッションを取り入れます。

<履修するにあたって>

他学部の学生と積極的に知り合い、良好な関係が築けるよう取り組んでください。また、ドットキャンパスを通して学生同士の情報交換や教員からの情報配信を行う予定ですので、ドットキャンパスが使えるように準備しておいてください。

ドットキャンパスへのアクセス方法：「学内情報サービス」へログイン（左上）「学内システム」「dotCampus」を選択

ドットキャンパスから配信されたお知らせは、学生用メールアドレスに送信されます。普段利用しているメールアドレスに転送設定をしておいてください。

オフィスアワーは、随時受け付けます。

<授業時間外に必要な学修>

授業終了後に、課題、またはテキストの予習・復習箇所および目安となる時間を提示します。

<提出課題など>

レポート、発表資料

<成績評価方法・基準>

すべての授業への出席を原則とし、授業中の取り組み姿勢や提出物（レポート、発表資料など）を総合的に評価します。

授業への取り組み姿勢（50%）、レポート・発表資料等

（50%）

<テキスト>

オリジナルテキストを使用

<授業計画>

第1回 地域住民に対する健康増進活動の準備をしよう

地域包括ケアシステムに関わる専門職がどのような役割を果たし、どのような多職種連携協働を行っているかを具体的に知るために、グループで話し合い、地域活動に向けての準備を行います。

第2回 地域住民に対する健康増進活動の準備をしよう

同上

第3回 地域住民に対する健康増進活動の準備をしよう

同上

第4回 地域住民の健康増進に関わろう

在宅医療に関わる診療所などを訪問し、複数の専門職から地域住民に対してどのようなケアやサービスが行われているかを見聞体験します。また、複数の専門職がどのように連携し合い、患者・家族・利用者の生活療養課題を整理し、課題解決に向けて協働しているかを学びます。これらの活動から、時に生じる職種間の対立を解決し、多職種連携における自職種及び他職種の課題を解決する方法について考えます。

第5回 地域住民の健康増進に関わろう

同上

第6回 地域住民の健康増進に関わろう

同上

第7回 地域住民の健康増進に関わろう

同上

第8回 学習の成果を発表しよう

自らが訪問した施設で行われていた業務、社会的な役割、多職種連携協働の実際について互いに発表し合うための準備をします。

第9回 学習の成果を発表しよう

自らが訪問した施設で行われていた業務、社会的な役割、多職種連携協働の実際について互いに発表します。

第10回 学習の成果を発表しよう /チームのリーダーをめざして

多職種連携協働におけるチームの在り方や協働型リーダーシップ、チームを効果的に機能させる方法について学びます。また、社会全体からみたチームの役割やチームが守るべき行動規範、チームにおける共同意思決定についても考えます。

2022年度 前期

1.5単位

中毒学と放射薬化学 [15～18]

糟谷 史代、岸本 修一

< 授業の方法 >

授業は対面講義とする。(ただし、状況によりオンデマンド講義の場合もある。)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、2と6を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

人々の健康にとってより良い環境の維持と公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、化学物質などのヒトへの影響、適正な使用、および地球生態系や生活環境と健康との関わりにおける基本的知識を修得することを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

化学物質などの生体への有害作用を回避し、適正に使用できるようになるために、D2-(1)- -2,3,6,7化学物質の毒性、C1-(1)- -1,2,3,5, D2-(1)- -1,2,3放射線などに関する基本的事項を修得する。農薬、家庭用品、工業用薬品、自然毒と合わせて、日常の救急臨床で接する中毒物質は多く、中毒の未然防止と中毒の治療方法などを学び、臨床現場で役立たせることを目的とする。D1-(3)- -2,3あわせて食中毒について講義する。

< 中毒学 >

【食中毒】

D1-(3)- -2 食中毒の原因となる自然毒を列挙し、その原因物質、作用機構、症状の特徴を説明できる。

D1-(3)- -3 化学物質(重金属、残留農薬など)による食品汚染の具体例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

【化学物質の毒性】

D2-(1)- -2 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す主な化学物質を列挙できる。

D2-(1)- -3 重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる

【化学物質による中毒と処置】

D2-(1)- -6 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

D2-(1)- -7 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を検索することができる。(技能)

< 放射薬化学 >

C1 物質の物理的性質 (1)物質の構造

【放射線と放射能】

C1-(1)- -1 原子の構造と放射壊変について説明できる。

C1-(1)- -2 電離放射線の種類を列挙し、それらの性質および物質との相互作用について説明できる。

放射線(α、β、γ線)と物質との相互作用について説明できる。

C1-(1)- -3 代表的な放射性物質の物理的性質について説明できる。それらの物質との相互作用について説明できる。

C1-(1)- -5 放射線の測定原理について説明できる

D2 環境 (1)化学物質・放射線の生体への影響

【放射線の生体への影響】

D2-(1)- -1 電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。

D2-(1)- -2 代表的な放射性核種と生体との相互作用を説明できる。

D2-(1)- -3 電離放射線を防御する方法について概説できる。

C2 化学物質の分析 (6)臨床現場で用いる分析技術

C2-(6)- -5 代表的な画像診断技術について概説できる。

< 授業のキーワード >

食中毒、薬毒物、急性中毒、処置法、解毒・拮抗薬、放射線

< 授業の進め方 >

授業計画に従っておこないます。

< 履修するにあたって >

オフィスアワー: 授業計画に従って12回の授業を行います。オフィスアワーは先生ごとに掲示の指示に従ってください。糟谷: 水曜日(15:00-18:00)

岸本: オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をす

ることが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習と復習が重要です。事前学習として、予習（前の講義の復習）しておくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、復習すること（目安として1時間）。

< 提出課題など >

随時、授業時に指示します

< 成績評価方法・基準 >

定期試験(100%)の成績に基づいて評価する。

評価の割合は、糟谷(50%)と岸本(50%)とする。

< テキスト >

糟谷・岸本： 1) 主としてプリントを使用、 2)

武田健・太田茂編「環境」化学同人 ￥4400

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 臨床薬毒物中毒の総論 (糟谷)

- 1) 薬毒物による急性中毒の現状について説明できる。
- 2) 中毒の診断法と標準治療について説明できる。
- 3) 食に起因する健康障害をその原因別に概説すると共に、食中毒統計からその発生状況を概説できる。

D1-(3)- -2

D1-(3)- -3

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

D2-(1)- -6

D2-(1)- -7

AD-D2- -1

AD-D2- -2

第2回 自然毒及びタバコによる中毒と処置

(糟谷)

- 1) 中毒件数はそれほど多くないものの、食中毒死者が多く見られる自然毒食中毒について、動物性、植物性の代表例を挙げ説明できる。
- 2) 急性中毒の発生頻度が高い家庭用品による毒性発現機構、中毒量・致死量、中毒症状、処置法、解毒法について説明できる。
- 3) 家庭用品による中毒の臨床症状と検査値から中毒起因物質を絞り込むことができる。

D1-(3)- -2

D1-(3)- -3

D2-(1)- -2

D2-(1)- -6

D2-(1)- -7

AD-D2- -1

第3回 医薬品による中毒と処置

(糟谷)

- 1) 急性中毒の発生頻度が高い医薬品（向精神薬、解熱鎮痛剤）による毒性発現機構、中毒量・致死量、中毒症

状、処置法、解毒法について説明できる。

2) 医薬品による中毒の臨床症状と検査値から中毒起因物質を絞り込むことができる。

D2-(1)- -2

D2-(1)- -6

D2-(1)- -7

AD-D2- -1

第4回 工業用品、重金属による中毒と処置

(糟谷)

1) 急性中毒の発生頻度が高い一酸化炭素、工業用品（メタノール、水銀化合物、鉛化合物、ヒ素化合物、硫化水素、青酸化合物）による毒性発現機構、中毒量・致死量、中毒症状、処置法、解毒法について説明できる。

2) 一酸化炭素や工業用品による中毒の臨床症状と検査値から中毒起因物質を絞り込むことができる。

D2-(1)- -2

D2-(1)- -3

D2-(1)- -6

D2-(1)- -7

AD-D2- -1

第5回 農薬による中毒と処置

(糟谷)

1) 急性中毒の発生頻度が高い農薬による毒性発現機構、中毒量・致死量、中毒症状、処置法、解毒法について説明できる。

2) 農薬による中毒の臨床症状と検査値から中毒起因物質を絞り込むことができる。

D2-(1)- -2

D2-(1)- -6

D2-(1)- -7

AD-D2- -1

第6回 乱用薬物による中毒と処置 (糟谷)

1) 急性中毒の発生頻度が高い乱用薬物による毒性発現機構、中毒量・致死量、中毒症状、処置法、解毒法について説明できる。

2) 乱用薬物による中毒の臨床症状と検査値から中毒起因物質を絞り込むことができる。

D2-(1)- -2

D2-(1)- -6

D2-(1)- -7

AD-D2- -1

第7回 中毒の話題

(糟谷)

1) 近年、生活様式・環境の変化、科学技術の進歩に伴い発生する新たな急性中毒の話題について紹介、解説できる。

C12-(1)- -1

C12-(1)- -2

第8回 中毒起因物質の推定

(糟谷)

1) 中毒を起こしやすい化学物質による毒性発現機構、中毒量・致死量、中毒症状、処置法、解毒法について学んできた知識を臨床現場で役立てるために、臨床症状と検査値に基づいて多くの化学物質の中から中毒起因物質を絞り込み、説明できる。

2) 練習問題を解いて解説できる。

C12-(1)- -1

C12-(1)- -2

第9回 放射線と放射能

(岸本)

C1-(1)- -1 原子の構造と放射壊変について説明できる。

C1-(1)- -2 電離放射線の種類を列挙し、それらの性質および物質との相互作用について説明できる。

C1-(1)- -3 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。

C1-(1)- -4 核反応および放射平衡について説明できる。

C1-(1)- -5 放射線測定の方法と利用について概説できる。

第10回 放射線の生体への影響 (1)

(岸本)

D2-(1)- -1 電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。

D2-(1)- -2 代表的な放射性核種 (天然、人工) と生体との相互作用を説明できる。

第11回 放射線の生体への影響 (2)

(岸本)

D2-(1)- -1 電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。

D2-(1)- -2 代表的な放射性核種 (天然、人工) と生体との相互作用を説明できる。

第12回 放射線の医療への応用と被爆防御

(岸本)

C2-(6)- -5 代表的な画像診断技術について概説できる。

D2-(1)- -2 代表的な放射性核種 (天然、人工) と生体との相互作用を説明できる。

D2-(1)- -2 電離放射線を防御する方法について概説できる。

2022年度 後期

1.5単位

調剤学 [19~]

担当者未定 (薬)

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、3、5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) ,<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

薬剤師の任務の一つである調剤について学びます。

なお、この授業の担当者は薬局での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から、調剤業務について、具体的に解説するものとする。

< 到達目標 >

各回を通じて、以下の項目を到達目標とする。

A-(2)- 2 薬剤師が遵守すべき倫理規範 (薬剤師綱領、薬剤師倫理規定等) について説明できる。

A-(5)- -2 薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連づける。

A-(5)- -1 生涯にわたって自ら学習する重要性を認識し、その意義について説明できる。

B-(2)- -3 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -1 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等 (医薬品 (薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品)、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品) の定義について説明できる。

B-(2)- -9 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規について説明できる。

B-(2)- -1 麻薬、向精神薬、覚醒剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。

B-(3)- -7 調剤報酬、診療報酬及び介護報酬の仕組みについて概説できる。

B-(3)- -3 後発医薬品とその役割について説明できる。

B-(4)- -1 地域における薬局の機能と業務について説明できる。

B-(4)- -3 かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。

E2-(10)- -1 漢方の特徴について概説できる。

E2-(10)- -1 漢方薬の副作用と使用上の注意点を例示して説明できる。

E2-(11)- -1 代表的な疾患の症例について、患者情報および医薬品情報などの情報に基づいて薬物治療の最適化を討議する。

E3-(1)- -2 医薬品情報にもとづいて、代表的な同種同効薬の有効性や安全性について比較・評価できる。

E3-(1)- -3 医薬品情報にもとづいて、先発医薬品と後発医薬品の品質、安全性、経済性などについて、比較・評価できる。

E3-(3)- -1 低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児

における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -2 高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -1 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -1 薬物の効果に影響する生理的要因（性差、閉経、日内変動など）を列挙できる。

E3-(3)- -2 妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。

F-(1)- -2 病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。

F-(2)- -1 調剤業務に関わる事項（処方せん、調剤録、疑義照会等）の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。

F-(2)- -1 代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。

F-(2)- -2 処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。

F-(2)- -3 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。

F-(2)- -4 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。

F-(2)- -6 処方せん等に基づき疑義照会ができる。（技能・態度）

F-(2)- -1 薬袋、薬札（ラベル）に記載すべき事項を適切に記入できる。（技能）

F-(2)- -2 主な医薬品の成分（一般名）、商標名、剤形、規格等を列挙できる。

F-(2)- -4 後発医薬品選択の手順を説明できる。

F-(2)- -5 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。

F-(2)- -8 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。（知識・技能）

F-(2)- 1 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。

F-(2)- 2 医薬品管理の流れを概説できる。

F-(2)- -3 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚醒剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。

F-(2)- -4 特定生物由来製品の管理と取り扱いについて説明できる。

F-(2)- -6 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

F-(2)- -7 薬局製剤・漢方製剤について概説できる。

F-(2)- -8 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。

F-(2)- -1 処方から服薬（投薬）までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。

F-(2)- -2 特にリスクの高い代表的な医薬品（抗癌性

腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等）の特徴と注意点を列挙できる。

<授業のキーワード>

処方箋、調剤、疑義照会、処方提案、後発医薬品

<授業の進め方>

授業計画に従って行う。

<履修するにあたって>

授業計画に従って12回の講義を行う。

オフィスアワーは、随時。質問がある場合は、メールでいつでも受け付けます。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として、参考書籍や配布資料をよく読み、内容の理解に努めること（目安として1時間）。

<提出課題など>

授業に関連する課題・レポート・問題演習を随時提示する。

<成績評価方法・基準>

講義内容に関連して出される課題・レポート・問題演習および定期試験を100%として評価する。

<テキスト>

自作のプリントを事前に配布する。

<参考図書>

調剤指針

<授業計画>

第1回

薬剤師の任務

処方せんと調剤の法的根拠を理解し、薬剤師が果たすべき役割を自覚する。

A-(2)- -2

B-(2)- -3

F-(1)- -2

F-(2)- -1

第2回 処方箋と調剤

医薬品の適正使用、ファーマシューティカルケアにつなげるために、調剤において留意すべき点を理解する。

A-(5)- -2

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -3

第3回 疑義照会と処方提案

処方監査、疑義照会の重要性を理解し、適切な処方を提案する。

F-(2)- -2

F-(2)- -4

F-(2)- -6

F-(2)- -5

第4回 調剤の実践

調剤の流れを理解し、シミュレートする。

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -8

第5回 後発医薬品の選定

調剤報酬について学び、薬剤の経済性に目を向け、適切な後発医薬品の選定方法を理解する。

B-(3)- -7

B-(3)- -3

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

F-(2)- -4

第6回 調剤と院内製剤

調剤方法が生かされた院内製剤について、意義を理解する。医薬品の管理について理解する。

B-(2)- -1

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -6

F-(2)- -8

第7回 調剤と薬局製剤

調剤方法が生かされた薬局製剤について、その意義を理解する。セルフメディケーションとの関わりについて理解する。

B-(4)- -1

E2-(10)- -1

E2-(10)- -1

E2-(11)- -1

F-(2)- -7

第8回 調剤過誤の事例

調剤過誤の事例について学ぶ。

A-(5)- -1

F-(2)- -1

第9回 調剤過誤の防止

調剤過誤の事例について学び、防止策を考える。

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -8

F-(2)- -1

第10回 ハイリスク薬の調剤

用法・用量に特に注意すべき医薬品の調剤について学ぶ。

B-(2)- -9

F-(2)- -3

F-(2)- -4

F-(2)- -2

第11回 患者情報と調剤

調剤の概念には、副作用の防止と有効性の確保が含まれていることを理解し、患者情報の重要性および育薬に果たす薬剤師の役割を認識する。

E3-(3)- -1

E3-(3)- -2

E3-(3)- -1

E3-(3)- -1

E3-(3)- -2

F-(1)- -2

F-(2)- -1

第12回 育薬への関わり

調剤の概念には、副作用の防止と有効性の確保が含まれていることを理解し、患者情報の重要性および育薬に果たす薬剤師の役割を認識する。

E2-(11)- -1

F-(1)- -2

F-(2)- -1

2022年度 後期

1.5単位

テーラーメイド薬物治療 [15～18]

福島 昭二、杉岡 信幸

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2、3、5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

テーラーメイド薬物治療とは、個々の患者の状態に応じ、薬物治療を個別化することである。個々の患者は、遺伝的・年齢的・生理的に異なっており、これらの違いは薬物治療効果に大きく影響する。また合併症の有無も治療立案の個別化では重要な因子であり、さらには薬物血中濃度に影響する因子を各患者毎に考慮しなければならない。このような、個々の患者に応じた投与計画を立案できるようにするために、薬物治療の個別化に関する基本的知識と技能を習得する。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

E3 薬物治療に役立つ情報

(3) 個別化医療

【 遺伝的素因】

E3-(3)- -1 薬物の主作用および副作用に影響する代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -2 薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -3 遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。

【 年齢的要因】

E3-(3)- -1 低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明で

きる。

E3-(3)- -2 高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【 臓器機能低下】

E3-(3)- -1 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -2 肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -3 心臓疾患を伴った患者における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

【 その他の要因】

E3-(3)- -1 薬物の効果に影響する生理的要因（性差、閉経、日内変動など）を列挙できる。

E3-(3)- -2 妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -3 栄養状態の異なる患者（肥満、低アルブミン血症、腹水など）における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

【 個別化医療の計画・立案】

E3-(3)- -1 個別の患者情報（遺伝的素因、年齢的要因、臓器機能など）と医薬品情報をもとに、薬物治療を計画・立案できる。（技能）

E3-(3)- -2 コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。

< 授業のキーワード >

個別化医療、テーラーメイド医療、最適化医療

< 授業の進め方 >

授業計画に従っておこなう。

< 履修するにあたって >

授業計画にしたがって12回講義を行う。

オフィスアワー：福島（金曜3限）、杉岡（月曜3限）

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、あらかじめ配布する冊子を予習すること（0.5時間）。事後学習として、講義内容および随時配布する資料・演習問題を復習すること（0.5時間）

< 提出課題など >

講義の中で指示します。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験を100%として評価する。

< テキスト >

1. 福島編プリント、2. 臨床薬物動態学 実解 京都廣川（杉岡）

< 参考図書 >

講義中に紹介します。

< 授業計画 >

第1回(福島) SNPと遺伝子多型

テーラーメイド治療について概略を説明でき、今後の薬物治療への応用展開を説明できる。

E3-(3)- -1

第2回(福島) P450の遺伝子多型と血中動態への影響

薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -2

第3回(福島) トランスポーターの遺伝子多型と血中導体への影響

薬物動態に影響する代表的な遺伝的素因（薬物代謝酵素・トランスポーターの遺伝子変異など）について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -2

第4回(福島) 薬物レセプターの遺伝子多型と薬理効果・副作用への影響

薬物の主作用および副作用に影響する代表的な遺伝的素因について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -2

第5回(福島) ・ファーマコゲジノミクスを考慮した癌治療

・コンパニオン診断

・遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて説明できる。

・コンパニオン診断にもとづく薬物治療について、例を挙げて説明できる。

E3-(3)- -3

E3-(3)- -1

E3-(3)- -2

第6回(福島) ・ポプレーションファーマコキネティクス

個別の患者情報（遺伝的素因、年齢的要因、臓器機能など）と医薬品情報をもとに、薬物治療を計画・立案できる。（技能）

E3-(3)- -1

第7回(杉岡) ・新生児、乳児、幼児、小児の薬物治療

・高齢者での薬物治療

低出生体重児、新生児、乳児、幼児、小児および高齢者における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -1

E3-(3)- -2

第8回(杉岡) 薬物の催奇形性と妊婦・授乳婦での薬物治療

妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -2

第9回(杉岡) 肥満や痩せ、喫煙、サプリメント摂取、

飲酒など、日常生活上で薬物治療に影響を及ぼす因子栄養状態の異なる患者（肥満、低アルブミン血症、腹水など）における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -1

E3-(3)- -3

第10回(杉岡) 腎疾患と薬物治療

腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -1

第11回(杉岡) 肝疾患と薬物治療

肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -2

第12回(杉岡) 循環器疾患と薬物治療

心臓疾患を伴った患者における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -3

2022年度 前期

1.5単位

日本薬局方 [19~]

市川 秀喜、平野 裕之

< 授業の方法 >

遠隔授業 (オンデマンド授業)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品を安定的に製造供給し、適切に品質管理を行い、適正使用を確実に実施することは、薬剤師に課せられた重要な職務である。これらを適切に実践するためには、当然ながら医薬品の性状や品質にかかる知識の修得と正確な理解が必須になる。厚生労働大臣が定めた医薬品の規格基準書である「日本薬局方(日局)」はその最も基本となるものであり、医薬品の"バイブル"ともいえる公定書である。日局は、通則、生薬総則、製剤総則、一般試験法及び医薬品各条から構成され、収載医薬品については我が国で繁用されている医薬品が中心となっている。本科目では、「日局にはどのようなことが記載されているのかを知り、これを通じて医薬品製剤の種類や特徴、医薬品の品質の試験や分析法の基礎知識を身につける」ことを主題として、とくに、通則、製剤総則ならびに主な一般試験法に関する概要を学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

「分析関連項目」

・C2-(3)- -1 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。

・C2-(3)- -2 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確

認試験を列挙し、その内容を説明できる。

・C2-(3)- -6 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。

・C2-(3)- -7 日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。

・C5-(1)- -2 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。

・E1-(1)- -1 日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。

「製剤関連項目」

・E5-(2)- -1 製剤化の概要と意義について説明できる。

・E5-(2)- -2 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。

・E5-(2)- -3 粘膜に適用する製剤(点眼剤、吸入剤など)の種類とその特性について説明できる。

・E5-(2)- -4 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。

・E5-(2)- -5 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。

・E5-(2)- -6 その他の製剤(生薬関連製剤、透析に用いる製剤など)の種類と特性について説明できる。

・E5-(2)- -3 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。

・E5-(2)- -4 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。

< 授業のキーワード >

「分析関連項目」

日本薬局方、通則、一般試験法、医薬品条項、純度試験、確認試験、定量法、製剤に関する試験法および生物学的試験法

「製剤関連項目」

製剤総則、製剤通則、製剤包装通則、製剤各条、剤形、包装容器、製剤試験法

< 授業の進め方 >

授業はオムニバス形式の講義とし、「分析関連項目(第1~6回)」は平野、「製剤関連項目(第7~12回)」は市川が担当する。

< 履修するにあたって >

「分析関連項目」

条文の規定については必要に応じて覚える必要があるが、試験法等については原理をしっかりと理解すること。

「製剤関連項目」

本講は、3年次・4年次開講の「製剤学」「製剤学」「製剤学」の基本となる内容であり、製剤総則や製剤各条の規定は必ずおさえておくこと。

オフィスアワー

市川： 随時（不在にすることもあるので，訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます）

平野： 金曜日 15：30-17：00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ること

< 授業時間外に必要な学修 >

必ずテキストで予習すること（目安として0.5時間）。

受講後は必ず復習すること（目安として1時間）。

< 提出課題など >

授業時に指示する。

< 成績評価方法・基準 >

< 成績評価方法 >

以下の課題の成績を100%として評価する。

< 課題 >

各授業毎に実施するポストテスト（30%）および全授業終了後の定期試験（70%）

< テキスト >

（平野担当箇所）

1年次で使用した『薬学領域の分析化学』財津潔，鶴田泰人・編，廣川書店

（市川担当箇所）

主に講義用パワーポイントスライドを使用します。

（市川・平野共通のサブテキスト）

1年次で使用した『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方 17』平野裕之/市川秀喜・著，京都廣川書店

< 参考図書 >

『第十八改正 日本薬局方解説書』廣川書店

< 授業計画 >

第1回（平野） ? 本薬局? の概略と通則

? 本薬局? の意義と内容を理解する。通則の意義と内容を理解する。

C2-(3)- -2

C2-(3)- -6

第2回（平野） 代表的な物理的試験法（その1）

? 一般試験法の物理的試験法について学ぶ。

C2-(3)- -1

C2-(3)- -2

C2-(3)- -7

C2-(3)- -6

第3回（平野） 代表的な物理的試験法（その2）

? 一般試験法の物理的試験法について学ぶ。

C2-(3)- -1

C2-(3)- -2

C2-(3)- -6

第4回（平野） 代表的な化学的試験法（その1）

化学的試験法を学ぶ。

C2-(3)- -1

C2-(3)- -2

C2-(3)- -6

C5-(1)- -2

第5回（平野） 代表的な化学的試験法（その2）

化学的試験法を学ぶ。

C2-(3)- -1

C2-(3)- -2

C2-(3)- -6

C5-(1)- -2

第6回（平野） 代表的な? 物学的試験法? 物学的試験法を学ぶ。

E1-(1)- -1

第7回（市川） 製剤化の意義と製剤総則

有効成分を製剤化することの意義および? 局の製剤総則に記載されている基本的事項の概要を学ぶ。

E5-(2)- -1

第8回（市川） 製剤通則、製剤包装通則、

代表的な製剤試験法

? 局の製剤通則（製剤全般に共通する事項を記載したものの）および製剤包装通

則の意義と内容、さらに、? 局の? 一般試験法のうち、主な製剤試験法の概要を

学ぶ。

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第9回（市川） 製剤各条（その1）

製剤各条（剤形の定義、製法、試験法および貯法を? するもの）に記載の代表的な製剤の概要を学ぶ。

E5-(2)- -1

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

E5-(2)- -5

E5-(2)- -6

第10回（市川） 製剤各条（その2）

その1に引き続き、製剤各条に記載の「経? 投与する製剤」ならびに「粘膜に適? する製剤」の種類と主な特徴を学ぶ。

E5-(2)- -2

E5-(2)- -3

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第11回（市川） 製剤各条（その3）

その2に引き続き、製剤各条に記載の「注射により投与する製剤」の種類と主な特徴を学ぶ。

E5-(2)- -4

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

第12回（市川） 製剤各条（その4）

その3に引き続き、製剤各条に記載の「？ 膚に適？ する製剤」ならびに「その他の製剤（？ 薬関連製剤を含む）」の種類と主な特徴を学ぶ。

E5-(2)- -5

E5-(2)- -6

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

2022年度 前期

1.5単位

日本薬局方 [再]

市川 秀喜、平野 裕之

< 授業の方法 >

遠隔授業（オンデマンド授業）

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2、3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品を安定的に製造供給し、適切に品質管理を行い、適正使用を確実に実施することは、薬剤師に課せられた重要な職務である。これらを適切に実践するためには、当然ながら医薬品の性状や品質にかかる知識の修得と正確な理解が必須になる。厚生労働大臣が定めた医薬品の規格基準書である「日本薬局方（日局）」はその最も基本となるものであり、医薬品の"バイブル"ともいえる公定書である。日局は、通則、生薬総則、製剤総則、一般試験法及び医薬品各条から構成され、収載医薬品については我が国で繁用されている医薬品が中心となっている。本科目では、「日局にはどのようなことが記載されているのかを知り、これを通じて医薬品製剤の種類や特徴、医薬品の品質の試験や分析法の基礎知識を身につける」ことを主題として、とくに、通則、製剤総則ならびに主な一般試験法に関する概要を学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

「分析関連項目」

・C2-(3)- -1 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。

・C2-(3)- -2 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。

・C2-(3)- -6 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。

・C2-(3)- -7 日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。

・C5-(1)- -2 日本薬局方の生薬総則および生薬試験法について説明できる。

・E1-(1)- -1 日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。

「製剤関連項目」

・E5-(2)- -1 製剤化の概要と意義について説明できる。

・E5-(2)- -2 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。

・E5-(2)- -3 粘膜に適用する製剤（点眼剤、吸入剤など）の種類とその特性について説明できる。

・E5-(2)- -4 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。

・E5-(2)- -5 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。

・E5-(2)- -6 その他の製剤（生薬関連製剤、透析に用いる製剤など）の種類と特性について説明できる。

・E5-(2)- -3 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。

・E5-(2)- -4 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。

< 授業のキーワード >

「分析関連項目」

日本薬局方、通則、一般試験法、医薬品条項、純度試験、確認試験、定量法、製剤に関する試験法および生物学的試験法

「製剤関連項目」

製剤総則、製剤通則、製剤包装通則、製剤各条、剤形、包装容器、製剤試験法

< 授業の進め方 >

授業はオムニバス形式の講義とし、「分析関連項目（第1～6回）」は平野、「製剤関連項目（第7～12回）」は市川が担当する。

< 履修するにあたって >

「分析関連項目」

条文の規定については必要に応じて覚える必要があるが、試験法等については原理をしっかりと理解すること。

「製剤関連項目」

本講は、3年次・4年次開講の「製剤学」「製剤学」「製剤学」の基本となる内容であり、製剤総則や製剤各条の規定は必ずおさえておくこと。

オフィスアワー

市川： 随時（不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます）

平野： 金曜日 15：30-17：00 必ず事前に電子メー

ルでアポイントを取ること
< 授業時間外に必要な学修 >
必ずテキストで予習すること（目安として0.5時間）。
受講後は必ず復習すること（目安として1時間）。
< 提出課題など >
授業時に指示する。
< 成績評価方法・基準 >
< 成績評価方法 >
以下の課題の成績を100%として評価する。
< 課題 >
各授業毎に実施するポストテスト（30%）および全授業終了後の定期試験（70%）
< テキスト >
（平野担当箇所）
1年次で使用した『薬学領域の分析化学』財津潔，鶴田泰人・編，廣川書店
（市川担当箇所）
主に講義用パワーポイントスライドを使用します。
（市川・平野共通のサブテキスト）
1年次で使用した『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方 17』平野裕之/市川秀喜・著，京都廣川書店
< 参考図書 >
『第十八改正 日本薬局方解説書』廣川書店
< 授業計画 >
第1回（平野） ? 本薬局? の概略と通則
? 本薬局? の意義と内容を理解する。通則の意義と内容を理解する。
C2-(3)- -2
C2-(3)- -6
第2回（平野） 代表的な物理的試験法（その1）
? 一般試験法の物理的試験法について学ぶ。
C2-(3)- -1
C2-(3)- -2
C2-(3)- -7
C2-(3)- -6
第3回（平野） 代表的な物理的試験法（その2）
? 一般試験法の物理的試験法について学ぶ。
C2-(3)- -1
C2-(3)- -2
C2-(3)- -6
第4回（平野） 代表的な化学的試験法（その1）
化学的試験法を学ぶ。
C2-(3)- -1
C2-(3)- -2
C2-(3)- -6
C5-(1)- -2
第5回（平野） 代表的な化学的試験法（そ

の2）
化学的試験法を学ぶ。
C2-(3)- -1
C2-(3)- -2
C2-(3)- -6
C5-(1)- -2
第6回（平野） 代表的な? 物学的試験法? 物学的試験法を学ぶ。
E1-(1)- -1
第7回（市川） 製剤化の意義と製剤総則
有効成分を製剤化することの意義および? 局の製剤総則に記載されている基本的事項の概要を学ぶ。
E5-(2)- -1
第8回（市川） 製剤通則、製剤包装通則、
代表的な製剤試験法
? 局の製剤通則（製剤全般に共通する事項を記載したもの）および製剤包装通則の意義と内容、さらに、? 局の? 一般試験法のうち、主な製剤試験法の概要を学ぶ。
E5-(2)- -3
E5-(2)- -4
第9回（市川） 製剤各条（その1）
製剤各条（剤形の定義、製法、試験法および貯法を? するもの）に記載の代表的な製剤の概要を学ぶ。
E5-(2)- -1
E5-(2)- -2
E5-(2)- -3
E5-(2)- -4
E5-(2)- -5
E5-(2)- -6
第10回（市川） 製剤各条（その2）
その1に引き続き、製剤各条に記載の「経? 投与する製剤」ならびに「粘膜に適? する製剤」の種類と主な特徴を学ぶ。
E5-(2)- -2
E5-(2)- -3
E5-(2)- -3
E5-(2)- -4
第11回（市川） 製剤各条（その3）
その2に引き続き、製剤各条に記載の「注射により投与する製剤」の種類と主な特徴を学ぶ。
E5-(2)- -4
E5-(2)- -3
E5-(2)- -4
第12回（市川） 製剤各条（その4）
その3に引き続き、製剤各条に記載の「? 膚に適? する

製剤」ならびに「その他の製剤（？薬関連製剤を含む）」の種類と主な特徴を学ぶ。

E5-(2)- -5

E5-(2)- -6

E5-(2)- -3

E5-(2)- -4

2022年度 後期

1.5単位

物質の状態（変化と移動）[15～18]

山原 弘

<授業の方法>

「講義」、「演習」

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）、<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、薬学領域における物質の変換過程を理解するために必要な反応速度論と物質移動論の基礎を学ぶ。「反応速度」は、医薬品原料の合成、長期保存による医薬品の分解、さらには薬物の体内での代謝などに関わる重要な事象であり、化学反応の制御、医薬品の有効期限の設定や薬物の投与計画を行うためには、反応速度ならびに反応速度に影響を与える因子についての理解が不可欠である。

なお、この科目の担当者は、製薬会社で30年の医薬品開発経験がある、実務経験のある教員です。時には、実際の製剤開発での活用についても言及しながら、深い学びへと繋げていきます。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

「反応速度」

- ・C1-(3)- -1 反応次数と速度定数について説明できる。
- ・C1-(3)- -2 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。（知識・技能）
- ・C1-(3)- -3 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。
- ・C1-(3)- -4 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。（技能）
- ・C1-(3)- -5 代表的な複合反応（可逆反応、平行反応、連続反応など）の特徴について説明できる。
- ・C1-(3)- -6 反応速度と温度との関係を説明でき

る。

・C1-(3)- -7 代表的な触媒反応（酸・塩基触媒反応、酵素反応など）について説明できる。

<授業のキーワード>

「反応速度」

反応次数、反応定数、Arrhenius式、微分型速度式、積分型速度式、（疑）一次反応、複合反応、酵素反応、阻害

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

「反応速度」

本講は、医薬品の品質にとって重要な化学変化を、どのような経路でどのような速さで起こるかを反応速度論という概念を通して学ぶ。本講で取り上げる反応速度の代表的な理論式、特にアレニウス式はしっかりと理解すること。

学習支援のため、dot Campusを利用します。質問の受付・回答、講義内容の補足や資料の配付などは原則としてdot Campus上で行います。質問のための面会が必要でしたらオフィスアワー（随時）を利用してください。緊急の用事などで不在にする可能性もありますので、事前に電子メールで在室確認をされるとよいでしょう。

<授業時間外に必要な学修>

いずれも必ずテキストで予習すること（目安として0.5時間）。受講後は必ず復習すること（目安として1時間）。

<提出課題など>

授業時に指示する。

<成績評価方法・基準>

<定期試験>

出題範囲：12回の講義で行った内容

出題形式：

マーク式：用語および事項に関する正誤問題（選択式、20?30問）

記述式：計算問題（4?6問）および説明問題（用語・事項について重要なキーワードを用いて説明、2?3問）

採点基準：

- ・重要なキーワードを用いて、的確に説明できている（100%）
- ・重要なキーワードを記述しているが、説明に誤った記述や不十分な説明がある（50%）
- ・的確な説明はされているが、キーワードに漏れや軽微な誤記・脱字が含まれる（50%）
- ・キーワードが正しく列挙できていない（0%）

<テキスト>

プリントを配布します。

<参考図書>

物理系薬学 1 物質の物理的性質（スタンダード薬学

シリーズ2)、日本薬学会(編集)、東京化学同人
物理化学(ベーシック薬学教科書シリーズ)、石田 寿
昌(編集)、化学同人

<授業計画>

第1、2回 反応の速さを決めるには
微分型速度式の積分型速度式への変換について学ぶ。
C3-(3)- 2

第3回 反応速度と反応次数(その1)
反応次数と速度定数の基本的な概念について学ぶ。
さらに、薬物の分解や体内動態との関連性について学ぶ。

C3-(3)- 1

第4、5回 反応速度と反応次数(その2)
代表的な反応次数の決定法を学ぶ。
零次および二次反応について、これらの反応速度式や反
応物および生成物と時間の関係ならびに半減期について
学ぶ。

C3-(3)- 3

第6回 反応速度と反応次数(その3)
代表的な反応次数の決定法を学ぶ。
一次及び擬零次反応について、これらの反応速度式や反
応物および生成物と時間の関係ならびに半減期について
学ぶ。

C3-(3)- 3

第7回 反応速度と反応次数(その4)
擬一次反応における反応物および生成物の経時変化とそ
の関係式(反応速度式)ならびに半減期について学ぶ。
半減期、速度定数を用いた計算について学ぶ。

C3-(3)- 4

第8回 複合反応における反応速度
代表的な複合反応(可逆反応, 平行反応, 連続反応)を
学ぶ。

C3-(3)- 5

第9回 反応速度に影響を与える因子(その1)
反応速度と温度との関係(Arrheniusの式)を説明でき
る。
さらに、医薬品の安定性との関係について学ぶ。

C3-(3)- 6

第10回 反応速度に影響を与える因子(その2)
衝突理論について概説できる。
遷移状態理論について概説できる。

C3-(3)- 6

第11回 反応速度に影響を与える因子(その3)
酸・塩基触媒反応でのpHの影響, 溶媒の誘電率, イオン
強度が反応速度に与える影響について学ぶ。

C3-(3)- 7

第12回 反応速度に影響を与える因子(その4)

酵素反応機構および阻害について学ぶ。
さらに、阻害剤と阻害様式の数式的意味を理解する。
C3-(3)- 7

2022年度 前期

1.5単位
微生物学 [15~18]
山崎 伸二

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専
門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1と4を目指
す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), [http://ww
w.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/dipl
oma.html](http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html)}

細菌、ウイルスなどの微生物の基本的な性質を理解し、
主要な各種感染症の特徴を把握する。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

C8-(3)- から 微生物の基本 総論 細菌
ウイルス 真菌・原虫・蠕虫 消毒と滅菌 C8-(
4)- から (4) 病原体としての微生物 感染の
成立と共生 代表的な病原体などについて講義する。

<授業のキーワード>

プリントにして配布

<授業の進め方>

講義形式

<履修するにあたって>

office hour 水曜日講義の前、後 事前にメールなどで
連絡をいただければ対応します。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、予習しておくこと(目安として0.5時
間)。事後学習として、復習すること(目安として1時
間)。

<提出課題など>

各講義終了時に指定し、出席カードで提出

<成績評価方法・基準>

定期試験の結果で評価する

<テキスト>

シンプル微生物改訂第6版 南江堂

<参考図書>

戸田新細菌学(南山堂)第34版、病原微生物学 基礎と
臨床 東京化学同人 第1版

<授業計画>

第1回 微生物序論

微生物の定義、身の回りの微生物、生態系における微生物の役割、感染症学の歴史、微生物の分類 C8-(3)- 1

第2回 細菌とは？

細菌の分類、形態、細胞構造、ゲノム、増殖機構、遺伝子の変異と水平伝播について講義する C8-(3)- 1、C8-(3)- 2、C8-(3)- 3、C8-(3)- 4

第3回 感染と発症 細菌各論 1

感染と発症について講義する。感染経路、日和見感染、病原因子、毒素などの特徴を理解する。スタフィロコッカス科の細菌について理解する。 C8-(4)- 1、C8-(4)- 2、C8-(4)- 3、C8-(3)- 6

第4回 細菌各論 2

グラム陰性通性嫌気性桿菌、らせん菌群について講義する C8-(4)- 4、C8-(4)- 5、C8-(3)- 6

第5回 細菌各論 3

グラム陰性好気性桿菌及び球菌、グラム陽性好気性、通性嫌気性桿菌および偏性嫌気性菌について講義する

C8-(4)- 3、C8-(4)- 4、C8-(3)

- 6

第6回 細菌各論 4

マイコバクテリウム属、スピロヘータ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアについて講義する C8-(4)- 5、C8-(4)- 6、C8-(4)- 7、C8-(3)- 6

第7回 ウイルスとは ウイルス各論 1

ウイルスの構造、分類、増殖機構について理解する。DNAウイルスについて講義する。 C8-(3)- 1、C8-(4)- 1、AD-C8- 1

第8回 ウイルス各論 2

RNAウイルス（オルソミクソウイルス、パラミクソウイルス、ラブドウイルス、フィロウイルス、ブニヤウイルス、アレナウイルス）について講義する。 C8-(4)- 2

第9回 ウイルス各論 3

RNAウイルス（レオウイルス、ピコルナウイルス、カリシウイルス、アストロウイルス、トガウイルス、フラビウイルス、コロナウイルス）について講義する。 C8-(4)- 2

第10回 ウイルス各論 4 プリオンとは？

レトロウイルス、肝炎ウイルス、遅発性ウイルス感染症とプリオン病について講義する。 C8-(4)- 2、AD-C8- 1

第11回 真菌とは？ 原虫・寄生虫とは？

真菌の特徴について理解する。真菌感染症について講義する、原虫・寄生虫について理解する。原虫、寄生虫感染症について講義する。 C8-(3)- 1、C8-(3)- 2、C8-(4)- 8、C8-(4)- 9

第12回 感染症の予防と対策

ワクチン、消毒と滅菌、化学療法について講義する。 C8-(3)- 1、C8-(3)- 2、C8-(3)- 5

2022年度 前期

1.5単位

微生物学 [19~]

山崎 伸二

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1と4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

細菌、ウイルスなどの微生物の基本的な性質を理解し、主要な各種感染症の特徴を把握する。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C8-(3)- から 微生物の基本 総論 細菌
ウイルス 真菌・原虫・蠕虫 消毒と滅菌 C8-(4)- から (4) 病原体としての微生物 感染の成立と共生 代表的な病原体などについて講義する。

< 授業のキーワード >

プリントにして配布

< 授業の進め方 >

講義形式

< 履修するにあたって >

office hour 水曜日講義の前、後 事前にメールなどで連絡をいただければ対応します。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、予習しておくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、復習すること（目安として1時間）。

< 提出課題など >

各講義終了時に指定し、出席カードで提出

< 成績評価方法・基準 >

定期試験の結果で評価する

< テキスト >

シンプル微生物改訂第6版 南江堂

< 参考図書 >

戸田新細菌学（南山堂）第34版、病原微生物学 基礎と臨床 東京化学同人 第1版

< 授業計画 >

第1回 微生物序論

微生物の定義、身の回りの微生物、生態系における微生物の役割、感染症学の歴史、微生物の分類 C8-(3)-

第2回 細菌とは？

細菌の分類、形態、細胞構造、ゲノム、増殖機構、遺伝子の変異と水平伝播について講義する C8-(3)- -1、C8-(3)- -2、C8-(3)- -3、C8-(3)- -4

第3回 感染と発症 細菌各論1

感染と発症について講義する。感染経路、日和見感染、病原因子、毒素などの特徴を理解する。スタフィロコッカス科の細菌について理解する。 C8-(4)- -1、C8-(4)- -2、C8-(4)- -3、C8-(3)- -6

第4回 細菌各論2

グラム陰性通性嫌気性桿菌、らせん菌群について講義する C8-(4)- -4、C8-(4)- -5、C8-(3)- -6

第5回 細菌各論3

グラム陰性好気性桿菌及び球菌、グラム陽性好気性、通性嫌気性桿菌および偏性嫌気性菌について講義する C8-(4)- -3、C8-(4)- -4、C8-(3)- -6

第6回 細菌各論4

マイコバクテリウム属、スピロヘータ、マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアについて講義する C8-(4)- -5、C8-(4)- -6、C8-(4)- -7、C8-(3)- -6

第7回 ウイルスとは ウイルス各論1

ウイルスの構造、分類、増殖機構について理解する。DNAウイルスについて講義する。 C8-(3)- -1、C8-(4)- -1、AD-C8- -1

第8回 ウイルス各論2

RNAウイルス（オルソミクソウイルス、パラミクソウイルス、ラブドウイルス、フィロウイルス、ブニヤウイルス、アレナウイルス）について講義する。 C8-(4)- -2

第9回 ウイルス各論3

RNAウイルス（レオウイルス、ピコルナウイルス、カリシウイルス、アストロウイルス、トガウイルス、フラビウイルス、コロナウイルス）について講義する。 C8-(4)- -2

第10回 ウイルス各論4 プリオンとは？

レトロウイルス、肝炎ウイルス、遅発性ウイルス感染症とプリオン病について講義する。 C8-(4)- -2、AD-C8- -1

第11回 真菌とは？ 原虫・寄生虫とは？

真菌の特徴について理解する。真菌感染症について講義する、原虫・寄生虫について理解する。原虫、寄生虫感染症について講義する。 C8-(3)- -1、C8-(3)- -2、C8-(4)- -8、C8-(4)- -9

第12回 感染症の予防と対策

ワクチン、消毒と滅菌、化学療法について講義する。 C8-(3)- -1、C8-(3)- -2、C8-(3)- -5

2022年度 前期～後期

6.0単位

病院・薬局に行く前に [15～18]

中川 左理、池村 舞、入江 慶、江原 里佳、笠見 裕美、上町 亜希子、岸本 修一、久米 典昭、清水 るみ子、白川 晶一、杉岡 信幸、武田 真莉子、辰見 明俊、辻本 貴江、徳山 尚吾、中本 賀寿夫、橋田 亨、橋本 保彦、平岡 義範、福島 恵造、福島 昭二

<授業の方法>

演習・実習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり4年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、2、3、4、5、6、7、8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）}、<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

卒業後、医療、健康保険事業に参画できるようになるために、病院実務実習・薬局実務実習に先立って、大学内で調剤および製剤、服薬指導などの薬剤師職務に必要な基本的知識、技能、態度を修得する。

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から薬物療法を解説するものとする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(1)- -1 常に患者・生活者の視点に立ち、医療の担い手としてふさわしい態度で行動する。

A-(1)- -2 患者・生活者の健康の回復と維持に積極的に貢献することへの責任感を持つ。

A-(1)- -3 チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。

A-(1)- -4 患者・患者家族・生活者が求める医療人について、自らの考えを述べる。（知識・態度）

A-(3)- -5 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。（態度）

A-(3)- -9 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。（知識・技能・態度）

A-(3)- -2 患者・家族・生活者の心身の状態や多様な価値観に配慮して行動する。（態度）

A-(4)-5 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。

A-(5)- -1 「薬剤師として求められる基本的な資質」

について、具体例を挙げて説明できる。

B-(2)- -3 治験の意義と仕組みについて概説できる。

B-(2)- -10 健康被害救済制度について説明できる。

B-(2)- -11 レギュラトリーサイエンスの必要性和意義について説明できる。

B-(4)- -2 医薬分業の意義と動向を説明できる。

B-(4)- -3 かかりつけ薬局・薬剤師による薬学的管理の意義について説明できる。

B-(4)- -6 医療費の適正化に薬局が果たす役割について説明できる。

B-(4)- -3 学校薬剤師の役割について説明できる。

E3-(1)- -1 臨床研究における基本的な統計量（平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など）の意味と違いを説明できる。

E3-(1)- -2 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。

E3-(1)- -4 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。

E3-(1)- -5 二群間の差の検定（t検定、 χ^2 検定など）を実施できる。（技能）

E3-(1)- -6 主な回帰分析（直線回帰、ロジスティック回帰など）と相関係数の検定について概説できる。

E3-(1)- -7 基本的な生存時間解析法（ Kaplan-Meier 曲線など）について概説できる。

E-(1)- -1 臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴を概説できる。

F-(1)- -1 医療の担い手が守るべき倫理規範や法令について討議する。

F-(1)- -2 患者・生活者中心の医療の視点から患者・生活者の個人情報や自己決定権に配慮すべき個々の対応ができる。（態度）

F-(1)- -3 患者・生活者の健康の回復と維持、生活の質の向上に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を討議する。（態度）

F-(1)- -1 医療の担い手が守るべき倫理規範や法令について討議する。

F-(1)- -2 患者・生活者中心の医療の視点から患者・生活者の個人情報や自己決定権に配慮すべき個々の対応ができる。（態度）

F-(1)- -1 病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。

F-(1)- -2 病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。

F-(1)- -3 病院薬剤部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。

F-(1)- -4 病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。

F-(1)- -5 薬剤師の関わる社会保障制度（医療、福祉、介護）の概略を説明できる。

F-(2)- -3 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。

F-(2)- -4 処方せんの監査の意義、その必要性和注意点について説明できる。

F-(2)- -5 処方せんを監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。

F-(2)- -6 処方せん等に基づき疑義照会ができる。（技能・態度）

F-(2)- -1 薬袋、薬札（ラベル）に記載すべき事項を適切に記入できる。（技能）

F-(2)- -2 主な医薬品の成分（一般名）、商標名、剤形、規格等を列挙できる。

F-(2)- -3 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。（技能）

F-(2)- -4 後発医薬品選択の手順を説明できる。

F-(2)- -5 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。

F-(2)- -6 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。（知識・技能）

F-(2)- -7 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。（技能）

F-(2)- -8 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。（知識・技能）

F-(2)- -1 適切な態度で、患者・来局者と対応できる。（態度）

F-(2)- -2 妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの対応や服薬指導において、配慮すべき事項を具体的に列挙できる。

F-(2)- -3 患者・来局者から、必要な情報（症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等）を適切な手順で聞き取ることができる。（知識・態度）

F-(2)- -4 患者・来局者に、主な医薬品の効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用、保管方法等について適切に説明できる。（技能・態度）

F-(2)- -5 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。

F-(2)- -6 患者・来局者に使用上の説明が必要な製剤（眼軟膏、坐剤、吸入剤、自己注射剤等）の取扱い方法を説明できる。（技能・態度）

F-(2)- -7 薬歴・診療録の基本的な記載事項とその意義・重要性について説明できる。

F-(2)- -8 代表的な疾患の症例についての患者対応の内容を適切に記録できる。（技能）

F-(2)- -1 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。

F-(2)- -2 医薬品管理の流れを概説できる。

F-(2)- -3 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚醒剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。

F-(2)- -4 特定生物由来製品の管理と取り扱いについ

て説明できる。

F-(2)- -5 代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管管理方法を説明できる。

F-(2)- -6 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

F-(2)- -7 薬局製剤・漢方製剤について概説できる。

F-(2)- -8 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。

F-(2)- -1 処方から服薬（投薬）までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。

F-(2)- -2 特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等）の特徴と注意点を列挙できる。

F-(2)- -3 代表的なインシデント（ヒヤリハット）、アクシデント事例を解析し、その原因、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を討議する。（知識・態度）

F-(2)- -4 感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。

F-(2)- -5 衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施できる。（技能）

F-(2)- -6 代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。

F-(2)- -7 医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。

F-(3)- -1 基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。

F-(3)- -2 患者および種々の情報源（診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等）から、薬物療法に必要な情報を収集できる。（技能・態度）

F-(3)- -3 身体所見の観察・測定（フィジカルアセスメント）の目的と得られた所見の薬学的管理への活用について説明できる。

F-(3)- -4 基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。（知識・技能）

F-(3)- -1 薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。（知識・技能）

F-(3)- -1 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。

F-(3)- -2 病態（肝・腎障害など）や生理的特性（妊婦・授乳婦、小児、高齢者など）等を考慮し、薬剤の選択や用法・用量設定を立案できる。

F-(3)- -3 患者のアドヒアランスの評価方法、アドヒアランスが良くない原因とその対処法を説明できる。

F-(3)- -4 皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。

F-(3)- -6 患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。

F-(3)- -7 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。

F-(3)- -12 アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。（知識・態度）

F-(3)- -13 処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。

F-(3)- -1 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。

F-(3)- -2 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集ができる。（知識・技能）

F-(3)- -3 代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で記録できる。（知識・技能）

F-(4)- -1 チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。

F-(4)- -2 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。

F-(4)- -3 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法（連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等）を説明できる。

F-(4)- -1 地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制（地域包括ケア）およびその意義について説明できる。

F-(4)- -2 地域における医療機関と薬局薬剤師の連携の重要性を討議する。（知識・態度）

F-(5)- -1 在宅医療・介護の目的、仕組み、支援の内容を具体的に説明できる。

F-(5)- -2 在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。

F-(5)- -3 在宅医療・介護に関わる薬剤師の役割とその重要性について説明できる。

F-(5)- -1 地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動（薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等）について説明できる。

F-(5)- -2 公衆衛生に求められる具体的な感染防止対策を説明できる。

F-(5)- -1 現在の医療システムの中でのプライマリケア、セルフメディケーションの重要性を討議する。（態度）

F-(5)- -2 代表的な症候（頭痛・腹痛・発熱等）を示す来局者について、適切な情報収集と疾患の推測、適切な対応の選択ができる。（知識・態度）

F-(5)- -3 代表的な症候に対する薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品・一般用医薬品の適切な取り扱いと説明ができる。（技能・態度）

F-(5)- -4 代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができる。（知識・態度）

F-(5)- -1 災害時医療について概説できる。

AD-F- -1 フィジカルアセスメントを実施し、薬学的判断に活かすことができる。（技能・態度）

AD-F- -1 患者の栄養状態や体液量、電解質などの評

価を基に適切な栄養療法や輸液療法を提案できる。(知識・態度)

F- (3)- -1 患者本位のファーマシューティカルケアの概念にそって問題点を抽出し解決策を討議する。

<授業のキーワード>

薬剤師業務、チーム医療、処方箋、用法・用量、効能・効果、剤形、計数調剤、計量調剤、鑑査、疑義照会、輸液、患者情報、服薬指導

<授業の進め方>

3~10グループに分け、授業計画に従ってローテーションして行います。

第2-10回、13-29回の中での実習順序はグループにより異なる。(スケジュール参照)

<履修するにあたって>

関連科目は、「信頼関係の構築・調剤の基礎」「医薬品情報学」「患者情報の収集とコミュニケーション」です。講義と関連づけて、実習をより深く理解するように学習しましょう。本科目では授業計画に従って60コマの講義・演習および72コマの実習を行います。実習終了後に行われる共用試験(OSCE)への合格は、病院・薬局実務実習を履修するための必須条件です。

オフィスアワー：随時(不在の場合、電子メールに連絡すること。)

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、出される課題を実施し、動画教材(ホームページ：神戸学院大学 dotCampus <https://www.kobegakuin.ac.jp/support/learning> に提示。)を閲覧しておくこと(目安として1時間)。事後学習として、レポート作成や復習を行うこと(目安として1時間)。

<提出課題など>

終了後に、レポートを提出する。

<成績評価方法・基準>

技能の習得度(40%)、演習実習への取り組み(40%)、注意事項の遵守(20%)により、総合的に評価する。

ルーブリックにおけるすべての観点での教員並びに自己評価が1段階以上であることを合格基準とする。

<テキスト>

オリジナルテキストを使用する。

今日の治療薬を演習実習にて使用する。

<授業計画>

第 回

[7コマ] 前期導入講義

1. 社会人・医療人として必要なマナーを習得する。
2. 実習を行うにあたって、基本となる知識(以下7項目)を習得する。

調剤、コミュニケーション、注射剤・無菌操作、輸液・栄養療法、フィジカルアセスメント、医薬品情報処理、チーム医療

A-(1)- -3

A-(1)- -4

A-(4)-5

A-(5)- -1

B-(4)- -2

F-(1)- -1

F-(1)- -2

F-(1)- -3

F-(2)- -6

F-(2)- -2

F-(2)- -3

F-(2)- -4

F-(2)- -5

F-(3)- -5

F-(3)- -6

F-(3)- -1

F-(3)- -2

F-(4)- -1

F-(4)- -2

F-(4)- -3

F-(5)- -4

F-(3)- -1

第2回

[3コマ] 処方せんと調剤

1. 処方箋の内容について解析する。

2. 代表的な処方せん例にしたがい、処方せん鑑査、散剤、水剤、軟膏剤の計量調剤、錠剤・カプセル剤等の計数調剤を実施する。

F-(2)- -3

F-(2)- -4

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -3

F-(2)- -4

第3回

[3コマ] 服薬指導と患者情報

1. 病院・薬局での症例を想定し、ロールプレイを行う。

2. 患者役と薬剤師役を体験し、患者主体のコミュニケーションを展開するためのスキルを学ぶ。

3. 一般市民のボランティアで協力して下さる模擬患者(Simulated Patient; SP=エスピー)とセッションを行う。

あらかじめ提示される場面設定に関し予習を必須とする。

A-(3)- -5

A-(3)- -9

F-(2)- -1

F-(2)- -2

第4回

[3コマ] 無菌調製

1. 基本的な手洗いの方法を実践する。

2. 注射剤の無菌調製を実施できる。

F-(2)- -6

第5回

[1コマ・2

コマ] フィジカルアセスメント

救急

1. 心臓死及び脳死の意味を理解する。

2. 瞳孔散大に関して、対光反射を2人1組となって体験する。

3. 薬物中毒等における救急医療の一翼をも担うため、BLS (basic life support)を学ぶ。

F-(3)- -1

F-(3)- -3

F-(3)- -4

AD-F- -1

第6回

[1コマ・2

コマ] フィジカルアセスメント

呼吸器疾患・糖尿病

1. 代表的な非侵襲的医療機器の正しい使用法、その検査値の意味を理解する。

2. 呼吸器疾患および糖尿病の病態について学び、吸入薬、インスリン自己注射などについて、実際の製剤を用いて学ぶ。(スパイロメーター、パルスオキシメーター、ピークフローメーター等使用)

F-(2)- -6

第7回

[1コマ・3コマ] フィジカルアセスメント

循環器

1. 医療専門用語に慣れるために、病棟の場面を設定したロールプレイを行う。

2. バイタルサイン確認のための医療器具の正しい使用法を理解する。

3. 心電図、聴覚・振動覚や腱反射の検査を体験する。(聴診器、血圧計、心電計、音叉、打腱器等使用)

F-(3)- -1

F-(3)- -3

F-(3)- -4

AD-F- -1

第8回

[1コマ・1コマ] 栄養アセスメント

病気と栄養は密接に関わっていることから、個々の患者に応じた適切な栄養補給や栄養剤の選択について学ぶ。

F-(3)- -1

F-(3)- -4

F-(3)- -6

AD-F- -1

第9回

[3コマ] 医薬品情報処理

医薬品情報を正確に発信するために、エビデンスをき

ちんと読み取り、理解・解釈する必要がある。また自分が研究して得られた結果を正確に発信するために、適切なデータの扱いが必要となる。本実習ではこれらについて学ぶ。

F-(3)- -1

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -6

E3-(1)- -7

第10回

[3コマ] チーム医療 /

薬物治療の実践

1. 医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる。

2. チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。

3. 自分の能力や責任範囲の限界と他の医療従事者との連携について討議する。

A-(4)-5

第11回

[4コマ] 後期導入講義

実習を行うにあたって、基本となる知識(以下8項目)を習得する。

無菌操作、コミュニケーション、調剤、調剤薬監査、疑義照会・処方提案、院内製剤、セルフメディケーション・薬局製剤、POS

F-(2)- -6

F-(2)- -4

F-(2)- -5

F-(2)- -7

F-(2)- -8

F-(2)- -4

F-(2)- -5

第12回

[10コマ・3.5コマ] 実務講義・特別講義

1. 社会人・医療人として必要なマナーを習得する。

2. 病院・薬局での実務実習において、必要な知識(以下10項目)を習得する。

個人情報取り扱い、薬剤師の臨床現場、薬剤師としてのスキルアップ、地域・在宅医療、薬剤師としての倫理観(患者の立場から)、地域連携、がん薬物療法とチーム医療、災害医療、感染症治療、臨床現場のレギュラトリーサイエンス

A-(1)- -1

A-(1)- -2

A-(1)- -3

A-(1)- -4

A-(4)-5

A-(5)- -1

B-(2)- -3	ど)等を考慮して用量設定を行い、製剤量へ換算する
B-(2)- -10	F-(2)- -3
B-(2)- -11	F-(3)- -2
B-(4)- -2	第14回
B-(4)- -3	[2コマ] 注射剤調製
E-(1)- -1	演習 注射(計算)
F-(1)- -1	患者の体液量、電解質の過不足などが評価できる。
F-(1)- -2	F-(3)- -6
F-(1)- -3	第15回
F-(1)- -1	[2コマ・1コマ] 薬物療法の実践(感染症)
F-(1)- -2	公衆衛生に求められる具体的な感染防止対策を説明できる。
F-(1)- -3	患者および種々の情報源から、代表的な感染症の薬物療法に必要な情報を収集し、効果や副作用のモニタリングに利用できる。
F-(1)- -4	F-(2)- -4
F-(1)- -5	F-(3)- -2
F-(4)- -1	F-(3)- -1
F-(2)- -2	F-(3)- -2
F-(2)- -3	F-(5)- -2
F-(2)- -1	第16回
F-(2)- -2	[2コマ・1コマ] 薬物療法の実践(がん)
F-(2)- -8	1. がんの模擬症例について、疾患の重症度等に応じて、科学的根拠に基づいた処方設計ができる。
F-(2)- -3	2. 抗悪性腫瘍剤の取扱いについて理解する。
F-(2)- -4	3. ケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。
F-(2)- -6	F-(2)- -6
F-(3)- -5	F-(2)- -7
F-(3)- -6	F-(2)- -2
F-(3)- -1	F-(3)- -1
F-(3)- -2	F-(3)- -7
F-(4)- -1	第17回
F-(4)- -2	[2コマ・1コマ] 薬物療法の実践(精神神経疾患)
F-(4)- -3	代表的な精神神経疾患に対して、疾患の病態、特性、基本的な薬物治療等を知り、科学的根拠に基づいた処方を設計する。
F-(4)- -2	F-(3)- -1
F-(5)- -1	F-(3)- -3
F-(5)- -2	F-(3)- -7
F-(5)- -3	F-(3)- -12
F-(5)- -1	F-(3)- -13
F-(5)- -2	第18回
F-(5)- -3	[2コマ・1コマ] 処方箋と調剤(処方監査)
F-(5)- -4	処方箋の内容について解析する。
F-(5)- -1	F-(2)- -4
F-(3)- -1	第19回
第13回	[2コマ・1コマ] 医療安全
[2コマ] 処方箋と調剤	1. 薬剤師業務における事故事例を列挙し原因を説明できる。
病態(肝・腎障害など)や生理的特性(小児、高齢者な	2. 事故が起こった時の対処法について提案する。

3. リスク回避のための具体策を提案する。

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -3

F-(2)- -4

F-(2)- -5

F-(2)- -6

F-(2)- -7

第20回

[0.5コマ・0.5コマ] 薬学的管理の実践・薬剤鑑別

お薬手帳や持参薬から必要な情報を収集し、薬学的管理に利用する。

B-(4)- -3

B-(4)- -6

F-(3)- -2

第21回

[1コマ] 院内製剤

院内製剤について意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

F-(2)- -6

第22回

[0.5コマ・0.5コマ] セルフメディケーション・薬局製剤

1. 薬局製剤について意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

2. 模擬症例に対して、適切な薬局製剤・一般用医薬品等を選択し、推奨する。

F-(2)- -7

F-(5)- -2

F-(5)- -3

第23回

[7.5コマ] 無菌操作実習

手洗いを正しく行い、注射剤の混合調製を適切に実施する。

F-(2)- -5

F-(2)- -6

F-(2)- -5

第24回

[11.5コマ] コミュニケーション実習

初回インタビュー、薬剤交付等の場面設定で、SPとセッションを行い、見学した学生の意見、セッションを持ったSPの感想を得て、スキルを高める。

A-(3)- -5

A-(3)- -9

A-(3)- -2

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -3

F-(2)- -4

F-(2)- -5

F-(2)- -6

F-(2)- -7

F-(2)- -8

第25回

[4.5コマ] 疑義照会・処方提案実習

1. 代表的な疑義を含む処方せんについて、疑義照会のロールプレイを実施する。

2. 処方鑑査の留意点である小児薬用量、配合変化等について確認する。

3. SGDにより症例検討を行い、模擬的な環境で処方提案を実施する。

F-(2)- -4

F-(2)- -5

F-(2)- -6

F-(3)- -2

第26回

[7.5コマ] 調剤監査実習（調剤薬監査・持参薬の確認）

調剤された医薬品（調剤薬・持参薬）の監査を適切に行う。

F-(2)- -8

F-(3)- -2

第27回

[7.5コマ] 調剤実習

計数調剤、散剤、水剤の計量調剤、軟膏剤の計量混合調剤を確実に実施する。

F-(2)- -1

F-(2)- -2

F-(2)- -3

第28回

[3コマ] 薬剤師の職能 POS

薬剤師が関わる薬物療法について、症例ごとに問題点と対策についてグループ討論を行う。

F-(2)- -8

F-(3)- -3

F-(5)- -3

第29回

[15コマ] 演習（症例検討・症例解析・フィジカルアセスメント）

基本8疾患の具体例を用いて、病態、病歴および臨床検査値の内容から治療薬を選択し、その副作用、併用禁忌、併用注意例などを考察する。（症例検討）

F-(2)- -5

F-(3)- -3

F-(3)- -4

F-(3)- -2

F-(3)- -1

F-(3)- -2

AD-F- -1

第30回

[1コマ] 総合学習

実習のまとめ

F-(2)- -1
F-(2)- -3
F-(2)- -8
F-(2)- -6
F-(2)- -6
F-(2)- -1
F-(2)- -3

2022年度 前期～後期

10.0単位

病院で学ぶ [13～14]

徳山 尚吾

< 授業の方法 >

実習

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2,3,5 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

到達目標の達成のために、項目ごとに重要事項を整理・分類し、学生の自習の助けとすることを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

病院における長期実務実習で下記の事を修得します。

《薬剤師業務に注目する》

D-(1)- -1 1. 医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる。

D-(1)- -2 2. 医療の現状をふまえて、薬剤師の位置づけと役割、保険調剤について概説できる。

D-(1)- -3 3. 薬剤師が行う業務が患者本位のファーマシューティカルケアの概念にそったものであることについて討議する。（態度）

《チーム医療に注目する》

D-(1)- -4 4. 医療チームの構成や各構成員の役割、連携と責任体制を説明できる。

D-(1)- -5 5. チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。

D-(1)- -6 6. 自分の能力や責任範囲の限界と他の医療従事者との連携について討議する。（態度）

《医薬分業に注目する》

D-(1)- -7 7. 医薬分業の仕組みと意義を概説できる。

（2）処方せんと調剤

《処方せんの基礎》

D-(2)- -1 1. 処方せんの法的位置づけと機能について説明できる。

D-(2)- -2 2. 処方オーダーリングシステムを概説できる。

D-(2)- -3 3. 処方せんの種類、特徴、必要記載事項について説明できる。

D-(2)- -4 4. 調剤を法的根拠に基づいて説明できる。

D-(2)- -5 5. 代表的な処方せん例の鑑査における注意点を説明できる。（知識・技能）

D-(2)- -6 6. 不適切な処方せんの処置について説明できる。

《医薬品の用法・用量》

D-(2)- -7 7. 代表的な医薬品の用法・用量および投与計画について説明できる。

D-(2)- -8 8. 患者に適した剤形を選択できる。（知識・技能）

D-(2)- -9 9. 患者の特性（新生児、小児、高齢者、妊婦など）に適した用法・用量について説明できる。

D-(2)- -10 10. 患者の特性に適した用量を計算できる。（技能）

D-(2)- -11 11. 病態（腎、肝疾患など）に適した用量設定について説明できる。

《服薬指導の基礎》

D-(2)- -12 12. 服薬指導の意義を法的、倫理的、科学的根拠に基づいて説明できる。

《調剤室業務入門》

D-(2)- -13 13. 代表的な処方せん例の鑑査をシミュレートできる。（技能）

D-(2)- -14 14. 処方せん例に従って、計数調剤をシミュレートできる。（技能）

D-(2)- -15 15. 処方せん例に従って、計量調剤をシミュレートできる。（技能）

D-(2)- -16 16. 調剤された医薬品の鑑査をシミュレートできる。（技能）

D-(2)- -17 17. 処方せんの鑑査の意義とその必要性について討議する。（態度）

（3）疑義照会

《疑義照会の意義と根拠》

D-(3)- -1 1. 疑義照会の意義について、法的根拠を含めて説明できる。

D-(3)- -2 2. 代表的な配合変化の組み合わせとその理由を説明できる。

D-(3)- -3 3. 特定の配合によって生じる医薬品の性状、外観の変化を観察する。（技能）

D-(3)- -4 4. 不適切な処方せん例について、その理由を説明できる。

《疑義照会入門》

D-(3)- -5 5. 処方せんの問題点を解決するための薬剤師と医師の連携の重要性を討議する。（態度）

D-(3)- -6 6. 代表的な医薬品について効能・効果、用法・用量を列挙できる。

D-(3)- -7 7. 代表的な医薬品について警告、禁忌、副作用を列挙できる。

D-(3)- -8 8. 代表的な医薬品について相互作用を列挙できる。

D-(3)- -9 9. 疑義照会の流れを説明できる。

D-(3)- -10 10. 疑義照会をシミュレートする。
(技能・態度)

(4) 医薬品の管理と供給

《医薬品の安定性に注目する》

D-(4)- -1 1. 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。

D-(4)- -2 2. 代表的な剤形の安定性、保存性について説明できる。

《特別な配慮を要する医薬品》

D-(4)- -3 3. 毒薬・劇薬の管理および取扱いについて説明できる。

D-(4)- -4 4. 麻薬、向精神薬などの管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる。

D-(4)- -5 5. 血漿分画製剤の管理および取扱いについて説明できる。

D-(4)- -6 6. 輸血用血液製剤の管理および取扱いについて説明できる。

D-(4)- -7 7. 代表的な生物製剤の種類と適応を説明できる。

D-(4)- -8 8. 生物製剤の管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる。

D-(4)- -9 9. 麻薬の取扱いをシミュレートできる。(技能)

D-(4)- -10 10. 代表的な放射性医薬品の種類と用途を説明できる。

D-(4)- -11 11. 放射性医薬品の管理と取扱い(投薬、廃棄など)について説明できる。

《製剤化の基礎》

D-(4)- -12 12. 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

D-(4)- -13 13. 薬局製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

D-(4)- -14 14. 代表的な院内製剤を調製できる。(技能)

D-(4)- -15 15. 無菌操作の原理を説明し、基本的な無菌操作を実施できる。(知識・技能)

D-(4)- -16 16. 抗悪性腫瘍剤などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。(技能)

《注射剤と輸液》

D-(4)- -17 17. 注射剤の代表的な配合変化を列挙し、その原因を説明できる。

D-(4)- -18 18. 代表的な配合変化を検出できる。(技能)

D-(4)- -19 19. 代表的な輸液と経管栄養剤の種類と適応を

<授業のキーワード>

病院薬剤師、病院実務実習など

<授業の進め方>

薬局・病院の方針に従って、実習を行う。

<履修するにあたって>

総合的な理解のためには、全ての実習に積極的に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行(目安として1時間)

<提出課題など>

実習に行く前には、実習の目的や意義を理解し実習内容の十分な理解が必要であるので、事前指導の出席及びレポートは不可欠である。また、実習中の日誌や報告書、自己評価書などの提出が義務付けられる。

<成績評価方法・基準>

実習病院の薬剤部長(薬局長)、調剤薬局の指導薬剤師の実習評価を参考とし、自己評価や事前指導における評価などを総合して評価を行う。

<テキスト>

『薬学生のための病院・薬局実習テキスト』じほう

<参考図書>

なし

2022年度 前期～後期

10.0単位

病院で学ぶ [15～18]

徳山 尚吾

<授業の方法>

実習

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2,3,5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

到達目標の達成のために、項目ごとに重要事項を整理・分類し、学生の自習の助けとすることを目的とする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

病院における長期実務実習で下記の事を修得します。

F 薬学臨床

(1) 薬学臨床の基礎

【臨床における心構え】

F-(1)- -4 4) 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動する。(態度)

F-(1)- -5 5) 患者・生活者の基本的権利、自己決定権について配慮する。(態度)

F-(1)- -6 6) 薬学的管理を実施する際に、インフォームド・コンセントを得ることができる。(態度)

F-(1)- -7 7) 職務上知り得た情報について守秘義務を遵守する。(態度)

【臨床実習の基礎】

F-(1)- -6 6) 病院における薬剤部門の位置づけと業務の流れについて他部門と関連付けて説明できる。

F-(1)- -7 7) 代表的な疾患の入院治療における適切な薬学的管理について説明できる。

F-(1)- -8 8) 入院から退院に至るまで入院患者の医療に継続して関わることができる。(態度)

F-(1)- -9 9) 急性期医療(救急医療・集中治療・外傷治療等)や周術期医療における適切な薬学的管理について説明できる。

F-(1)- -10 10) 周産期医療や小児医療における適切な薬学的管理について説明できる。

F-(1)- -11 11) 終末期医療や緩和ケアにおける適切な薬学的管理について説明できる。

F-(1)- -12 12) 外来化学療法における適切な薬学的管理について説明できる。

F-(1)- -13 13) 保険評価要件を薬剤師業務と関連付けて概説することができる。

(2) 処方せんに基づく調剤

【法令・規則等の理解と遵守】

F-(2)- -2 2) 調剤業務に関わる法的文書(処方せん、調剤録等)の適切な記載と保存・管理ができる。(知識・技能)

F-(2)- -3 3) 法的根拠に基づき、一連の調剤業務を適正に実施する。(技能・態度)

【処方せんと疑義照会】

F-(2)- -1 1) 前) 代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。

F-(2)- -2 2) 前) 処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。

F-(2)- -3 3) 前) 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。

F-(2)- -4 4) 前) 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。

F-(2)- -5 5) 前) 処方せんを監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。

F-(2)- -6 6) 前) 処方せん等に基づき疑義照会が

できる。(技能・態度)

F-(2)- -7 7) 処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)

F-(2)- -8 8) 注射薬処方せんの記載事項(医薬品名、分量、投与速度、投与ルート等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)

F-(2)- -9 9) 処方せんの正しい記載方法を例示できる。(技能)

F-(2)- -10 10) 薬歴、診療録、患者の状態から処方

が妥当であるか判断できる。(知識・技能)

F-(2)- -11 11) 薬歴、診療録、患者の状態から判断して適切に疑義照会ができる。(技能・態度)

【処方せんに基づく医薬品の調製】

F-(2)- -9 9) 主な医薬品の一般名・剤形・規格から該当する製品を選択できる。(技能)

F-(2)- -10 10) 適切な手順で後発医薬品を選択できる。(知識・技能)

F-(2)- -11 11) 処方せんに従って計数・計量調剤ができる。(技能)

F-(2)- -12 12) 錠剤の粉碎、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -13 13) 一回量(一包化)調剤の必要性を判断し、実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -14 14) 注射処方せんに従って注射薬調剤ができる。(技能)

F-(2)- -15 15) 注射剤・散剤・水剤等の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。

F-(2)- -16 16) 注射剤(高カロリー輸液等)の無菌的混合操作を実施できる。(技能)

F-(2)- -17 17) 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の手技を実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -18 18) 特別な注意を要する医薬品(劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬・抗悪性腫瘍薬等)の調剤と適切な取扱いができる。(知識・技能)

F-(2)- -19 19) 調製された薬剤に対して、監査が実施できる。(知識・技能)

【患者・来局者対応、服薬指導、患者教育】

F-(2)- -9 9) 患者・来局者に合わせて適切な対応ができる。(態度)

F-(2)- -10 10) 患者・来局者から、必要な情報(症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等)を適切な手順で聞き取ることができる。(知識・態度)

F-(2)- -11 11) 医師の治療方針を理解した上で、患者への適切な服薬指導を実施する。(知識・態度)

F-(2)- -12 12) 患者・来局者の病状や背景に配慮し、医薬品を安全かつ有効に使用するための服薬指導や患者教育ができる。(知識・態度)

F-(2)- -13 13) 妊婦・授乳婦、小児、高齢者等特別な配慮が必要な患者への服薬指導において、適切な対応ができる。(知識・態度)

F-(2)- -14 14) お薬手帳、健康手帳、患者向け説明書等を使用した服薬指導ができる。(態度)

F-(2)- -15 15) 収集した患者情報を薬歴や診療録に適切に記録することができる。(知識・技能)

【 医薬品の供給と管理】

F-(2)- -9 9) 医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -10 10) 医薬品の適切な在庫管理を実施する。(知識・技能)

F-(2)- -11 11) 医薬品の適正な採用と採用中止の流れについて説明できる。

F-(2)- -12 12) 劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬および覚醒剤原料の適切な管理と取り扱いができる。(知識・技能)

F-(2)- -13 13) 特定生物由来製品の適切な管理と取り扱いを体験する。(知識・技能)

【 安全管理】

F-(2)- -8 8) 特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の安全管理を体験する。(知識・技能・態度)

F-(2)- -9 9) 調剤ミスを防止するために工夫されている事項を具体的に説明できる。

F-(2)- -10 10) 施設内のインシデント(ヒヤリハット)、アクシデントの事例をもとに、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を提案することができる。(知識・態度)

F-(2)- -11 11) 施設内の安全管理指針を遵守する。(態度)

F-(2)- -12 12) 施設内で衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施する。(技能)

F-(2)- -13 13) 臨床検体・感染性廃棄物を適切に取り扱うことができる。(技能・態度)

F-(2)- -14 14) 院内での感染対策(予防、蔓延防止など)について具体的な提案ができる。(知識・態度)

(3) 薬物療法の実践

【 患者情報の把握】

F-(3)- -5 5) 基本的な医療用語、略語を適切に使用できる。(知識・態度)

F-(3)- -6 6) 患者・来局者および種々の情報源(診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等)から、薬物療法に必要な情報を収集できる。(技能・態度)

F-(3)- -7 7) 患者の身体所見を薬学的管理に活かすことができる。(技能・態度)

【 医薬品情報の収集と活用】

F-(3)- -2 2) 施設内において使用できる医薬品の情報源を把握し、利用することができる。(知識・技能)

)

F-(3)- -3 3) 薬物療法に対する問い合わせに対し、根拠に基づいた報告書を作成できる。(知識・技能)

F-(3)- -4 4) 医療スタッフおよび患者のニーズに合った医薬品情報提供を体験する。(知識・態度)

F-(3)- -5 5) 安全で有効な薬物療法に必要な医薬品情報の評価、加工を体験する。(知識・技能)

F-(3)- -6 6) 緊急安全性情報、安全性速報、不良品回収、製造中止などの緊急情報を施設内で適切に取り扱うことができる。(知識・態度)

【 処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)】

F-(3)- -7 7) 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。

F-(3)- -8 8) 治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方を立案できる。

F-(3)- -9 9) 患者の状態(疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、遺伝子の特性、心理・希望等)や薬剤の特徴(作用機序や製剤の性質等)に基づき、適切な処方を提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -10 10) 処方設計の提案に際し、薬物投与プロトコールやクリニカルパスを活用できる。(知識・態度)

F-(3)- -11 11) 入院患者の持参薬について、継続・変更・中止の提案ができる。(知識・態度)

F-(3)- -12 12) アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -13 13) 処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。

F-(3)- -14 14) 処方提案に際し、薬剤の選択理由、投与量、投与方法、投与期間等について、医師や看護師等に判りやすく説明できる。(知識・態度)

【 処方設計と薬物療法の実践(薬物療法における効果と副作用の評価)】

F-(3)- -4 4) 医薬品の効果と副作用をモニタリングするための検査項目とその実施を提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -5 5) 薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定の提案ができる。(知識・態度)

F-(3)- -6 6) 薬物血中濃度の推移から薬物療法の効果および副作用について予測できる。(知識・技能)

F-(3)- -7 7) 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。

F-(3)- -8 8) 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。

F-(3)- -9 9) 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから評価できる。

F-(3)- -10 10) 薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。(知識

・態度)

F-(3)- -11 11) 報告に必要な要素(5W1H)に留意して、収集した患者情報を正確に記載できる。(技能)

F-(3)- -12 12) 患者の薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で適切に記録する。(知識・技能)

F-(3)- -13 13) 医薬品・医療機器等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる。(知識・技能)

(4) チーム医療への参画

【 医療機関におけるチーム医療】

F-(4)- -4 4) 薬物療法上の問題点を解決するために、他の薬剤師および医師・看護師等の医療スタッフと連携できる。(態度)

F-(4)- -5 5) 医師・看護師等の他職種と患者の状態(病状、検査値、アレルギー歴、心理、生活環境等)、治療開始後の変化(治療効果、副作用、心理状態、QOL等)の情報を共有する。(知識・態度)

F-(4)- -6 6) 医療チームの一員として、医師・看護師等の医療スタッフと患者の治療目標と治療方針について討議(カンファレンスや患者回診への参加等)する。(知識・態度)

F-(4)- -7 7) 医師・看護師等の医療スタッフと連携・協力して、患者の最善の治療・ケア提案を体験する。(知識・態度)

F-(4)- -8 8) 医師・看護師等の医療スタッフと連携して退院後の治療・ケアの計画を検討できる。(知識・態度)

F-(4)- -9 9) 病院内の多様な医療チーム(ICT、NST、緩和ケアチーム、褥瘡チーム等)の活動に薬剤師の立場で参加できる。(知識・態度)

【 地域におけるチーム医療】

F-(4)- -3 3) 地域における医療機関と薬局薬剤師の連携を体験する。(知識・態度)

F-(4)- -4 4) 地域医療を担う職種間で地域住民に関する情報共有を体験する。(技能・態度)

【 災害時医療と薬剤師】

F-(5)- -2 2) 災害時における地域の医薬品供給体制・医療救護体制について説明できる。

F-(5)- -3 3) 災害時における病院・薬局と薬剤師の役割について討議する。(態度)

< 授業のキーワード >

病院薬剤師、病院実務実習など

< 授業の進め方 >

到達目標を達成すべく病院にて実務実習を行う。

< 履修するにあたって >

総合的な理解のためには、全ての実習に積極的に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

自主的な予習・復習の励行(目安として1時間)

< 提出課題など >

実習に行く前には、実習の目的や意義を理解し実習内容の十分な理解が必要であるので、事前指導の出席及びレポートは不可欠である。また、実習中の日誌や報告書、自己評価書などの提出が義務付けられる。

< 成績評価方法・基準 >

実習病院の薬剤部長(薬局長)、調剤薬局の指導薬剤師の実習評価を参考とし、自己評価や事前指導における評価などを総合して評価を行う。

< テキスト >

『薬学生のための病院・薬局実習テキスト』じほう

< 参考図書 >

なし

2022年度 後期

1.5単位

病態学 [19~]

白川 晶一

< 授業の方法 >

授業は、「講義」形式での対面授業を行います。

万が一、対面授業が実施できない場合は、オンライン授業(Zoom)を行います。

その場合の、ミーティングIDやパスコードは、オンライン授業が決まり次第、お知らせします。

なお、オンライン授業の場合は、特別警報や暴風警報発令の場合も授業を実施します。ただし、居住地域に避難指示や避難勧告が発令されている場合には、ご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って下さい

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、4、5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

患者の訴えや検査値などから、どのような病気を推測するのか、わかりやすく解説する。学生はこの授業を受けることで、患者の病態を知る糸口をつかみ、その異常を示す疾患を挙げることができる。なお、この授業の担当者は、内科医として30年の臨床経験がある医師である。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

E1-(2)- -1 ; 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック, 高血圧, 低血圧, 発熱, け

いれん、意識障害、失神、チアノーゼ、脱水、全身倦怠感、肥満、やせ、黄疸、発疹、貧血、出血傾向、リンパ節腫脹、浮腫、心悸亢進・動悸、胸水、胸痛、呼吸困難、咳・痰、血痰・喀血、めまい、頭痛、運動麻痺・不随意運動、筋力低下、腹痛、悪心・嘔吐、嚥下困難・障害、食欲不振、下痢・便秘、吐血・下血、腹部膨満（腹水含む）、タンパク尿、血尿、尿量・排尿の異常、月経異常、関節痛・関節腫脹、腰背部痛、記憶障害、知覚異常（しびれを含む）・神経痛、視力障害、聴力障害、E1-(2)-

-1；尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -2；血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -3；血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -4；免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -5；動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -6；代表的な生理機能検査（心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等）、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -7；代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -8；代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。つまり、学生は、様々な症状や臨床検査値、さらには理学的な検査の異常から推定される疾患を挙げ、説明できる。これらに対応する具体例として、第1回目は発熱、関節痛、リンパ節腫脹をきたす疾患、第2回目は頭痛、意識障害、不随意運動、記憶障害をきたす疾患、第3回目は胸痛、動悸、呼吸困難、チアノーゼをきたす疾患、第4回目は腹痛、下痢、便秘をきたす疾患、第5回目は腰背部痛、口渇、体重の増加や減少をきたす疾患、第6回目は黄疸、浮腫、腹部膨満をきたす疾患、第7回目は貧血、出血傾向、全身倦怠感をきたす疾患、第8回目は視力障害、聴力障害、めまい、月経異常をきたす疾患、第9回目は感染症の基本、第10回目は感染症の応用、第11回目は悪性腫瘍の基本、第12回目は悪性腫瘍の応用を学ぶ。

< 授業のキーワード >

患者の訴え、症候、臨床検査値、病理組織検査、画像診断、フィジカルアセスメント、治療

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行います。

< 履修するにあたって >

授業開始時に配布した資料（プリント）とパワーポイントを用いて、授業を進めていきます。帰宅後は、その日に学んだことを復習し、内容を十分理解してください。授業後に授業内容に関する質問を受け付けます。オフィスアワー：月・火・木のお昼休みとします。

< 授業時間外に必要な学修 >

講義が終わったらその日のうちに必ず復習を行い、解ら

ないところが無いようにに務めてください（目安として0.5時間）。また、次の講義の前日に前回習ったところを再度チェックするようにしてください。（目安として0.5時間）

< 提出課題など >

必要があれば随時指示します。

< 成績評価方法・基準 >

講義での対面授業の場合には、定期試験100%で評価する。

対面授業が出来ない場合、オンラインを利用した確認テストを行う。

確認テストの総計60%以上で合格とする。

基準点より下回った場合は不合格（D）とする。

< テキスト >

薬剤師・薬学生のためのフィジカルアセスメント（南江堂；3,200円+税）

薬がみえる* vol.1, 2, 3（メディックメディア；各4,000円+税）*病態学 や病態治療学 でも使用します。

< 授業計画 >

第1回目 症候、病態・臨床検査から学ぶ1

発熱、痛み、関節痛、リンパ節腫脹などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（熱型から考えられる疾患、麻疹・風疹、伝染性単核球症、関節リウマチ、変形性関節症、全身性エリテマトーデス）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -2,3,4,6,8 E2-(7)- -1,6

第2回目 症候、病態・臨床検査から学ぶ2

頭痛、意識障害、悪心・嘔吐、神経痛、運動麻痺・不随意運動などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（脳血管障害、てんかん、パーキンソン病、統合失調症、認知症など）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -3,6,8 E2-(1)- -4,5,6,7,8,9,10,11

第3回目 症候、病態・臨床検査から学ぶ3

胸痛、動悸、呼吸困難、チアノーゼなどの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（虚血性心疾患、带状疱疹、パニック障害、アナフィラキシーショックなど）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -3,5,8 E2-(3)- -2,3 E2-(4)- -1,2

第4回目 症候、病態・臨床検査から学ぶ4

腹痛、下痢・便秘、吐血・下血などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（異食道逆流症、消化性潰瘍、炎症性腸疾患）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -1,3,7 E2-(4)- -1,2,6,7 E2-(7)- -2

第5回目 症候、病態・臨床検査から学ぶ5

腰背部痛、骨折、発汗、肥満・やせ、口渇、尿量・排尿の異常などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（脊柱管狭窄症、尿路結石、糖尿病、Basedow病、橋本病、尿崩症、クッシング症候群）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -3,6,8 E2-(2)- -2 E2-(5)- -1

E2-(5)- -2,4

第6回目 症候、病態・臨床検査から学ぶ6

黄疸、浮腫、腹部膨満（腹水を含む）などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、胆道系疾患、膵炎）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -1, 2, 3, 8 E2-(3)- -3, E2-(4)- -3, 4, 5

第7回目 症候、病態・臨床検査から学ぶ7

貧血、出血傾向、全身倦怠感などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（再生不良性貧血、巨赤芽球性貧血、鉄欠乏性貧血、溶血性貧血、出血や凝固の異常、DIC）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -1, 2, 3, 8, E2-(3)- -3, 4, 5

第8回目 症候、病態・臨床検査から学ぶ8

視力障害、聴力障害、めまい、月経異常などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（白内障、緑内障、メニエル病、子宮筋腫）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -2, 6, 8 E2-(6)- -1, E2-(6)- -1, E2-(3)- -6

第9回目 感染症の基本

宿主、微生物と、抗菌薬の種類や働きを学ぶ。E2-(7)- -1

第10回目 感染症の応用

上気道/下気道感染症・尿路感染症・副鼻腔炎・中耳炎などの発生機序を学び、症状や検査値から診断過程を説明できる。E2-(7)- -1~10

第11回目 悪性腫瘍の基本

がん患者の全身状態やがんの進行度といった基本的な事柄から、さらには抗がん薬の種類や働きを学ぶ。E2-(7)- -1

第12回目 悪性腫瘍の応用

乳癌・肺癌・大腸癌・白血病・悪性リンパ腫などの発生機序を学び、症状や検査値から診断過程や治療に関する基本知識を説明できる。E2-(7)- -2~13

2022年度 後期

1.5単位

病態学 [再]

白川 晶一

2022年度 後期

1.5単位

病態学（症候と臨床検査値） [15~18]

白川 晶一

< 授業の方法 >

授業は、「講義」形式での対面授業を行います。万が一、対面授業が実施できない場合は、オンライン授業（Zoom）を行います。

その場合の、ミーティングIDやパスコードは、オンライン授業が決まり次第、お知らせします。

なお、オンライン授業の場合は、特別警報や暴風警報発令の場合も授業を実施します。ただし、居住地域に避難指示や避難勧告が発令されている場合には、ご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って下さい

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、4, 5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

患者の訴えや検査値などから、どのような病気を推測するのか、わかりやすく解説する。学生はこの授業を受けることで、患者の病態を知る糸口をつかみ、その異常を示す疾患を挙げることができる。なお、この授業の担当者は、内科医として30年の臨床経験がある医師である。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

E1-(2)- -1; 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック, 高血圧, 低血圧, 発熱, けいれん, 意識障害, 失神, チアノーゼ, 脱水, 全身倦怠感, 肥満, やせ, 黄疸, 発疹, 貧血, 出血傾向, リンパ節腫脹, 浮腫, 心悸亢進・動悸, 胸水, 胸痛, 呼吸困難, 咳・痰, 血痰・喀血, めまい, 頭痛, 運動麻痺・不随意運動, 筋力低下, 腹痛, 悪心・嘔吐, 嚥下困難・障害, 食欲不振, 下痢・便秘, 吐血・下血, 腹部膨満（腹水含む）, タンパク尿, 血尿, 尿量・排尿の異常, 月経異常, 関節痛・関節腫脹, 腰背部痛, 記憶障害, 知覚異常（しびれを含む）・神経痛, 視力障害, 聴力障害, E1-(2)- -1; 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -2; 血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -3; 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -4; 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -5; 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -6; 代表的な生理機能検査（心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等）、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -7; 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -8; 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。つまり、学生は、様々な症状や臨床検査値、さらには理学的な検査の異常から推定される疾患を挙げ、説明できる。これらに対応する具体例とし

て、第1回目は発熱、関節痛、リンパ節腫脹をきたす疾患、第2回目は頭痛、意識障害、不随意運動、記憶障害をきたす疾患、第3回目は胸痛、動悸、呼吸困難、チアノーゼをきたす疾患、第4回目は腹痛、下痢、便秘をきたす疾患、第5回目は腰背部痛、口渇、体重の増加や減少をきたす疾患、第6回目は黄疸、浮腫、腹部膨満をきたす疾患、第7回目は貧血、出血傾向、全身倦怠感をきたす疾患、第8回目は視力障害、聴力障害、めまい、月経異常をきたす疾患、第9回目は感染症の基本、第10回目は感染症の応用、第11回目は悪性腫瘍の基本、第12回目は悪性腫瘍の応用を学ぶ。

< 授業のキーワード >

患者の訴え、症候、臨床検査値、病理組織検査、画像診断、フィジカルアセスメント、治療

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行います。

< 履修するにあたって >

授業開始時に配布した資料（プリント）とパワーポイントを用いて、授業を進めていきます。帰宅後は、その日に学んだことを復習し、内容を十分理解してください。授業後に授業内容に関する質問を受け付けます。オフィスアワー：月・火・木のお昼休みとします。

< 授業時間外に必要な学修 >

講義が終わったらその日のうちに必ず復習を行い、解らないところが無いようにに務めてください（目安として0.5時間）。また、次の講義の前日に前回習ったところを再度チェックするようにしてください。（目安として0.5時間）

< 提出課題など >

必要があれば随時指示します

< 成績評価方法・基準 >

講義での対面授業の場合には、定期試験100%で評価する。

対面授業が出来ない場合、オンラインを利用した確認テストを行う。

確認テストの総計60%以上で合格とする。

基準点より下回った場合は不合格（D）とする。

< テキスト >

薬剤師・薬学生のためのフィジカルアセスメント（南江堂；3,200円+税）

薬がみえる* vol.1, 2, 3（メディックメディア；各4,000円+税）*病態学 や病態治療学 でも使用します。

< 授業計画 >

第1回（白川） 症候、病態・臨床検査から学ぶ1

発熱、痛み、関節痛、リンパ節腫脹などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（熱型から考えられる疾患、麻疹・風疹、伝染性単核球症、関節リウマチ、変形性関節症、全身性エリテマトーデス）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -2, 3, 4, 6, 8 E2-(7)- -1, 6

第2回（白川） 症候、病態・臨床検査から学ぶ2

頭痛、意識障害、悪心・嘔吐、神経痛、運動麻痺・不随意運動などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（脳血管障害、てんかん、パーキンソン病、統合失調症、認知症など）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -3, 6, 8 E2-(1)- -4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

第3回（白川） 症候、病態・臨床検査から学ぶ3

胸痛、動悸、呼吸困難、チアノーゼなどの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（虚血性心疾患、帯状疱疹、パニック障害、アナフィラキシーショックなど）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -3, 5, 8 E2-(3)- -2, 3 E2-(4)- -1, 2

第4回（白川） 症候、病態・臨床検査から学ぶ4

腹痛、下痢・便秘、吐血・下血などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（異食道逆流症、消化性潰瘍、炎症性腸疾患）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -1, 3, 7 E2-(4)- -1, 2, 6, 7 E2-(7)- -2

第5回（白川） 症候、病態・臨床検査から学ぶ5

腰背部痛、骨折、発汗、肥満・やせ、口渇、尿量・排尿の異常などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（脊柱管狭窄症、尿路結石、糖尿病、Basedow病、橋本病、尿崩症、クッシング症候群）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -3, 6, 8 E2-(2)- -2 E2-(5)- -1 E2-(5)- -2, 4

第6回（白川） 症候、病態・臨床検査から学ぶ6

黄疸、浮腫、腹部膨満（腹水を含む）などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、胆道系疾患、膵炎）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -1, 2, 3, 8 E2-(3)- -3, E2-(4)- -3, 4, 5

第7回（白川） 症候、病態・臨床検査から学ぶ7

貧血、出血傾向、全身倦怠感などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（再生不良性貧血、巨赤芽球性貧血、鉄欠乏性貧血、溶血性貧血、出血や凝固の異常、DIC）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -1, 2, 3, 8, E2-(3)- -3, 4, 5

第8回（白川） 症候、病態・臨床検査から学ぶ8

視力障害、聴力障害、めまい、月経異常などの症候について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患（白内障、緑内障、メニエル病、子宮筋腫）を学ぶ。E1-(2)- -1, E1-(2)- -2, 6, 8 E2-(6)- -1, E2-(6)- -1, E2-(3)- -6

第9回（白川） 感染症の基本

宿主、微生物と、抗菌薬の種類や働きを学ぶ。

E2-(7)- -1

第10回（白川） 感染症の応用

上気道/下気道感染症・尿路感染症・副鼻腔炎・中耳炎などの発生機序を学び、症状や検査値から診断過程を説明できる。E2-(7)- -1~10

第11回（白川） 悪性腫瘍の基本

がん患者の全身状態やがんの進行度といった基本的な事柄から、さらには抗がん薬の種類や働きを学ぶ。E2-(7)-1

第12回(白川) 悪性腫瘍の応用

乳癌・肺癌・大腸癌・白血病・悪性リンパ腫などの発生機序を学び、症状や検査値から診断過程や治療に関する基本知識を説明できる。E2-(7)-2~13

2022年度 後期

1.5単位

病態学 [15~18]

久米 典昭

< 授業の方法 >

授業は、「講義」形式での対面授業を行います。

万が一、対面授業が実施できない場合は、オンライン授業(Zoom)を行います。

その場合、ミーティングIDやパスコードは、オンライン授業が決まり次第、お知らせします。

なお、遠隔オンライン授業の場合は、特別警報や暴風警報発令の場合も授業を実施します。ただし、居住地域に避難指示や避難勧告が発令されている場合には、ご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って下さい。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当しています。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、4, 5を目指します。

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

患者の訴えや検査値などから、どのような病気を推測するのか、わかりやすく解説します。学生はこの授業を受けることで、患者の病態を知る糸口をつかみ、その異常を示す疾患を挙げることができます。なお、この授業の担当者は、内科医として30年の臨床経験がある医師です。

< 到達目標 >

循環器、呼吸器、代謝、内分泌、腎臓、泌尿器疾患について、症候から疾患を推定し、鑑別診断するための臨床検査とその検査結果を習得します。

以下の各SBOsを到達目標とします。

E1-(2)-1; 以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック, 高血圧, 低血圧, 発熱, けいれん, 意識障害, 失神, チアノーゼ, 脱水, 全身倦怠感, 肥満, やせ, 黄疸, 発疹, 貧血, 出血傾向, リンパ節腫脹, 浮腫, 心悸亢進・動悸, 胸水, 胸痛, 呼吸困難, 咳・痰, 血痰・喀血, めまい, 頭痛, 運動麻痺・不随意運動, 筋力低下, 腹痛, 悪心・嘔吐, 嚥下困難・障害, 食欲不振, 下痢・便秘, 吐血・下血, 腹部膨満(腹水含む), タンパク尿, 血尿, 尿量・排尿の異常, 月経異常, 関節痛・関節腫脹, 腰背部痛, 記憶障害, 知覚異常(し

びれを含む)・神経痛, 視力障害, 聴力障害, E1-(2)-1; 尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-2; 血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-3; 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-4; 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-5; 動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-6; 代表的な生理機能検査(心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等)、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-7; 代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)-8; 代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

< 授業のキーワード >

症候、臨床検査、病態、診療ガイドライン、処方提案

< 授業の進め方 >

授業プリントを配布して、対面で講義を行います。遠隔オンライン授業となった場合は、ドットキャンパスなどでお知らせします。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習30分、復習3時間。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験(対面)100%で評価します。

もし、遠隔オンライン授業となり、さらに、対面での定期試験ができなくなった場合は、遠隔オンラインで行う小テストで評価します。

< 参考図書 >

薬がみえる Vol. 1, Vol. 2, Vol. 3 メディックメディア社

< 授業計画 >

第1回 病気に関する総論・症候から臨床検査を考える病気の分類を知り、症候から病気を確定診断するための必要な臨床検査を学びます。

第2回 循環器疾患の病態と診断

バイタルサイン、高血圧症、心不全、の病態、臨床検査値と、その適切な薬物治療(処方提案)について学びます。

第3回 循環器疾患の病態と診断

虚血性心疾患、閉塞性動脈硬化症の、病態と診断、および適切な薬物治療(処方提案)について学びます。

第4回 循環器疾患の病態と診断

不整脈および血栓塞栓症の病態と診断、および最適な薬物治療(処方提案)について学びます。

第5回 呼吸器疾患の病態と診断

気管支喘息、閉塞性肺疾患(COPD)の病態と診断、および最適な薬物治療(処方提案)について学びます、

第6回 呼吸器疾患の病態と診断

間質性肺炎、肺線維症と、肺感染症の病態と診断、最適な薬物治療（処方提案）について学びます。

第7回 代謝疾患の病態と診断

糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症、骨粗しょう症、などの代謝疾患の病態と診断、および適切な薬物治療（処方提案）について学びます。

第8回 内分泌疾患の病態と診断

代表的な内分泌疾患の病態と診断、および最適な薬物治療（処方提案）について学びます。

第9回 腎・泌尿器・婦人科疾患の病態と診断

代表的な腎・泌尿器・婦人科疾患の病態と診断、および最適な薬物治療（処方提案）について学びます。

第10回 症例検討と問題演習

代表的な疾患について、提示された症候、臨床検査値から病気を診断し、適切な治療法を選択するプロセスを学びます。

第11回 症例検討と問題演習

代表的な疾患について、提示された症候、臨床検査値から病気を診断し、適切な治療法を選択するプロセスを学びます。

第12回 症例検討と問題演習

代表的な疾患について、提示された症候、臨床検査値から病気を診断し、適切な治療法を選択するプロセスを学びます。

2022年度 後期

1.5単位

病態学 [19~]

久米 典昭

< 授業の方法 >

授業は、「講義」形式での対面授業を行います。万が一、対面授業が実施できない場合は、オンライン授業（Zoom）を行います。

その場合の、ミーティングIDやパスコードは、オンライン授業が決まり次第、お知らせします。

なお、遠隔オンライン授業の場合は、特別警報や暴風警報発令の場合も授業を実施します。ただし、居住地域に避難指示や避難勧告が発令されている場合には、ご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って下さい。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当しています。

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、4, 5を目指します。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

患者の訴えや検査値などから、どのような病気を推測するのか、わかりやすく解説します。学生はこの授業を受けることで、患者の病態を知る糸口をつかみ、その異常

を示す疾患を挙げることができます。なお、この授業の担当者は、内科医として30年の臨床経験がある医師です。

< 到達目標 >

循環器、呼吸器、代謝、内分泌、腎臓、泌尿器疾患について、症候から疾患を推定し、鑑別診断するための臨床検査とその検査結果を習得します。

以下の各SB0sを到達目標とします。

E1-(2)- -1；以下の症候・病態について、生じる原因とそれらを伴う代表的疾患を挙げ、患者情報をもとに疾患を推測できる。ショック，高血圧，低血圧，発熱，けいれん，意識障害，失神，チアノーゼ，脱水，全身倦怠感，肥満，やせ，黄疸，発疹，貧血，出血傾向，リンパ節腫脹，浮腫，心悸亢進・動悸，胸水，胸痛，呼吸困難，咳・痰，血痰・咯血，めまい，頭痛，運動麻痺・不随意運動，筋力低下，腹痛，悪心・嘔吐，嚥下困難・障害，食欲不振，下痢・便秘，吐血・下血，腹部膨満（腹水含む），タンパク尿，血尿，尿量・排尿の異常，月経異常，関節痛・関節腫脹，腰背部痛，記憶障害，知覚異常（しびれを含む）・神経痛，視力障害，聴力障害，E1-(2)- -1；尿検査および糞便検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -2；血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -3；血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -4；免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -5；動脈血ガス分析の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -6；代表的な生理機能検査（心機能、腎機能、肝機能、呼吸機能等）、病理組織検査および画像検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -7；代表的な微生物検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。E1-(2)- -8；代表的なフィジカルアセスメントの検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

< 授業のキーワード >

症候、臨床検査、病態、診療ガイドライン、処方提案

< 授業の進め方 >

授業プリントを配布して、対面で講義を行います。

遠隔オンライン授業となった場合は、ドットキャンパスなどでお知らせします。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習 30分、復習 3時間。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験（対面）100%で評価します。

もし、遠隔オンライン授業となり、さらに、対面での定期試験ができなくなった場合は、遠隔オンラインで行う小テストで評価します。

< 参考図書 >

薬がみえる Vol. 1, Vol. 2, Vol. 3 メディックメディ

ア社

< 授業計画 >

第1回 病気に関する総論・症候から臨床検査を考える
病気の分類を知り、症候から病気を確定診断するための
必要な臨床検査を学びます。

第2回 循環器疾患の病態と診断

バイタルサイン、高血圧症、心不全、の病態、臨床検査
値と、その適切な薬物治療（処方提案）について学びま
す。

第3回 循環器疾患の病態と診断

虚血性心疾患、閉塞性動脈硬化症の、病態と診断、およ
び適切な薬物治療（処方提案）について学びます。

第4回 循環器疾患の病態と診断

不整脈および血栓塞栓症の病態と診断、および最適な薬
物治療（処方提案）について学びます。

第5回 呼吸器疾患の病態と診断

気管支喘息、閉塞性肺疾患（COPD）の病態と診断、およ
び最適な薬物治療（処方提案）について学びます、

第6回 呼吸器疾患の病態と診断

間質性肺炎、肺線維症と、肺感染症の病態と診断、最適
な薬物治療（処方提案）について学びます。

第7回 代謝疾患の病態と診断

糖尿病、脂質異常症、高尿酸血症、骨粗しょう症、など
の代謝疾患の病態と診断、および適切な薬物治療（処方
提案）について学びます。

第8回 内分泌疾患の病態と診断

代表的な内分泌疾患の病態と診断、および最適な薬物治
療（処方提案）について学びます。

第9回 腎・泌尿器・婦人科疾患の病態と診断

代表的な腎・泌尿器・婦人科疾患の病態と診断、および
最適な薬物治療（処方提案）について学びます。

第10回 症例検討と問題演習

代表的な疾患について、提示された症候、臨床検査値か
ら病気を診断し、適切な治療法を選択するプロセスを学
びます。

第11回 症例検討と問題演習

代表的な疾患について、提示された症候、臨床検査値か
ら病気を診断し、適切な治療法を選択するプロセスを学
びます。

第12回 症例検討と問題演習

代表的な疾患について、提示された症候、臨床検査値か
ら病気を診断し、適切な治療法を選択するプロセスを学
びます。

2022年度 後期

1.5単位

病態治療学 [19~]

徳山 尚吾

< 授業の方法 >

現段階で対面式講義か zoom かは決定しておりません。

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針） <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門
的な知識を有している。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

適正な薬物治療に貢献できるようになるために、脳
・中枢神経系、血液および眼に関連する代表的な疾患と
その治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知
識を習得します。

【中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -1 1) 全身麻酔薬、催眠薬の薬理（薬理作
用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -2 2) 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬
理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用（WH
O三段階除痛ラダーを含む）を説明できる。

E2-(1)- -3 3) 中枢興奮薬の薬理（薬理作用、機序、
主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -4 4) 統合失調症について、治療薬の薬理
（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生
理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明でき
る。

E2-(1)- -5 5) うつ病、躁うつ病（双極性障害）に
ついて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、
および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の
選択等）を説明できる。

E2-(1)- -6 6) 不安神経症（パニック障害と全般性
不安障害）、心身症、不眠症について、治療薬の薬理（
薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、
症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -7 7) てんかんについて、治療薬の薬理（
薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、
症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -8 8) 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳
血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）につい
て、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、お
よび病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の
選択等）を説明できる。

E2-(1)- -9 9) Parkinson（パーキンソン）病につ
いて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、
および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の
選択等）を説明できる。

E2-(1)- -10 10) 認知症（Alzheimer（アルツハイマ
ー）型認知症、脳血管性認知症等）について、治療薬の

薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -11 11) 片頭痛について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）について説明できる。

E2-(1)- -12 12) 中枢神経系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）

E2-(1)- -13 13) 中枢神経系疾患の社会生活への影響および薬物治療の重要性について討議する。（態度）

E2-(1)- -14 14) 以下の疾患について説明できる。
脳炎・髄膜炎（重複）、多発性硬化症（重複）、筋萎縮性側索硬化 症、Narcolepsy（ナルコレプシー）、薬物依存症、アルコール依存症

【血

液・造血器系疾患の薬、病態、治療】

E2-(3)- -1 1) 止血薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- -2 2) 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- -3 3) 以下の貧血について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。
鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血（悪性貧血等）、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血（AIHA）、腎性貧血、鉄芽球性貧血

E2-(3)- -4 4) 播種性血管内凝固症候群（DIC）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -5 5) 以下の疾患について治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

血友病、血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）、白血球減少症、血栓塞栓症、白血病（重複）、悪性リンパ腫（重複）（E2(7)【悪性腫瘍の薬、病態、治療】参照）

<授業のキーワード>

精神・神経疾患、血液疾患、薬物治療など

<授業の進め方>

授業計画に従って実施する。

<履修するにあたって>

12回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行（目安として1時間） オ
フィスアワー 13:00 - 13:30

<提出課題など>

必要であれば、講義の際に伝達する。

<成績評価方法・基準>

筆記試験の成績を評価する。必要に応じて、小テストやレポートを参考にする場合もある。

<テキスト>

コンパス薬物治療学（南江堂）

テキストを使用しての講義が中心になりますので、絶対最新版を準備しておいて下さい。

<参考図書>

今日の治療薬（南江堂）

<授業計画>

第1回 神経・筋疾患（1）

神経・筋疾患とは何かについて知るとともに、本領域に関係する疾患についてその概要を学ぶ。

脳血管障害の発症要因、症状などについて学ぶ。

E2-(1)- -8

第2回 神経・筋疾患（2）

てんかん発作の分類、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(1)- -7

第3回 神経・筋疾患（3）

パーキンソン病およびパーキンソン症候群の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(1)- -9

第4回 神経・筋疾患（4）

アルツハイマー病の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(1)- -10

第5回 神経・筋疾患（5）

重症筋無力症、片頭痛の症状とその治療薬について学ぶ。

E2-(1)- -11

第6回 精神疾患（1）

精神疾患とは何かについて知るとともに、本領域に関係する疾患についてその概要を学ぶ。

統合失調症の発症要因、症状などについて学ぶ。

E2-(1)- -4

第7回 精神疾患（2）

うつ病・躁うつ病の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(1)- -5

第8回 精神疾患（3）

神経症、心身症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などにつ

いて学ぶ。薬物依存症、アルコール依存症に関する病態、薬物治療法について学ぶ。

E2-(1)- -6

E2-(1)- -14

第9回 血液・造血疾患 (1)

赤血球系の異常に用いられる代表的治療薬の薬理作用、機序、主な副作用について学ぶ。

鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血(悪性貧血等)、再生不良性貧血の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(3)- -3

第10回 血液・造血疾患 (2)

自己免疫性溶血性貧血(AIHA)、腎性貧血、鉄芽球性貧血の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(3)- -3

第11回 血液・造血疾患 (3)

播種性血管内皮凝固症候群(DIC)の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(3)- -

4

第12回 血液・造血疾患 (4)

血友病、血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)、白血球減少症、血栓塞栓症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(3)- -5

2022年度 前期

1.5単位

病態治療学 [19~]

白川 晶一、池村 舞

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,3を目指す。

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

本講義では、「患者情報に応じた薬の選択、用法・用量の設定および医薬品情報・安全性や治療ガイドラインを

考慮した適正な薬物治療に参画できるようになるために、疾病に伴う症状などの患者情報を解析し、最適な治療を実施するための薬理、病態・薬物治療に関する基本的事項などを修得する」ことを目的とする。本講義では、免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と、後天性免疫不全症候群(AIDS)について、その病因・病態と薬物治療について学ぶ。なお、この授業の担当者は、医師として30年の臨床経験があり現在も医療現場で働いている内科医と、病院薬剤師として5年以上の経験を持つ薬剤師の臨床教員2名である。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C13-(3)- -1; 代表的な炎症治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -2; 慢性関節リウマチの代表的な治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -3; アレルギーの代表的な治療薬を挙げ、作用機序、臨床応用および主な副作用について説明できる。

C14-(4)- -2; アトピー性皮膚炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4; 以下の疾患を概説できる。蕁麻疹、薬疹、水疱症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症

C14-(4)- -1; 骨、関節に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2; 骨粗鬆症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3; 慢性関節リウマチの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4; 以下の疾患(変形性関節症、骨軟化症)を概説できる。

C14-(4)- -1; 代表的なアレルギー・免疫に関する疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2; アナフィラキシーショックの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3; 自己免疫疾患(全身性エリテマトーデスなど)の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4; 後天性免疫不全症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -1; 移植に関連した病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

患者情報に応じた薬の選択、用法・用量の設定および医薬品情報・安全性や治療ガイドラインを考慮した適正な薬物治療に参画できるようになるために、疾病に伴う症状などの患者情報を解析し、最適な治療を実施するための薬理、病態・薬物治療に関する基本的事項度を修得する。

< 授業のキーワード >

免疫応答、アレルギー、自己免疫疾患、炎症反応、移植医療、骨粗鬆症、後天性免疫不全症候群

<授業の進め方>

授業計画に沿って12回の講義を行います。授業の最後に小テストを行います。

<履修するにあたって>

授業開始時に配布した資料（プリント）とパワーポイントを用いて、授業を進めていきます。授業後は、その日に学んだことを復習し、内容を十分理解してください。授業後に授業内容に関する質問を受け付けます。

オフィスアワー：月・火・木のお昼休み（白川）、月曜12:30-13:30（池村）

<授業時間外に必要な学修>

講義が終わったらその日のうちに必ず復習を行い、解らないところが無いようにに務めてください（目安として0.5時間）。また、次の講義の前日に前回習ったところを再度チェックするようにしてください。（目安として0.5時間）

<提出課題など>

必要があれば随時指示します。

<成績評価方法・基準>

免疫に関する臨床的な内容が理解されているかどうか、マーク問題と記述問題を合わせて100%として評価します。

<テキスト>

薬がみえるvol.2 (Medic Media)

<参考図書>

薬がみえるvol.3 (Medic Media)

<授業計画>

第1回

（白川） 総論

免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節に関する疾患と薬物治療の概略並びにそ創傷治癒の過程について説明できる。

C13-(3)- -1-3

C14-(4)- -1-4

C14-(4)- -1-4

C14-(4)- -1

第2回

（白川） SLE, APS, SSc, PM/DM, シェーグレン症候群

全身性エリテマトーデス、抗リン脂質抗体症候群、強皮症、多発性筋炎、皮膚筋炎、シェーグレン症候群、ベーチェット病、変形性関節炎の病態と薬物治療について説明できる。C14-(4)- -4、C14-(4)- -3

第3回

（白川） 後天性免疫不全症候群

後天性免疫不全症候群の病態と薬物治療について説明できる。 C14-(4)- -4

第4回

（白川） 臓器移植と免疫

移植に関連した病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。 C14-(4)- -1

第5回

（白川） 全身性自己免疫疾患と臓器特異性免疫疾患
全身性自己免疫疾患と臓器特異性免疫疾患について説明できる。 C14-(4)- -3

第6回

（白川） がんと免疫療法

がんに対する非特異的免疫療法と特異的免疫療法について説明できる。C14-(4)- -1

第7回

（池村） 炎症

炎症の病態と薬物治療（ステロイド性および非ステロイド性抗炎症薬）について説明できる。

C13-(3)- -1

第8回

（池村） アナフィラキシーショック、アレルギー性薬疹

アナフィラキシーショック、食物アレルギー、アレルギー性薬疹の病態と薬物治療について説明できる。

C14-(4)- -4

C14-(4)- -1

C14-(4)- -2

第9回

（池村） 鼻、眼、呼吸器の免疫・アレルギー疾患

アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、気管支喘息の病態と薬物治療について説明できる。

C13-(3)- -3

C14-(4)- -1

第10回

（池村） 皮膚のアレルギー疾患

アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触皮膚炎、尋常性乾癬、水疱症の病態と薬物治療について説明できる。

C14-(4)- -2

C14-(4)- -4

C14-(4)- -1

第11回

（池村） 骨・関節の免疫・アレルギー疾患

関節リウマチの病態と薬物治療について説明できる。

C13-(3)- -1,2,3

C14-(4)- -1,2,3

第12回

（池村） 血液・内分泌の免疫・アレルギー疾患

悪性貧血、自己免疫性溶血性貧血、特発性血小板減少症、パセドウ病、橋本病、 型糖尿病の病態と薬物治療について説明できる。

C14-(4)- -3

2022年度 前期

1.5単位

病態治療学 [19~]

白川 晶一、池村 舞

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,3を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

本講義では、「患者情報に応じた薬の選択、用法・用量の設定および医薬品情報・安全性や治療ガイドラインを考慮した適正な薬物治療に参画できるようになるために、疾病に伴う症状などの患者情報を解析し、最適な治療を実施するための薬理、病態・薬物治療に関する基本的事項などを修得する」ことを目的とする。本講義では、免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と、後天性免疫不全症候群（AIDS）について、その病因・病態と薬物治療について学ぶ。なお、この授業の担当者は、医師として30年の臨床経験があり現在も医療現場で働いている内科医と、病院薬剤師として5年以上の経験を持つ薬剤師の臨床教員2名である。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C13-（3）- -1；代表的な炎症治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

C13-（3）- -2；慢性関節リウマチの代表的な治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

C13-（3）- -3；アレルギーの代表的な治療薬を挙げ、作用機序、臨床応用および主な副作用について説明できる。

C14-（4）- -2；アトピー性皮膚炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-（4）- -4；以下の疾患を概説できる。蕁麻疹、薬疹、水疱症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症

C14-（4）- -1；骨、関節に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-（4）- -2；骨粗鬆症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-（4）- -3；慢性関節リウマチの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-（4）- -4；以下の疾患（変形性関節症、骨軟化症）を概説できる。

C14-（4）- -1；代表的なアレルギー・免疫に関する疾患を挙げることができる。

C14-（4）- -2；アナフィラキシーショックの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-（4）- -3；自己免疫疾患（全身性エリテマトーデスなど）の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-（4）- -4；後天性免疫不全症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-（4）- -1；移植に関連した病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

患者情報に応じた薬の選択、用法・用量の設定および医薬品情報・安全性や治療ガイドラインを考慮した適正な薬物治療に参画できるようになるために、疾病に伴う症状などの患者情報を解析し、最適な治療を実施するための薬理、病態・薬物治療に関する基本的事項度を修得する。

< 授業のキーワード >

免疫応答、アレルギー、自己免疫疾患、炎症反応、移植医療、骨粗鬆症、後天性免疫不全症候群

< 授業の進め方 >

授業計画に沿って12回の講義を行います。授業の最後に小テストを行います。

< 履修するにあたって >

授業開始時に配布した資料（プリント）とパワーポイントを用いて、授業を進めていきます。授業後は、その日に学んだことを復習し、内容を十分理解してください。授業後に授業内容に関する質問を受け付けます。

オフィスアワー：月・火・木のお昼休み（白川）、月曜12:30-13:30（池村）

< 授業時間外に必要な学修 >

講義が終わったらその日のうちに必ず復習を行い、解らないところが無いようにに務めてください（目安として0.5時間）。また、次の講義の前日に前回習ったところを再度チェックするようにしてください。（目安として0.5時間）

< 提出課題など >

必要があれば随時指示します。

< 成績評価方法・基準 >

免疫に関する臨床的な内容が理解されているかどうか、マーク問題と記述問題を合わせて100%として評価します。

< テキスト >

薬がみえるvol.2 (Medic Media)

< 参考図書 >

薬がみえるvol.3 (Medic Media)

< 授業計画 >

第1回

（白川） 総論

免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節に関する疾患と薬物治療の概略並びにその創傷治癒の過程について説明で

きる。

C13-(3)- -1-3

C14-(4)- -1-4

C14-(4)- -1-4

C14-(4)- -1

第2回

(白川) SLE,APS,SSc,PM/DM,シェーグレン症候群
全身性エリテマトーデス、抗リン脂質抗体症候群、強皮症、多発性筋炎、皮膚筋炎、シェーグレン症候群、ベーチェット病、変形性関節炎の病態と薬物治療について説明できる。C14-(4)- -4、C14-(4)- -3

第3回

(白川) 後天性免疫不全症候群
後天性免疫不全症候群の病態と薬物治療について説明できる。 C14-(4)- -4

第4回

(白川) 臓器移植と免疫
移植に関連した病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。 C14-(4)- -1

第5回

(白川) 全身性自己免疫疾患と臓器特異性免疫疾患
全身性自己免疫疾患と臓器特異性免疫疾患について説明できる。 C14-(4)- -3

第6回

(白川) がんと免疫療法
がんに対する非特異的免疫療法と特異的免疫療法について説明できる。C14-(4)- -1

第7回

(池村) 炎症
炎症の病態と薬物治療(ステロイド性および非ステロイド性抗炎症薬)について説明できる。

C13-(3)- -1

第8回

(池村) アナフィラキシーショック、アレルギー性薬疹
アナフィラキシーショック、食物アレルギー、アレルギー性薬疹の病態と薬物治療について説明できる。

C14-(4)- -4

C14-(4)- -1

C14-(4)- -2

第9回

(池村) 鼻、眼、呼吸器の免疫・アレルギー疾患
アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、気管支喘息の病態と薬物治療について説明できる。

C13-(3)- -3

C14-(4)- -1

第10回

(池村) 皮膚のアレルギー疾患
アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触皮膚炎、尋常性乾癬、水疱症の病態と薬物治療について説明できる。

C14-(4)- -2

C14-(4)- -4

C14-(4)- -1

第11回

(池村) 骨・関節の免疫・アレルギー疾患
関節リウマチの病態と薬物治療について説明できる。

C13-(3)- -1,2,3

C14-(4)- -1,2,3

第12回

(池村) 血液・内分泌の免疫・アレルギー疾患
悪性貧血、自己免疫性溶血性貧血、特発性血小板減少症、パセドウ病、橋本病、 型糖尿病の病態と薬物治療について説明できる。

C14-(4)- -3

2022年度 後期

1.5単位

病態治療学 [19~]

杉岡 信幸

<授業の方法>

講義(対面)

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。
この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3を目指す。
ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)
感染症・感覚器・皮膚疾患の病態、症状および薬物治療に関する基本的知識を修得する。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

感染症および感覚器・皮膚疾患の病態とそれぞれの薬物療法を分類し説明できる

・E2-(7)- -1 呼吸器感染症について、病態(病態生理、症状等)、感染経路と予防方法および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- -2 消化器感染症について、病態(病態生理、症状等)および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- -3 感覚器感染症について、病態(病態生理、症状等)および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- -4 尿路感染症について、病態(病態生理、症状等)および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- -5 性感染症について、病態(病態生理、症状等)、予防方法および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- -6 脳炎、髄膜炎について、病態(病態

生理、症状等)および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 7 皮膚細菌感染症について、病態(病態生理、症状等)および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 8 感染性心内膜炎、胸膜炎について、病態(病態生理、症状等)および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 9 薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態(病態生理、症状等)および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 10 全身性細菌感染症について、病態(病態生理、症状等)、感染経路と予防方法および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 1 ヘルペスウイルス感染症(単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 2 サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 3 インフルエンザについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 4 ウイルス性肝炎(HAV、HBV、HCV)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理(急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん)、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 5 後天性免疫不全症候群(AIDS)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 6 ウイルス感染症(プリオン病を含む)について、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 2 真菌感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 1 原虫感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(7)- 2 寄生虫感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(6)- 1 緑内障について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(6)- 2 白内障について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(6)- 3 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(6)- 4 以下の疾患について概説できる。結膜炎(重複)、網膜症、ぶどう膜炎、網膜色素変性症

・E2-(6)- 1 めまい(動揺病、Meniere(メニエール)病等)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

・E2-(6)- 2 以下の疾患について概説できる。アレルギー性鼻炎(重複)、花粉症(重複)、副鼻腔炎(重複)、中耳炎(重複)、口内炎・咽頭炎・扁桃腺炎(重複)、喉頭蓋炎

・E2-(6)- 1 アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。(E2(2)【免疫・炎症・アレルギーの薬、病態、治療】参照)

・E2-(6)- 2 皮膚真菌症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。(E2(7)【真菌感染症の薬、病態、治療】参照)

・E2-(6)- 3 褥瘡について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

<授業のキーワード>

感染症、感覚器・皮膚疾患、薬物治療

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う

<履修するにあたって>

薬物側からの知識と病態側からの知識を連携させていく学習が必要である。オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をすることが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

各講義ごとに示した重要ポイントを復習すること。

<提出課題など>

特になし

<成績評価方法・基準>

<定期試験>

範囲：12回の講義で行った内容

<テキスト>
医療情報科学研究所 薬がみえる Vol.3 メディック
メディア
杉岡信幸・芝田信人 臨床薬物動態学 実解 京都廣川
書店

<授業計画>
第1回 感染症治療を学ぶ(1)
呼吸器感染症の病態、症状および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 1

第2回 感染症治療を学ぶ(2)
消化器感染症、感覚器感染症の病態、症状および薬物治
療法を理解する
E2-(7)- 2
E2-(7)- 3

第3回 感染症治療を学ぶ(3)
尿路感染症、性感染症の病態、症状および薬物治療法を
理解する
E2-(7)- 4
E2-(7)- 5

第4回 感染症治療を学ぶ(4)
中枢神経系感染症、循環器・胸膜感染症の病態、症状お
よび薬物治療法を理解する
E2-(7)- 6
E2-(7)- 8

第5回 感染症治療を学ぶ(5)
皮膚細菌感染症、全身感染症の病態・症状および薬物治
療法を理解する
E2-(7)- 7
E2-(7)- 10

第6回 感染症治療を学ぶ(6)
ウイルス感染症(ヘルペスウイルス・サイトメガロウイ
ルス)の病態・症状および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 1
E2-(7)- 2

第7回 感染症治療を学ぶ(7)
ウイルス感染症(インフルエンザウイルス・ウイルス性
肝炎)の病態・症状および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 3
E2-(7)- 4

第8回 感染症治療を学ぶ(8)
後天性免疫不全症候群(AIDS)、その他ウイルス感染症
の病態・症状および薬物治療法を理解する

E2-(7)- 5
E2-(7)- 6

第9回 感染症治療を学ぶ(9)
真菌感染症、原虫・寄生虫感染症の病態・症状および薬
物治療法を理解する

E2-(7)- 2
E2-(7)- 1
E2-(7)- 2

第10回 感覚器・皮膚疾患治療を学ぶ(1)
眼疾患の病態・症状および薬物治療法を理解する

E2-(6)- 1
E2-(6)- 2
E2-(6)- 3

第11回 感覚器・皮膚疾患治療を学ぶ(2)
耳鼻咽喉科疾患の病態・症状および薬物治療法を理解す
る

E2-(6)- 1
E2-(6)- 2

第12回 感覚器・皮膚疾患治療を学ぶ(3)
皮膚疾患の病態・症状および薬物治療法を理解する

E2-(6)- 1
E2-(6)- 2
E2-(6)- 3

2022年度 前期

1.5単位
物理化学 [19~]
藤井 文彦

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専
門教育科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

物質科学概論は、薬学教育モデル・コアカリキュラムの
「物質の物理的性質(物理系薬学)」の最初のユニット
です。物理系薬学では、クスリの性質や体の中のクスリ
の動きなどを理解するための基本となる考え方を学びま
す。「物質科学概論」では科目全体の目標として、「物
質を構成する基本単位である原子および分子の性質を理

解するために、原子構造、分子構造および化学結合に関する基本知識と技能を修得する」ことを掲げています。これは、有機化学を学ぶ基礎となる部分です。また、原子の構造に関連して放射化学についても学びます。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

【量子化学入門】

JB-(4)- -1 1 原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。

JB-(4)- -2 2 光の粒子性と波動性について概説できる。

JB-(4)- -3 3 電子の粒子性と波動性について概説できる。

【物質の基本概念】

JB-(5)- -1 1 原子、分子、イオンの基本的構造について説明できる。

JB-(5)- -2 2 原子量、分子量を説明できる。

JB-(5)- -3 3 原子の電子配置について説明できる。

JB-(5)- -4 4 周期表に基づいて原子の諸性質（イオン化エネルギー、電気陰性度など）を説明できる。

【化学結合】

C1-(1)- -1 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

【分子間相互作用】

C1-(1)- -1 ファンデルワールス力について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -2 静電相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -3 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -4 分散力について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -5 水素結合について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -6 電荷移動相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -7 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。

【原子・分子の挙動】

C1-(1)- -1 電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。

C1-(1)- -2 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。

C1-(1)- -3 電子や核のスピンとその磁気共鳴について説明できる。

C1-(1)- -4 光の屈折、偏光、および旋光性について説明できる。

C1-(1)- -5 光の散乱および干渉について説明できる。

C1-(1)- -6 結晶構造と回折現象について概説できる。

【放射線と放射能】

C1-(1)- -1 原子の構造と放射壊変について説明できる。

C1-(1)- -2 電離放射線の種類を列挙し、それらの性質および物質との相互作用について説明できる。

C1-(1)- -3 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。

C1-(1)- -4 核反応および放射平衡について説明できる。

C1-(1)- -5 放射線測定の方法と利用について概説できる。

以上の過程で、原子と分子の構造と性質、さらに化学結合と分子間相互作用に関する基礎知識を学ぶと同時に、放射化学に関する基礎知識も学びます。

<授業のキーワード>

原子と分子の構造と性質、化学結合、分子間相互作用、電磁波、放射化学

<授業の進め方>

Powerpointで作成したスライドを使って授業を進めます。スライドは指定図書『物理系薬学 物質の物理的性質』を中心にまとめたものです。スライドを印刷したプリントを、主テキストとして配布します。

<履修するにあたって>

特に、復習をしっかりと行ってください。質問があればいつでも教員の居室まで来てください。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、指定図書などで予習してください（目安:0.5時間）。事後学習として、授業で配られたプリントを中心に、指定図書や参考書も参考にしながら復習してください（目安:1時間）。

<提出課題など>

授業時に指示します。

<成績評価方法・基準>

定期試験では、定義または用語についての確認、ならびに計算の技能を求めます。出題形式と採点基準は以下の通りです。

マーク式については、正誤、正解又は誤りの文章もしくは語句を選択する問題を、記述式については、指示された定義または用語を適切かつ論理的に説明することを求め、説明に必要な語句または数値がすべて記載されているか、論理性の視点より採点します。計算問題については、式の妥当性、物理および化学単位の妥当性、結果の妥当性の視点より採点します。なお、試験は2回行うこととし、5月実施の到達度確認試験を30点、全講義終了後の定期試験を70点とし、合計100点の成績に基づいて評価します。

<テキスト>

主テキストとして、藤井作成のPowerpointスライド画面のプリント（授業前に配布）を使用する。

<参考図書>

指定図書は日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ2 『物理系薬学 物質の物理的性質』 東京化学同人。また、参考書は『物理化学大義』京都廣川書店。『ボール物理化学（上）（下）』 化学同人。『数学いらずの化学結合論』 齋藤勝裕著、化学同人。『数学いらずの分子軌道論』 齋藤勝裕著、化学同人。

<授業計画>

第1回 波動 - 粒子の二重性

原子を構成する粒子。

光と粒子の二重性。

不確定性原理。

電子顕微鏡の原理。

JB-(4)- -1

第2回 波動方程式

電子の粒子性と波動性。

波動方程式。

JB-(4)- -2

JB-(4)- -3

第3回 電子配置

水素の原子スペクトル。

原子軌道の概念、量子数。

JB-(5)- -3

第4回 周期表と元素の諸性質

周期表と元素の諸性質の関わり。

電気陰性度、電子親和力、イオン化エネルギー。

JB-(5)- -4

第5回 化学結合

イオン結合。

共有結合。

金属結合、配位結合。

C1-(1)- -1

第6回 混成軌道

軌道の混成。

C1-(1)- -2

第7回 分子軌道法

分子軌道法。

C1-(1)- -2

第8回 共役と共鳴

共役や共鳴。

C1-(1)- -3

第9回 分子間相互作用

静電的相互作用。

ファンデルワールス力。

双極子間相互作用。

分散力。

水素結合。

電荷移動相互作用。

疎水性相互作用。

フロンティア軌道。

C1-(1)- -1

C1-(1)- -2

C1-(1)- -3

C1-(1)- -4

C1-(1)- -5

C1-(1)- -6

C1-(1)- -7

第10回 電磁波とスペクトル

電磁波と物質の相互作用。

分子の振動、回転、電子遷移。

スピンとその磁気共鳴。

分子の分極と双極子モーメント。

偏光および旋光性。

散乱および干渉。

結晶構造と回折現象。

C1-(1)- -1

C1-(1)- -2

C1-(1)- -3

C1-(1)- -4

C1-(1)- -5

C1-(1)- -6

第11回 放射壊変と放射線

原子の構造と放射壊変。

電離放射線の種類と物質との相互作用。

C1-(1)- -1

C1-(1)- -2

第12回 代表的な放射性核種と放射線の測定

放射線の測定原理。

代表的な放射性核種の物理的性質。

核反応および放射平衡。

C1-(1)- -3

C1-(1)- -4

C1-(1)- -5

2022年度 前期

1.5単位

物理化学 [再]

藤井 文彦

<授業の方法>

オンライン

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

物質科学概論は、薬学教育モデル・コアカリキュラムの「物質の物理的性質（物理系薬学）」の最初のユニットです。物理系薬学では、クスリの性質や体の中のクスリの動きなどを理解するための基本となる考え方を学びます。「物質科学概論」では科目全体の目標として、「物質を構成する基本単位である原子および分子の性質を理解するために、原子構造、分子構造および化学結合に関する基本知識と技能を修得する」ことを掲げています。これは、有機化学を学ぶ基礎となる部分です。また、原子の構造に関連して放射化学についても学びます。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

【量子化学入門】

JB-(4)- -1 1 原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。

JB-(4)- -2 2 光の粒子性と波動性について概説できる。

JB-(4)- -3 3 電子の粒子性と波動性について概説できる。

【物質の基本概念】

JB-(5)- -1 1 原子、分子、イオンの基本的構造について説明できる。

JB-(5)- -2 2 原子量、分子量を説明できる。

JB-(5)- -3 3 原子の電子配置について説明できる。

JB-(5)- -4 4 周期表に基づいて原子の諸性質（イオン化エネルギー、電気陰性度など）を説明できる。

【化学結合】

C1-(1)- -1 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

【分子間相互作用】

C1-(1)- -1 ファンデルワールス力について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -2 静電相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -3 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -4 分散力について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -5 水素結合について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -6 電荷移動相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -7 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。

【原子・分子の挙動】

C1-(1)- -1 電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。

C1-(1)- -2 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。

C1-(1)- -3 電子や核のスピンとその磁気共鳴について説明できる。

C1-(1)- -4 光の屈折、偏光、および旋光性について説明できる。

C1-(1)- -5 光の散乱および干渉について説明できる。

C1-(1)- -6 結晶構造と回折現象について概説できる。

【放射線と放射能】

C1-(1)- -1 原子の構造と放射壊変について説明できる。

C1-(1)- -2 電離放射線の種類を列挙し、それらの性質および物質との相互作用について説明できる。

C1-(1)- -3 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。

C1-(1)- -4 核反応および放射平衡について説明できる。

C1-(1)- -5 放射線測定の原理と利用について概説できる。

以上の過程で、原子と分子の構造と性質、さらに化学結合と分子間相互作用に関する基礎知識を学ぶと同時に、放射化学に関する基礎知識も学びます。

<授業のキーワード>

原子と分子の構造と性質、化学結合、分子間相互作用、電磁波、放射化学

<授業の進め方>

Powerpointで作成したスライドを使って授業を進めます。スライドは指定図書『物理系薬学 物質の物理的性質』を中心にまとめたものです。スライドを印刷したプリントを、主テキストとして配布します。

<履修するにあたって>

特に、復習をしっかりと行ってください。質問があればいつでも教員の居室まで来てください。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、指定図書などで予習してください（目安:0.5時間）。事後学習として、授業で配られたプリントを中心に、指定図書や参考書も参考にしながら復習してください（目安:1時間）。

<提出課題など>

授業時に指示します。

<成績評価方法・基準>

定期試験では、定義または用語についての確認、ならびに計算の技能を求めます。出題形式と採点基準は以下の通りです。

マーク式については、正誤、正解又は誤りの文章もしくは語句を選択する問題を、記述式については、指示された定義または用語を適切かつ論理的に説明することを求め、説明に必要な語句または数値がすべて記載されているか、論理性の視点より採点します。計算問題について

は、式の妥当性、物理および化学単位の妥当性、結果の妥当性の視点より採点します。なお、試験は2回行うこととし、5月実施の到達度確認試験を30点、全講義終了後の定期試験を70点とし、合計100点の成績に基づいて評価します。

<テキスト>

主テキストとして、藤井作成のPowerpointスライド画面のプリント（授業前に配布）を使用する。

<参考図書>

指定図書は日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ2 『物理系薬学 物質の物理的性質』 東京化学同人。また、参考書は『物理化学大義』京都廣川書店。『ポール物理化学（上）（下）』 化学同人。『数学いらずの化学結合論』 齋藤勝裕著、化学同人。『数学いらずの分子軌道論』 齋藤勝裕著、化学同人。

<授業計画>

第1回 波動 - 粒子の二重性

原子を構成する粒子。

光と粒子の二重性。

不確定性原理。

電子顕微鏡の原理。

JB-(4)- -1

第2回 波動方程式

電子の粒子性と波動性。

波動方程式。

JB-(4)- -2

JB-(4)- -3

第3回 電子配置

水素の原子スペクトル。

原子軌道の概念、量子数。

JB-(5)- -3

第4回 周期表と元素の諸性質

周期表と元素の諸性質の関わり。

電気陰性度、電子親和力、イオン化エネルギー。

JB-(5)- -4

第5回 化学結合

イオン結合。

共有結合。

金属結合、配位結合。

C1-(1)- -1

第6回 混成軌道

軌道の混成。

C1-(1)- -2

第7回 分子軌道法

分子軌道法。

C1-(1)- -2

第8回 共役と共鳴

共役や共鳴。

C1-(1)- -3

第9回 分子間相互作用

静電的相互作用。

ファンデルワールス力。

双極子間相互作用。

分散力。

水素結合。

電荷移動相互作用。

疎水性相互作用。

フロンティア軌道。

C1-(1)- -1

C1-(1)- -2

C1-(1)- -3

C1-(1)- -4

C1-(1)- -5

C1-(1)- -6

C1-(1)- -7

第10回 電磁波とスペクトル

電磁波と物質の相互作用。

分子の振動、回転、電子遷移。

スピンとその磁気共鳴。

分子の分極と双極子モーメント。

偏光および旋光性。

散乱および干渉。

結晶構造と回折現象。

C1-(1)- -1

C1-(1)- -2

C1-(1)- -3

C1-(1)- -4

C1-(1)- -5

C1-(1)- -6

第11回 放射壊変と放射線

原子の構造と放射壊変。

電離放射線の種類と物質との相互作用。

C1-(1)- -1

C1-(1)- -2

第12回 代表的な放射性核種と放射線の測定

放射線の測定原理。

代表的な放射性核種の物理的性質。

核反応および放射平衡。

C1-(1)- -3

C1-(1)- -4

C1-(1)- -5

2022年度 前期

1.5単位

物理化学 [15~18]

藤井 文彦

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

物質は、温度と圧力の条件によって気体、液体、固体、またはそれらが混在した状態で存在する。こうした物質の状態のことを「相」といい、これは隣り合う相と明確な界面により区別でき、化学的にも物理的にも均一な性質を示す部分をいう。具体的には、固体あるいは結晶は固相、液体は液相、気体は気相などとよび、この3つをあわせて物質の三相という。例えば、水の三相は、液相の水、気相の水蒸気、そして固相の氷である。これらの相の間には平衡が成立する(相平衡)。相平衡には、溶解、分配、界面、表面、吸着などの現象にも密接な関わりがある。また、氷が溶けて水になるように、温度と圧力の条件によって、物質はひとつの相から他の相へ変わることがある(相転移)。このような相平衡や相転移は、原薬の合成・製造はもちろんのこと、それらを医薬品とするための製剤化技術およびそれに用いる製剤材料の性質を学ぶうえで基礎になる事項である。また、ヒトの生命活動では、多数の物質の状態変化のみならず、外界との間や体内で物質の移動と相互的な変換が起こっている。もちろん生物は開いた系であって、熱力学的に厳密な平衡は成立していない。しかし、生体膜内外での浸透圧や電位差など、局所的な現象に着目すれば、熱力学的平衡の原理を適用できることも多い。このように、物質の状態と平衡現象は、非生物のみならず生物系にもみられる様々な事象に深く関わっている。本科目では、薬学全般に広く関わるさまざまな非生物的・生物的事象を「物質の状態」の視点から捉えて、それを化学や物理の言葉で理解できるようになることを目標とし、その考え方の基本となる「物理平衡」を学ぶ。さらに、生物・非生物における物質の化学反応やエネルギー変換過程が溶液内で多くみられることから、その理解の基本となる「溶液の性質」についても学ぶ。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

【相平衡】

C1-(2)- -1 相変化に伴う熱の移動について説明できる。

C1-(2)- -2 相平衡と相律について説明できる。

C1-(2)- -3 状態図について説明できる。

【物理平衡】

AD-C1- -1 物質の溶解平衡について説明できる。

AD-C1- -2 界面における平衡について説明できる。

AD-C1- -3 吸着平衡について説明できる。

AD-C1- -4 代表的な物理平衡の観測結果から平衡定数を求めることができる。(技能)

【化学平衡の原理】

C1-(2)- -1 ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。

【溶液の性質】

C1-(2)- -1 希薄溶液の束一的性質について説明できる。

C1-(2)- -2 活量と活量係数について説明できる。

C1-(2)- -3 電解質溶液の電気伝導率およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。

C1-(2)- -4 イオン強度について説明できる。

【溶液の化学】

AD-C1- -1 イオンの輸率と移動度について説明できる。

AD-C1- -2 電解質の活量係数の濃度依存性(Debye-Huckelの式)について説明できる。

【電気化学】

C1-(2)- -1 起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。

AD-C1- -1 Nernstの式が誘導できる。

AD-C1- -2 膜電位と能動輸送について説明できる。

【各種の化学平衡】

C2-(2)- -4 分配平衡について説明できる。

【分散系材料】

E5-(1)- -1 界面の性質(界面張力、分配平衡、吸着など)や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。

<授業のキーワード>

(相、相転移、相平衡)

物質の三相、相律、自由度、液晶、超臨界流体、多形、相互溶解度曲線、臨界溶解温度、固溶体、共融混合物、分子化合物、沸点図、分留、共沸混合物、正三角座標、クラペイロンの式、クラペイロン・クラウジウスの式(溶解平衡)

化学ポテンシャル、活量、活量係数、理想溶液、正則溶液、溶解度、結晶多形、非晶質固体、正の水和、負の水和、無機イオン、極性基、疎水基、静電相互作用、水素結合、疎水性相互作用

(界面における平衡)

界面張力、毛細管上昇法、滴重法、円環法、吊り板法、界面張力、付着仕事、凝集仕事、拡張係数、接触角、Youngの式、拡張ぬれ、浸漬ぬれ、付着ぬれ、Gibbsの吸着等温式、HLB、クラフト点、曇点、ミセル形成、臨界ミセル濃度、可溶化、物理吸着、化学吸着、単分子吸着、Langmuirの吸着等温式、分配係数、解離平衡、会合、抽出操作

(溶液の性質)

導電率、導電率測定法、コールラウシュの法則、束一的性質、蒸気圧降下、沸点上昇、凝固点降下、浸透圧、ラ

ウールの法則，ヘンリーの法則，ファントホッフ係数，等張化，氷点降下法，食塩価法，容積価法

< 授業の進め方 >

Powerpointで作成したスライドを使って授業を進めます。スライドは指定図書『物理系薬学 物質の物理的性質』を中心にまとめたものです。スライドを印刷したプリントを、主テキストとして配布します。

< 履修するにあたって >

特に、復習をしっかりと行ってください。質問があればいつでも教員の居室まで来てください。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、配られたプリントで予習してください(目安:0.5時間)。事後学習として、授業で配られたプリントを中心に、指定図書や参考書も参考にしながら復習してください(目安:1時間)。

< 提出課題など >

授業時に指示する。

< 成績評価方法・基準 >

< 定期試験 >

範囲：第1回? 第12回の講義内容全て

形式：マークシートによる回答方式(正誤問題，選択式(15問?20問))，記述またはマーク式(計算問題:3?4問)，記述式(用語，事項について重要なキーワードを用いて説明:1問)

採点基準：

・重要なキーワードを用いて、的確に説明できている(100%)

・重要なキーワードを記述しているが、説明に誤った記述や不十分な説明がある(50%)

・的確な説明はされているが、キーワードに漏れや軽微な誤記・脱字が含まれる(50%)

・キーワードが正しく列挙できていない(0%)

なお、成績は定期試験(100点)のみで評価する。

< テキスト >

主テキストとして、藤井作成のPowerpointスライド画面のプリント(授業前に配布)を使用する。

< 参考図書 >

指定図書は、日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ2 『物理系薬学 物質の物理的性質』 東京化学同人。また、参考書は、『物理化学大義』京都廣川書店、ベーシック薬学教科書シリーズ『物理化学』化学同人。

< 授業計画 >

第1回 物質の状態 を学ぶ意義

本科目を学ぶにあたり、その薬学における学習意義、講義概容と到達目標の関連性、講義の進め方、準備しておくべきことを理解する。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, C1-(2)- -3, AD-C1- -1,

AD-C1- -2, AD-C1- -3, C1-(2)- -1, C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, C1-(2)- -3, C1-(2)- -4, AD-C1- -1, AD-C1- -2, C2-(2)- -4, E5-(1)- -1,

第2回 相，相転移，相平衡(その1)

相とそれに関係する基本事項(相転移，相平衡，相律)について学ぶ。また，相の間の平衡関係を表す状態図(相図)について，純物質の相図の描き方と読み方を学ぶ。

C1-(2)- -2, C1-(2)- -3,

第3回 相，相転移，相平衡(その2)

2成分系における平衡の特徴，2成分系の相図(液相-液相平衡，固相-液相平衡)の読み方と描き方を学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -2,

第4回 相，相転移，相平衡(その3)

2成分系相図(気相-液相平衡)，3成分系相図の描き方と読み方，相転移に伴う熱の移動(クラペイロン・クラウジウスの式など)を学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, C1-(2)- -3,

第5回 溶解平衡(その1)

相平衡の一例として，物質の溶解過程を取り上げ，溶解過程は溶質分子と溶媒分子の混合過程に基づくこと，混合するかどうかは自由エネルギー変化の正負で決まることを学ぶ。

さらに，物質の溶解によって形成される溶液の状態や性質を理解するための熱力学関数として化学ポテンシャルの意味と活量の考え方を学ぶ。

AD-C1- -1, C1-(2)- -1, C1-(2)- -2,

第6回 溶解平衡(その2)

その1に引き続き，溶解度に影響を与える因子として，固体の状態(結晶・結晶多形・非晶質)と溶解性の関係を学ぶ。

さらに，分子間相互作用(水の性質，無機イオンの水和，極性基の水和，疎水性相互作用など)と溶解性の関係を学ぶ。

AD-C1- -1, C1-(2)- -1, C1-(2)- -2,

第7回 界面における平衡(その1)

物質の界面における平衡過程を取り上げ，その基本となる表(界)面張力の導出，測定法，ぬれと接触角について学ぶ。

さらに，気相中あるいは液相中に形成される微小液滴の安定性と表(界)面張力の関係についても学ぶ。

AD-C1- -2, E5-(1)- -1,

第8回 界面における平衡(その2)

その1に引き続き，代表的な界面活性剤の種類とその基本的性質について学ぶ。

さらに、界面における平衡に関係する事象の一例として、吸着を取り上げ、気相-液相界面および気相（または液相）-固相界面における吸着現象についても学ぶ。

AD-C1- -2, E5-(1)- -1,

第9回 界面における平衡（その3）

界面における平衡の一例として、分配平衡を取り上げ、その成立条件、溶質の解離度と分配平衡の関係、溶質が会合する場合の分配平衡について学ぶ。

さらに、分配の法則の薬学関係事象への応用についても学ぶ。

AD-C1- -2, C2-(2)- -4, E5-(1)- -1,

第10回 溶液の性質（その1）

薬学領域において関わりの深い電解質溶液を取り上げ、その基本的性質（電気伝導率、モル導電率の濃度による変化、イオン強度など）について学ぶ。

C1-(2)- -2, C1-(2)- -3, C1-(2)- -4, AD-C1- -1, E5-(1)- -1,

第11回 溶液の性質（その2）

溶液が有する束一的性質（蒸気圧降下、沸点上昇、凝固点降下、浸透圧）について学ぶ。

C1-(2)- -1,

第12回 溶液の性質（その3）

その2に引き続き、溶液が有する束一的性質の薬学における応用について学ぶ。

C1-(2)- -1,

2022年度 前期

1.5単位

物理化学 [19~]

藤井 文彦

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

物質は、温度と圧力の条件によって気体、液体、固体、またはそれらが混在した状態で存在する。こうした物質の状態のことを「相」といい、これは隣り合う相と明確な界面により区別でき、化学的にも物理的にも均一な性質を示す部分をいう。具体的には、固体あるいは結晶は

固相、液体は液相、気体は気相などおよび、この3つをあわせて物質の三相という。例えば、水の三相は、液相の水、気相の水蒸気、そして固相の氷である。これらの相の間には平衡が成立する（相平衡）。相平衡には、溶解、分配、界面、表面、吸着などの現象にも密接な関わりがある。また、氷が溶けて水になるように、温度と圧力の条件によって、物質はひとつの相から他の相へ変わることがある（相転移）。このような相平衡や相転移は、原薬の合成・製造はもちろんのこと、それらを医薬品とするための製剤化技術およびそれに用いる製剤材料の性質を学ぶうえで基礎になる事項である。また、ヒトの生命活動では、多数の物質の状態変化のみならず、外界との間や体内で物質の移動と相互的な変換が起こっている。もちろん生物は開いた系であって、熱力学的に厳密な平衡は成立していない。しかし、生体膜内外での浸透圧や電位差など、局所的な現象に着目すれば、熱力学的平衡の原理を適用できることも多い。このように、物質の状態と平衡現象は、非生物のみならず生物系にもみられる様々な事象に深く関わっている。本科目では、薬学全般に広く関わるさまざまな非生物的・生物的事象を「物質の状態」の視点から捉えて、それを化学や物理の言葉で理解できるようになることを目標とし、その考え方の基本となる「物理平衡」を学ぶ。さらに、生物・非生物における物質の化学反応やエネルギー変換過程が溶液内で多くみられることから、その理解の基本となる「溶液の性質」についても学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

【相平衡】

C1-(2)- -1 相変化に伴う熱の移動について説明できる。

C1-(2)- -2 相平衡と相律について説明できる。

C1-(2)- -3 状態図について説明できる。

【物理平衡】

AD-C1- -1 物質の溶解平衡について説明できる。

AD-C1- -2 界面における平衡について説明できる。

AD-C1- -3 吸着平衡について説明できる。

AD-C1- -4 代表的な物理平衡の観測結果から平衡定数を求めることができる。（技能）

【化学平衡の原理】

C1-(2)- -1 ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。

【溶液の性質】

C1-(2)- -1 希薄溶液の束一的性質について説明できる。

C1-(2)- -2 活量と活量係数について説明できる。

C1-(2)- -3 電解質溶液の電気伝導率およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。

C1-(2)- -4 イオン強度について説明できる。

【溶液の化学】

- AD-C1- -1 イオンの輸率と移動度について説明できる。
AD-C1- -2 電解質の活量係数の濃度依存性 (Debye-Huckel の式) について説明できる。

【電気化学】

- C1-(2)- -1 起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。
AD-C1- -1 Nernst の式が誘導できる。
AD-C1- -2 膜電位と能動輸送について説明できる。

【各種の化学平衡】

- C2-(2)- -4 分配平衡について説明できる。

【分散系材料】

- E5-(1)- -1 界面の性質 (界面張力, 分配平衡, 吸着など) や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。

< 授業のキーワード >

(相, 相転移, 相平衡)

物質の三相, 相律, 自由度, 液晶, 超臨界流体, 多形, 相互溶解度曲線, 臨界溶解温度, 固溶体, 共融混合物, 分子化合物, 沸点図, 分留, 共沸混合物, 正三角座標, クラペイロンの式, クラペイロン・クラウジウスの式 (溶解平衡)

化学ポテンシャル, 活量, 活量係数, 理想溶液, 正則溶液, 溶解度, 結晶多形, 非晶質固体, 正の水和, 負の水和, 無機イオン, 極性基, 疎水基, 静電相互作用, 水素結合, 疎水性相互作用

(界面における平衡)

界面張力, 毛細管上昇法, 滴重法, 円環法, 吊り板法, 界面張力, 付着仕事, 凝集仕事, 拡張係数, 接触角, Youngの式, 拡張ぬれ, 浸漬ぬれ, 付着ぬれ, Gibbsの吸着等温式, HLB, クラフト点, 曇点, ミセル形成, 臨界ミセル濃度, 可溶化, 物理吸着, 化学吸着, 単分子吸着, Langmuirの吸着等温式, 分配係数, 解離平衡, 会合, 抽出操作

(溶液の性質)

導電率, 導電率測定法, コールラウシュの法則, 束一的性質, 蒸気圧降下, 沸点上昇, 凝固点降下, 浸透圧, ラウールの法則, ヘンリーの法則, ファントホッフ係数, 等張化, 氷点降下法, 食塩価法, 容積価法

< 授業の進め方 >

Powerpointで作成したスライドを使って授業を進めます。スライドは指定図書『物理系薬学 物質の物理的性質』を中心にまとめたものです。スライドを印刷したプリントを, 主テキストとして配布します。

< 履修するにあたって >

特に、復習をしっかりと行ってください。質問があればいつでも教員の居室まで来てください。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、配られたプリントで予習してください (目安:0.5時間)。事後学習として、授業で配られたプリントを中心に、指定図書や参考書も参考にしながら復習してください (目安:1時間)。

< 提出課題など >

授業時に指示する。

< 成績評価方法・基準 >

< 定期試験 >

範囲: 第1回? 第12回の講義内容全て

形式: マークシートによる回答方式 (正誤問題, 選択式 (15問? 20問)), 記述またはマーク式 (計算問題: 3? 4問), 記述式 (用語, 事項について重要なキーワードを用いて説明: 1問)

採点基準:

- ・重要なキーワードを用いて、的確に説明できている (100%)
 - ・重要なキーワードを記述しているが、説明に誤った記述や不十分な説明がある (50%)
 - ・的確な説明はされているが、キーワードに漏れや軽微な誤記・脱字が含まれる (50%)
 - ・キーワードが正しく列挙できていない (0%)
- なお、成績は定期試験 (100点) のみで評価する。

< テキスト >

主テキストとして、藤井作成のPowerpointスライド画面のプリント (授業前に配布) を使用する。

< 参考図書 >

指定図書は、日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ 2 『物理系薬学 物質の物理的性質』 東京化学同人。また、参考書は、『物理化学大義』京都廣川書店、ベーシック薬学教科書シリーズ『物理化学』化学同人。

< 授業計画 >

第1回 物質の状態 を学ぶ意義

本科目を学ぶにあたり、その薬学における学習意義、講義概容と到達目標の関連性、講義の進め方、準備しておくべきことを理解する。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, C1-(2)- -3, AD-C1- -1, AD-C1- -2, AD-C1- -3, C1-(2)- -1, C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, C1-(2)- -3, C1-(2)- -4, AD-C1- -1, AD-C1- -2, C2-(2)- -4, E5-(1)- -1,

第2回 相, 相転移, 相平衡 (その1)

相とそれに関係する基本事項 (相転移, 相平衡, 相律) について学ぶ。また、相の間の平衡関係を表す状態図 (相図) について、純物質の相図の描き方と読み方を学ぶ。

C1-(2)- -2, C1-(2)- -3,

第3回 相, 相転移, 相平衡 (その2)

2成分系における平衡の特徴, 2成分系の相図 (液相-液相平衡, 固相-液相平衡) の読み方と描き方を学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -2,
第4回 相, 相転移, 相平衡 (その3)
2成分系相図 (気相-液相平衡), 3成分系相図の描き方と読み方, 相転移に伴う熱の移動 (クラペイロン・クラウジウスの式など) を学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, C1-(2)- -3,
第5回 溶解平衡 (その1)
相平衡の一例として, 物質の溶解過程を取り上げ, 溶解過程は溶質分子と溶媒分子の混合過程に基づくこと, 混合するかどうかは自由エネルギー変化の正負で決まることを学ぶ。
さらに, 物質の溶解によって形成される溶液の状態や性質を理解するための熱力学関数として化学ポテンシャルの意味と活量の考え方を学ぶ。

AD-C1- -1, C1-(2)- -1, C1-(2)- -2,
第6回 溶解平衡 (その2)
その1に引き続き, 溶解度に影響を与える因子として, 固体の状態 (結晶・結晶多形・非晶質) と溶解性の関係を学ぶ。
さらに, 分子間相互作用 (水の性質, 無機イオンの水和, 極性基の水和, 疎水性相互作用など) と溶解性の関係を学ぶ。

AD-C1- -1, C1-(2)- -1, C1-(2)- -2,
第7回 界面における平衡 (その1)
物質の界面における平衡過程を取り上げ, その基本となる表 (界) 面張力の導出, 測定法, ぬれと接触角について学ぶ。
さらに, 気相中あるいは液相中に形成される微小液滴の安定性と表 (界) 面張力の関係についても学ぶ。

AD-C1- -2, E5-(1)- -1,
第8回 界面における平衡 (その2)
その1に引き続き, 代表的な界面活性剤の種類とその基本的性質について学ぶ。
さらに, 界面における平衡に関係する事象の一例として, 吸着を取り上げ, 気相-液相界面および気相 (または液相) -固相界面における吸着現象についても学ぶ。
AD-C1- -2, E5-(1)- -1,
第9回 界面における平衡 (その3)
界面における平衡の一例として, 分配平衡を取り上げ, その成立条件, 溶質の解離度と分配平衡の関係, 溶質が会合する場合の分配平衡について学ぶ。
さらに, 分配の法則の薬学関係事象への応用についても学ぶ。

AD-C1- -2, C2-(2)- -4, E5-(1)- -1,
第10回 溶液の性質 (その1)

薬学領域において関わりの深い電解質溶液を取り上げ, その基本的性質 (電気伝導率, モル導電率の濃度による変化, イオン強度など) について学ぶ。

C1-(2)- -2, C1-(2)- -3, C1-(2)- -4, AD-C1- -1, E5-(1)- -1,
第11回 溶液の性質 (その2)
溶液が有する束一的性質 (蒸気圧降下, 沸点上昇, 凝固点降下, 浸透圧) について学ぶ。

C1-(2)- -1,
第12回 溶液の性質 (その3)
その2に引き続き, 溶液が有する束一的性質の薬学における応用について学ぶ。

C1-(2)- -1,

2022年度 前期

1.5単位

物理化学 [再]

藤井 文彦

< 授業の方法 >

オンライン

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり, この科目は, 専門教育科目であり2年次に担当している。

この科目は, 学部のDPに示す8項目のうち, 2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

物質は, 温度と圧力の条件によって気体, 液体, 固体, またはそれらが混在した状態で存在する。こうした物質の状態のことを「相」といい, これは隣り合う相と明確な界面により区別でき, 化学的にも物理的にも均一な性質を示す部分をいう。具体的には, 固体あるいは結晶は固相, 液体は液相, 気体は気相などとよび, この3つをあわせて物質の三相という。例えば, 水の三相は, 液相の水, 気相の水蒸気, そして固相の氷である。これらの相の間には平衡が成立する (相平衡)。相平衡には, 溶解, 分配, 界面, 表面, 吸着などの現象にも密接な関わりがある。また, 氷が溶けて水になるように, 温度と圧力の条件によって, 物質はひとつの相から他の相へ変わることがある (相転移)。このような相平衡や相転移は, 原薬の合成・製造はもちろんのこと, それらを医薬品とするための製剤化技術およびそれに用いる製剤材料の性質を学ぶうえで基礎になる事項である。また, ヒトの生命活動では, 多数の物質の状態変化のみならず, 外界との間や体内で物質の移動と相互的な変換が起こっている。

もちろん生物は開いた系であって、熱力学的に厳密な平衡は成立していない。しかし、生体膜内外での浸透圧や電位差など、局所的な現象に着目すれば、熱力学的平衡の原理を適用できることも多い。このように、物質の状態と平衡現象は、非生物のみならず生物系にもみられる様々な事象に深く関わっている。本科目では、薬学全般に広く関わるさまざまな非生物的・生物的事象を「物質の状態」の視点から捉えて、それを化学や物理の言葉で理解できるようになることを目標とし、その考え方の基本となる「物理平衡」を学ぶ。さらに、生物・非生物における物質の化学反応やエネルギー変換過程が溶液内で多くみられることから、その理解の基本となる「溶液の性質」についても学ぶ。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

【相平衡】

C1-(2)- -1 相変化に伴う熱の移動について説明できる。

C1-(2)- -2 相平衡と相律について説明できる。

C1-(2)- -3 状態図について説明できる。

【物理平衡】

AD-C1- -1 物質の溶解平衡について説明できる。

AD-C1- -2 界面における平衡について説明できる。

AD-C1- -3 吸着平衡について説明できる。

AD-C1- -4 代表的な物理平衡の観測結果から平衡定数を求めることができる。(技能)

【化学平衡の原理】

C1-(2)- -1 ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。

【溶液の性質】

C1-(2)- -1 希薄溶液の束一的性質について説明できる。

C1-(2)- -2 活量と活量係数について説明できる。

C1-(2)- -3 電解質溶液の電気伝導率およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。

C1-(2)- -4 イオン強度について説明できる。

【溶液の化学】

AD-C1- -1 イオンの輸率と移動度について説明できる。

AD-C1- -2 電解質の活量係数の濃度依存性 (Debye-Huckel の式) について説明できる。

【電気化学】

C1-(2)- -1 起電力とギブズエネルギーの関係について説明できる。

AD-C1- -1 Nernst の式が誘導できる。

AD-C1- -2 膜電位と能動輸送について説明できる。

【各種の化学平衡】

C2-(2)- -4 分配平衡について説明できる。

【分散系材料】

E5-(1)- -1 界面の性質 (界面張力, 分配平衡, 吸着など) や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。

<授業のキーワード>

(相, 相転移, 相平衡)

物質の三相, 相律, 自由度, 液晶, 超臨界流体, 多形, 相互溶解度曲線, 臨界溶解温度, 固溶体, 共融混合物, 分子化合物, 沸点図, 分留, 共沸混合物, 正三角座標, クラペイロンの式, クラペイロン・クラウジウスの式 (溶解平衡)

化学ポテンシャル, 活量, 活量係数, 理想溶液, 正則溶液, 溶解度, 結晶多形, 非晶質固体, 正の水和, 負の水和, 無機イオン, 極性基, 疎水基, 静電相互作用, 水素結合, 疎水性相互作用

(界面における平衡)

界面張力, 毛細管上昇法, 滴重法, 円環法, 吊り板法, 界面張力, 付着仕事, 凝集仕事, 拡張係数, 接触角, Youngの式, 拡張ぬれ, 浸漬ぬれ, 付着ぬれ, Gibbsの吸着等温式, HLB, クラフト点, 曇点, ミセル形成, 臨界ミセル濃度, 可溶化, 物理吸着, 化学吸着, 単分子吸着, Langmuirの吸着等温式, 分配係数, 解離平衡, 会合, 抽出操作

(溶液の性質)

導電率, 導電率測定法, コールラウシュの法則, 束一的性質, 蒸気圧降下, 沸点上昇, 凝固点降下, 浸透圧, ラウールの法則, ヘンリーの法則, ファントホッフ係数, 等張化, 氷点降下法, 食塩価法, 容積価法

<授業の進め方>

Powerpointで作成したスライドを使って授業を進めます。スライドは指定図書『物理系薬学 物質の物理的性質』を中心にまとめたものです。スライドを印刷したプリントを、主テキストとして配布します。

<履修するにあたって>

特に、復習をしっかりと行ってください。質問があればいつでも教員の居室まで来てください。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、配られたプリントで予習してください (目安:0.5時間)。事後学習として、授業で配られたプリントを中心に、指定図書や参考書も参考にしながら復習してください (目安:1時間)。

<提出課題など>

授業時に指示する。

<成績評価方法・基準>

<定期試験>

範囲: 第1回? 第12回の講義内容全て

形式: マークシートによる回答方式 (正誤問題, 選択式 (15問? 20問)), 記述またはマーク式 (計算問題: 3? 4問), 記述式 (用語, 事項について重要なキー

ワードを用いて説明：1問)

採点基準：

・重要なキーワードを用いて、的確に説明できている(100%)

・重要なキーワードを記述しているが、説明に誤った記述や不十分な説明がある(50%)

・的確な説明はされているが、キーワードに漏れや軽微な誤記・脱字が含まれる(50%)

・キーワードが正しく列挙できていない(0%)

なお、成績は定期試験(100点)のみで評価する。

<テキスト>

主テキストとして、藤井作成のPowerpointスライド画面のプリント(授業前に配布)を使用する。

<参考図書>

指定図書は、日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ2 『物理系薬学 物質の物理的性質』 東京化学同人。また、参考書は、『物理化学大義』京都廣川書店、ベーシック薬学教科書シリーズ『物理化学』化学同人。

<授業計画>

第1回 物質の状態 を学ぶ意義

本科目を学ぶにあたり、その薬学における学習意義、講義概容と到達目標の関連性、講義の進め方、準備しておくべきことを理解する。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, C1-(2)- -3, AD-C1- -1, AD-C1- -2, AD-C1- -3, C1-(2)- -1, C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, C1-(2)- -3, C1-(2)- -4, AD-C1- -1, AD-C1- -2, C2-(2)- -4, E5-(1)- -1,

第2回 相, 相転移, 相平衡(その1)

相とそれに関係する基本事項(相転移, 相平衡, 相律)について学ぶ。また、相の間の平衡関係を表す状態図(相図)について、純物質の相図の描き方と読み方を学ぶ。

C1-(2)- -2, C1-(2)- -3,

第3回 相, 相転移, 相平衡(その2)

2成分系における平衡の特徴, 2成分系の相図(液相-液相平衡, 固相-液相平衡)の読み方と描き方を学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -2,

第4回 相, 相転移, 相平衡(その3)

2成分系相図(気相-液相平衡), 3成分系相図の描き方と読み方, 相転移に伴う熱の移動(クラペイロン・クラウジウスの式など)を学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, C1-(2)- -3,

第5回 溶解平衡(その1)

相平衡の一例として、物質の溶解過程を取り上げ、溶解過程は溶質分子と溶媒分子の混合過程に基づくこと、混合するかどうかは自由エネルギー変化の正負で決まることを学ぶ。

さらに、物質の溶解によって形成される溶液の状態や性質を理解するための熱力学関数として化学ポテンシャルの意味と活量の考え方を学ぶ。

AD-C1- -1, C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, 第6回 溶解平衡(その2)

その1に引き続き、溶解度に影響を与える因子として、固体の状態(結晶・結晶多形・非晶質)と溶解性の関係を学ぶ。

さらに、分子間相互作用(水の性質, 無機イオンの水和, 極性基の水和, 疎水性相互作用など)と溶解性の関係を学ぶ。

AD-C1- -1, C1-(2)- -1, C1-(2)- -2, 第7回 界面における平衡(その1)

物質の界面における平衡過程を取り上げ、その基本となる表(界)面張力の導出, 測定法, むれと接触角について学ぶ。

さらに、気相中あるいは液相中に形成される微小液滴の安定性と表(界)面張力の関係についても学ぶ。

AD-C1- -2, E5-(1)- -1,

第8回 界面における平衡(その2)

その1に引き続き、代表的な界面活性剤の種類とその基本的性質について学ぶ。

さらに、界面における平衡に関係する事象の一例として、吸着を取り上げ、気相-液相界面および気相(または液相)-固相界面における吸着現象についても学ぶ。

AD-C1- -2, E5-(1)- -1,

第9回 界面における平衡(その3)

界面における平衡の一例として、分配平衡を取り上げ、その成立条件, 溶質の解離度と分配平衡の関係, 溶質が会合する場合の分配平衡について学ぶ。

さらに、分配の法則の薬学関係事象への応用についても学ぶ。

AD-C1- -2, C2-(2)- -4, E5-(1)- -1,

第10回 溶液の性質(その1)

薬学領域において関わりの深い電解質溶液を取り上げ、その基本的性質(電気伝導率, モル導電率の濃度による変化, イオン強度など)について学ぶ。

C1-(2)- -2, C1-(2)- -3, C1-(2)- -4, AD-C1- -1, E5-(1)- -1,

第11回 溶液の性質(その2)

溶液が有する束一的性質(蒸気圧降下, 沸点上昇, 凝固点降下, 浸透圧)について学ぶ。

C1-(2)- -1,

第12回 溶液の性質(その3)

その2に引き続き、溶液が有する束一的性質の薬学における応用について学ぶ。

C1-(2)- -1,

2022年度 後期

1.5単位

薬品分析学 [19~]

平野 裕之

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2, 3, 7を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品を販売する時には、その品質を管理する手段の一つとして必ずその主成分の薬品の定量法が確立されていなければならない。定量分析法には、重量分析法、容量分析法、機器分析法などがあるが、近年機器分析法が急速に発達し、広範囲に用いられるようになってきた。しかし容量分析法は、現在も日本薬局方収載医薬品の大部分で用いられている重要な定量法である。日本薬局方収載の医薬品は、第一部と第二部合計で1200品目以上あり、その7割以上の医薬品に対し容量分析法が定められている。それ故、特定の医薬品の定量法を丸覚えしたのでは応用が効かず無意味である。本講義は、まず定量法をその基礎理論によって分類し、系統的に整理して学ぶことから始める。次に容量分析法を、定量する医薬品と定量的に反応する試薬の反応形式により分類して解説し、定量法の基礎を理解し、化学量論の概念を学習する。

なお、この授業の担当者は、製薬企業での研究業務ならびに、製薬企業の品質管理に関するアドバイザーを経験している、実務経験のある教員であるので、より実践的な観点から薬品分析等を解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

薬学準備教育ガイドライン

(7) 薬学の基礎としての数学・統計学

【 数値の扱い】

1. 大きな数や小さな数をSI 接頭語、べき、および対数を使い、的確に表すことができる。(知識・技能)

2. 有効数字の概念を説明し、有効数字を含む値の計算ができる。(知識・技能)

C2 化学物質の分析

(1) 分析の基礎

【 分析の基本】

1. 分析に用いる器具を正しく使用できる。(知識・技能)

2. 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)

3. 分析法のバリデーションについて説明できる。

(2) 溶液中の化学平衡

【 酸・塩基平衡】

1. 酸・塩基平衡の概念について説明できる。

2. pH および解離定数について説明できる。(知識・技能)

4. 緩衝作用や緩衝液について説明できる。

【 各種の化学平衡】

1. 錯体・キレート生成平衡について説明できる。

2. 沈殿平衡について説明できる。

(3) 化学物質の定性分析・定量分析

【 定量分析(容量分析・重量分析)】

1. 中和滴定(非水滴定を含む)の原理、操作法および応用例を説明できる。

2. キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

3. 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

5. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能)

定量法をその基礎理論によって分類し、系統的に理解する。容量分析法を、定量する医薬品と定量的に反応する試薬の反応形式により分類し、定量法の基礎ならびに化学量論の概念を理解する。

< 授業のキーワード >

重量分析、容量分析、中和滴定法、非水滴定法、キレート滴定法

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。必ず動画視聴による予習および復習を行い、各回受講後に内容の理解度を確認するためにポストテストを行います。

< 履修するにあたって >

予習、復習すること。講義前に必ず配信動画を視聴し教科書ならびに配布教材等で予習をしてください。講義後はまとめのノートを作成し、確認問題(パザパ)を必ずやってください。そのあとにdotCampusにあるポストテストを行ってください。また、dotCampusに各回の講義に関する到達目標、キーワード、確認問題等を示しているため予習、復習の際に確認してください。

オフィスアワー：金曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ること。

< 授業時間外に必要な学修 >

講義前に必ず必ず配信動画を視聴し教科書ならびに配布教材等で予習をしてください(目安として1時間)。授業が終わったらdotCampusにあるポストテストを必ずやってください。合わせてその時間のまとめの確認問題(

パザパ)をやってください(目安として0.5時間)。

<提出課題など>

ポストテストならびに演習問題

<成績評価方法・基準>

定期試験70点、到達度確認試験、ポストテストならびに演習問題 30点の合計100点満点の成績に基づいて評価する。

定期試験は、定義または用語についての確認、ならびに計算の技能を求め、

マーク式については、正誤、正解又は誤りの文章もしくは語句を選択する問題を、

記述式については、指示された定義または用語を適切かつ論理的に説明することを求め、

説明に必要な語句または数値がすべて記載されているか、論理性の視点より加点法にて採点する。

計算問題については、式の妥当性、物理および化学単位の妥当性、結果の妥当性の視点より加点法にて採点する。

<テキスト>

「薬学領域の分析化学」 財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方」17局 京都廣川書店

「“パザパ”薬学演習シリーズ 分析化学演習」京都廣川書店

<参考図書>

『第17改正 日本薬局方解説書』 廣川書店

『分析化学』 萩中淳編 化学同人

<授業計画>

第1回 定量分析法の基礎 (1)

日本薬局方の概略を学ぶ。

数値の表示法、

誤差と計算化学はかり、各種濃度について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1)-1

C2-(1)-2

C2-(1)-3

第2回 定量分析法の基礎 (2)

日本薬局方の概略を学ぶ。

数値の表示法、

誤差と計算化学はかり、容量分析用器具について学ぶ。

各種濃度について学ぶ。

さらに、検定公差について学ぶ。

分析バリデーションについて学ぶ

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1)- -1

C2-(1)- -2

C2-(1)- -3

第3回 容量分析 (1)

標準溶液、標準試薬について学ぶ。

濃度係数(ファクター)について学ぶ。

容量分析用標準液の標定法について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1)- -2

C2-(3)- -5

第4回 容量分析 (2)

化学平衡について学ぶ。

滴定終末点検出法について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1)- -2

C2-(3)- -5

第5回 中和滴定法 (1)

共役酸・塩基について学ぶ。

質量作用の法則、酸カリ定数および塩基解離定数度について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1)- -2

C2-(2)- -1

C2-(2)- -2

第6回 中和滴定法 (2)

活量と活量係数について学ぶ。

pHメーターの原理について学ぶ。

pH、酸及び塩基水溶液の水素イオン濃度について学ぶ。

緩衝液について学ぶ。

弱酸、弱塩基、緩衝液のpHを求める。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1)- -2

C2-(2)- -1

C2-(2)- -2

第7回 中和滴定法 (3)

滴定曲線(中和曲線)と指示薬の選択について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1)- -2

C2-(2)- -1

C2-(2)- -2

C2-(2)- -4

第8回 中和滴定法(3)

標準液の調製と標定について学ぶ。

医薬品の実験例について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7)- -1

(7)- -2

C2-(1)- -2

C2-(2)- -1

C2-(2)- -2

C2-(2)- -4

C2-(3)- -1

C2-(3)- -5

第9回 非水滴定法

非水溶媒中での弱酸及び弱塩基の強さ、溶媒の種類について学ぶ。

標準液の調製と標定について学ぶ。

医薬品の実験例について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7)- -1

(7)- -2

C2-(1)- -2

C2-(2)- -1

C2-(2)- -2

C2-(2)- -4

C2-(3)- -1

C2-(3)- -5

第10回 沈殿滴定法

イオン濃度の変化と滴定曲線について学ぶ。

Fajans法、Volhard法について学ぶ。

標準液の調製と標定について学ぶ。

医薬品の実験例について学ぶ。

分別沈殿法について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7)- -1

(7)- -2

C2-(1)- -2

C2-(2)- -2

C2-(3)- -3

C2-(3)- -5

第11回 キレート滴定法(1)

錯体、配位子、キレートについて学ぶ。

錯体生成平衡ならびに錯体の安定性について学ぶ。

錯体生成に影響を与える因子について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7)- -1

(7)- -2

C2-(1)- -2

C2-(2)- -1

第12回 キレート滴定法(2)

金属指示薬と金属イオンについて学ぶ。

標準液の調製と標定について学ぶ。

医薬品の定量について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7)- -1

(7)- -2

C2-(1)- -2

C2-(2)- -1

C2-(3)- -2

C2-(3)- -5

2022年度 後期

1.5単位

薬品分析学 [再]

平野 裕之

<授業の方法>

遠隔授業 (オンデマンド授業)

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1, 2, 4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品を販売する時には、その品質を管理する手段の一つとして必ずその主成分の薬品の定量法が確立されていなければならない。定量分析法には、重量分析法、容量分析法、機器分析法などがあるが、近年機器分析法が急速に発達し、広範囲に用いられるようになってきた。しかし容量分析法は、現在も日本薬局方収載医薬品の大部分で用いられている重要な定量法である。日本薬局方収載の医薬品は、第一部と第二部合計で1200品目以上あり、その7割以上の医薬品に対し容量分析法が定められている。それ故、特定の医薬品の定量法を丸覚えしたのでは応用が効かず無意味である。本講義は、まず定量法をその基礎理論によって分類し、系統的に整理して学ぶことから始める。次に容量分析法を、定量する医薬品と定量的に反応する試薬の反応形式により分類して解説し、定量法の基礎を理解し、化学量論の概念を学習する。

なお、この授業の担当者は、製薬企業での研究業務ならびに、製薬企業の品質管理に関するアドバイザーを経験している、実務経験のある教員であるので、より実践的な観点から薬品分析等を解説するものとする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬学準備教育ガイドライン

(7) 薬学の基礎としての数学・統計学

【数値の扱い】

1. 大きな数や小さな数をSI 接頭語、べき、および対数

を使い、的確に表すことができる。(知識・技能)

2. 有効数字の概念を説明し、有効数字を含む値の計算ができる。(知識・技能)

C2 化学物質の分析

(1) 分析の基礎

【 分析の基本 】

1. 分析に用いる器具を正しく使用できる。(知識・技能)

2. 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)

3. 分析法のバリデーションについて説明できる。

(2) 溶液中の化学平衡

【 酸・塩基平衡 】

1. 酸・塩基平衡の概念について説明できる。

2. pH および解離定数について説明できる。(知識・技能)

4. 緩衝作用や緩衝液について説明できる。

【 各種の化学平衡 】

1. 錯体・キレート生成平衡について説明できる。

2. 沈殿平衡について説明できる。

(3) 化学物質の定性分析・定量分析

【 定量分析(容量分析・重量分析) 】

1. 中和滴定(非水滴定を含む)の原理、操作法および応用例を説明できる。

2. キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

3. 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

5. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能)

定量法をその基礎理論によって分類し、系統的に理解する。容量分析法を、定量する医薬品と定量的に反応する試薬の反応形式により分類し、定量法の基礎ならびに化学量論の概念を理解する。

< 授業のキーワード >

重量分析、容量分析、中和滴定法、非水滴定法、キレート滴定法

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。復習確認としてポストテストを行います。

< 履修するにあたって >

予習、復習すること。講義前に必ず教科書ならびに配布教材等で予習をしてください。講義後はまとめのノートを作成し、確認問題(パザパ)を必ず行ってください。そのあとにdotCampusにあるポストテストを行ってください。また、dotCampusに各回の講義に関する到達目標、キーワード、確認問題等を示しているので予習、復習の際に確認してください。

オフィスアワー：金曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ること。

< 授業時間外に必要な学修 >

講義前に必ず教科書ならびに配布教材等で予習をしてください(目安として0.5時間)。授業が終わったらdotCampusにあるポストテストを必ず行ってください。合わせてその時間のまとめの確認問題(パザパ)を行ってください(目安として1時間)。

< 提出課題など >

ポストテストならびに演習問題

< 成績評価方法・基準 >

定期試験50点、ポストテストならびに演習50点の合計100点満点の成績に基づいて評価する。

定期試験は、定義または用語についての確認、ならびに計算の技能を求め、

マーク式については、正誤、正解又は誤りの文章もしくは語句を選択する問題を、

記述式については、指示された定義または用語を適切かつ論理的に説明することを求め、

説明に必要な語句または数値がすべて記載されているか、論理性の視点より加点法にて採点する。

計算問題については、式の妥当性、物理および化学単位の妥当性、結果の妥当性の視点より加点法にて採点する。

< テキスト >

「薬学領域の分析化学」 財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方」17局 京都廣川書店

「“パザパ”薬学演習シリーズ 分析化学演習」京都廣川書店

< 参考図書 >

『第17改正 日本薬局方解説書』 廣川書店

『分析化学』萩中淳編 化学同人

< 授業計画 >

第1回 定量分析法の基礎 (1)

日本薬局方の概略を学ぶ。

数値の表示法、

誤差と計算化学はかり、各種濃度について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2 - (1) -1

C2 - (1) -2

C2 - (1) -3

第2回 定量分析法の基礎 (2)

日本薬局方の概略を学ぶ。

数値の表示法、

誤差と計算化学はかり、容量分析用器具について学ぶ。

各種濃度について学ぶ。

さらに、検定公差について学ぶ。

分析バリデーションについて学ぶ

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1) - -1

C2-(1) - -2

C2-(1) - -3

第3回 容量分析 (1)

標準溶液、標準試薬について学ぶ。

濃度係数(ファクター)について学ぶ。

容量分析用標準液の標定法について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1) - -2

C2-(3) - -5

第4回 容量分析 (2)

化学平衡について学ぶ。

滴定終末点検出法について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1) - -2

C2-(3) - -5

第5回 中和滴定法 (1)

共役酸・塩基について学ぶ。

質量作用の法則、酸カリ定数および塩基解離定数度について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1) - -2

C2-(2) - -1

C2-(2) - -2

第6回 中和滴定法 (2)

活量と活量係数について学ぶ。

pHメーターの原理について学ぶ。

pH、酸及び塩基水溶液の水素イオン濃度について学ぶ。

緩衝液について学ぶ。

弱酸、弱塩基、緩衝液のpHを求める。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1) - -2

C2-(2) - -1

C2-(2) - -2

第7回 中和滴定法 (3)

滴定曲線(中和曲線)と指示薬の選択について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1) - -2

C2-(2) - -1

C2-(2) - -2

C2-(2) - -4

第8回 中和滴定法 (3)

標準液の調製と標定について学ぶ。

医薬品の実験例について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1) - -2

C2-(2) - -1

C2-(2) - -2

C2-(2) - -4

C2-(3) - -1

C2-(3) - -5

第9回 非水滴定法

非水溶媒中での弱酸及び弱塩基の強さ、溶媒の種類について学ぶ。

標準液の調製と標定について学ぶ。

医薬品の実験例について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1) - -2

C2-(2) - -1

C2-(2) - -2

C2-(2) - -4

C2-(3) - -1

C2-(3) - -5

第10回 沈殿滴定法

イオン濃度の変化と滴定曲線について学ぶ。

Fajans法、Volhard法について学ぶ。

標準液の調製と標定について学ぶ。

医薬品の実験例について学ぶ。

分別沈殿法について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2

C2-(1) - -2

C2-(2) - -2

C2-(3) - -3

C2-(3) - -5

第11回 キレート滴定法 (1)

錯体、配位子、キレートについて学ぶ。

錯体生成平衡ならびに錯体の安定性について学ぶ。

錯体生成に影響を与える因子について学ぶ。

薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1

(7) - -2
C2 - (1) - -2
C2 - (2) - -1

第12回 キレート滴定法(2)
金属指示薬と金属イオンについて学ぶ。
標準液の調製と標定について学ぶ。
医薬品の定量について学ぶ。
薬学準備教育ガイドライン

(7) - -1
(7) - -2
C2 - (1) - -2
C2 - (2) - -1
C2 - (3) - -2
C2 - (3) - -5

2022年度 前期

1.5単位
薬品分析学 [15~18]
平野 裕之

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPIに示す5項目のうち、2, 3, 7を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

有機化合物の物理定数を測定するとき、試料が初めから純粋な状態で得られる場合は少なく、先ず混合物の分離操作及び精製操作を行う必要がある。本講義では、初めに、分離・精製法の基本操作として、物質の揮発性、溶媒に対する溶解度の差などを利用して、多数の混合物を系統的に分離する方法の原理及び操作について述べる。次に、分離分析法、定性及び定量分析法としてガスクロマトグラフィー(GC)及び液体クロマトグラフィー(LC)について述べる。LCのうち、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)は、現在の分離分析法の中で最も利用されている方法である。また、電気泳動法は蛋白質やDNAなどのイオン性高分子化合物を対象とした分離分析法であり、その原理及び利用法などについて述べる。最後に、分離・分析操作が終了した試料の成分組成分析を目的とする光分析法として、紫外可視吸光度法及び原子吸光度法について解説する。本講義の到達目標を次に掲げる。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C2 化学物質の分析

(1) 分析の基礎

【 分析の基本】

2. 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)

(2) 溶液中の化学平衡

【 各種の化学平衡】

3. 酸化還元平衡について説明できる。

(3) 化学物質の定性分析・定量分析

【 定量分析(容量分析・重量分析)】

4. 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

5. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能)

(4) 機器を用いる分析法

【 分光分析】

1. 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。

4. 原子吸光度法、誘導結合プラズマ(ICP)発光分光分析法およびICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

(5) 分離分析法

【 クロマトグラフィー】

1. クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。

2. 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

3. 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

4. ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

5. クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能)

【 電気泳動法】

1. 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。

(6) 臨床現場で用いる分析技術

【 分析準備】

1. 目的に即した試料の前処理法を説明できる。

薬学アドバンスト

C2 化学物質の分析

【 クロマトグラフィー】〔関連コアカリ:(5)〕

1. 超臨界流体クロマトグラフィーの特徴を説明できる。混合物を系統的に分離する方法の原理及び操作を理解する。さらに成分組成分析を目的とする光分析法として、紫外可視吸光度法及び原子吸光度法の原理及び利用法を理解する。

< 授業のキーワード >

酸化還元滴定法、ガスクロマトグラフィー(GC)、液体クロマトグラフィー(LC)、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)、電気泳動法試料、紫外可視吸光度法、原子吸光度法

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。復習確認としてポストテストを行います。

<履修するにあたって>

予習、復習すること。講義前に必ず教科書ならびに配布教材等で予習をしてください。講義後はまとめのノートを作成し、確認問題(パザパ)を必ずやってください。そのあとにdotCampusにあるポストテストを行ってください。

オフィスアワー：木曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ること。

<授業時間外に必要な学修>

講義前に必ず必ず配信動画を視聴し教科書ならびに配布教材等で予習をしてください(目安として1時間)。授業が終わったらdotCampusにあるポストテストを必ずやってください。合わせてその時間のまとめの確認問題をやってください。(目安として1時間)

<提出課題など>

ポストテストならびに演習問題

<成績評価方法・基準>

定期試験70点、ポストテストならびに演習問題30点の合計100点満点の成績に基づいて評価する。

定期試験は、定義または用語についての確認、ならびに計算の技能を求め、

マーク式については、正誤、正解又は誤りの文章もしくは語句を選択する問題を、

記述式については、指示された定義または用語を適切かつ論理的に説明することを求め、

説明に必要な語句または数値がすべて記載されているか、論理性の視点より加点法にて採点する。

計算問題については、式の妥当性、物理および化学単位の妥当性、結果の妥当性の視点より加点法にて採点する。

<テキスト>

『薬学領域の分析化学』 財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

『アップデート薬学機器分析学』 轟木堅一郎、明樂一己編集 廣川書店

『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方』 京都廣川書店

『“パザパ”薬学演習シリーズ 分析化学演習』 京都廣川書店

<授業計画>

第1回 酸化還元滴定法(1)

酸化還元電位について学ぶ。

ネルンストの式について学ぶ。

滴定曲線について学ぶ。

終点検出法について学ぶ。

実験例について学ぶ。

C2-(1) - -2

C2-(2) - -3

C2-(3) - -4

C2-(3) - -5

第2回 酸化還元滴定法(2)

過マンガン酸カリウム法について学ぶ。

ヨウ素法について学ぶ。

ジアゾ法について学ぶ。

標準液の調製と標定について学ぶ。

C2-(1) - -2

C2-(2) - -3

C2-(3) - -4

C2-(3) - -5

第3回 分離及び精製操作

有機化合物の同定法について学ぶ。

再結晶蒸留及び分留について学ぶ。

化学構造と沸点の関係について学ぶ。

抽出について学ぶ。

C2-(6) - -1

第4回 化学構造と溶解度の関係

溶媒の極性水に対する溶解度について学ぶ。

さらに、医薬品のエーテル、ベンゼンに対する溶解度について学ぶ。

医薬品の炭酸ナトリウム及び水酸化ナトリウムに対する溶解度について学ぶ。

医薬品の希塩酸に対する溶解度について学ぶ。

C2-(6) - -1

第5回 分離分析の概説ならびにガスクロマトグラフィー

分離分析ならびに

ガスクロマトグラフィーの原理及び装置について学ぶ。

ガスクロマトグラフィーによる定性分析法ならびに定量分析法について学ぶ。

誘導体化について学ぶ。

C2-(5) - -1

C2-(5) - -4

C2-(5) - -5

第6回 液体クロマトグラフィー

ペーパークロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィー及びカラムクロマトグラフィーの原理及び分析法について学ぶ。

吸着クロマトグラフィーについて学ぶ。

分配クロマトグラフィーについて学ぶ。

高速液体クロマトグラフィーの原理および装置について学ぶ。

さらにイオン交換クロマトグラフィーについて学ぶ。

ゲルクロマトグラフィーについて学ぶ。

アフィニティークロマトグラフィーについて学ぶ。

C2-(5) - -1

C2-(5) - -2

C2-(5) - -3

C2-(5) - -5

薬学アドバンスト

C2- (5) -

第7回 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)

高速液体クロマトグラフィーによる定性分析法ならびに定量分析法について学ぶ。

誘導体化について学ぶ。

アミノ酸クロマトグラフィーについて学ぶ。

さらに、超臨界クロマトグラフィー、向流分配クロマトグラフィーについて学ぶ。

C2- (5) - -1

C2- (5) - -3

第8回 電気泳動法(1)

電気泳動法の原理および装置について学ぶ。

電気泳動法の種類について学ぶ。

泳動に影響する因子について学ぶ。

さらに、紙の性質について学ぶ。

C2- (5) - -1

第9回 電気泳動法(2)

ポリアクリルアミド電気泳動法 (PAGE)、SDSポリアクリルアミド電気泳動法 (SDS-PAGE)、等電点電気泳動法 (IEF)、キャピラリー電気泳動法の原理及び装置について学ぶ。

キャピラリーゾーン電気泳動法、キャピラリーゲル電気泳動法について学ぶ。

さらに、2次元電気泳動法について学ぶ。

C2- (5) - -1

第10回 紫外可視吸光光度法 (1)

紫外可視吸光光度法の原理及び装置について学ぶ。

C2- (4) -1

第11回 紫外可視吸光光度法 (2)

医薬品の確認及び定量法

について学ぶ。

さらに、たんぱく質定量、酵素活性測定について学ぶ。

C2- (4) -1

第12回 原子吸光光度法

原子吸光光度法の原理および装置について学ぶ。

光源、原子化部バックグラウンド補正について学ぶ。

定量法について学ぶ。

絶対検量線法、内標準法、標準添加法について学ぶ。

干渉について学ぶ。

分析例について学ぶ。

C2- (4) - -4

2022年度 前期

1.5単位

薬品分析学 [19~]

平野 裕之

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2, 3, 7を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

有機化合物の物理定数を測定するとき、試料が初めから純粋な状態で得られる場合は少なく、先ず混合物の分離操作及び精製操作を行う必要がある。本講義では、初めに、分離・精製法の基本操作として、物質の揮発性、溶媒に対する溶解度の差などを利用して、多数の混合物を系統的に分離する方法の原理及び操作について述べる。次に、分離分析法、定性及び定量分析法としてガスクロマトグラフィー (GC)及び液体クロマトグラフィー (LC)について述べる。LCのうち、高速液体クロマトグラフィー (HPLC)は、現在の分離分析法の中で最も利用されている方法である。また、電気泳動法は蛋白質やDNAなどのイオン性高分子化合物を対象とした分離分析法であり、その原理及び利用法などについて述べる。最後に、分離・分析操作が終了した試料の成分組成分析を目的とする光分析法として、紫外可視吸光光度法及び原子吸光光度法について解説する。本講義の到達目標を次に掲げる。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C2 化学物質の分析

(1) 分析の基礎

【 分析の基本】

2. 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)

(2) 溶液中の化学平衡

【 各種の化学平衡】

3. 酸化還元平衡について説明できる。

(3) 化学物質の定性分析・定量分析

【 定量分析 (容量分析・重量分析)】

4. 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

5. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能)

(4) 機器を用いる分析法

【 分光分析】

1. 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。

4. 原子吸光光度法、誘導結合プラズマ (ICP) 発光分光分析法およびICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

(5) 分離分析法

【 クロマトグラフィー】

1. クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。

2. 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

3. 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

4. ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

5. クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能)

【電気泳動法】

1. 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。

(6) 臨床現場で用いる分析技術

【分析準備】

1. 目的に即した試料の前処理法を説明できる。

薬学アドバンスト

C2 化学物質の分析

【クロマトグラフィー】〔関連コアカリ：(5)〕

1. 超臨界流体クロマトグラフィーの特徴を説明できる。混合物を系統的に分離する方法の原理及び操作を理解する。さらに成分組成分析を目的とする光分析法として、紫外可視吸光光度法及び原子吸光光度法の原理及び利用法を理解する。

<授業のキーワード>

酸化還元滴定法、ガスクロマトグラフィー(GC)、液体クロマトグラフィー(LC)、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)、電気泳動法試料、紫外可視吸光光度法、原子吸光光度法

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。復習確認としてポストテストを行います。

<履修するにあたって>

予習、復習すること。講義前に必ず教科書ならびに配布教材等で予習をしてください。講義後はまとめのノートを作成し、確認問題(パザパ)を必ずやってください。そのあとにdotCampusにあるポストテストを行ってください。

オフィスアワー：木曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ること。

<授業時間外に必要な学修>

講義前に必ず必ず配信動画を視聴し教科書ならびに配布教材等で予習をしてください(目安として1時間)。授業が終わったらdotCampusにあるポストテストを必ずやってください。合わせてその時間のまとめの確認問題をやってください。(目安として1時間)

<提出課題など>

ポストテストならびに演習問題

<成績評価方法・基準>

定期試験70点、ポストテストならびに演習問題30点の合計100点満点の成績に基づいて評価する。

定期試験は、定義または用語についての確認、ならびに計算の技能を求め、

マーク式については、正誤、正解又は誤りの文章もしくは語句を選択する問題を、

記述式については、指示された定義または用語を適切かつ論理的に説明することを求め、

説明に必要な語句または数値がすべて記載されているか、論理性の視点より加点法にて採点する。

計算問題については、式の妥当性、物理および化学単位の妥当性、結果の妥当性の視点より加点法にて採点する。

<テキスト>

『薬学領域の分析化学』 財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

『アップデート薬学機器分析学』 轟木堅一郎、明樂一己編集 廣川書店

『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方』 京都廣川書店

『“パザパ”薬学演習シリーズ 分析化学演習』 京都廣川書店

<授業計画>

第1回 酸化還元滴定法(1)

酸化還元電位について学ぶ。

ネルンストの式について学ぶ。

滴定曲線について学ぶ。

終点検出法について学ぶ。

実験例について学ぶ。

C2-(1) - 2

C2-(2) - 3

C2-(3) - 4

C2-(3) - 5

第2回 酸化還元滴定法(2)

過マンガン酸カリウム法について学ぶ。

ヨウ素法について学ぶ。

ジアゾ法について学ぶ。

標準液の調製と標定について学ぶ。

C2-(1) - 2

C2-(2) - 3

C2-(3) - 4

C2-(3) - 5

第3回 分離及び精製操作

有機化合物の同定法について学ぶ。

再結晶蒸留及び分留について学ぶ。

化学構造と沸点の関係について学ぶ。

抽出について学ぶ。

C2-(6) - 1

第4回 化学構造と溶解度の関係

溶媒の極性水に対する溶解度について学ぶ。

さらに、医薬品のエーテル、ベンゼンに対する溶解度について学ぶ。

医薬品の炭酸ナトリウム及び水酸化ナトリウムに対する溶解度について学ぶ。

医薬品の希塩酸に対する溶解度について学ぶ。

C2-(6)-1

第5回 分離分析の概説ならびにガスクロマトグラフィー

分離分析ならびに

ガスクロマトグラフィーの原理及び装置について学ぶ。

ガスクロマトグラフィーによる定性分析法ならびに定量分析法について学ぶ。

誘導体化について学ぶ。

C2-(5)-1

C2-(5)-4

C2-(5)-5

第6回 液体クロマトグラフィー

ペーパークロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィー及びカラムクロマトグラフィーの原理及び分析法について学ぶ。

吸着クロマトグラフィーについて学ぶ。

分配クロマトグラフィーについて学ぶ。

高速液体クロマトグラフィーの原理および装置について学ぶ。

さらにイオン交換クロマトグラフィーについて学ぶ。

ゲルクロマトグラフィーについて学ぶ。

アフィニティークロマトグラフィーについて学ぶ。

C2-(5)-1

C2-(5)-2

C2-(5)-3

C2-(5)-5

薬学アドバンスト

C2-(5)-

第7回 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)

高速液体クロマトグラフィーによる定性分析法ならびに定量分析法について学ぶ。

誘導体化について学ぶ。

アミノ酸クロマトグラフィーについて学ぶ。

さらに、超臨界クロマトグラフィー、向流分配クロマトグラフィーについて学ぶ。

C2-(5)-1

C2-(5)-3

第8回 電気泳動法(1)

電気泳動法の原理および装置について学ぶ。

電気泳動法の種類について学ぶ。

泳動に影響する因子について学ぶ。

さらに、紙の性質について学ぶ。

C2-(5)-1

第9回 電気泳動法(2)

ポリアクリルアミド電気泳動法 (PAGE)、SDSポリアクリルアミド電気泳動法 (SDS-PAGE)、等電点電気泳動法 (IEF)、キャピラリー電気泳動法の原理及び装置について学ぶ。

キャピラリーゾーン電気泳動法、キャピラリーゲル電気

泳動法について学ぶ。

さらに、2次元電気泳動法について学ぶ。

C2-(5)-1

第10回 紫外可視吸光光度法 (1)

紫外可視吸光光度法の原理及び装置について学ぶ。

C2-(4)-1

第11回 紫外可視吸光光度法 (2)

医薬品の確認及び定量法

について学ぶ。

さらに、たんぱく質定量、酵素活性測定について学ぶ。

C2-(4)-1

第12回 原子吸光光度法

原子吸光光度法の原理および装置について学ぶ。

光源、原子化部バックグラウンド補正について学ぶ。

定量法について学ぶ。

絶対検量線法、内標準法、標準添加法について学ぶ。

干渉について学ぶ。

分析例について学ぶ。

C2-(4)-4

2022年度 前期

1.5単位

薬品分析学 [再]

平野 裕之

< 授業の方法 >

遠隔授業 (オンデマンド授業)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2, 3, 7を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

有機化合物の物理定数を測定するとき、試料が初めから純粋な状態で得られる場合は少なく、先ず混合物の分離操作及び精製操作を行う必要がある。本講義では、初めに、分離・精製法の基本操作として、物質の揮発性、溶媒に対する溶解度の差などを利用して、多数の混合物を系統的に分離する方法の原理及び操作について述べる。次に、分離分析法、定性及び定量分析法としてガスクロマトグラフィー (GC)及び液体クロマトグラフィー (LC)について述べる。LCのうち、高速液体クロマトグラフィー (HPLC)は、現在の分離分析法の中で最も利用されている方法である。また、電気泳動法は蛋白質やDNAなどのイオン性高分子化合物を対象とした分離分析法であり、その原理及び利用法などについて述べる。最後に、分離・分析操作が終了した試料の成分組成分析を目的とする光分析法として、紫外可視吸光光度法及び原子吸光光度

法について解説する。本講義の到達目標を次に掲げる。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

C2 化学物質の分析

(1) 分析の基礎

【 分析の基本】

2. 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)

(2) 溶液中の化学平衡

【 各種の化学平衡】

3. 酸化還元平衡について説明できる。

(3) 化学物質の定性分析・定量分析

【 定量分析(容量分析・重量分析)】

4. 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

5. 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能)

(4) 機器を用いる分析法

【 分光分析】

1. 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。

4. 原子吸光光度法、誘導結合プラズマ(ICP)発光分光分析法およびICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

(5) 分離分析法

【 クロマトグラフィー】

1. クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。

2. 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

3. 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

4. ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

5. クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能)

【 電気泳動法】

1. 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。

(6) 臨床現場で用いる分析技術

【 分析準備】

1. 目的に即した試料の前処理法を説明できる。

薬学アドバンスト

C2 化学物質の分析

【 クロマトグラフィー】〔関連コアカリ:(5)〕

1. 超臨界流体クロマトグラフィーの特徴を説明できる。混合物を系統的に分離する方法の原理及び操作を理解する。さらに成分組成分析を目的とする光分析法として、紫外可視吸光光度法及び原子吸光光度法の原理及び利用法を理解する。

<授業のキーワード>

酸化還元滴定法、ガスクロマトグラフィー(GC)、液体

クロマトグラフィー(LC)、高速液体クロマトグラフィー(HPLC)、電気泳動法試料、紫外可視吸光光度法、原子吸光光度法

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。復習確認としてポストテストを行います。

<履修するにあたって>

予習、復習すること。講義前に必ず教科書ならびに配布教材等で予習をしてください。講義後はまとめのノートを作成し、確認問題(パザパ)を必ずやってください。そのあとにdotCampusにあるポストテストを行ってください。

オフィスアワー：金曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ること。

<授業時間外に必要な学修>

講義前に必ず教科書ならびに配布教材等で予習をしてください。(目安として0.5時間)授業が終わったらdotCampusにあるポストテストを必ずやってください。合わせてその時間のまとめの確認問題をやってください。(目安として1時間)

<提出課題など>

ポストテストならびに演習問題

<成績評価方法・基準>

定期試験50点、ポストテストならびに演習問題50点の合計100点満点の成績に基づいて評価する。

定期試験は、定義または用語についての確認、ならびに計算の技能を求め、

マーク式については、正誤、正解又は誤りの文章もしくは語句を選択する問題を、

記述式については、指示された定義または用語を適切かつ論理的に説明することを求め、

説明に必要な語句または数値がすべて記載されているか、論理性の視点より加点法にて採点する。

計算問題については、式の妥当性、物理および化学単位の妥当性、結果の妥当性の視点より加点法にて採点する。

<テキスト>

『薬学領域の分析化学』 財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

『アップデート薬学機器分析学』 轟木堅一郎、明樂一己編集 廣川書店

『HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方』 京都廣川書店

『“パザパ”薬学演習シリーズ 分析化学演習』 京都廣川書店

<授業計画>

第1回 酸化還元滴定法(1)

酸化還元電位について学ぶ。

ネルンストの式について学ぶ。

滴定曲線について学ぶ。

終点検出法について学ぶ。

実験例について学ぶ。

C2-(1) - -2

C2-(2) - -3

C2-(3) - -4

C2-(3) - -5

第2回 酸化還元滴定法(2)

過マンガン酸カリウム法について学ぶ。

ヨウ素法について学ぶ。

ジアゾ法について学ぶ。

標準液の調製と標定について学ぶ。

C2-(1) - -2

C2-(2) - -3

C2-(3) - -4

C2-(3) - -5

第3回 分離及び精製操作

有機化合物の同定法について学ぶ。

再結晶蒸留及び分留について学ぶ。

化学構造と沸点の関係について学ぶ。

抽出について学ぶ。

C2-(6) - -1

第4回 化学構造と溶解度の関係

溶媒の極性水に対する溶解度について学ぶ。

さらに、医薬品のエーテル、ベンゼンに対する溶解度について学ぶ。

医薬品の炭酸ナトリウム及び水酸化ナトリウムに対する溶解度について学ぶ。

医薬品の希塩酸に対する溶解度について学ぶ。

C2-(6) - -1

第5回 分離分析の概説ならびにガスクロマトグラフィー

分離分析ならびに

ガスクロマトグラフィーの原理及び装置について学ぶ。

ガスクロマトグラフィーによる定性分析法ならびに定量分析法について学ぶ。

誘導体化について学ぶ。

C2-(5) - -1

C2-(5) - -4

C2-(5) - -5

第6回 液体クロマトグラフィー

ペーパークロマトグラフィー、薄層クロマトグラフィー及びカラムクロマトグラフィーの原理及び分析法について学ぶ。

吸着クロマトグラフィーについて学ぶ。

分配クロマトグラフィーについて学ぶ。

高速液体クロマトグラフィーの原理および装置について学ぶ。

さらにイオン交換クロマトグラフィーについて学ぶ。

ゲルクロマトグラフィーについて学ぶ。

アフィニティークロマトグラフィーについて学ぶ。

C2-(5) - -1

C2-(5) - -2

C2-(5) - -3

C2-(5) - -5

薬学アドバンスト

C2- (5) -

第7回 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)

高速液体クロマトグラフィーによる定性分析法ならびに定量分析法について学ぶ。

誘導体化について学ぶ。

アミノ酸クロマトグラフィーについて学ぶ。

さらに、超臨界クロマトグラフィー、向流分配クロマトグラフィーについて学ぶ。

C2-(5) - -1

C2-(5) - -3

第8回 電気泳動法(1)

電気泳動法の原理および装置について学ぶ。

電気泳動法の種類について学ぶ。

泳動に影響する因子について学ぶ。

さらに、紙の性質について学ぶ。

C2-(5) - -1

第9回 電気泳動法(2)

ポリアクリルアミド電気泳動法 (PAGE)、SDSポリアクリルアミド電気泳動法 (SDS-PAGE)、等電点電気泳動法 (IEF)、キャピラリー電気泳動法の原理及び装置について学ぶ。

キャピラリーゾーン電気泳動法、キャピラリーゲル電気泳動法について学ぶ。

さらに、2次元電気泳動法について学ぶ。

C2-(5) - -1

第10回 紫外可視吸光光度法 (1)

紫外可視吸光光度法の原理及び装置について学ぶ。

C2- (4) -1

第11回 紫外可視吸光光度法 (2)

医薬品の確認及び定量法について学ぶ。

さらに、たんぱく質定量、酵素活性測定について学ぶ。

C2- (4) -1

第12回 原子吸光光度法

原子吸光光度法の原理および装置について学ぶ。

光源、原子化部バックグラウンド補正について学ぶ。定量法について学ぶ。

絶対検量線法、内標準法、標準添加法について学ぶ。

干渉について学ぶ。

分析例について学ぶ。

C2-(4) - -4

2022年度 前期

1.5単位

薬品分析学 [15～18]

内海 美保

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は4年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1、4、5を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

医療の現場において、病因の鑑別診断、病態の解明、治療方針の検討に機器分析技術が応用されている。分析学の最終科目として分析学の医療への応用を学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C2-(6)- -1 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。

C2-(6)- -2 臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。

C2-(6)- -1 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。

C2-(6)- -2 免疫化学的測定法の原理を説明できる。

C2-(6)- -3 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。

C2-(6)- -4 代表的なドライケミストリーについて概説できる。

C2-(6)- -5 代表的な画像診断技術（X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査など）について概説できる。

< 授業のキーワード >

免疫反応を用いた分析法、酵素を用いた分析法、X線検査、CTスキャン、MRI、超音波、核医学検査、画像診断薬

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行います。

< 履修するにあたって >

資料の配布などは、dotCampusを活用します。質問のための面会が必要でしたらオフィスアワー（随時）を利用してください。緊急の用事などで不在にする可能性もありますので、事前に電子メール）で在室確認をされるとよいでしょう。

< 授業時間外に必要な学修 >

受講後は必ず復習し、概念や原理の理解を深めるようにしてください。（目安として1時間）

< 提出課題など >

授業後に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験の成績、計100点で評価する。

< テキスト >

秋澤俊史編集「薬剤師に必要な臨床機器分析」 廣川書店

< 参考図書 >

佐藤幸一著「医療系のための物理」東京教学社

笠井俊文著「診療画像機器学」オーム社

萩中 淳著「ベーシック薬学教科書シリーズ2 分析化学」化学同人

< 授業計画 >

第1回 生体成分の取り扱いと前処理

1) 生体試料について、前処理と適切な取り扱いができる。

C2-(6)- -1 2) 精度管理及び標準物質の意義を説明できる。C2-(6)- -2 3) 代表的な分析法を列挙できる。

C2-(6)- -1

第2回 遺伝子分析

1) 医療機関における遺伝子診断 2) DNA診断の原理と手法C2-(6)- -1

第3回 MS(質量スペクトル)

臨床に用いられているMS装置について簡単に説明できる
イオン化法 質量分離装置とMSの臨床応用例について説明できる 薬物代謝物、ドーピング検査、新生児マススクリーニング検査等C2-(6)- -4

臨床に用いられているMS装置について簡単に説明できる
イオン化法 質量分離装置
MSの臨床応用例について説明できる 薬物代謝物、ドーピング検査、新生児マススクリーニング検査等

1)臨床に用いられているMS装置について簡単に説明できる。2) 薬物代謝物、ドーピング検査、新生児マススクリーニング検査等、MSの臨床応用例について説明できる。

第4回 超音波診断法

1)超音波を説明できる。2)超音波診断装置を説明できる。3)アーチファクトを説明できる。C2-(6)- -5

第5回 内視鏡検査

1)光ファイバーと全反射を説明できる。2)電子スコープとファイバースコープの違いを説明できる。3)内視鏡の処置具を説明できる。C2-(6)- -5

第6回 MRI

MRIの原理即ち 核磁気共鳴現象について説明できる。巨視的磁化について説明できる。 緩和時間(T1,T2)について説明できる。 パルスシーケンスについて説明できる。 T1強調画像を説明できる。 T2強調画像を説明できる。C2-(6)- -5

第7回 MRI

1) MRIの装置を簡単に説明できる。 2) 診断法、造影剤、偽像を簡単に説明できるC2-(6)- -5

第8回 PET

PETの特徴を説明できる。PET装置の原理を簡単に説明できる。がん細胞によるFDGの取り込みについて説明できる。PET用薬剤について説明できる。C2-(6)- -5
PET検査の全体像について説明できる。

第9回 X線診断法

1) X線検査を説明できる。2) X線造影剤を説明できる。
C2-(6)- -5

第10回 X線CT法

X線CTの原理と基礎知識を得る。C2-(6)- -5

第11回 ドライケミストリー

ドライケミストリーを説明できる。C2-(6)- -4

第12回 毒物分析 1

1) 薬毒物中毒における生体試料の取り扱いについて説明できる。2) 代表的な中毒物質(乱用薬物を含む)のスクリーニング法を列挙し、説明できる。C2-(6)- -1

2022年度 前期

1.5単位

薬品分析学 [19~]

内海 美保

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1、4、5を目指す。

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

医療の現場において、病因の鑑別診断、病態の解明、治療方針の検討に機器分析技術が応用されている。分析学の最終科目として分析学の医療への応用を学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C2-(6)- -1 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。

C2-(6)- -2 臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。

C2-(6)- -1 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。

C2-(6)- -2 免疫化学的測定法の原理を説明できる。

C2-(6)- -3 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。

C2-(6)- -4 代表的なドライケミストリーについて概説できる。

C2-(6)- -5 代表的な画像診断技術(X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査など)について概説できる。

< 授業のキーワード >

免疫反応を用いた分析法、酵素を用いた分析法、X線検査、CTスキャン、MRI、超音波、核医学検査、画像診断薬

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行います。

< 履修するにあたって >

資料の配布などは、dotCampusを活用します。質問のための面会が必要でしたらオフィスアワー(随時)を利用してください。緊急の用事などで不在にする可能性もありますので、事前に電子メールで在室確認をされるとよいでしょう。

< 授業時間外に必要な学修 >

受講後は必ず復習し、概念や原理の理解を深めるようにしてください。(目安として1時間)

< 提出課題など >

授業後に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験の成績、計100点で評価する。

< テキスト >

秋澤俊史編集「薬剤師に必要な臨床機器分析」 廣川書店

< 参考図書 >

佐藤幸一著「医療系のための物理」東京教学社

笠井俊文著「診療画像機器学」オーム社

萩中 淳著「ベーシック薬学教科書シリーズ2 分析化学」化学同人

< 授業計画 >

第1回 生体成分の取り扱いと前処理

1) 生体試料について、前処理と適切な取り扱いができる。

C2-(6)- -1 2) 精度管理及び標準物質の意義を説明できる。C2-(6)- -2 3) 代表的な分析法を列挙できる。

C2-(6)- -1

第2回 遺伝子分析

1) 医療機関における遺伝子診断 2) DNA診断の原理と手法C2-(6)- -1

第3回 MS(質量スペクトル)

臨床に用いられているMS装置について簡単に説明できる
イオン化法 質量分離装置とMSの臨床応用例について説

明できる 薬物代謝物、ドーピング検査、新生児マススクリーニング検査等C2-(6)- -4

臨床に用いられているMS装置について簡単に説明できる
イオン化法 質量分離装置

MSの臨床応用例について説明できる 薬物代謝物、ドーピング検査、新生児マススクリーニング検査等

1)臨床に用いられているMS装置について簡単に説明できる。2)薬物代謝物、ドーピング検査、新生児マススクリーニング検査等、MSの臨床応用例について説明できる。

第4回 超音波診断法

1)超音波を説明できる。2)超音波診断装置を説明できる。3)アーチファクトを説明できる。C2-(6)- -5

第5回 内視鏡検査

1)光ファイバーと全反射を説明できる。2)電子スコープとファイバースコープの違いを説明できる。3)内視鏡の処置具を説明できる。C2-(6)- -5

第6回 MRI

MRIの原理即ち 核磁気共鳴現象について説明できる。巨視的磁化について説明できる。緩和時間(T1,T2)について説明できる。パルスシーケンスについて説明できる。T1強調画像を説明できる。T2強調画像を説明できる。C2-(6)- -5

第7回 MRI

1)MRIの装置を簡単に説明できる。2)診断法、造影剤、偽像を簡単に説明できるC2-(6)- -5

第8回 PET

PETの特徴を説明できる。PET装置の原理を簡単に説明できる。がん細胞によるFDGの取り込みについて説明できる。PET用薬剤について説明できる。C2-(6)- -5
PET検査の全体像について説明できる。

第9回 X線診断法

1)X線検査を説明できる。2)X線造影剤を説明できる。C2-(6)- -5

第10回 X線CT法

X線CTの原理と基礎知識を得る。C2-(6)- -5

第11回 ドライケミストリー

ドライケミストリーを説明できる。C2-(6)- -4

第12回 毒物分析 1

1)薬毒物中毒における生体試料の取り扱いについて説明できる。2)代表的な中毒物質(乱用薬物を含む)のスクリーニング法を列挙し、説明できる。C2-(6)- -1

2022年度 前期

1.5単位

物質の分析 (医薬品の評価) [13~14]

道田 隆、平野 裕之、藤井 文彦、山原 弘

<授業の方法>

講義 オンデマンド

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるため科目である。先ず、臨床の場での課題を解決するために必要な物性薬学領域の知識の再整理を行う。次に4年次までの講義で習得した化学物質(医薬品)の定性・定量に関する基礎の再整理を行い、薬学研究の場や臨床現場で用いられている分析法やそれに関連し臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるために必要な知識を学ぶ。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

C1-(1)- -1 化学結合の成り立ちについて説明できる。

C1-(1)- -2 軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- -3 分子軌道の基本概念を説明できる。

C1-(1)- -4 共役や共鳴の概念を説明できる。

C1-(1)- -1 静電相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -2 ファンデルワールス力について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -3 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -4 分散力について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -5 水素結合について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -6 電荷移動について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -7 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。

C1-(1)- -1 電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。

C1-(1)- -2 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。

C1-(1)- -3 スピンとその磁気共鳴について説明できる。

- C1-(1)- 4 分子の分極と双極子モーメントについて説明できる。
- C1-(1)- 5 5) 代表的な分光スペクトルを測定し、構造との関連を説明できる。(知識・技能)
- C1-(1)- 6 偏光および旋光性について説明できる。
- C1-(1)- 7 散乱および干渉について説明できる。
- C1-(1)- 8 結晶構造と回折現象について説明できる
- C1-(1)- 1 原子の構造と放射壊変について説明できる。
- C1-(1)- 2 電離放射線の種類を列挙し、それらの物質との相互作用について説明できる。
- C1-(1)- 3 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。
- C1-(1)- 4 核反応および放射平衡について説明できる。
- C1-(1)- 5 放射線の測定原理について説明できる。
- C1-(2)- 1 ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。
- C1-(2)- 2 気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。
- C1-(2)- 3 エネルギーの量子化とボルツマン分布について説明できる
- C1-(2)- 1 系、外界、境界について説明できる。
- C1-(2)- 2 状態関数の種類と特徴について説明できる。
- C1-(2)- 3 仕事および熱の概念を説明できる。
- C1-(2)- 4 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。
- C1-(2)- 5 熱力学第一法則について式を用いて説明できる。
- C1-(2)- 6 代表的な過程(変化)における熱と仕事を計算できる。(知識、技能)
- C1-(2)- 7 エンタルピーについて説明できる。
- C1-(2)- 8 代表的な物理変化、化学変化に伴う標準エンタルピー変化を説明し、計算できる。(知識、技能)
- C1-(2)- 9 標準生成エンタルピーについて説明できる。
- C1-(2)- 1 エントロピーについて説明できる。
- C1-(2)- 2 熱力学第二法則について説明できる。
- C1-(2)- 3 代表的な物理変化、化学変化に伴うエントロピー変化を計算できる。(知識、技能)
- C1-(2)- 4 熱力学第三法則について説明できる。
- C1-(2)- 5 自由エネルギーについて説明できる。
- C1-(2)- 6 熱力学関数の計算結果から、自発的な変化の方向と程度を予測できる。(知識、技能)
- C1-(2)- 7 自由エネルギーの圧力と温度による変化を、式を用いて説明できる。
- C1-(2)- 8 自由エネルギーと平衡定数の温度依存性(van 't Hoffの式)について説明できる。
- C1-(2)- 9 共役反応について例を挙げて説明できる。
- C1-(3)- 1 相変化に伴う熱の移動(Clausius-Clapeyronの式など)について説明できる。
- C1-(3)- 2 相平衡と相律について説明できる。
- C1-(3)- 3 代表的な状態図(一分系、二分系、三分系相図)について説明できる。
- C1-(3)- 4 物質の溶解平衡について説明できる。
- C1-(3)- 5 溶液の束一的性質(浸透圧、沸点上昇、凝固点降下など)について説明できる。
- C1-(3)- 6 界面における平衡について説明できる。
- C1-(3)- 7 吸着平衡について説明できる。
- C1-(3)- 8 代表的な物理平衡を観測し、平衡定数を求めることができる。(技能)
- C1-(3)- 1 化学ポテンシャルについて説明できる。
- C1-(3)- 2 活量と活量係数について説明できる。
- C1-(3)- 3 平衡と化学ポテンシャルの関係を説明できる。
- C1-(3)- 4 電解質のモル伝導度の濃度変化を説明できる。
- C1-(3)- 5 イオンの輸率と移動度について説明できる。
- C1-(3)- 6 イオン強度について説明できる。
- C1-(3)- 7 電解質の活量係数の濃度依存性(Debye-Hückelの式)について説明できる
- C1-(3)- 1 代表的な化学電池の種類とその構成について説明できる。
- C1-(3)- 2 標準電極電位について説明できる。
- C1-(3)- 3 起電力と標準自由エネルギー変化の関係を説明できる。
- C1-(3)- 4 Nernstの式が誘導できる。
- C1-(3)- 5 濃淡電池について説明できる。
- C1-(3)- 6 膜電位と能動輸送について説明できる。
- C1-(4)- 1 反応次数と速度定数について説明できる。
- C1-(4)- 2 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能)
- C1-(4)- 3 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。
- C1-(4)- 4 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。(技能)
- C1-(4)- 5 代表的な複合反応(可逆反応、平行反応、連続反応など)の特徴について説明できる。
- C1-(4)- 6 反応速度と温度との関係(Arrheniusの式)を説明できる。
- C1-(4)- 7 衝突理論について概説できる。
- C1-(4)- 8 遷移状態理論について概説できる。
- C1-(4)- 9 代表的な触媒反応(酸・塩基触媒反応

など)について説明できる。

C1-(4)- 10 酵素反応、およびその拮抗阻害と非拮抗阻害の機構について説明できる。

C1-(4)- 1 拡散および溶解速度について説明できる。

C1-(4)- 2 沈降現象について説明できる。

C1-(4)- 3 流動現象および粘度について説明できる。

C2-(1)- 2 測定値を適切に取り扱うことができる。
(知識・技能)

C2-(1)- 3 分析法のバリデーションについて説明できる。

C2-(2)- 1 酸・塩基平衡の概念について説明できる。

C2-(2)- 2 pH および解離定数について説明できる。
(知識・技能)

C2-(2)- 3 溶液の pH を測定できる。(技能)

C2-(2)- 4 緩衝作用や緩衝液について説明できる。

C2-(2)- 1 錯体・キレート生成平衡について説明できる。

C2-(2)- 2 沈殿平衡について説明できる。

C2-(2)- 3 酸化還元平衡について説明できる。

C2-(2)- 4 分配平衡について説明できる。

C2-(3)- 1 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。

C2-(3)- 2 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。

C2-(3)- 1 中和滴定(非水滴定を含む)の原理、操作法および応用例を説明できる。

C2-(3)- 2 キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

C2-(3)- 3 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

C2-(3)- 4 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

C2-(3)- 5 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能)

C2-(3)- 6 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。

C2-(3)- 7 日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。

C2-(4)- 1 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 2 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 3 赤外吸収(IR)スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 4 原子吸光光度法、誘導結合プラズマ(ICP)発光分光分析法および ICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 5 旋光度測定法(旋光分散)の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 6 分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。(技能)

C2-(4)- 1 核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。

C2-(4)- 2 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概説できる。

C2-(4)- 1 熱重量測定法の原理を説明できる。

C2-(4)- 2 示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。

C2-(5)- 1 クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。

C2-(5)- 2 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

C2-(5)- 3 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

C2-(5)- 4 ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

C2-(5)- 5 クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能)

C2-(5)- 1 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。

C2-(6)- 1 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。

C2-(6)- 2 臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。

C2-(6)- 1 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。

C2-(6)- 2 免疫化学的測定法の原理を説明できる。

C2-(6)- 3 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。

C2-(6)- 4 代表的なドライケミストリーについて概説できる。

C2-(6)- 5 代表的な画像診断技術(X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査など)について概説できる。

<授業のキーワード>

物質の構造、物質の状態、反応速度、化学平衡、定性試験、容量分析、金属元素の分析、クロマトグラフィー、分析の準備、生体分子の解析、分光分析法、核磁気共鳴スペクトル、質量分析、相互作用の分析法

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。(遠隔授業)4年生で学んだ物性薬学科目(物質の構造、物質の状

態、反応速度、物質の移動、物質の定量、機器分析の原理と応用、分析技術の臨床応用)の内容を復習しながら、それと関連する製剤、調剤や投与計画など実際の薬剤師業務と密接な事項を実践的な視点を交えて講義する。また時間的な制約でこれまでに十分な説明ができなかった項目の捕捉も兼ねる。

<履修するにあたって>

1?4年生で学んだ物質の構造、物質の状態I、II、反応速度と物質の移動物質の定量I、II、機器分析の原理と応用および分析技術の臨床応用の内容を復習しておくこと。の内容を復習しておくこと。

オフィスアワー

山原：随時（不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます）

藤井：質問があれば教員の居室(CPP335)まで来てください。質問できる時間（オフィスアワー）は、月曜日の13:00-15:30です。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

平野：金曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ること。

道田：随時（不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます）

<授業時間外に必要な学修>

必ず予習、復習を行い、別途指示する練習問題を解答できるようにしておくこと。（目安として1時間）

<提出課題など>

なし

<成績評価方法・基準>

CBTメディカルを利用した試験

<テキスト>

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ2「物理系薬学 物質の物理的性質」東京化学同人

「薬学領域の分析化学」財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「薬学領域の機器分析学」財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「薬剤師に必要な臨床機器分析」秋澤俊史編集 廣川書店

「HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方」京都廣川書店

「“バザパ”薬学演習シリーズ 分析化学演習」京都廣川書店

「“バザパ”薬学演習シリーズ 物理化学演習」京都廣川書店青本とプリント

<授業計画>

第1回（藤井） くすりの構造

「くすり」という物質を構成する原子および分子の性質について化学結合を中心に理解を深める。

第2回（藤井） くすりの構造（続）

放射性医薬品の物理化学的性質について理解を深める。

第3回（藤井） 熱力学からみたくすり

くすりの溶液での性質と化学ポテンシャルについて理解を深める。

第4回（山原） 熱力学からみたくすり（続）

自然におこる物質の変化とその方向を決定するエントロピーと自由エネルギーについて理解を深める。

第5回（山原） 経時によるくすりの変化

くすりの安定性に影響を与える諸因子について理解を深める。

第6回（山原） 経時によるくすりの変化（続）

拡散、溶解速度、沈降現象、流動現象および粘度について理解を深める。

第7回（平野） 化学平衡

各種の化学平衡について学ぶ。

（医薬品への応用を中心に）

第8回（平野） 化学物質の定性と定量

医薬品の定量法について学ぶ。

（医薬品への応用を中心に）

第9回（平野） 化学物質の定性と定量（続）

医薬品中の金属元素の分析法について学ぶ。

（医薬品への応用を中心に）

第10回（道田） 分析技術の臨床応用

医薬品分析の準備ならびに分析技術法について学ぶ。

（医薬品への応用を中心に）

第11回（道田） 生体分子の解析法

医薬品への分光分析法の応用について学ぶ。

第12回（道田） 生体分子の解析法（続）

医薬品への分光分析法の応用について学ぶ。（続）

2022年度 前期

1.5単位

物質の分析（医薬品の評価）[15~18]

道田 隆、平野 裕之、藤井 文彦、山原 弘

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

「薬学教育モデルコアカリキュラム」に沿って4年次までの講義で習得した薬学的な基礎および専門知識と、5

年次の病院・薬局実習を通じて身に付けた実務経験を統合し、卒業時まで実際に臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるため科目である。先ず、臨床の場での課題を解決するために必要な物性薬学領域の知識の再整理を行う。次に4年次までの講義で習得した化学物質(医薬品)の定性・定量に関する基礎の再整理を行い、薬学研究の場や臨床現場で用いられている分析法やそれに関連し臨床現場で発生する課題を解決できる能力を身につけるために必要な知識を学ぶ。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

- C1-(1)- 1 化学結合の様式について説明できる。
- C1-(1)- 2 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。
- C1-(1)- 3 共役や共鳴の概念を説明できる。
- C1-(1)- 1 ファンデルワールス力について説明できる。
- C1-(1)- 2 静電相互作用について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- 3 双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- 4 分散力について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- 5 水素結合について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- 6 電荷移動について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- 7 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。
- C1-(1)- 1 電磁波の性質および物質との相互作用を説明できる。
- C1-(1)- 2 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。
- C1-(1)- 3 電子や核のスピンとその磁気共鳴について説明できる。
- C1-(1)- 4 光の屈折、偏光および旋光性について説明できる。
- C1-(1)- 5 散乱および干渉について説明できる。
- C1-(1)- 6 結晶構造と回折現象について説明できる。
- C1-(1)- 1 原子の構造と放射壊変について説明できる。
- C1-(1)- 2 電離放射線の種類を列挙し、それらの物質との相互作用について説明できる。
- C1-(1)- 3 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。
- C1-(1)- 4 核反応および放射平衡について説明できる。
- C1-(1)- 5 放射線測定原理と利用について説明できる。
- C1-(2)- 1 ファンデルワールスの状態方程式につ

いて説明できる。

- C1-(2)- 2 気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。
- C1-(2)- 3 エネルギーの量子化とボルツマン分布について説明できる。
- C1-(2)- 1 熱力学における系、外界、境界について説明できる。
- C1-(2)- 2 熱力学第一法則を説明できる。
- C1-(2)- 3 状態関数と経路関数の違いを説明できる。
- C1-(2)- 4 定圧過程、定容過程、等温過程断熱過程を説明できる。
- C1-(2)- 5 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。
- C1-(2)- 6 エンタルピーについて説明できる。
- C1-(2)- 7 化学変化に伴うエンタルピー変化を説明できる。
- C1-(2)- 1 エントロピーについて説明できる。
- C1-(2)- 2 熱力学第二法則について説明できる。
- C1-(2)- 3 熱力学第三法則について説明できる。
- C1-(2)- 4 ギブスエネルギーについて説明できる。
- C1-(2)- 5 熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。
- C1-(3)- 1 相変化に伴う熱の移動について説明できる。
- C1-(3)- 2 相平衡と相律について説明できる。
- C1-(3)- 3 状態図について説明できる。
- C1-(3)- 1 溶液の束一的性質について説明できる。
- C1-(3)- 2 活量と活量係数について説明できる。
- C1-(3)- 3 電解質溶液の電気伝導度およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。
- C1-(3)- 4 イオン強度について説明できる。
- C1-(3)- 7 電解質の活量係数の濃度依存性 (Debye-Hückel の式) について説明できる。
- C1-(3)- 1 代表的な化学電池の種類とその構成について説明できる。
- C1-(3)- 2 標準電極電位について説明できる。
- C1-(3)- 1 起電力とギブスエネルギー変化の関係を説明できる。
- C1-(3)- 2 電極電位 (酸化還元電位) について説明できる。
- C1-(3)- 1 反応次数と速度定数について説明できる。
- C1-(3)- 2 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能)
- C1-(3)- 3 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。
- C1-(3)- 4 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。(技能)
- C1-(3)- 5 代表的な複合反応 (可逆反応、平行反

応、連続反応など)の特徴について説明できる。

C1-(3)- 6 反応速度と温度との関係 (Arrheniusの式)を説明できる。

C1-(3)- 7 代表的な触媒反応 (酸・塩基触媒反応など)について説明できる。

C2-(1)- 2 測定値を適切に取り扱うことができる。(知識・技能)

C2-(1)- 3 分析法のバリデーションについて説明できる。

C2-(2)- 1 酸・塩基平衡の概念について説明できる。

C2-(2)- 2 pH および解離定数について説明できる。(知識・技能)

C2-(2)- 3 溶液の pH を測定できる。(技能)

C2-(2)- 4 緩衝作用や緩衝液について説明できる。

C2-(2)- 1 錯体・キレート生成平衡について説明できる。

C2-(2)- 2 沈殿平衡について説明できる。

C2-(2)- 3 酸化還元平衡について説明できる。

C2-(2)- 4 分配平衡について説明できる。

C2-(3)- 1 代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。

C2-(3)- 2 日本薬局方収載の代表的な医薬品の確認試験を列挙し、その内容を説明できる。

C2-(3)- 1 中和滴定 (非水滴定を含む)の原理、操作法および応用例を説明できる。

C2-(3)- 2 キレート滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

C2-(3)- 3 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

C2-(3)- 4 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。

C2-(3)- 5 日本薬局方収載の代表的な医薬品の容量分析を実施できる。(知識・技能)

C2-(3)- 6 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列挙し、その内容を説明できる。

C2-(3)- 7 日本薬局方収載の重量分析法の原理および操作法を説明できる。

C2-(4)- 1 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 2 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 3 赤外吸収 (IR) スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 4 原子吸光光度法、誘導結合プラズマ (ICP) 発光分光分析法および ICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 5 旋光度測定法 (旋光分散) の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 6 分光分析法を用いて、日本薬局方収載

の代表的な医薬品の分析を実施できる。(技能)

C2-(4)- 1 核磁気共鳴 (NMR) スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

C2-(4)- 1 X線結晶解析の原理および応用例を概説できる。

C2-(4)- 2 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概説できる。

C2-(4)- 1 熱重量測定法の原理を説明できる。

C2-(4)- 2 示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。

C2-(5)- 1 クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。

C2-(5)- 2 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

C2-(5)- 3 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

C2-(5)- 4 ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

C2-(5)- 5 クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。(知識・技能)

C2-(5)- 1 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。

C2-(6)- 1 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。

C2-(6)- 2 臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。

C2-(6)- 1 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。

C2-(6)- 2 免疫化学的測定法の原理を説明できる。

C2-(6)- 3 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。

C2-(6)- 4 代表的なドライケミストリーについて概説できる。

C2-(6)- 5 代表的な画像診断技術 (X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査など)について概説できる。

<授業のキーワード>

物質の構造、物質の状態、反応速度、化学平衡、定性試験、容量分析、金属元素の分析、クロマトグラフィー、分析の準備、生体分子の解析、分光分析法、核磁気共鳴スペクトル、質量分析、相互作用の分析法

<授業の進め方>

遠隔授業で行います。

<履修するにあたって>

1?4年生で学んだ物質の構造、物質の状態I、II、反応速度と物質の移動物質の定量I、II、機器分析の原理と応用および分析技術の臨床応用の内容を復習しておくこと。

の内容を復習しておくこと。

オフィスアワー

山原：随時（不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます）

藤井：質問があれば教員の居室(CPP335)まで来てください。質問できる時間（オフィスアワー）は、月曜日の13:00-15:30です。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

平野：金曜日 15:30-17:00 必ず事前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます。

道田：随時（不在にすることもあるので、訪問前に電子メールでアポイントを取ることを勧めます）

< 授業時間外に必要な学修 >

必ず予習、復習を行い、別途指示する練習問題を解答できるようにしておくこと。（目安として1時間）

< 提出課題など >

なし

< 成績評価方法・基準 >

全講義終了後に実施する定期試験（100点満点）の成績に基づき評価する。

出題範囲：12回の講義で行った内容

出題形式：用語，事項に関する5者選択式正誤問題（マーク式解答，30?40問）

< テキスト >

日本薬学会編 スタンダード薬学シリーズ2「物理系薬学 物質の物理的性質」 東京化学同人
「薬学領域の分析化学」 財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「薬学領域の機器分析学」財津潔、鶴田泰人編集 廣川書店

「薬剤師に必要な臨床機器分析」秋澤俊史編集 廣川書店

「HANDY INTELLIGENCE 日本薬局方」 京都廣川書店

「“バザパ”薬学演習シリーズ 分析化学演習」京都廣川書店

「“バザパ”薬学演習シリーズ 物理化学演習」京都廣川書店

< 授業計画 >

第1回（藤井） くすりの構造

「くすり」という物質を構成する原子および分子の性質について化学結合を中心に理解を深める。

第2回（藤井） くすりの構造（続）

放射性医薬品の物理化学的性質について理解を深める。

第3回（藤井） 熱力学からみたくすり

くすりの溶液での性質と化学ポテンシャルについて理解を深める。

第4回（山原） 熱力学からみたくすり（続）

自然におこる物質の変化とその方向を決定するエントロピーと自由エネルギーについて理解を深める。

第5回（山原） 経時によるくすりの変化

くすりの安定性に影響を与える諸因子について理解を深める。

第6回（山原） 経時によるくすりの変化（続）

拡散、溶解速度、沈降現象、流動現象および粘度について理解を深める。

第7回（平野） 化学平衡

各種の化学平衡について学ぶ。

（医薬品への応用を中心に）

第8回（平野） 化学物質の定性と定量

医薬品の定量法について学ぶ。

（医薬品への応用を中心に）

第9回（平野） 化学物質の定性と定量（続）

医薬品中の金属元素の分析法について学ぶ。

（医薬品への応用を中心に）

第10回（道田） 分析技術の臨床応用

医薬品分析の準備ならびに分析技術法について学ぶ。

（医薬品への応用を中心に）

第11回（道田） 生体分子の解析法

医薬品への分光分析法の応用について学ぶ。

第12回（道田） 生体分子の解析法（続）

医薬品への分光分析法の応用について学ぶ。（続）

2022年度 後期

1.5単位

物理化学 [19~]

山原 弘

< 授業の方法 >

「講義」、「演習」

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3を目指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

本科目では、薬学領域における物質の変換過程を理解するために必要な反応速度論の基礎を学ぶ。「反応速度」は、医薬品原料の合成、長期保存による医薬品の分解、さらには薬物の体内での代謝などに関わる重要な事象であり、化学反応の制御、医薬品の有効期限の設定や薬物の投与計画を行うためには、反応速度ならびに反応速度に影響を与える因子についての理解が不可欠である。

また、この科目の担当者は、製薬会社で30年の医薬品開

発経験がある、実務経験のある教員です。時には、実際の製剤開発での活用についても言及しながら、深い学びへと繋げていきます。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

「反応速度」

- ・C1-(3)- -1 反応次数と速度定数について説明できる。
- ・C1-(3)- -2 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能)
- ・C1-(3)- -3 代表的な反応次数の決定法を列挙し、説明できる。
- ・C1-(3)- -4 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。(技能)
- ・C1-(3)- -5 代表的な複合反応(可逆反応、平行反応、連続反応など)の特徴について説明できる。
- ・C1-(3)- -6 反応速度と温度との関係を説明できる。
- ・C1-(3)- -7 代表的な触媒反応(酸・塩基触媒反応、酵素反応など)について説明できる。

<授業のキーワード>

「反応速度」

反応次数、反応定数、Arrhenius式、微分型速度式、積分型速度式、(疑)一次反応、複合反応、酵素反応、阻害

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

「反応速度」

本講は、医薬品の品質にとって重要な化学変化をどのような経路でどのような速さで起こるかを反応速度論という概念を通して学びます。本講で取り上げる反応速度の代表的な理論式、特にアレニウス式はしっかりと理解すること。

学習支援のため、dot Campusを利用します。質問の受付

・回答、講義内容の補足や資料の配付などは原則としてdot Campus上で行います。質問のための面会が必要でしたらオフィスアワーを利用してください。緊急の用事などで不在にする可能性もありますので、事前に電子メールで入室確認をされるとよいでしょう。

<授業時間外に必要な学修>

いずれも必ずテキストで予習すること(目安として0.5時間)。受講後は必ず復習すること(目安として1時間)。

<提出課題など>

授業時に指示する。

<成績評価方法・基準>

定期試験70点、到達度確認試験30点の合計100点満点の

成績に基づいて評価する。

<定期試験>

出題範囲：12回の講義で行った内容

出題形式：

マーク式：用語および事項に関する正誤問題(選択式，20?30問)

記述式：計算問題(4?6問)および説明問題(用語・事項について重要なキーワードを用いて説明，2?3問)

採点基準：

- ・重要なキーワードを用いて、的確に説明できている(100%)
- ・重要なキーワードを記述しているが、説明に誤った記述や不十分な説明がある(50%)
- ・的確な説明はされているが、キーワードに漏れや軽微な誤記・脱字が含まれる(50%)
- ・キーワードが正しく列挙できていない(0%)

<到達度確認試験>

出題範囲：試験前までの講義で行った内容

その他は定期試験に準ずる。

<テキスト>

プリントを配布します。

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回 反応の速さを決めるには

微分型速度式の積分型速度式への変換について学ぶ。

C3-(3)- -2

第2回 反応次数と速度定数の基本的な概念

反応次数と速度定数の基本的な概念について学ぶ。

さらに、薬物の分解や体内動態との関連性について学ぶ。

C3-(3)- -1

第3回 反応速度と反応次数(その1)

代表的な反応次数の決定法を学ぶ。

零次反応及び擬0次反応について、これらの反応速度式や反応物および生成物と時間の関係ならびに半減期について学ぶ。

C3-(3)- -3

第4回 反応速度と反応次数(その2)

代表的な反応次数の決定法を学ぶ。

二次反応について、これらの反応速度式や反応物および生成物と時間の関係ならびに半減期について学ぶ。

C3-(3)- -3

第5回 反応速度と反応次数（その3）

代表的な反応次数の決定法を学ぶ。

一次反応について、これらの反応速度式や反応物および生成物と時間の関係ならびに半減期について学ぶ。

C3-(3)- -3

第6回 反応速度と反応次数（その4）

擬一次反応における反応物および生成物の経時変化とその関係式（反応速度式）ならびに半減期について学ぶ。

半減期、速度定数を用いた計算について学ぶ。

C3-(3)- -41

第7回 複合反応における反応速度（その1）

代表的な複合反応（可逆反応，平行反応，連続反応）を学ぶ。

C3-(3)- -5

第8回 複合反応における反応速度（その2）

代表的な複合反応（可逆反応，平行反応，連続反応）を学ぶ。

C3-(3)- -5

第9回 反応速度に影響を与える因子（その1）

反応速度と温度との関係（Arrheniusの式）を説明できる。

さらに、医薬品の安定性との関係について学ぶ。

C3-(3)- -6

第10回 反応速度に影響を与える因子（その2）

衝突理論について概説できる。

遷移状態理論について概説できる。

C3-(3)- -6

第11回 反応速度に影響を与える因子（その3）

酸・塩基触媒反応でのpHの影響，溶媒の誘電率，イオン強度が反応速度に与える影響について学ぶ。

C3-(3)- -7

第12回 反応速度に影響を与える因子（その4）

酵素反応機構および阻害について学ぶ。

さらに、阻害剤と阻害様式の数式的意味を理解する。

C3-(3)- -7

2022年度 後期

1.5単位

物理化学 [再]

山原 弘

< 授業の方法 >

オンデマンド

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、薬学領域における物質の変換過程を理解するために必要な反応速度論の基礎を学ぶ。「反応速度」は、医薬品原料の合成，長期保存による医薬品の分解，さらには薬物の体内での代謝などに関わる重要な事象であり，化学反応の制御，医薬品の有効期限の設定や薬物の投与計画を行うためには，反応速度ならびに反応速度に影響を与える因子についての理解が不可欠である。

また、この科目の担当者は、製薬会社で30年の医薬品開発経験がある、実務経験のある教員です。時には、実際の製剤開発での活用についても言及しながら、深い学びへと繋げていきます。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

「反応速度」

・C1-(3)- -1 反応次数と速度定数について説明できる。

・C1-(3)- -2 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。（知識・技能）

・C1-(3)- -3 代表的な反応次数の決定法を列挙し，説明できる。

・C1-(3)- -4 代表的な(擬)一次反応の反応速度を測定し、速度定数を求めることができる。（技能）

・C1-(3)- -5 代表的な複合反応（可逆反応、平行反応、連続反応など）の特徴について説明できる。

・C1-(3)- -6 反応速度と温度との関係を説明できる。

・C1-(3)- -7 代表的な触媒反応（酸・塩基触媒反応、酵素反応など）について説明できる。

< 授業のキーワード >

「反応速度」

反応次数，反応定数，Arrhenius式，微分型速度式，積分型速度式，（疑）一次反応，複合反応，酵素反応，阻害

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

「反応速度」

本講は、医薬品の品質にとって重要な化学変化をどのような経路でどのような速さで起こるかを反応速度論という概念を通して学びます。本講で取り上げる反応速度の代表的な理論式、特にアレニウス式はしっかりと理解すること。

学習支援のため、dot Campusを利用します。質問の受付・回答、講義内容の補足や資料の配付などは原則としてdot Campus上で行います。質問のための面会が必要でしたらオフィスアワーを利用してください。緊急の用事などで不在にする可能性もありますので、事前に電子メールで在室確認をされるとよいでしょう。

<授業時間外に必要な学修>

いずれも必ずテキストで予習すること(目安として0.5時間)。受講後は必ず復習すること(目安として1時間)。

<提出課題など>

授業時に指示する。

<成績評価方法・基準>

定期試験100点満点の成績に基づいて評価する。

<定期試験>

出題範囲：12回の講義で行った内容

出題形式：

マーク式：用語および事項に関する正誤問題(選択式，20?30問)

記述式：計算問題(4?6問)および説明問題(用語・事項について重要なキーワードを用いて説明，2?3問)

採点基準：

・重要なキーワードを用いて，的確に説明できている(100%)

・重要なキーワードを記述しているが，説明に誤った記述や不十分な説明がある(50%)

・的確な説明はされているが，キーワードに漏れや軽微な誤記・脱字が含まれる(50%)

・キーワードが正しく列挙できていない(0%)

<到達度確認試験>

出題範囲：試験前までの講義で行った内容

その他は定期試験に準ずる。

<テキスト>

プリントを配布します。

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回 反応の速さを決めるには

微分型速度式の積分型速度式への変換について学ぶ。

C3-(3)- -2

第2回 反応次数と速度定数の基本的な概念

反応次数と速度定数の基本的な概念について学ぶ。

さらに，薬物の分解や体内動態との関連性について学ぶ。

C3-(3)- -1

第3回 反応速度と反応次数(その1)

代表的な反応次数の決定法を学ぶ。

零次反応及び擬0次反応について，これらの反応速度式や反応物および生成物と時間の関係ならびに半減期について学ぶ。

C3-(3)- -3

第4回 反応速度と反応次数(その2)

代表的な反応次数の決定法を学ぶ。

二次反応について，これらの反応速度式や反応物および生成物と時間の関係ならびに半減期について学ぶ。

C3-(3)- -3

第5回 反応速度と反応次数(その3)

代表的な反応次数の決定法を学ぶ。

一次反応について，これらの反応速度式や反応物および生成物と時間の関係ならびに半減期について学ぶ。

C3-(3)- -3

第6回 反応速度と反応次数(その4)

擬一次反応における反応物および生成物の経時変化とその関係式(反応速度式)ならびに半減期について学ぶ。半減期，速度定数を用いた計算について学ぶ。

C3-(3)- -41

第7回 複合反応における反応速度(その1)

代表的な複合反応(可逆反応，平行反応，連続反応)を学ぶ。

C3-(3)- -5

第8回 複合反応における反応速度(その2)

代表的な複合反応(可逆反応，平行反応，連続反応)を学ぶ。

C3-(3)- -5

第9回 反応速度に影響を与える因子(その1)

反応速度と温度との関係(Arrheniusの式)を説明できる。

さらに，医薬品の安定性との関係について学ぶ。

C3-(3)- -6

第10回 反応速度に影響を与える因子(その2)

衝突理論について概説できる。

遷移状態理論について概説できる。

C3-(3)- -6

第11回 反応速度に影響を与える因子(その3)

酸・塩基触媒反応でのpHの影響，溶媒の誘電率，イオン強度が反応速度に与える影響について学ぶ。

C3-(3)- -7

第12回 反応速度に影響を与える因子(その4)

酵素反応機構および阻害について学ぶ。

さらに，阻害剤と阻害様式の数式的意味を理解する。

2022年度 後期

1.5単位

物理化学 [19~]

山原 弘

< 授業の方法 >

「講義」、「演習」

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指します。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

自然科学の全ての領域に適用できる体系的で有用な理論と位置づけられている熱力学の基礎理論について学んでいきます。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とします。

C1-(2)- -1 ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。

C1-(2)- -2 気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。

C1-(2)- -3 エネルギーの量子化とボルツマン分布について説明できる。

C1-(2)- -1 熱力学における系、外界、境界について説明できる。

C1-(2)- -2 熱力学第一法則を説明できる。

C1-(2)- -3 状態関数と経路関数の違いを説明できる。

C1-(2)- -4 定圧過程、定容過程、等温過程、断熱過程を説明できる。

C1-(2)- -5 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。

C1-(2)- -6 エンタルピーについて説明できる。

C1-(2)- -7 化学変化に伴うエンタルピー変化について説明できる。

C1-(2)- -1 エントロピーについて説明できる。

C1-(2)- -2 熱力学第二法則について説明できる。

C1-(2)- -3 熱力学第三法則について説明できる。

C1-(2)- -4 ギブズエネルギーについて説明できる。

C1-(2)- -5 熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。

C1-(2)- -1 ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。

C1-(2)- -2 ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。

C1-(2)- -3 平衡定数に及ぼす圧力および温度の影響について説明できる。

C1-(2)- -4 共役反応の原理について説明できる。

C1-(2)- -1 相変化に伴う熱の移動について説明できる。

C1-(2)- -3 状態図について説明できる。

AD-C1- -1 代表的な物理変化、化学変化に伴う熱力学量（エンタルピー変化、エントロピー変化、ギブズエネルギー変化など）を説明し、求めることができる。（技能）

AD-C1- -2 各種熱力学量の値から、物理変化、化学変化の過程を推測することができる。

< 授業のキーワード >

熱力学、エンタルピー、エントロピー、ギブズエネルギー、化学反応

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

講義中に理解度を知るため、確認問題を実施します。また、授業内容に関する質問、過去の試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。前期専門試験の成績不振者、講義内容を十分に理解できていない学生向けに、補習を予定しています。質問のための面会が必要でしたらオフィスアワー（随時）を利用してください。緊急の用事などで不在にする可能性もありますので、事前に電子メールで在室確認をされるとよいでしょう。

< 授業時間外に必要な学修 >

用語、事項について重要なキーワードを用いて的確に説明できるように習熟してください（目安として0.5時間）。

熱力学に関する式を用いた問題について、式の妥当性、物理及び化学単位の妥当性、結果の妥当性の視点で問題が解けるようにしてください（目安として1時間）。

< 提出課題など >

授業後に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

< 定期試験 >

熱力学の法則、分子運動論や エンタルピー、エントロピー、ギブズエネルギー、化学平衡の詳細をどの程度理解できているかを試験で判定します。試験は、マークシート式と記述式の両方で出題しますが、十分な理解が無いと解答できません。 について、他の学生が読んで分かるような説明、計算ができるように理解を深めてください。 記述式の採点基準は以下のとおりです。

・重要なキーワードを用いて、的確に説明できている（100%）

・キーワードが不十分であったり、誤った表現がある（50%）

・キーワードが正しく列挙できておらず、明らかに説明できていない（0%）

< テキスト >

プリントを配布します。

< 参考図書 >

物理系薬学 1 物質の物理的性質 (スタンダード薬学シリーズ2)、日本薬学会 (編集)、東京化学同人
物理化学 (ベーシック薬学教科書シリーズ)、石田 寿昌 (編集)、化学同人

< 授業計画 >

第1回 気体の状態方程式

理想気体の状態方程式と実在気体への適用としてファンデルワールスの状態方程式について学ぶ。

C1-(2)- -1

第2回 気体分子運動論

分子運動論に基づいて、気体分子の状態と運動エネルギーの関係を学ぶ。

C1-(2)- -2?C1-(2)- -3

第3回 熱とエネルギー

系、外界、境界の概念、および状態関数、経路関数の種類と特徴について学ぶ。

さらに、仕事および熱の概念について学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -3

第4回 熱力学第一法則

代表的な熱力学過程(変化)における熱と仕事の数式による取扱い方法、およびその基本となる熱力学第一法則について学ぶ。定容熱容量および定圧熱容量を用いて温度と熱の関係を学ぶ。

C1-(2)- -2, C1-(2)- -4, C1-(2)- -5

第5回 エンタルピー

エンタルピーの概念を理解する。

さらに、代表的な物理変化、化学変化に伴う標準エンタルピー変化の計算法を学ぶ。

C1-(2)- -6

AD-C1- -1

第6回 反応熱の温度変化

化学変化に伴う標準生成エンタルピーの定義と応用について学ぶ。

さらに、反応エンタルピーの温度変化について計算法を学ぶ。

C1-(2)- -7

AD-C1- -1

第7回 熱力学第二法則

エントロピーの概念を統計的な定義と熱力学的な定義にもとづいて学ぶ。熱力学第二法則の意味について学ぶ。

さらに、熱力学第二法則の数式による取扱いを学ぶ。又、カルノーサイクルなどについて学ぶ。

C1-(2)- -2

第8回 エントロピー

熱力学第三法則の意味を理解する。

さらに、これに基づいて代表的な物理変化、化学変化に伴うエントロピー変化の計算方法を学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -3

AD-C1- -1

第9回 自由エネルギーと反応の進む方向

ギブズエネルギーの定義と熱力学的な意味について学ぶ。代表的な物理変化、化学変化に伴うギブズエネルギー変化と反応の進む方向を学ぶ。

C1-(2)- -4

第10回 自由エネルギーの圧力と温度による変化

ギブズエネルギー変化の圧力依存性、温度依存性を理解する。

さらに、これらの変化の数式による取扱い方法を習得する。気体を混合した際のギブズエネルギー変化を数式により学ぶ。

C1-(2)- -5

AD-C1- -1

第11回 化学ポテンシャルと化学平衡

熱力学関数の計算結果から自発的な変化の方向の予測について学ぶ。化学ポテンシャル、化学平衡について学ぶ。

C1-(2)- -1?C1-(2)- -2

第12回 平衡定数の温度依存性

ルシャトリエの原理とファンツホッフの式を学ぶ。共役反応の原理について学ぶ。

C1-(2)- -3?C1-(2)- -4

2022年度 後期

1.5単位

物理化学 [再]

山原 弘

< 授業の方法 >

オンデマンド

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3を目指します。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

自然科学の全ての領域に適用できる体系的で有用な理論と位置づけられている熱力学の基礎理論について学んでいきます。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とします。

C1-(2)- -1 ファンデルワールスの状態方程式について説明できる。

C1-(2)- -2 気体の分子運動とエネルギーの関係について説明できる。

C1-(2)- -3 エネルギーの量子化とボルツマン分布について説明できる。

C1-(2)- -1 熱力学における系、外界、境界について説明できる。

- C1-(2)- -2 熱力学第一法則を説明できる。
- C1-(2)- -3 状態関数と経路関数の違いを説明できる。
- C1-(2)- -4 定圧過程、定容過程、等温過程、断熱過程を説明できる。
- C1-(2)- -5 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。
- C1-(2)- -6 エンタルピーについて説明できる。
- C1-(2)- -7 化学変化に伴うエンタルピー変化について説明できる。
- C1-(2)- -1 エントロピーについて説明できる。
- C1-(2)- -2 熱力学第二法則について説明できる。
- C1-(2)- -3 熱力学第三法則について説明できる。
- C1-(2)- -4 ギブズエネルギーについて説明できる。
- C1-(2)- -5 熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。
- C1-(2)- -1 ギブズエネルギーと化学ポテンシャルの関係を説明できる。
- C1-(2)- -2 ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。
- C1-(2)- -3 平衡定数に及ぼす圧力および温度の影響について説明できる。
- C1-(2)- -4 共役反応の原理について説明できる。
- C1-(2)- -1 相変化に伴う熱の移動について説明できる。
- C1-(2)- -3 状態図について説明できる。
- AD-C1- -1 代表的な物理変化、化学変化に伴う熱力学量(エンタルピー変化、エントロピー変化、ギブズエネルギー変化など)を説明し、求めることができる。(技能)
- AD-C1- -2 各種熱力学量の値から、物理変化、化学変化の過程を推測することができる。

< 授業のキーワード >

熱力学、エンタルピー、エントロピー、ギブズエネルギー、化学反応

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

講義中に理解度を知るため、確認問題を実施します。また、授業内容に関する質問、過去の試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。前期専門試験の成績不振者、講義内容を十分に理解できていない学生向けに、補習を予定しています。質問のための面会が必要でしたらオフィスアワー(随時)を利用してください。緊急の用事などで不在にする可能性もありますので、事前に電子メールで在室確認をされるとよいでしょう。

< 授業時間外に必要な学修 >

用語、事項について重要なキーワードを用いて的確に説明できるように習熟してください(目安として0.5時間)。

熱力学に関する式を用いた問題について、式の妥当性、物理及び化学単位の妥当性、結果の妥当性の視点で問題が解けるようにしてください(目安として1時間)。

< 提出課題など >

授業後に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

< 定期試験 >

熱力学の法則、分子運動論や エンタルピー、エントロピー、ギブズエネルギー、化学平衡の詳細をどの程度理解できているかを試験で判定します。試験は、マークシート式と記述式の両方で出題しますが、十分な理解が無いと解答できません。 について、他の学生が読んで分かるような説明、計算ができるように理解を深めてください。 記述式の採点基準は以下のとおりです。

・重要なキーワードを用いて、的確に説明できている(100%)

・キーワードが不十分であったり、誤った表現がある(50%)

・キーワードが正しく列挙できておらず、明らかに説明できていない(0%)

< テキスト >

プリントを配布します。

< 参考図書 >

物理系薬学 1 物質の物理的性質(スタンダード薬学シリーズ2)、日本薬学会(編集)、東京化学同人
物理化学(ベーシック薬学教科書シリーズ)、石田 寿昌(編集)、化学同人

< 授業計画 >

第1回 気体の状態方程式

理想気体の状態方程式と実在気体への適用としてファンデルワールスの状態方程式について学ぶ。

C1-(2)- -1

第2回 気体分子運動論

分子運動論に基づいて、気体分子の状態と運動エネルギーの関係を学ぶ。

C1-(2)- -2?C1-(2)- -3

第3回 熱とエネルギー

系、外界、境界の概念、および状態関数、経路関数の種類と特徴について学ぶ。

さらに、仕事および熱の概念について学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -3

第4回 熱力学第一法則

代表的な熱力学過程(変化)における熱と仕事の数式による取扱い方法、およびその基本となる熱力学第一法則について学ぶ。定容熱容量および定圧熱容量を用いて温度と熱の関係を学ぶ。

C1-(2)- -2, C1-(2)- -4, C1-(2)- -5

第5回 エンタルピー

エンタルピーの概念を理解する。

さらに、代表的な物理変化、化学変化に伴う標準エンタ

ルピー変化の計算法を学ぶ。

C1-(2)- -6

AD-C1- -1

第6回 反応熱の温度変化

化学変化に伴う標準生成エンタルピーの定義と応用について学ぶ。

さらに、反応エンタルピーの温度変化について計算法を学ぶ。

C1-(2)- -7

AD-C1- -1

第7回 熱力学第二法則

エントロピーの概念を統計的な定義と熱力学的な定義にもとづいて学ぶ。熱力学第二法則の意味について学ぶ。

さらに、熱力学第二法則の数式による取扱いを学ぶ。又、カルノーサイクルなどについて学ぶ。

C1-(2)- -2

第8回 エントロピー

熱力学第三法則の意味を理解する。

さらに、これに基づいて代表的な物理変化、化学変化に伴うエントロピー変化の計算方法を学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -3

AD-C1- -1

第9回 自由エネルギーと反応の進む方向

ギブズエネルギーの定義と熱力学的な意味について学ぶ。代表的な物理変化、化学変化に伴うギブズエネルギー変化と反応の進む方向を学ぶ。

C1-(2)- -4

第10回 自由エネルギーの圧力と温度による変化

ギブズエネルギー変化の圧力依存性、温度依存性を理解する。

さらに、これらの変化の数式による取扱い方法を習得する。気体を混合した際のギブズエネルギー変化を数式により学ぶ。

C1-(2)- -5

AD-C1- -1

第11回 平衡定数の温度依存性

ルシャトリエの原理とファントホッフの式を学ぶ。共役反応の原理について学ぶ。

C1-(2)- -3?C1-(2)- -4

第12回 化学ポテンシャルと化学平衡

熱力学関数の計算結果から自発的な変化の方向の予測について学ぶ。化学ポテンシャル、化学平衡について学ぶ。

C1-(2)- -1, C1-(2)- -2

2022年度 前期

2.0単位

プライマリケア

屋山 勝俊

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、
、
を
目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

アドバンス科目のひとつとして、この「プライマリケア」では様々な薬物の作用機構と特徴に関する理解を更に高めることを目標とする。特にメタボリックシンドロームのような生活習慣を背景とした慢性疾患に対して近年多くの多彩な薬物が登場してきており、それらの代表的な薬物を取り上げ、作用機序・作用点の理解と、それらが臨床応用にどのように関わるかを学ぶ。取り上げる分野は、循環器系作用薬、腎臓作用薬、泌尿器系作用薬、呼吸器系作用薬、消化器系作用薬、抗凝血薬と止血薬、高脂血症治療薬、糖尿病治療薬、骨粗しょう症治療薬、である。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C13-(2)- -1 代表的な抗不整脈薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2 代表的な心不全治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -3 代表的な虚血性心疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -4 代表的な高血圧治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -1 代表的な呼吸興奮薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2 代表的な鎮咳・去痰薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -3 代表的な気管支喘息治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -1 代表的な胃・十二指腸潰瘍治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -2 その他の消化性疾患に対する代表的治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -3 代表的な催吐薬と制吐薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -4 代表的な肝臓疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -5 代表的な膵臓疾患治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -1 利尿薬を作用機序別に分類し、臨床応用および主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -1 代表的な止血薬を挙げ、作用機序と

主な副作用について説明できる。

C13- (3)- 2 代表的な抗血栓薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13- (3)- 3 代表的な造血薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13- (3)- 1 代表的な糖尿病治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13- (3)- 2 代表的な高脂血症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13- (3)- 3 代表的な高尿酸血症・痛風治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。

C13- (3)- 4 カルシウム代謝調節・骨代謝に関連する代表的な治療薬をあげ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

これら分野の代表的薬物ならびに最近の新薬について、薬理作用の機構、特徴、副作用、禁忌について、科学的理解から説明できることが到達目標である。

< 授業のキーワード >

薬理、循環器薬理、代謝性疾患の薬理、呼吸器の薬理、消化器の薬理

< 授業の進め方 >

授業計画に従って行ないます。

< 履修するにあたって >

授業計画に従って15回の講義を行ないます。

オフィスアワー：金曜日 17:00?19:00 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室（C号館2階、C/LP218）を訪ねてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

理解を深めるために予習（0.5時間）、復習（1時間）をして下さい。理解できなかった部分は、オフィスアワー等を積極的に利用し理解に務めて下さい。

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

授業中に課す課題で評価する（100%）。

< テキスト >

自作のプリントで行います。

< 参考図書 >

田中・加藤編 「NEW薬理学 改訂第6版」 南江堂 ￥8,800+税

浦部、島田、川合編 今日の治療薬2020 南江堂 未定

< 授業計画 >

第1回 止血薬、造血薬

抗血栓薬

血液凝固系を抑制する抗凝固薬の作用機序、そして副作用を説明できる。

血栓形成を抑制する抗血栓薬、血液凝固塊を溶解して血流を回復させる血栓溶解剤の作用機序、そして副作用を説明できる。

適切な治療薬を選ぶことができる（アドバンス）。ことを目標とします。

血小板凝集抑制薬について学び、

血小板凝集抑制薬の作用機序、そして副作用を説明できる（アドバンス）。

適切な治療薬を選ぶことができる。このことを目標とします（アドバンス）。

ことを目標とします。

C13- (3)- 1

C13- (3)- 2

C13- (3)- 3

第2回 虚血性心疾患治療薬

不整脈治療薬

虚血性心疾患と有効な薬物の分類、作用機序、副作用について整理した後、

虚血性心疾患に用いる薬物について作用機序、副作用について説明できる。

病態におい自他適切な治療薬を選ぶことができる（アドバンス）。

ことを目標とします。

C13- (2)- 3

不整脈について、その治療薬を整理した後、

抗不整脈薬の分類、作用機序、そして副作用を説明できる。

病態（病態生理）を説明できる。

病態に応じた適切な治療薬を選ぶことができる（アドバンス）。

合併症について、その治療薬を選ぶことができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

C13- (2)- 1

第3回 高血圧治療薬

血圧の調節機構について、学習を深めた後、

レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系について説明できる（アドバンス）。

作用点別に、高血圧治療薬を分類し、それぞれの作用機序、特徴、副作用について説明できる。

病態生理を説明できる。

このことを目標とします。

C13- (2)- 4

第4回 利尿薬

利尿薬の作用機序を整理した上、

利尿薬について、作用点、作用機序、副作用を説明できる。このことを目標とします。

循環器疾患における利尿薬の位置づけを説明できる（アドバンス）。

病態に応じた適切な治療薬を選ぶことができる（アドバンス）。

ことを目標とします。

C13- (3)- 1

第5回 心不全治療薬

循環器疾患における心不全の位置づけ及びその治療薬について整理した後、

心不全に用いる治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

病態に応じた適切な治療薬を選ぶことができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

C13-(2)- 2

第6回 糖尿病治療薬

糖尿病及びその治療薬について整理した後、

糖尿病に用いる治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

病態に応じた適切な治療薬を選ぶことができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

C13-(3)- 1

第7回 脂質異常症治療薬

高脂血症、その治療薬について整理した後、

脂質異常症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

C13-(3)- 2

第8回 痛風治療薬、 骨粗しょう症治療薬

痛風、骨粗しょう症は患者数の多い病気です。ここでは、その治療薬について整理した後、

痛風治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

骨粗しょう症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

C13-(3)- 3

C13-(3)- 4

第9回 呼吸興奮薬・鎮咳去痰薬

現在、呼吸興奮薬が用いられる頻度は減少していますが、その基本を理解しておくことは必要です。一方、鎮咳。去痰薬は風邪症候群の対処療法薬としてよく用いられています。ここでは、その治療薬について整理した後、

呼吸興奮薬の薬理作用、副作用を説明できる。

鎮咳。去痰薬の薬理作用、副作用を説明できる。

鎮咳。去痰薬の特徴を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

C13-(2)- 1

C13-(2)- 2

第10回 気管支喘息治療薬

気管支喘息はその患者数も多く、発作時、予防時で薬の使い方も変わってきます。ここでは、その治療薬につい

て整理した後、

気管支喘息治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

気管支喘息発作予防に用いられる薬物の薬理作用、副作用を説明できる。

新薬（抗体医薬）について、薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

C13-(2)- 3

第11回 消化性潰瘍治療薬

消化性潰瘍は、ストレス社会においてその患者数も増加しています。胃潰瘍の主たる原因が、ヘリコバクターピロリと判明して以来、その治療薬も大きく変わりました。ここでは、その治療薬について整理した後、

消化性潰瘍治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

C13-(3)- 1

第12回 止瀉・瀉下薬 制吐薬、肝機能調整薬

消化性潰瘍は、ストレス社会においてその患者数も増加しています。胃潰瘍の主たる原因が、ヘリコバクターピロリと判下痢は私たちがよく遭遇する疾患ではありますが、その治療薬の選択が難しいことも知られています。また、便秘は、女性に多く、患者さんにあった薬を選ぶのは難しいと言われています。ここでは、その治療薬について整理した後、

止瀉・瀉下薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

C13-(3)- 2

本邦ではがんによる死亡率が1位であり、その治療に、放射線療法、化学療法が用いられています。しかし、これら治療において、嘔吐のため治療が続行できない症例もあります。さらに、肝疾患における治療薬について、その治療薬について整理した後、

制吐の薬理作用、副作用を説明できる。

肝機能調整薬の薬理作用、副作用を説明できる。

アプレピタント等新薬について説明できる（アドバンス）。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる（アドバンス）。

このことを目標とします。

C13-(3)- 3

C13-(3)- 4

C13-(3)- 5

第13回 総合演習（1）

講義された内容が、どこまで理解できたかを演習を行うことにより確認する。また、疑問点についても演習を通

して解決する。

第14回 総合演習(2)

講義された内容が、どこまで理解できたかを演習を行うことにより確認する。また、疑問点についても演習を通して解決する。

第15回 総合演習(3)

講義された内容が、どこまで理解できたかを演習を行うことにより確認する。また、疑問点についても演習を通して解決する。

2022年度 前期

2.0単位

分子設計学

神谷 浩平、佐々木 秀明

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2及び3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

医薬品は生体関連物質(タンパク質、糖、脂質、核酸等)と相互作用してその効果を発揮するよう設計されている。薬物分子を設計するためには、標的とする化合物の立体構造はもちろん、極性、分子内および分子間の相互作用等を予測する必要がある。また、設計あるいは合成の過程を正確に記録、伝達することも重要である。本講義ではこれらに必要な基礎的知識の確認と応用について習得することを第1の目的とする。更に、設計し、合成した薬物分子の構造決定も重要かつ必須の技術となる。現在、構造決定には多くの分析機器類が利用されており、それらの機器類の測定原理を理解すると共に、機器類から得られる情報の解析法、即ち機器分析法を修得することが求められる。本講義では重要な4種の機器分析法(1H及び13C核磁気共鳴分光法、質量分析法、及び赤外分光法)を用いる有機化合物の構造解析法を学ぶことを第2の目的とする。一方、現在用いられている医薬品には、自然界に存在する化合物(植物や微生物由来の二次代謝産物)そのもの、あるいは、それらをリード化合物として種々の化学修飾を行うことにより作られた化合物が多く存在する。薬物分子を設計し、医薬品を開発するためには天然物の重要性を理解することも重要である。本講義では天然由来成分を対象とし、生合成経路に基づく化学構造分類ならびに薬効について、さらに生薬の臨床応用の1つである漢方薬について学ぶことを第3の目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

有機化学関連

- C1-(1)- 1 化学結合の成り立ちについて説明できる。
- C1-(1)- 2 軌道の混成について説明できる。
- C1-(1)- 3 分子軌道の基本概念を説明できる。
- C1-(1)- 4 共役や共鳴の概念を説明できる。
- C4-(1)- 1 基本的な化合物を命名し、ルイス構造式で書くことができる。
- C4-(1)- 2 薬学領域で用いられる代表的化合物を慣用名で記述できる。
- C4-(1)- 3 有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響について説明できる。
- C4-(1)- 4 有機反応における結合の開裂と生成の様式について説明できる。
- C4-(1)- 5 基本的な有機反応(置換、付加、脱離、転位)の特徴を概説できる。
- C4-(1)- 6 ルイス酸・塩基を定義することができる。
- C4-(1)- 7 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルバニオン、ラジカル、カルベン)の構造と性質を説明できる。
- C4-(1)- 8 反応の進行を、エネルギー図を用いて説明できる。
- C4-(1)- 9 有機反応を、電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。
- C4-(1)- 1 構造異性体と立体異性体について説明できる。
- C4-(1)- 3 エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。
- C4-(1)- 4 ラセミ体とメソ化合物について説明できる。
- C4-(1)- 5 絶対配置の表示法を説明できる。
- C4-(1)- 6 Fischer投影式とNewman投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。
- C4-(1)- 7 エタンおよびブタンの立体配座と安定性について説明できる。
- C4-(1)- 3 窒素酸化物の名称、構造、性質を列挙できる。
- C4-(1)- 4 イオウ、リン、ハロゲンの酸化物、オキソ化合物の名称、構造、性質を列挙できる。
- C4-(1)- 1 代表的な錯体の名称、構造、基本的性質を説明できる。
- C4-(1)- 3 代表的なドナー原子、配位基、キレート試薬を列挙できる。
- C4-(1)- 7 医薬品として用いられる代表的な錯体を列挙できる。
- C4-(3)- 1 代表的な官能基を列挙し、個々の官能基を有する化合物をIUPACの規則に従って命名できる。

- C4-(3)- 2 複数の官能基を有する化合物をIUPACの規則に従って命名できる。
- C4-(3)- 1 アルコール、チオール、フェノール、カルボン酸などの酸性度を比較して説明できる。
- C4-(3)- 2 アルコール、フェノール、カルボン酸、およびその誘導体の酸性度に影響を及ぼす因子を列挙し、説明できる。
- C4-(3)- 3 含窒素化合物の塩基性を説明できる。
天然物化学関連
- C7-(1)- 5 代表的な薬用植物に含有される薬効成分を説明できる。
- C7-(1)- 1 動物、鉱物由来の医薬品について具体例をあげて説明できる。
- C7-(1)- 1 代表的な生薬成分を化学構造から分類し、それらの生合成経路を概説できる。
- C7-(1)- 2 代表的なテルペノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。
- C7-(1)- 3 代表的な強心配糖体の構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。
- C7-(1)- 4 代表的なアルカロイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。
- C7-(1)- 5 代表的なフラボノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。
- C7-(1)- 6 代表的なフェニルプロパノイドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。
- C7-(1)- 7 代表的なポリケチドの構造を生合成経路に基づいて説明し、その基原植物を挙げるができる。
- C7-(2)- 1 医薬品として使われている天然有機化合物およびその誘導体を、具体例を挙げて説明できる。
- C7-(2)- 1 抗生物質とは何か説明し、化学構造に基づいて分類できる。
- C7-(2)- 1 微生物による抗生物質(ペニシリン、ストレプトマイシンなど)生産の過程を概説できる。
構造解析関連
- C4-(4)- 1 1) 化学物質の構造決定に用いられる機器分析法の特徴を説明できる。
- C4-(4)- 1 1) NMRスペクトルの概要と測定法を説明できる。
- C4-(4)- 2 2) 化学シフトに及ぼす構造的要因を説明できる。
- C4-(4)- 3 3) 有機化合物中の代表的な水素原子について、おおよその化学シフト値を示すことができる。
- C4-(4)- 4 4) 重水添加による重水素置換の方法と原理を説明できる。
- C4-(4)- 5 5) ¹H NMRの積分値の意味を説明できる。
- C4-(4)- 6 6) ¹H NMRシグナルが近接プロトンにより分裂(カップリング)する理由と、分裂様式を説明できる。
- C4-(4)- 7 7) ¹H NMRのスピン結合定数から得られる情報を列挙し、その内容を説明できる。
- C4-(4)- 8 8) 代表的化合物の部分構造を¹H NMRから決定できる。(技能)
- C4-(4)- 1 1) ¹³C NMRの測定により得られる情報の概略を説明できる。
- C4-(4)- 2 2) 代表的な構造中の炭素について、おおよその化学シフト値を示すことができる。
- C4-(4)- 1 1) IRスペクトルの概要と測定法を説明できる。
- C4-(4)- 2 2) IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能)
- C4-(4)- 1 1) 化学物質の構造決定における紫外可視吸収スペクトルの役割を説明できる。
- C4-(4)- 1 1) マススペクトルの概要と測定法を説明できる。
- C4-(4)- 2 2) イオン化の方法を列挙し、それらの特徴を説明できる。
- C4-(4)- 3 3) ピークの種類(基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク)を説明ができる。
- C4-(4)- 4 4) 塩素原子や臭素原子を含む化合物のマススペクトルの特徴を説明できる。
- C4-(4)- 5 5) 代表的なフラグメンテーションについて概説できる。
- C4-(4)- 6 6) 高分解能マススペクトルにおける分子式の決定法を説明できる。
- C4-(4)- 7 7) 基本的な化合物のマススペクトルを解析できる。(技能)
- C4-(4)- 1 1) 代表的な機器分析法を用いて、基本的な化合物の構造決定ができる。(技能)
- <授業のキーワード>
有機合成化学、官能基、構造決定、¹H-NMR、¹³C-NMR、MS、UV、IR、天然物化学、生合成、漢方医薬学
- <授業の進め方>
授業計画に従って15回の講義を行う。
- <授業時間外に必要な学修>
講義後の復習(目安として1時間)
- <成績評価方法・基準>
講義内容に関する小テストにより評価する。
- <授業計画>
第1回 物質の構造
化学結合と混成

復習と発展	C7-(1)- -2
C1-(1)- -1	C7-(1)- -3
C1-(1)- -2	C7-(2)- -1
C1-(1)- -3	第8回 ポリケチドの構造と生合成
C1-(1)- -4	植物由来のポリケチドの化学構造、生合成機構および薬効について
第2回 化合物の性質	C7-(1)- -5
有機化合物の立体構造	C7-(1)- -1
復習と発展	C7-(1)- -7
C4-(1)- -1	C7-(2)- -1
C4-(1)- -3	第9回 フェニルプロパノイドの構造と生合成
C4-(1)- -4	植物由来のフェニルプロパノイドの化学構造、生合成機構および薬効について
C4-(1)- -5	C7-(1)- -5
C4-(1)- -6	C7-(1)- -1
C4-(1)- -7	C7-(1)- -6
第3回 化合物の性質	C7-(2)- -1
無機化合物と錯体	第10回 フラボノイドの構造と生合成
C4-(1)- -3	植物由来のフラボノイドの化学構造、生合成機構および薬効について
C4-(1)- -4	C7-(1)- -5
C4-(1)- -1	C7-(1)- -1
C4-(1)- -3	C7-(1)- -5
C4-(1)- -7	C7-(2)- -1
第4回 化合物の性質	第11回 アルカロイドの構造と生合成
官能基の酸性度・塩基性度；復習と応用	植物由来のアルカロイドの化学構造、生合成機構および薬効について
C1-(1)- -4	C7-(1)- -5
C4-(1)- -3	C7-(1)- -1
C4-(1)- -6	C7-(1)- -5
C4-(3)- -1	C7-(2)- -1
C4-(3)- -2	第12回 抗生物質の構造・分類・生合成
C4-(3)- -3	微生物が作り出す医薬品の化学構造とその生合成過程について
第5回 有機化合物の命名	C7-(2)- -1
医薬品の構造とIUPAC名	第13回 ¹ H-NMR及び ¹³ C-NMRスペクトル
復習とより複雑な構造への適用	¹ H-NMR及び ¹³ C-NMRスペクトルの測定原理、データ解析法
C4-(1)- -2	C4-(4)- -1 C4-(4)- -2 C4-(4)- -3
C4-(3)- -1	C4-(4)- -4 C4-(4)- -5 C4-(4)- -6
C4-(3)- -2	C4-(4)- -7 C4-(4)- -8
第6回 総合演習	第14回 マススペクトル
第1回-第5回までの演習	マススペクトルの測定原理、データ解析法、有機化合物の構造解析への応用
C4-(1)- -1	C4-(4)- -1 C4-(4)- -2 C4-(4)- -3
C4-(1)- -2	C4-(4)- -4 C4-(4)- -5 C4-(4)- -6
C4-(1)- -3	C4-(4)- -7
C4-(1)- -4	第15回 IRスペクトル及び紫外可視吸収スペクトル
C4-(1)- -5	赤外線吸収スペクトルの測定原理、データ解析法、有機
C4-(1)- -9	
第7回 テルペノイドの構造と生合成	
植物由来のテルペノイドの化学構造、生合成機構および薬効について	
C7-(1)- -5	
C7-(1)- -1	
C7-(1)- -1	

化合物の構造解析への応用、及び、紫外可視吸収スペクトル

C4-(4)- -1 C4-(4)- -2

2022年度 前期～後期

1.0単位

分析・製剤技術の最前線 [13~14]

藤井 文彦、安藤 徹、市川 秀喜、黒井 邦巧、平野 裕之、道田 隆、山原 弘

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

精密化医療・個別化医療が進む近未来の医療では、平均的な患者に基づきデザインされた従来の画一的な予防・治療から、患者の過去の診断履歴なども含めた現在のバイタルデータ、および彼らを取りまく環境変数を考慮した予防・診断・治療へと移行していくことが予想される。治療にあたっては患者ごとに必要な医薬品を判断するとともに、それらを迅速に製剤化することが求められる。医薬品の特性そして患者の特徴も含めた膨大なデータから、最重要パラメーターを抽出する手法の開発は必須課題ではあるものの、解析を支える様々な精密データの取得と製剤化の技術革新は以前にも増して重要性を帯びている。以上を踏まえて本授業では、分析・製剤技術に関する最新の知見を学ぶことを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

【市川】

C17-(1)- -1 医薬品の工業的規模での製造工程の特色を開発レベルのそれと対比させて概説できる。

C17-(1)- -2 医薬品の品質管理の意義と、薬剤師の役割について説明できる。

G-(1)- -1 平易な英語を用いた専門分野のプレゼンテーションを理解し、概要を述べる事ができる。（知識・技能）

G-(1)- -3 英語で書かれた医薬品の添付文書の内容を説明できる。（知識・技能）

G-(5)- -1 工業的規模で製剤化する際に留意すべき点を列挙し、説明できる。

G-(5)- -1 医薬品の品質管理の意義について説明できる。

【安藤】

A-(2)- -3 他の研究者の意見を理解し、討論する能力を身につける。（態度）

C13-(1)- -1 薬物の体内動態（吸収、分布、代謝、排泄）と薬効発現の関わりについて説明できる。

C16-(1)- -4 代表的な分散系を列挙し、その性質について説明できる。

F-(8)- -3 質問に対して的確な応答ができる。（技能）

【道田】

C3-(1)- -2 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。

C2-(3)- -7 代表的な画像診断技術（X線検査、MRI、超音波、内視鏡検査、核医学検査など）について概説できる。

【平野】

C3-(1)- -1 質量分析法の原理を説明できる。

C3-(1)- -2 生体分子の解析への質量分析の応用例について説明できる。

【山原】

G-(7)- -2 2. GMPの実施状況を見聞し、その重要性について討議する。（知識・態度）

G-(4)- -5 5. ジェネリック医薬品について説明できる。

【藤井】

C2-(3)- -7 代表的な画像診断技術（X線検査、CTスキャン、MRI、超音波、核医学検査など）について概説できる。

C2-(3)- -9 薬学領域で繁用されるその他の分析技術（バイオイメージング、マイクロチップなど）について概説できる。

【黒井】

C3-(1)- -3 赤外・ラマン分光スペクトルの原理と、生体分子の解析への応用例について説明できる。

C4-(4)- -2 IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。（知識・技能）

< 授業のキーワード >

【市川】

ナノ粉砕、3D-プリンティング技術、Spritam[®]、Zip-dose technology、連続生産プロセス、服薬アシスト型パッケージ、デジタルメディシン、Abilify Mycite[®]、オンディマンド・パーソナライズドメディシン

【安藤】

難水溶性薬物、Nanosuspension、in vivo study、Question Formulation Technique

【道田】

蛍光光度法、内視鏡、プロドラッグ、ヘム、ポルフィリン、がん診断、がん治療

【平野】

Metabolomics (Metabolomic analysis)

【山原】

後発医薬品, GMP, レギュラトリーサイエンス, 製剤開発, ICH

【藤井】

X線検査, MRI, PET, 光学顕微鏡, 電子顕微鏡, 吸光度測定法, 蛍光光度法, 近赤外分光法

【黒井】

振動分光法, 化学結合, 生体分子構造, ラマンイメージング, 赤外イメージング

< 授業の進め方 >

【全員】

授業計画に従って主に講義を行ないます。ただし、授業の順番については変更になることがあります。

< 履修するにあたって >

【市川】

講義の一部に英語によるプレゼンテーション動画や英文の医薬品添付文書等を教材に用いますので、必要に応じて英語のリスニングやリーディングに慣れておいてください。

オフィスアワー： 随時（不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます）

【安藤】

オフィスアワー： 電子メールで日程調整して対応します。

【道田】

オフィスアワー： 金曜日(15:30-17:00)。

【平野】

2年生後期「機器分析の原理と応用」を一度復習してから講義に臨んでください。

オフィスアワー： 金曜日(15:30-17:00)。必ず事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

【山原】

オフィスアワー： 随時（不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます）

【藤井】

オフィスアワー： 月曜日(13:00?15:30)。不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます。

【黒井】

オフィスアワー： 随時（不在の時もありますので、事前に電子メールでアポイントメントを取って下さい）

< 授業時間外に必要な学修 >

【全員】

事後学習として、講義内容を復習しその内容を十分に理解した上で、課題レポートを作成すること（目安として1時間）。

< 提出課題など >

【全員】

各回終了時に与えられた課題についてレポートを提出する。

< 成績評価方法・基準 >

【全員】 提出されたレポートの内容を基本とし、授業中の参加態度も含め総合的に評価します。なお、レポートは、考量の度合いと記述の論理性を重視します。

< テキスト >

【全員】 講義資料を印刷して配布します。

< 授業計画 >

第1回（市川） 固形製剤プロセスの最前線
高齢化社会の到来によって膨大化し続ける医療費の抑制はわが国における喫緊の課題であり、その方策として、製剤化に難のある物性を有する原薬候補化合物の効率的な改善や医薬品製剤の生産・流通コストの低減が挙げられる。ここでは、難水溶性の薬物の溶解性改善手法ならびに固形製剤の連続生産システムを取り上げ、そのコンセプトと特徴を学ぶ。

C17-(1)- -1

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(5)- -1

G-(5)- -1

第2回（市川） 製剤プロセスと服薬支援システムの近未来

医療技術は日進月歩の進化を遂げており、新しい技術開発の取り組みが盛んになされている。医薬品の製剤プロセスや服薬支援システムも例外ではない。ここでは、固形製剤のパラダイムシフトをもたらすと目されている3D-プリンティング技術を利用した全く新しい錠剤製造技術、服薬支援の高度化を目指す服薬アシスト型パッケージや次世代の革新的な服薬支援システムともいわれるデジタルメディスンなどの最新トピックスについて、それらのコンセプトと特徴を学ぶ。

C17-(1)- -1,2

G-(1)- -1

G-(1)- -3

G-(5)- -1

G-(5)- -1

第3回（安藤） 難水溶性薬物の吸収改善

薬物の溶解性は、その生体への吸収性に密接に関係する重要な物性であり、たとえば、その溶解性の低さから消化管吸収性に乏しい難水溶性薬物では、さまざまな製剤学的手法の利用による溶解性の改善が図られてきた。ここでは、その一端として、薬物原末をナノサイズに微細化した、いわゆるNanosuspension (NS) の開発について、その調製と実用化に向けた in vivo study の研究紹介を通じ、Question Formulation Techniqueの手法を交え

て学ぶ。

A-(2)- -3

C13-(1)- -1

C16-(1)- -4

F-(8)- -3

第4回(道田) 5-アミノレブリン酸・ポルフィリンを用いたがんの診断と治療

がん細胞中に特異的にプロトポルフィリンIXを大量発生させて診断と治療が行われていることを解説する。

C3-(1)- -2

C2-(3)- -7

第5回(平野) 質量分析法を利用した応用分析

Metabolomics (Metabolomic analysis) について学ぶ。イメージング質量分析について学ぶ。

C3-(1)- -1

C3-(1)- -2

C3-(1)- -1

C3-(1)- -2

第6回(山原) ジェネリック医薬品とレギュラトリーサイエンス

ジェネリック医薬品について説明できる。

後発医薬品とその役割について理解する。

異なる製剤処方間(先発品と後発品、開発途中の製剤処方変更など)の生物学的同等性を評価できる。(知識・技能)

・ GMPの実施状況を見聞し、その重要性について討議する。(知識・態度)

・ レギュラトリーサイエンスに基づく医薬品等の品質の評価法を理解する。

・ 医薬品等の開発と規制における国際調和の動向について理解する。

G-(4)- -5

G-(7)- -2

第7回(藤井) 光を含む電磁波や放射線を用いた分析技術

医療分野で用いられる画像診断技術の基本原則について学び、それらに関する最近の技術革新と応用について学ぶ。

C2-(3)- -7

C2-(3)- -9

第8回(黒井) 振動分光を軸とした医薬学研究

振動分光法(赤外分光法・ラマン分光法)の医薬研究における適用について学ぶ。原理などの基礎から深層学習と組み合わせ応用など最新の研究までを解説する。

C3-(1)- -3

C4-(4)- -2

2022年度 前期～後期

1.0単位

分析・製剤技術の最前線 [15～18]

藤井 文彦、安藤 徹、市川 秀喜、黒井 邦巧、平野 裕之、道田 隆、山原 弘

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり5年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

精密化医療・個別化医療が進む近未来の医療では、平均的な患者に基づきデザインされた従来の画一的な予防・治療から、患者の過去の診断履歴なども含めた現在のバイタルデータ、および彼らを取りまく環境変数を考慮した予防・診断・治療へと移行していくことが予想される。治療にあたっては患者ごとに必要な医薬品を判断するとともに、それらを迅速に製剤化することが求められる。医薬品の特性そして患者の特徴も含めた膨大なデータから、最重要パラメーターを抽出する手法の開発は必須課題ではあるものの、解析を支える様々な精密データの取得と製剤化の技術革新は以前にも増して重要性を帯びている。以上を踏まえて本授業では、分析・製剤技術に関する最新の知見を学ぶことを目的とする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

【市川】

E5-(2)- -2 製剤化の単位操作、汎用される製剤機械および代表的な製剤の具体的な製造工程について説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

E5-(1)- -5 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。

E5-(2)- -3 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。

【安藤】

E1-(1)- -6 薬物の体内動態(吸収、分布、代謝、排泄)と薬効発現の関わりについて説明できる。

E5-(1)- -2 代表的な分散系(分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など)を列挙し、その性質について説明できる。

G-(1)-3 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的

に思考できる。(知識・技能・態度)

JB-(9)- -4 質問に対して的確な応答ができる。(技能)

【道田】

C2-(4)- -2 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。

C2-(6)- -5 代表的な画像診断技術(X線検査, MRI, 超音波, 内視鏡検査, 核医学検査など)について概説できる。

【平野】

C2-(4)- -1 質量分析法の原理および応用例を説明できる。

AD-C2- -1 質量分析法の生体分子解析への応用例について説明できる。

【山原】

B-(2)- -11 レギュラトリーサイエンスの必要性和意義について説明できる。

B-(3)- -3 後発医薬品とその役割について説明できる。

AD-B- -1 レギュラトリーサイエンスに基づく医薬品等の品質, 有効性及び安全性の評価法について説明できる。

【藤井】

C2-(6)- -5 代表的な画像診断技術(X線検査, MRI, 超音波, 内視鏡検査, 核医学検査など)について概説できる。

AD-C2- -3 薬学領域で繁用されるその他の分析技術(バイオイメージング, マイクロチップなど)について概説できる。

【黒井】

C2-(4)- -3 赤外吸収(IR)スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。

C3-(4)- -2 IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し, 帰属することができる。(知識・技能)

<授業のキーワード>

【市川】

ナノ粉砕, 3D-プリンティング技術, Spritam?, Zip-dose technology, 連続生産プロセス, 服薬アシスト型パッケージ, デジタルメディシン, Abilify Mycite?, オンデマンド・パーソナライズドメディシン

【安藤】

難水溶性薬物, Nanosuspension, in vivo study, Question Formulation Technique

【道田】

蛍光光度法, 内視鏡, プロドラッグ, ヘム, ポルフィリン, がん診断, がん治療

【平野】

Metabolomics (Metabolomic analysis)

【山原】

後発医薬品, GMP, レギュラトリーサイエンス, 製剤開発, ICH

【藤井】

X線検査, MRI, PET, 光学顕微鏡, 電子顕微鏡, 吸光度測定法, 蛍光光度法, 近赤外分光法

【黒井】

振動分光法, 化学結合, 生体分子構造, ラマンイメージング, 赤外イメージング

<授業の進め方>

【全員】

授業計画に従って主に講義を行ないます。ただし, 授業の順番については変更になることがあります。

<履修するにあたって>

【市川】

講義の一部に英語によるプレゼンテーション動画や英文の医薬品添付文書等を教材に用いますので, 必要に応じて英語のリスニングやリーディングに慣れておいてください。

オフィスアワー: 随時(不在の時もありますので, 事前に電子メールでアポイントメントを取ることを勧めます)

【安藤】

オフィスアワー: 電子メールで日程調整して対応します。

【道田】

オフィスアワー: 金曜日(15:30-17:00)。

【平野】

2年生後期「機器分析の原理と応用」を一度復習してから講義に臨んでください。

オフィスアワー: 金曜日(15:30-17:00)。必ず事前に電子メールでアポイントメントを取る。

【山原】

オフィスアワー: 随時(不在の時もありますので, 事前に電子メールでアポイントメントを取ることをアポイントメントを取ることを勧めます)。

【黒井】

オフィスアワー: 随時(不在の時もありますので, 事前に電子メールでアポイントメントを取って下さい)

<授業時間外に必要な学修>

【全員】

事後学習として, 講義内容を復習しその内容を十分に理解した上で, 課題レポートを作成すること(目安として1時間)。

<提出課題など>

【全員】

各回終了時に与えられた課題についてレポートを提出する。

<成績評価方法・基準>

【全員】 提出されたレポートの内容を基本とし, 授業中の参加態度も含め総合的に評価します。なお, レポートは, 考量の度合いと記述の論理性を重視します。

<テキスト>

【全員】 講義資料を印刷して配布します。

<授業計画>

第1回(市川) 固形製剤プロセスの最前線

高齢化社会の到来によって膨大化し続ける医療費の抑制はわが国における喫緊の課題であり、その方策として、製剤化に難のある物性を有する原薬候補化合物の効率的な改善や医薬品製剤の生産・流通コストの低減が挙げられる。ここでは、難水溶性の薬物の溶解性改善手法ならびに固形製剤の連続生産システムを取り上げ、そのコンセプトと特徴を学ぶ。

E5-(2)- -2

E5-(1)- -5

第2回(市川) 製剤プロセスと服薬支援システムの近未来

医療技術は日進月歩の進化を遂げており、新しい技術開発の取り組みが盛んになされている。医薬品の製剤プロセスや服薬支援システムも例外ではない。ここでは、固形製剤のパラダイムシフトをもたらすと目されている3D-プリンティング技術を利用した全く新しい錠剤製造技術、服薬支援の高度化を目指す服薬アシスト型パッケージや次世代の革新的な服薬支援システムともいわれるデジタルメディシンなどの最新トピックスについて、それらのコンセプトと特徴を学ぶ。

E5-(2)- -2

JB-(3)- -2

E5-(2)- -3

第3回(安藤) 難水溶性薬物の吸収改善

薬物の溶解性は、その生体への吸収性に密接に関係する重要な物性であり、たとえば、その溶解性の低さから消化管吸収性に乏しい難水溶性薬物では、さまざまな製剤学的手法の利用による溶解性の改善が図られてきた。ここでは、その一端として、薬物原末をナノサイズに微細化した、いわゆるNanosuspension(NS)の開発について、その調製と実用化に向けた in vivo study の研究紹介を通じ、Question Formulation Techniqueの手法を交えて学ぶ。

E1-(1)- -6

E5-(1)- -2

G-(1)-3

JB-(9)- -4

第4回(道田) 5-アミノレブリン酸・ポルフィリンを用いたがんの診断と治療

がん細胞中に特異的にプロトポルフィリンIXを大量発生させて診断と治療が行われていることを解説する。

C2-(4)- -2

C2-(6)- -5

第5回(平野) 質量分析法を利用した応用分析

Metabolomics (Metabolomic analysis) について学ぶ。イメージング質量分析について学ぶ。

C2-(4)- -1

AD-C2- -1

C2-(4)- -1

AD-C2- -1

第6回(山原) ジェネリック医薬品とレギュラトリーサイエンス

ジェネリック医薬品について説明できる。

後発医薬品とその役割について理解する。

異なる製剤処方間(先発品と後発品、開発途中の製剤処方変更など)の生物学的同等性を評価できる。(知識・技能)

・ GMPの実施状況を見聞し、その重要性について討議する。(知識・態度)

・ レギュラトリーサイエンスに基づく医薬品等の品質の評価法を理解する。

・ 医薬品等の開発と規制における国際調和の動向について理解する。

B-(2)- -11

B-(3)- -3

AD-B- -1

第7回(藤井) 光を含む電磁波や放射線を用いた分析技術

医療分野で用いられる画像診断技術の基本原則について学び、それらに関する最近の技術革新と応用について学ぶ。

C2-(6)- -5

AD-C2- -3

第8回(黒井) 振動分光を軸とした医薬学研究

振動分光法(赤外分光法・ラマン分光法)の医薬研究における適用について学ぶ。原理などの基礎から深層学習と組み合わせ応用など最新の研究までを解説する。

C2-(4)- -3

C3-(4)- -2

2022年度 前期

1.5単位

免疫学 [15~18]

鷹野 正興

<授業の方法>

対面授業を予定しています。

Zoom授業

正興 鷹野さんがあなたを予約されたZoomミーティングに招待しています。

トピック: 免疫学

時間: こちらは定期的ミーティングです いつでも

Zoomミーティングに参加する

<https://zoom.us/j/91752803696?pwd=b09JTlVuVVI4MDdlZjVyUW1uMG5VQT09>

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

免疫学を理解することがなぜ必要なのかについて述べます。私達は日常生きていく上で、常に外敵の侵入という危険にさらされています。それは細菌、ウイルス、寄生虫など枚挙に暇がありません。しかし、健康な人はそれらを防御出来ますし、罹患しても、外敵を追い出して回復します。また外敵だけでなく、内なる敵、「がん」からも、健康な体では免疫系が守ってくれています。したがって薬剤師になる上で、疾患からカラダを守る仕組みを理解することは必要なことなのです。

本講義では、「生体の恒常性が崩れたときに生ずる変化を理解できるようになるために、免疫反応による生体防御機構とその破綻に関する基本的事項を修得する」ことを目的として、前半では「ヒトの主な生体防御反応としての免疫応答に関する基本的事項を修得」し、また後半では「免疫応答の制御とその破綻、および免疫反応の臨床応用に関する基本的事項を修得」できるように計画した。本講義では、免疫系の基本構造や多様性形成機序、さらには炎症・アレルギーに至る疾患との関連性について学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C8-(1)- -1 1) 異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー、および補体の役割について説明できる。

C8-(1)- -2 2) 免疫反応の特徴（自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容）を説明できる。

C8-(1)- -3 3) 自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。

C8-(1)- -4 4) 体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。

C8-(1)- -1 1) 免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。

C8-(1)- -2 2) 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。

C8-(1)- -3 3) 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。

C8-(1)- -1 1) 自然免疫および獲得免疫における異物の認識を比較して説明できる。

C8-(1)- -2 2) MHC 抗原の構造と機能および抗原提

示での役割について説明できる。

C8-(1)- -3 3) T 細胞と B 細胞による抗原認識の多様性（遺伝子再構成）と活性化について説明できる。

C8-(1)- -4 4) 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。

C8-(1)- -5 5) 免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。

C8-(2)- -1 1) 炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。

C8-(2)- -2 2) アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。

C8-(2)- -3 3) 自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。

C8-(2)- -4 4) 臓器移植と免疫反応の関わり（拒絶反応、免疫抑制剤など）について説明できる。

C8-(2)- -5 5) 感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。

C8-(1)- -4 4) 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。

C8-(1)- -5 5) 免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。

C8-(2)- -1 1) 炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。

C8-(2)- -2 2) アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。

C8-(2)- -3 3) 自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。

C8-(2)- -4 4) 臓器移植と免疫反応の関わり（拒絶反応、免疫抑制剤など）について説明できる。

C8-(2)- -5 5) 感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。

C8-(2)- -6 6) 腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。

C8-(2)- -1 1) ワクチンの原理と種類（生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど）について説明できる。

オリジナルSBOs

抗体の多様性はどのように形成されるか説明出来る。

遺伝子の再編成と選択的スプライシングの違いについて概説出来る。

医療において用いられる抗体医薬品について概説出来る。

抗体医薬品の作用機序について、概説出来る。

< 授業のキーワード >

免疫応答、自己と非自己の識別、アレルギー

< 授業の進め方 >

授業計画に沿って12回の授業を行います。講義を60分
行ったあとに学生同士で資料作製し、プレゼンを行って
もらう予定です。サインペンを用意しておいてください。
< 履修するにあたって >

免疫学を理解するためには、まず、そのシステムの全容
をざっくりとつかんでください。そのためには、「好き
になる免疫学」で概要をつかんで、授業に出ることが近
道です。

オフィスアワー：金曜日午後（その他の曜日でも構いま
せんが、あらかじめ予約してくれると確実です。）

< 授業時間外に必要な学修 >

「好きになる免疫学」範囲に相当する部分を読んで予習
すること。授業前にプレテスト、授業後にポストテスト
を行います、必ず提出してください。また、授業後に必ず
復習すること。

< 提出課題など >

適宜連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験によって評価します。プレテスト、ポストテス
ト提出で1回1点、計12点加点します。

< テキスト >

「免疫学」ベーシック薬学教科書シリーズ10（化学同人
）、「好きになる免疫学」講談社サイエンティフィック
< 授業計画 >

第1回 免疫現象の理解と生体防御の基本事項

「好きになる免疫学」で学ぶ免疫学の概要1

第2回 抗体の構造と機能

「好きになる免疫学」で学ぶ免疫学の概要2

第3回 抗体の特異性と多様性、多様性の形成機序

「好きになる免疫学」で学ぶ免疫学の概要3

第4回 免疫系で働く器官と細胞

免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。

免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。

免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明
できる。

第5回 補体と自然免疫

MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について
説明できる。免疫系に関わる主なサイトカインを挙
げ、その作用を概説できる。

第6回 主要組織適合性抗原

MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について
説明できる。免疫系に関わる主なサイトカインを挙
げ、その作用を概説できる。

第7回 T細胞の抗原認識とセレクション

MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について
説明できる。T細胞とB細胞による抗原認識の多様性
（遺伝子再構成）と活性化について説明できる。

第8回 抗体医薬

ワクチンの原理と種類（生ワクチン、不活化ワクチン、
トキシイド、混合ワクチンなど）について説明できる。
モノクローナル抗体とポリクローナル抗体について説明
できる。

血清療法と抗体医薬について概説できる。

第9回 アレルギーの基礎

アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について
説明できる。

第10回 炎症反応の基礎

炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説
明できる。自己免疫疾患と免疫不全症候群について
概説できる。

第11回 移植免疫学、免疫抑制薬

臓器移植と免疫反応の関わり（拒絶反応、免疫抑制剤な
ど）について説明できる。

感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。

腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。

第12回 感染症とワクチン

感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。ワ
クチンの原理と種類（生ワクチン、不活化ワクチン、ト
キシイド、混合ワクチンなど）について説明できる。

2022年度 前期

1.5単位

免疫学 [19~]

鷹野 正興

< 授業の方法 >

対面授業を予定しています。

Zoom授業

正興 鷹野さんがあなたを予約されたZoomミーティング
に招待しています。

トピック：免疫学

時間：こちらは定期的ミーティングです いつでも

Zoomミーティングに参加する

<https://zoom.us/j/91752803696?pwd=b09JTIVuVvV14MDdlZjVyUW1uMG5VQT09>

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専
門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

免疫学を理解することがなぜ必要なのかについて述べま
す。私達は日常生きていく上で、常に外敵の侵入という

危険にさらされています。それは細菌、ウイルス、寄生虫など枚挙に暇がありません。しかし、健康な人はそれらを防御出来ますし、罹患しても、外敵を追い出して回復します。また外敵だけでなく、内なる敵、「がん」からも、健康な体では免疫系が守ってくれています。したがって薬剤師になる上で、疾患からカラダを守る仕組みを理解することは必要なことなのです。

本講義では、「生体の恒常性が崩れたときに生ずる変化を理解できるようになるために、免疫反応による生体防御機構とその破綻に関する基本的事項を修得する」ことを目的として、前半では「ヒトの主な生体防御反応としての免疫応答に関する基本的事項を修得」し、また後半では「免疫応答の制御とその破綻、および免疫反応の臨床応用に関する基本的事項を修得」できるように計画した。本講義では、免疫系の基本構造や多様性形成機序、さらには炎症・アレルギーに至る疾患との関連性について学ぶ。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

C8-(1)- -1 1) 異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー、および補体の役割について説明できる。

C8-(1)- -2 2) 免疫反応の特徴(自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容)を説明できる。

C8-(1)- -3 3) 自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。

C8-(1)- -4 4) 体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。

C8-(1)- -1 1) 免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。

C8-(1)- -2 2) 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。

C8-(1)- -3 3) 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。

C8-(1)- -1 1) 自然免疫および獲得免疫における異物の認識を比較して説明できる。

C8-(1)- -2 2) MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について説明できる。

C8-(1)- -3 3) T 細胞と B 細胞による抗原認識の多様性(遺伝子再構成)と活性化について説明できる。

C8-(1)- -4 4) 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。

C8-(1)- -5 5) 免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。

C8-(2)- -1 1) 炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。

C8-(2)- -2 2) アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。

C8-(2)- -3 3) 自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。

C8-(2)- -4 4) 臓器移植と免疫反応の関わり(拒絶反応、免疫抑制剤など)について説明できる。

C8-(2)- -5 5) 感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。

C8-(1)- -4 4) 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。

C8-(1)- -5 5) 免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。

C8-(2)- -1 1) 炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。

C8-(2)- -2 2) アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。

C8-(2)- -3 3) 自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。

C8-(2)- -4 4) 臓器移植と免疫反応の関わり(拒絶反応、免疫抑制剤など)について説明できる。

C8-(2)- -5 5) 感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。

C8-(2)- -6 6) 腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。

C8-(2)- -1 1) ワクチンの原理と種類(生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど)について説明できる。

オリジナルSB0s

抗体の多様性はどのように形成されるか説明出来る。

遺伝子の再編成と選択的スプライシングの違いについて概説出来る。

医療において用いられる抗体医薬品について概説出来る。

抗体医薬品の作用機序について、概説出来る。

<授業のキーワード>

免疫応答、自己と非自己の識別、アレルギー

<授業の進め方>

授業計画に沿って12回の授業を行います。講義を60分行ったあとに学生同士で資料作製し、プレゼンを行ってもらう予定です。サインペンを用意しておいてください。

<履修するにあたって>

免疫学を理解するためには、まず、そのシステムの全容をざっくりとつかんでください。そのためには、「好きになる免疫学」で概要をつかんで、授業に出ることが近道です。

オフィスアワー：金曜日午後(その他の曜日でも構いませんが、あらかじめ予約してくれると確実です。)

<授業時間外に必要な学修>

「好きになる免疫学」範囲に相当する部分を読んで予習すること。授業前にプレテスト、授業後にポストテストを行います、必ず提出してください。また授業後には必ず復習すること。

< 提出課題など >

適宜連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験によって評価します。プレテスト、ポストテスト提出で1回1点、計12点加点します。

< テキスト >

「免疫学」ベーシック薬学教科書シリーズ10(化学同人)、「好きになる免疫学」講談社サイエンティフィック

< 授業計画 >

第1回 免疫現象の理解と生体防御の基本事項

「好きになる免疫学」で学ぶ免疫学の概要1

第2回 抗体の構造と機能

「好きになる免疫学」で学ぶ免疫学の概要2

第3回 抗体の特異性と多様性、多様性の形成機序

「好きになる免疫学」で学ぶ免疫学の概要3

第4回 免疫系で働く器官と細胞

免疫に關与する組織を列挙し、その役割を説明できる。

免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。

免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。

第5回 補体と自然免疫

MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について説明できる。免疫系に關わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。

第6回 主要組織適合性抗原

MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について説明できる。免疫系に關わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。

第7回 T細胞の抗原認識とセレクション

MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について説明できる。T細胞とB細胞による抗原認識の多様性(遺伝子再構成)と活性化について説明できる。

第8回 抗体医薬

ワクチンの原理と種類(生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど)について説明できる。モノクローナル抗体とポリクローナル抗体について説明できる。

血清療法と抗体医薬について概説できる。

第9回 アレルギーの基礎

アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。

第10回 炎症反応の基礎

炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。

第11回 移植免疫学、免疫抑制薬

臓器移植と免疫反応の関わり(拒絶反応、免疫抑制剤など)について説明できる。

感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。

腫瘍排除に關与する免疫反応について説明できる。

第12回 感染症とワクチン

感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。ワクチンの原理と種類(生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチンなど)について説明できる。

2022年度 前期

1.5単位

薬学英語入門 [15~18]

入江 慶

< 授業の方法 >

対面講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1と2を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

近年、薬剤師として医療に携わる上で英語力は必要不可欠である。英語論文を読むことが必要なケースもしばしば遭遇する。

本科目では薬学の専門的な英単語・英文・英語論文に意欲的に触れ、英語で書かれた科学的情報を正しく読み取るために必要な知識・能力を自ら積極的に習得する。

< 到達目標 >

学生が、以下の能力を自ら望んで意欲的かつ積極的に身につけられることを目標とする。

・科学、医療に關連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる [JB-(3)- -1]。

・科学、医療に關して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる [JB-(3)- -2]。

・自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる [JB-(3)- -2]。

・科学、医療に關連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる [JB-(3)- -3]。

・科学、医療に關連する簡単な文章を英語で書くことができる [JB-(3)- -4]。(知識・技能)

・薬学に關する基本的な英単語・英文を理解し、必要な情報を読み取れるようになること。

・4年次以降の研究室配属後や将来薬剤師になってからも役立つ英語力を身につけられること。

< 授業のキーワード >

英語、医療、自然科学、生命科学、薬学研究、薬剤師

< 授業の進め方 >

予習を前提で進めます。必ず予習をしてください。

< 履修するにあたって >

履修者は、以下の担当者に必ず第1回講義までに連絡すること。

< 授業時間外に必要な学修 >

課題のための参考情報

- ・英辞郎 on the WEB (<https://www.alc.co.jp/>)
- ・ライフサイエンス辞書 (<https://lsd-project.jp/cgi-bin/lsdproj/ejlookup04.pl>)

高校時の辞書ではなく、医療用の専門英語が調べられる辞書を利用してください。

< 提出課題など >

授業中に連絡

< 成績評価方法・基準 >

定期試験90%、平常点（受講態度・予習状況・出席状況などを考慮）10%で評価します。

定期試験受験資格について

3回の無断欠席で定期試験の受験資格を失う。2回の遅刻で1回欠席扱いとする。

< テキスト >

その都度テキスト・資料を配布します。

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 薬学英語を学ぶ

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

- 1) オリエンテーション
- 2) 薬学英語を学ぶ意義
- 3) 薬学英語の読み方
- 4) 薬学英語表現の基本

第2回 化学に関する英単語・英文

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

- 1) 化学に関する英単語
- 2) 化学に関する英文の内容理解

第3回 生物に関する英単語・英文

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

- 1) 生物に関する英単語
- 2) 生物に関する英文の内容理解

第4回 臓器・疾患に関する英単語と英文

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

- 1) 臓器・疾患に関する英単語
- 2) 臓器・疾患に関する英文の内容理解

第5回 医療薬学に関する論文の要旨を読む

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

医療薬学（薬学的研究や薬剤師の活動等）に関する日本語論文の要旨（英文）の内容理解

はじめに内容・背景の解説を行う。

第6回 医療薬学に関する論文の要旨を読む

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

医療薬学（薬学的研究や薬剤師の活動等）に関する日本語論文の要旨（英文）の内容理解

はじめに内容・背景の解説を行う。

第7回 医療薬学に関する論文の要旨を読む

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

薬学研究や薬剤師の活動に関する日本語論文の英文要旨の内容理解

はじめに内容・背景の解説を行う。

第8回 医療薬学に関する論文の要旨を読む

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

薬学研究や薬剤師の活動に関する英語論文の内容理解

はじめに内容・背景の解説を行う。

第9回 医療に関する科学的論文（英文）を読む

JB-(3)- -1

JB-(3)- -2

JB-(3)- -2

JB-(3)- -3

JB-(3)- -4

医療に関する科学的論文（英文）の内容理解

はじめに内容・背景の解説を行う。

第10回 医療に関する科学的論文（英文）を読む

- JB-(3)- -1
- JB-(3)- -2
- JB-(3)- -2
- JB-(3)- -3
- JB-(3)- -4

医療に関する科学的論文（英文）の内容理解

はじめに内容・背景の解説を行う。

第11回 医療に関する科学的論文（英文）を読む

- JB-(3)- -1
- JB-(3)- -2
- JB-(3)- -2
- JB-(3)- -3
- JB-(3)- -4

医療に関する科学的論文（英文）の内容理解

はじめに内容・背景の解説を行う。

第12回 医療に関する科学的論文（英文）を読む

- JB-(3)- -1
- JB-(3)- -2
- JB-(3)- -2
- JB-(3)- -3
- JB-(3)- -4

医療に関する科学的論文（英文）の内容理解

はじめに内容・背景の解説を行う。

2022年度 前期～後期

0.5単位

薬学応用演習 [19～]

日置 和人、鷹野 正興、中川 公恵、野ヶ峯 亜由美、濱田 美知子、山口 孝子

< 授業の方法 >

演習

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2-6を目指す。

https://www.kobegakuin.ac.jp/education/faculty_pharmacy/policy.html?id=dp

この演習では、学習の在り方、理解の道筋を学ぶことを目標とする。

演習を題材に自分で学習する力をつけ、共用試験CBTに対応し、次年度の実務実習に備える。

1-4年次で養うべき基礎科目について演習でアウトプットを行う。

学力向上を目指して、個々の問題、集団としての問題を抽出し、解決策を討論する。

< 到達目標 >

薬学コアカリキュラムのすべての範囲での基本的なレベルの能力を付けることを目標とする。A 基本事項（1）薬剤師の使命（2）薬剤師に求められる倫理観（3）信頼関係の構築（4）多職種連携協働とチーム医療（5）自己

研鑽と次世代を担う人材の育成

B 薬学と社会（1）人と社会に関わる薬剤師（2）薬剤師と医薬品等に係る法規範（3）社会保障制度と医療経済（4）地域における薬局と薬剤師

C 薬学基礎

C1 物質の物理的性質（1）物質の構造（2）物質のエネルギーと平衡（3）物質の変化

C2 化学物質の分析（1）分析の基礎（2）溶液中の化学平衡（3）化学物質の定性分析・定量分析（4）機器を用いる分析法（5）分離分析法（6）臨床現場で用いる分析技術

C3 化学物質の性質と反応（1）化学物質の基本的性質（2）有機化合物の基本骨格の構造と反応（3）官能基の性質と反応（4）化学物質の構造決定（5）無機化合物・錯体の構造と性質

C4 生体分子・医薬品を化学による理解（1）医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質（2）生体反応の化学による理解（3）医薬品の化学構造と性質、作用

C5 自然が生み出す薬物（1）薬になる動植物（2）薬の宝庫としての天然物

C6 生命現象の基礎（1）細胞の構造と機能（2）生命現象を担う分子（3）生命活動を担うタンパク質（4）生命情報を担う遺伝子（5）生体エネルギーと生命活動を支える代謝系（6）細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達（7）細胞の分裂と死

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（1）人体の成り立ち（2）生体機能の調節

C8 生体防御と微生物（1）身体をまもる（2）免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用（3）微生物の基本（4）病原体としての微生物

D 衛生薬学

D1 健康（1）社会・集団と健康（2）疾病の予防（3）栄養と健康

D2 環境（1）化学物質・放射線の生体への影響（2）生活環境と健康

E 医療薬学

E1 薬の作用と体の変化（1）薬の作用（2）身体の病的変化を知る（3）薬物治療の位置づけ（4）医薬品の安全性

E2 薬理・病態・薬物治療（1）神経系の疾患と薬（2）免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬（3）循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬（4）呼吸器系・消化器系の疾患と薬（5）代謝系・内分泌系の疾患と薬（6）感覚器・皮膚の疾患と薬（7）病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬（8）バイオ・細胞医薬品とゲノム情報（9）要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション（10）医療の中の漢方薬（11）薬物治療の最適化

E3 薬物治療に役立つ情報（1）医薬品情報（2）患者情報（3）個別化医療

E4 薬の生体内運命(1)薬物の体内動態(2)薬物動態の解析

E5 製剤化のサイエンス(1)製剤の性質(2)製剤設計(3)DDS(Drug Delivery System:薬物送達システム)

F 薬学臨床(1)薬学臨床の基礎(2)処方せんに基づく調剤(3)薬物療法の実践(4)チーム医療への参画(5)地域の保健・医療・福祉への参画

<授業のキーワード>

物理系薬学、医療薬学[薬理・薬物治療系]、化学系薬学、医療薬学[情報系]、薬学と社会、生物系薬学、医療薬学[薬剤系]、衛生薬学、薬学臨床

<授業の進め方>

この科目は主に演習時間中は、演習問題を解くことで自習のアウトプットを行います。予習の後、演習時間中に小テストを行う。小テストに不合格だったものは、別の時間に不合格演習を行う。最低要求レベルとして、CBT合格レベルの学力を養う。

<履修するにあたって>

参考書や問題集を使って自習してから演習に臨むこと。演習後は復習をし、知識を定着させること。本演習はCBT合格を目指すだけでなく、薬剤師国家試験に対応できる学力の基礎を養う。そのためには、学習の在り方、理解の道筋を学ぶ姿勢を持って、単なる知識の詰め込みではなく問題解決のベースとしての知識習得を意識してください。授業はオムニバス形式で行うため、講義の順番は前後することがあります。

<授業時間外に必要な学修>

自主学習を基本とする。目安として4時間程度の自主学習と、事後学習として、必ず復習し不明な点は次週までに解決するために目安として3時間程度が必要。

<提出課題など>

毎回の小テスト不合格者には課題が課される場合があります。

<成績評価方法・基準>

演習時間中に毎時間小テストを行う(30%)。最後の演習の後、試験を行う(70%)

<テキスト>

1-4年までの薬学専門科目で使用したすべての教科書

<参考図書>

コアカリ重点ポイント集(薬学ゼミナール) 薬剤師国家試験 領域別問題集(薬学ゼミナール)

<授業計画>

第1回 物理系薬学

C1 物質の物理的性質

第2回 物理系薬学

C2 化学物質の分析

第3回 化学系薬学

C3 化学物質の性質と反応

第4回 化学系薬学

C4 生体分子・医薬品を化学による理解

第5回 生物系薬学

C6 生命現象の基礎

第6回 生物系薬学

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 C8 生体防御と微生物

第7回 医療薬学[薬理・薬物治療系]

E1 薬の作用と体の変化 E2 薬理・病態・薬物治療(1)神経系の疾患と薬

第8回 医療薬学[薬理・薬物治療系]

E2 薬理・病態・薬物治療(2)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

第9回 医療薬学[薬理・薬物治療系]

E2 薬理・病態・薬物治療(3)循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬

第10回 医療薬学[情報系]

E3 薬物治療に役立つ情報

第11回 医療薬学[薬剤系]

E4 薬の生体内運命

第12回 医療薬学[薬剤系]

E5 製剤化のサイエンス

第13回 薬学と社会

B 薬学と社会

第14回 衛生薬学

D1 健康

第15回 衛生薬学

D2 環境

第16回 薬学臨床

F 薬学臨床(1)薬学臨床の基礎(2)処方せんに基づく調剤

第17回 薬学臨床

F 薬学臨床(3)薬物療法の実践(4)チーム医療への参画(5)地域の保健・医療・福祉への参画

第18回 基本事項

A 基本事項(3)信頼関係の構築(4)多職種連携協働とチーム医療

2022年度 前期～後期

0.5単位

薬学応用演習 [19~]

日置 和人、鷹野 正興、中川 公恵、野ヶ峯 亜由美、濱田 美知子、山口 孝子

<授業の方法>

演習

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2-6を目指す。
https://www.kobegakuin.ac.jp/education/faculty_pharmacy/policy.html?id=dp

この演習では、学習の在り方、理解の道筋を学ぶことを目標とする。

演習を題材に自分で学習する力をつけ、共用試験CBTに対応し、次年度の実務実習に備える。

1-4年次で養うべき基礎科目について演習でアウトプットを行う。

学力向上を目指して、個々の問題、集団としての問題を抽出し、解決策を討論する。

<到達目標>

薬学コアカリキュラムのすべての範囲での基本的なレベルの能力を付けることを目標とする。A 基本事項(1) 薬剤師の使命(2) 薬剤師に求められる倫理観(3) 信頼関係の構築(4) 多職種連携協働とチーム医療(5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成

B 薬学と社会(1) 人と社会に関わる薬剤師(2) 薬剤師と医薬品に係る法規範(3) 社会保障制度と医療経済(4) 地域における薬局と薬剤師

C 薬学基礎

C1 物質の物理的性質(1) 物質の構造(2) 物質のエネルギーと平衡(3) 物質の変化

C2 化学物質の分析(1) 分析の基礎(2) 溶液中の化学平衡(3) 化学物質の定性分析・定量分析(4) 機器を用いる分析法(5) 分離分析法(6) 臨床現場で用いる分析技術

C3 化学物質の性質と反応(1) 化学物質の基本的性質(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応(3) 官能基の性質と反応(4) 化学物質の構造決定(5) 無機化合物・錯体の構造と性質

C4 生体分子・医薬品を化学による理解(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質(2) 生体反応の化学による理解(3) 医薬品の化学構造と性質、作用

C5 自然が生み出す薬物(1) 薬になる動植物(2) 薬の宝庫としての天然物

C6 生命現象の基礎(1) 細胞の構造と機能(2) 生命現象を担う分子(3) 生命活動を担うタンパク質(4) 生命情報を担う遺伝子(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達(7) 細胞の分裂と死

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節(1) 人体の成り立ち(2) 生体機能の調節

C8 生体防御と微生物(1) 身体をまもる(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用(3) 微生物の基本(4) 病原体としての微生物

D 衛生薬学

D1 健康(1) 社会・集団と健康(2) 疾病の予防(3) 栄養と健康

D2 環境(1) 化学物質・放射線の生体への影響(2) 生活環境と健康

E 医療薬学

E1 薬の作用と体の変化(1) 薬の作用(2) 身体の病的変化を知る(3) 薬物治療の位置づけ(4) 医薬品の安全性

E2 薬理・病態・薬物治療(1) 神経系の疾患と薬(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬(7) 病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報(9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション(10) 医療の中の漢方薬(11) 薬物治療の最適化

E3 薬物治療に役立つ情報(1) 医薬品情報(2) 患者情報(3) 個別化医療

E4 薬の生体内運命(1) 薬物の体内動態(2) 薬物動態の解析

E5 製剤化のサイエンス(1) 製剤の性質(2) 製剤設計(3) DDS (Drug Delivery System: 薬物送達システム)

F 薬学臨床(1) 薬学臨床の基礎(2) 処方せんに基づく調剤(3) 薬物療法の実践(4) チーム医療への参画(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

<授業のキーワード>

物理系薬学、医療薬学[薬理・薬物治療系]、化学系薬学、医療薬学[情報系]、薬学と社会、生物系薬学、医療薬学[薬剤系]、衛生薬学、薬学臨床

<授業の進め方>

この科目は主に演習時間中は、演習問題を解くことで自習のアウトプットを行います。予習の後、演習時間中に小テストを行う。小テストに不合格だったものは、別の時間に不合格演習を行う。最低要求レベルとして、CBT合格レベルの学力を養う。

<履修するにあたって>

参考書や問題集を使って自習してから演習に臨むこと。演習後は復習をし、知識を定着させること。本演習はCBT合格を目指すだけでなく、薬剤師国家試験に対応できる学力の基礎を養う。そのためには、学習の在り方、理解の道筋を学ぶ姿勢を持って、単なる知識の詰め込みではなく問題解決のベースとしての知識習得を意識してください。授業はオムニバス形式で行うため、講義の順番は前後することがあります。

<授業時間外に必要な学修>

自主学習を基本とする。目安として4時間程度の自主学習と、事後学習として、必ず復習し不明な点は次週までに解決するために目安として3時間程度が必要。

<提出課題など>

毎回の小テスト不合格者には課題が課される場合があります。

<成績評価方法・基準>

演習時間中に毎時間小テストを行う(30%)。最後の演習の後、試験を行う(70%)

<テキスト>

1-4年までの薬学専門科目で使用したすべての教科書

<参考図書>

< 授業計画 >

- 第1回 物理系薬学
C1 物質の物理的性質
第2回 物理系薬学
C2 化学物質の分析
第3回 化学系薬学
C3 化学物質の性質と反応
第4回 化学系薬学
C4 生体分子・医薬品を化学による理解
第5回 生物系薬学
C6 生命現象の基礎
第6回 生物系薬学
C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 C8 生体防御と微生物
第7回 医療薬学[薬理・薬物治療系]
E1 薬の作用と体の変化 E2 薬理・病態・薬物治療(1) 神経系の疾患と薬
第8回 医療薬学[薬理・薬物治療系]
E2 薬理・病態・薬物治療(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬
第9回 医療薬学[薬理・薬物治療系]
E2 薬理・病態・薬物治療(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬
第10回 医療薬学[情報系]
E3 薬物治療に役立つ情報
第11回 医療薬学[薬剤系]
E4 薬の生体内運命
第12回 医療薬学[薬剤系]
E5 製剤化のサイエンス
第13回 薬学と社会
B 薬学と社会
第14回 衛生薬学
D1 健康
第15回 衛生薬学
D2 環境
第16回 薬学臨床
F 薬学臨床(1) 薬学臨床の基礎(2) 処方せんに基づく調剤
第17回 薬学臨床
F 薬学臨床(3) 薬物療法の実践(4) チーム医療への参画(5) 地域の保健・医療・福祉への参画
第18回 基本事項
A 基本事項(3) 信頼関係の構築(4) 多職種連携協働とチーム医療

2022年度 前期

1.5単位

薬学語学 A[19~]

角田 慎一、伊波 直子

< 授業の方法 >

対面授業(演習)

< 授業の目的 >

この科目は、選択語学科目であり2年次に担当している。この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本講義は、英語読解の基礎を学ぶ科目として位置づけられる。近年、薬剤師として医療に携わるうえで英語の読解力は必要不可欠となっている。このような状況を鑑み、本講義では、様々な英単語や英熟語の知識、および英語読解力を身に付け、英語で書かれた科学的情報を正しく読みとることができるようになることを目的とする。

< 到達目標 >

科学、医療に関する代表的な用語・文章を英語で理解できるようになる。

以下の各SB0sを到達目標とする。

【 読む 】

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【 書く 】

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。(知識・技能)

【 聞く・話す 】

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。(技能)

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

< 授業のキーワード >

READING、COMPREHENSION QUESTIONS、MEDICAL TERMINOL

OGY、GRAMMAR、LISTENING & SPEAKING、WRITING

< 授業の進め方 >

原則毎回、教科書の既習項目に基づいた小テストを実施します。ペアワークやグループワークを数多く取り入れます。発言や発表の機会も多くある学生参加型の授業ですので積極的な参加が必要となります。

< 履修するにあたって >

1) 3分の2以上の出席に達しないときは、特別の事情がない限り単位認定されません。| 2) ペア・グループワークを通して、英語でのコミュニケーション能力を高めることを目的としています。そのため、クラスメイトと積極的に関わる姿勢が求められます。| 3) 授業の予習・復習をしっかりと行って毎回の授業に臨んでください。

< 授業時間外に必要な学修 >

1) 講師が指示をする単語や表現の暗記。(週30分程度)| 2) 授業日に学んだ箇所の音読と内容の復習。(週1時間程度)

< 提出課題など >

必要に応じて課された課題を提出。詳細は授業内で指示する。

< 成績評価方法・基準 >

授業への取り組みを60%、定期試験を40%とします。授業への取り組みは、各回に行う小テストを含みます。

< テキスト >

English for Student Pharmacists 1(成美堂)

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 オリエンテーション

自己紹介、授業の進め方、学習の要点などを学ぶ。

第2回 Unit 1:A 基本事項 コミュニケーション
コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第3回 Unit 1:A 基本事項 コミュニケーション
第2回の内容の小テスト、
コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第4回 Unit 3:B 薬学と社会 薬剤師の仕事
第3回の内容の小テスト、

人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第5回 Unit 3:B 薬学と社会 薬剤師の仕事
第4回の内容の小テスト、

人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第6回 Unit 5:C 薬学基礎 細胞の構造と機能
第5回の内容の小テスト、

生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第7回 Unit 5:C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第6回の内容の小テスト、
生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する

英文を学ぶ。

第8回 Unit 7:D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか
第7回の内容の小テスト、

健康と環境に関する英文を学ぶ

第9回 Unit 7:D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか
第8回の内容の小テスト、

健康と環境に関する英文を学ぶ

第10回 Unit 10:E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要)

第9回の内容の小テスト、

免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第11回 Unit 10:E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要

第10回の内容の小テスト、

免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第12回 まとめ

第11回の内容の小テスト、

第11回までのまとめ

2022年度 前期

1.5単位

薬学語学 B[19~]

角田 慎一、酒多 康嗣

< 授業の方法 >

対面授業(演習)

< 授業の目的 >

この科目は、選択語学科目であり2年次に配当している。この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本講義は、英語読解の基礎を学ぶ科目として位置づけられる。近年、薬剤師として医療に携わるうえで英語の読解力は必要不可欠となっている。このような状況を鑑み、本講義では、様々な英単語や英熟語の知識、および英語読解力を身に付け、英語で書かれた科学的情報を正しく読みとることができるようになることを目的とする。

< 到達目標 >

科学、医療に関する代表的な用語・文章を英語で理解できるようになる。

以下の各SB0sを到達目標とする。

【 読む】

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【 書く】

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。(知識・技能)

【 聞く・話す】

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。(技能)

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

< 授業のキーワード >

READING、COMPREHENSION QUESTIONS、MEDICAL TERMINOLOGY、GRAMMAR、LISTENING & SPEAKING、WRITING

< 授業の進め方 >

原則毎回、教科書の既習項目に基づいた小テストを実施します。ペアワークやグループワークを数多く取り入れます。発言や発表の機会も多くある学生参加型の授業ですので積極的な参加が必要となります。

< 履修するにあたって >

1) 3分の2以上の出席に達しないときは、特別の事情がない限り単位認定されません。| 2) ペア・グループワークを通して、英語でのコミュニケーション能力を高めることを目的としています。そのため、クラスメイトと積極的に関わる姿勢が求められます。| 3) 授業の予習・復習をしっかりと行って毎回の授業に臨んでください。

< 授業時間外に必要な学修 >

1) 講師が指示をする単語や表現の暗記。(週30分程度)| 2) 授業日に学んだ箇所の音読と内容の復習。(週1時間程度)

< 提出課題など >

必要に応じて課された課題を提出。詳細は授業内で指示する。

< 成績評価方法・基準 >

授業への取り組みを60%、定期試験を40%とします。

授業への取り組みは、各回に行う小テストを含みます。

< テキスト >

English for Student Pharmacists 1(成美堂)

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 オリエンテーション

自己紹介、授業の進め方、学習の要点などを学ぶ。

第2回 Unit 1 : A 基本事項 コミュニケーション

コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第3回 Unit 1 : A 基本事項 コミュニケーション

第2回の内容の小テスト、コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第4回 Unit 3 : B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第3回の内容の小テスト、人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第5回 Unit 3 : B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第4回の内容の小テスト、人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第6回 Unit 5 : C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第5回の内容の小テスト、生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第7回 Unit 5 : C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第6回の内容の小テスト、生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第8回 Unit 7 : D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第7回の内容の小テスト、健康と環境に関する英文を学ぶ

第9回 Unit 7 : D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第8回の内容の小テスト、健康と環境に関する英文を学ぶ

第10回 Unit 10 : E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要)

第9回の内容の小テスト、免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第11回 Unit 10 : E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要

第10回の内容の小テスト、免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第12回 まとめ

第11回の内容の小テスト、第11回までのまとめ

2022年度 前期

1.5単位

薬学語学 C[19~]

角田 慎一、保澤 美佳

< 授業の方法 >

対面授業(演習)

< 授業の目的 >

この科目は、選択語学科目であり2年次に担当している。この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本講義は、英語読解の基礎を学ぶ科目として位置づけられる。近年、薬剤師として医療に携わるうえで英語の読解力は必要不可欠となっている。このような状況を鑑み、本講義では、様々な英単語や英熟語の知識、および英語読解力を身に付け、英語で書かれた科学的情報を正しく読みとることができるようになることを目的とする。

< 到達目標 >

科学、医療に関する代表的な用語・文章を英語で理解できるようになる。

以下の各SBOsを到達目標とする。

【 読む 】

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【 書く 】

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。(知識・技能)

【 聞く・話す 】

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。(技能)

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

< 授業のキーワード >

READING、COMPREHENSION QUESTIONS、MEDICAL TERMINOLOGY、GRAMMAR、LISTENING & SPEAKING、WRITING

< 授業の進め方 >

原則毎回、教科書の既習項目に基づいた小テストを実施します。ペアワークやグループワークを数多く取り入れます。発言や発表の機会も多くある学生参加型の授業です。積極的な参加が必要となります。

< 履修するにあたって >

1) 3分の2以上の出席に達しないときは、特別の事情がない限り単位認定されません。 | 2) ペア・グループワ

ークを通して、英語でのコミュニケーション能力を高めることを目的としています。そのため、クラスメイトと積極的に関わる姿勢が求められます。 | 3) 授業の予習・復習をしっかりと行って毎回の授業に臨んでください。

< 授業時間外に必要な学修 >

1) 講師が指示をする単語や表現の暗記。(週30分程度) | 2) 授業日に学んだ箇所の音読と内容の復習。(週1時間程度)

< 提出課題など >

必要に応じて課された課題を提出。詳細は授業内で指示する。

< 成績評価方法・基準 >

授業への取り組みを60%、定期試験を40%とします。授業への取り組みは、各回に行う小テストを含みます。

< テキスト >

English for Student Pharmacists 1(成美堂)

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 オリエンテーション

自己紹介、授業の進め方、学習の要点などを学ぶ。

第2回 Unit 1 : A 基本事項 コミュニケーション

コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第3回 Unit 1 : A 基本事項 コミュニケーション

第2回の内容の小テスト、

コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第4回 Unit 3 : B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第3回の内容の小テスト、

人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第5回 Unit 3 : B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第4回の内容の小テスト、

人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第6回 Unit 5 : C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第5回の内容の小テスト、

生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第7回 Unit 5 : C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第6回の内容の小テスト、

生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第8回 Unit 7 : D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第7回の内容の小テスト、

健康と環境に関する英文を学ぶ

第9回 Unit 7 : D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第8回の内容の小テスト、

健康と環境に関する英文を学ぶ

第10回 Unit 10 : E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要)

第9回の内容の小テスト、
免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第11回 Unit 10 : E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要

第10回の内容の小テスト、
免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第12回 まとめ

第11回の内容の小テスト、
第11回までのまとめ

2022年度 前期

1.5単位

薬学語学 D[19~]

角田 慎一、濱田 省蔵

< 授業の方法 >

対面授業（演習）

< 授業の目的 >

この科目は、選択語学科目であり2年次に担当している。この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本講義は、英語読解の基礎を学ぶ科目として位置づけられる。近年、薬剤師として医療に携わるうえで英語の読解力は必要不可欠となっている。このような状況を鑑み、本講義では、様々な英単語や英熟語の知識、および英語読解力を身に付け、英語で書かれた科学的情報を正しく読みとることができるようになることを目的とする。

< 到達目標 >

科学、医療に関する代表的な用語・文章を英語で理解できるようになる。

以下の各SBOsを到達目標とする。

【 読む】

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【 書く】

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。（知識・技能）

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。（知識・技能）

【 聞く・話す】

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。（技能）

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。（技能）

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。（技能・態度）

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。（技能）

< 授業のキーワード >

READING、COMPREHENSION QUESTIONS、MEDICAL TERMINOLOGY、GRAMMAR、LISTENING & SPEAKING、WRITING

< 授業の進め方 >

原則毎回、教科書の既習項目に基づいた小テストを実施します。ペアワークやグループワークを数多く取り入れます。発言や発表の機会も多くある学生参加型の授業です。積極的な参加が必要となります。

< 履修するにあたって >

1) 3分の2以上の出席に達しないときは、特別の事情がない限り単位認定されません。| 2) ペア・グループワークを通して、英語でのコミュニケーション能力を高めることを目的としています。そのため、クラスメイトと積極的に関わる姿勢が求められます。| 3) 授業の予習・復習をしっかりと行って毎回の授業に臨んでください。< 授業時間外に必要な学修 >

1) 講師が指示をする単語や表現の暗記。（週30分程度）| 2) 授業日に学んだ箇所の音読と内容の復習。（週1時間程度）

< 提出課題など >

必要に応じて課された課題を提出。詳細は授業内で指示する。

< 成績評価方法・基準 >

授業への取り組みを60%、定期試験を40%とします。

授業への取り組みは、各回に行う小テストを含みます。

< テキスト >

English for Student Pharmacists 1(成美堂)

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 オリエンテーション

自己紹介、授業の進め方、学習の要点などを学ぶ。

第2回 Unit 1 : A 基本事項 コミュニケーション

コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第3回 Unit 1 : A 基本事項 コミュニケーション

第2回の内容の小テスト、

コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第4回 Unit 3 : B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第3回の内容の小テスト、

人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第5回 Unit 3 : B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第4回の内容の小テスト、

人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第6回 Unit 5 : C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第5回の内容の小テスト、

生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第7回 Unit 5 : C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第6回の内容の小テスト、

生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第8回 Unit 7 : D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第7回の内容の小テスト、

健康と環境に関する英文を学ぶ

第9回 Unit 7 : D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第8回の内容の小テスト、

健康と環境に関する英文を学ぶ

第10回 Unit 10 : E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要)

第9回の内容の小テスト、

免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第11回 Unit 10 : E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要

第10回の内容の小テスト、

免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第12回 まとめ

第11回の内容の小テスト、

第11回までのまとめ

2022年度 前期

1.5単位

薬学語学 E[19~]

角田 慎一、伊波 直子

< 授業の方法 >

対面授業 (演習)

< 授業の目的 >

この科目は、選択語学科目であり2年次に担当している。

この科目は、学部のDPIに示す5項目のうち、1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針) , <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本講義は、英語読解の基礎を学ぶ科目として位置づけられる。近年、薬剤師として医療に携わるうえで英語の読解力は必要不可欠となっている。このような状況を鑑み、本講義では、様々な英単語や英熟語の知識、および英語

読解力を身に付け、英語で書かれた科学的情報を正しく読みとることができるようになることを目的とする。

< 到達目標 >

科学、医療に関する代表的な用語・文章を英語で理解できるようになる。

以下の各SB0sを到達目標とする。

【 読む 】

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【 書く 】

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。(知識・技能)

【 聞く・話す 】

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。(技能)

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

< 授業のキーワード >

READING、COMPREHENSION QUESTIONS、MEDICAL TERMINOLOGY、GRAMMAR、LISTENING & SPEAKING、WRITING

< 授業の進め方 >

原則毎回、教科書の既習項目に基づいた小テストを実施します。ペアワークやグループワークを数多く取り入れます。発言や発表の機会も多くある学生参加型の授業です。積極的な参加が必要となります。

< 履修するにあたって >

1) 3分の2以上の出席に達しないときは、特別の事情がない限り単位認定されません。| 2) ペア・グループワークを通して、英語でのコミュニケーション能力を高めることを目的としています。そのため、クラスメイトと積極的に関わる姿勢が求められます。| 3) 授業の予習・復習をしっかりと行って毎回の授業に臨んでください。
< 授業時間外に必要な学修 >

1) 講師が指示をする単語や表現の暗記。(週30分程度)| 2) 授業日に学んだ箇所の音読と内容の復習。(週1時間程度)

< 提出課題など >

必要に応じて課された課題を提出。詳細は授業内で指示

する。

<成績評価方法・基準>

授業への取り組みを60%、定期試験を40%とします。

授業への取り組みは、各回に行う小テストを含みます。

<テキスト>

English for Student Pharmacists 1(成美堂)

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回 オリエンテーション

自己紹介、授業の進め方、学習の要点などを学ぶ。

第2回 Unit 1:A 基本事項 コミュニケーション

コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第3回 Unit 1:A 基本事項 コミュニケーション

第2回の内容の小テスト、
コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第4回 Unit 3:B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第3回の内容の小テスト、
人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第5回 Unit 3:B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第4回の内容の小テスト、
人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第6回 Unit 5:C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第5回の内容の小テスト、
生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第7回 Unit 5:C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第6回の内容の小テスト、
生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第8回 Unit 7:D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第7回の内容の小テスト、
健康と環境に関する英文を学ぶ

第9回 Unit 7:D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第8回の内容の小テスト、
健康と環境に関する英文を学ぶ

第10回 Unit 10:E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要)

第9回の内容の小テスト、
免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第11回 Unit 10:E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要

第10回の内容の小テスト、
免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第12回 まとめ

第11回の内容の小テスト、

第11回までのまとめ

2022年度 前期

1.5単位

薬学語学 F[19~]

角田 慎一、竹本 文南

<授業の方法>

対面授業(演習)

<授業の目的>

この科目は、選択語学科目であり2年次に配当している。この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本講義は、英語読解の基礎を学ぶ科目として位置づけられる。近年、薬剤師として医療に携わるうえで英語の読解力は必要不可欠となっている。このような状況を鑑み、本講義では、様々な英単語や英熟語の知識、および英語読解力を身に付け、英語で書かれた科学的情報を正しく読みとることができるようになることを目的とする。

<到達目標>

科学、医療に関する代表的な用語・文章を英語で理解できるようにする。

以下の各SB0sを到達目標とする。

【読む】

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【書く】

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。(知識・技能)

【聞く・話す】

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。(技能)

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

<授業のキーワード>

READING、COMPREHENSION QUESTIONS、MEDICAL TERMINOLOGY、GRAMMAR、LISTENING & SPEAKING、WRITING

< 授業の進め方 >

原則毎回、教科書の既習項目に基づいた小テストを実施します。ペアワークやグループワークを数多く取り入れます。発言や発表の機会も多くある学生参加型の授業です。積極的な参加が必要となります。

< 履修するにあたって >

1) 3分の2以上の出席に達しないときは、特別の事情がない限り単位認定されません。| 2) ペア・グループワークを通して、英語でのコミュニケーション能力を高めることを目的としています。そのため、クラスメイトと積極的に関わる姿勢が求められます。| 3) 授業の予習・復習をしっかりと行って毎回の授業に臨んでください。

< 授業時間外に必要な学修 >

1) 講師が指示をする単語や表現の暗記。(週30分程度)| 2) 授業日に学んだ箇所の音読と内容の復習。(週1時間程度)

< 提出課題など >

必要に応じて課された課題を提出。詳細は授業内で指示する。

< 成績評価方法・基準 >

授業への取り組みを60%、定期試験を40%とします。授業への取り組みは、各回に行う小テストを含みます。

< テキスト >

English for Student Pharmacists 1(成美堂)

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 オリエンテーション

自己紹介、授業の進め方、学習の要点などを学ぶ。

第2回 Unit 1:A 基本事項 コミュニケーション
コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第3回 Unit 1:A 基本事項 コミュニケーション
第2回の内容の小テスト、
コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第4回 Unit 3:B 薬学と社会 薬剤師の仕事
第3回の内容の小テスト、

人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第5回 Unit 3:B 薬学と社会 薬剤師の仕事
第4回の内容の小テスト、

人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第6回 Unit 5:C 薬学基礎 細胞の構造と機能
第5回の内容の小テスト、

生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第7回 Unit 5:C 薬学基礎 細胞の構造と機能
第6回の内容の小テスト、

生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第8回 Unit 7:D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか
第7回の内容の小テスト、
健康と環境に関する英文を学ぶ

第9回 Unit 7:D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか
第8回の内容の小テスト、
健康と環境に関する英文を学ぶ

第10回 Unit 10:E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要)

第9回の内容の小テスト、
免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第11回 Unit 10:E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要

第10回の内容の小テスト、
免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第12回 まとめ

第11回の内容の小テスト、
第11回までのまとめ

2022年度 前期

1.5単位

薬学語学 G[19~]

角田 慎一、保澤 美佳

< 授業の方法 >

対面授業(演習)

< 授業の目的 >

この科目は、選択語学科目であり2年次に配当している。この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本講義は、英語読解の基礎を学ぶ科目として位置づけられる。近年、薬剤師として医療に携わるうえで英語の読解力は必要不可欠となっている。このような状況を鑑み、本講義では、様々な英単語や英熟語の知識、および英語読解力を身に付け、英語で書かれた科学的情報を正しく読みとることができるようになることを目的とする。

< 到達目標 >

科学、医療に関する代表的な用語・文章を英語で理解できるようになる。

以下の各SB0sを到達目標とする。

【 読む】

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【 書く 】

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。(知識・技能)

【 聞く・話す 】

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。(技能)

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

< 授業のキーワード >

READING、COMPREHENSION QUESTIONS、MEDICAL TERMINOLOGY、GRAMMAR、LISTENING & SPEAKING、WRITING

< 授業の進め方 >

原則毎回、教科書の既習項目に基づいた小テストを実施します。ペアワークやグループワークを数多く取り入れます。発言や発表の機会も多くある学生参加型の授業ですので積極的な参加が必要となります。

< 履修するにあたって >

1) 3分の2以上の出席に達しないときは、特別の事情がない限り単位認定されません。| 2) ペア・グループワークを通して、英語でのコミュニケーション能力を高めることを目的としています。そのため、クラスメイトと積極的に関わる姿勢が求められます。| 3) 授業の予習・復習をしっかりと行って毎回の授業に臨んでください。

< 授業時間外に必要な学修 >

1) 講師が指示をする単語や表現の暗記。(週30分程度)| 2) 授業日に学んだ箇所の音読と内容の復習。(週1時間程度)

< 提出課題など >

必要に応じて課された課題を提出。詳細は授業内で指示する。

< 成績評価方法・基準 >

授業への取り組みを60%、定期試験を40%とします。授業への取り組みは、各回に行う小テストを含みます。

< テキスト >

English for Student Pharmacists 1(成美堂)

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 オリエンテーション

自己紹介、授業の進め方、学習の要点などを学ぶ。

第2回 Unit 1 : A 基本事項 コミュニケーション

コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第3回 Unit 1 : A 基本事項 コミュニケーション

第2回の内容の小テスト、コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第4回 Unit 3 : B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第3回の内容の小テスト、人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第5回 Unit 3 : B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第4回の内容の小テスト、人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第6回 Unit 5 : C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第5回の内容の小テスト、生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第7回 Unit 5 : C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第6回の内容の小テスト、生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第8回 Unit 7 : D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第7回の内容の小テスト、健康と環境に関する英文を学ぶ

第9回 Unit 7 : D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第8回の内容の小テスト、健康と環境に関する英文を学ぶ

第10回 Unit 10 : E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要)

第9回の内容の小テスト、免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第11回 Unit 10 : E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要

第10回の内容の小テスト、免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第12回 まとめ

第11回の内容の小テスト、第11回までのまとめ

2022年度 前期

1.5単位

薬学語学 H[19~]

角田 慎一、濱田 省蔵

< 授業の方法 >

対面授業(演習)

< 授業の目的 >

この科目は、選択語学科目であり2年次に担当している。この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針），<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本講義は、英語読解の基礎を学ぶ科目として位置づけられる。近年、薬剤師として医療に携わるうえで英語の読解力は必要不可欠となっている。このような状況を鑑み、本講義では、様々な英単語や英熟語の知識、および英語読解力を身に付け、英語で書かれた科学的情報を正しく読みとることができるようになることを目的とする。

<到達目標>

科学、医療に関する代表的な用語・文章を英語で理解できるようになる。

以下の各SBOsを到達目標とする。

【 読む 】

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【 書く 】

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。（知識・技能）

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。（知識・技能）

【 聞く・話す 】

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。（技能）

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。（技能）

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。（技能・態度）

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。（技能）

<授業のキーワード>

READING、COMPREHENSION QUESTIONS、MEDICAL TERMINOLOGY、GRAMMAR、LISTENING & SPEAKING、WRITING

<授業の進め方>

原則毎回、教科書の既習項目に基づいた小テストを実施します。ペアワークやグループワークを数多く取り入れます。発言や発表の機会も多くある学生参加型の授業ですので積極的な参加が必要となります。

<履修するにあたって>

1) 3分の2以上の出席に達しないときは、特別の事情がない限り単位認定されません。| 2) ペア・グループワークを通して、英語でのコミュニケーション能力を高め

ることを目的としています。そのため、クラスメイトと積極的に関わる姿勢が求められます。| 3) 授業の予習・復習をしっかりと行って毎回の授業に臨んでください。<授業時間外に必要な学修>

1) 講師が指示をする単語や表現の暗記。（週30分程度）| 2) 授業日に学んだ箇所の音読と内容の復習。（週1時間程度）

<提出課題など>

必要に応じて課された課題を提出。詳細は授業内で指示する。

<成績評価方法・基準>

授業への取り組みを60%、定期試験を40%とします。授業への取り組みは、各回に行う小テストを含みます。

<テキスト>

English for Student Pharmacists 1(成美堂)

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回 オリエンテーション

自己紹介、授業の進め方、学習の要点などを学ぶ。

第2回 Unit 1:A 基本事項 コミュニケーション

コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第3回 Unit 1:A 基本事項 コミュニケーション

第2回の内容の小テスト、コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第4回 Unit 3:B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第3回の内容の小テスト、人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第5回 Unit 3:B 薬学と社会 薬剤師の仕事

第4回の内容の小テスト、人と社会に関わる薬剤師に関する英文を学ぶ。

第6回 Unit 5:C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第5回の内容の小テスト、生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第7回 Unit 5:C 薬学基礎 細胞の構造と機能

第6回の内容の小テスト、生体分子、生命現象の基礎、生体防御と微生物に関する英文を学ぶ。

第8回 Unit 7:D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第7回の内容の小テスト、健康と環境に関する英文を学ぶ

第9回 Unit 7:D 衛生薬学 なぜ水分が必要なのか

第8回の内容の小テスト、健康と環境に関する英文を学ぶ

第10回 Unit 10:E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要)

第9回の内容の小テスト、

免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第11回 Unit 10 : E 医療薬学&薬学臨床アレルギー反応の概要

第10回の内容の小テスト、
免疫・炎症・アレルギーに関する英文を学ぶ

第12回 まとめ

第11回の内容の小テスト、
第11回までのまとめ

2022年度 前期

1.5単位

薬学語学 [19~]

角田 慎一、津田 信男

< 授業の方法 >

遠隔授業 Zoomリアルタイム授業(演習)

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)
本講義は、英語読解の基礎を学ぶ科目として位置づけられる。近年、薬剤師として医療に携わるうえで英語の読解力は必要不可欠となっている。このような状況を鑑み、本講義では、様々な英単語や英熟語の知識、および英語読解力を身に付け、英語で書かれた科学的情報を正しく読みとることができるようになることを目的とする。

< 到達目標 >

科学、医療に関する代表的な用語・文章を英語で理解できるようになる。

以下の各SBOsを到達目標とする。

【 読む 】

JB-(3)- -1 科学、医療に関連する英語の代表的な用語を列挙し、その内容を説明できる。

JB-(3)- -2 科学、医療に関して英語で書かれた文章を読んで、内容を説明できる。

【 書く 】

JB-(3)- -1 自己紹介文、手紙文などを英語で書くことができる。(知識・技能)

JB-(3)- -2 自然科学各分野における基本的単位、数値、現象の英語表現を列記できる。

JB-(3)- -3 科学、医療に関連する英語の代表的な用語、英語表現を列記できる。

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する簡単な文章を英語で書くことができる。(知識・技能)

【 聞く・話す 】

JB-(3)- -1 英語の基礎的音声を聞き分けることができる。(技能)

JB-(3)- -2 英語の会話を聞いて内容を理解して要約できる。(技能)

JB-(3)- -3 英語による簡単なコミュニケーションができる。(技能・態度)

JB-(3)- -4 科学、医療に関連する代表的な用語を英語で発音できる。(技能)

< 授業の進め方 >

原則毎回、教科書の既習項目に基づいた小テストを実施します。ペアワークやグループワークを数多く取り入れます。発言や発表の機会も多くある学生参加型の授業です。積極的な参加が必要となります。

< 履修するにあたって >

1) 3分の2以上の出席に達しないときは、特別の事情がない限り単位認定されません。| 2) ペア・グループワークを通して、英語でのコミュニケーション能力を高めることを目的としています。そのため、クラスメイトと積極的に関わる姿勢が求められます。| 3) 授業の予習・復習をしっかりと行って毎回の授業に臨んでください。

< 授業時間外に必要な学修 >

1) 講師が指示をする単語や表現の暗記。(週30分程度)| 2) 授業日に学んだ箇所の音読と内容の復習。(週1時間程度)

< 提出課題など >

必要に応じて課された課題を提出。詳細は授業内で指示する。

< 成績評価方法・基準 >

授業への取り組みを60%、学期末試験を40%とします。授業への取り組みは、各回に行う小テストを含みます。

< テキスト >

English for Student Pharmacists 1(成美堂 3080円)

ISBN : 9784791950997

< 授業計画 >

第1回 オリエンテーション

自己紹介、授業の進め方、学習の要点などを学ぶ。

第2回 Unit 1 : A 基本事項 コミュニケーション

コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第3回 Unit 1 : A 基本事項 コミュニケーション

第2回の内容の小テスト、

コミュニケーション、生命・医療の倫理・薬剤師の使命に関する英文を学ぶ。

第4回 Unit 4 : B 日本発の「夢の薬」

第3回の内容の小テスト

日本発の動物用抗寄生虫薬(イベルメクチン)が貧しい国の人々を救うことに関する英文を学ぶ。

第5回 Unit 4 : B 日本発の「夢の薬」

第4回の内容の小テスト

日本発の動物用抗寄生虫薬（イベルメクチン）が貧しい国の人々を救うことに関する英文を学ぶ。

第6回 Unit 6：C 感染に対する宿主防御機構

第5回の内容の小テスト

人体の防御システムとしての免疫反応に関する英文を学ぶ。

第7回 Unit 6：C 感染に対する宿主防御機構

第6回の内容の小テスト

人体の防御システムとしての免疫反応に関する英文を学ぶ。

第8回 Unit 12：D インフルエンザワクチン

第7回の内容の小テスト、

アメリカにおけるワクチン開発に関する英文を学ぶ

第9回 Unit 12：D インフルエンザワクチン

第8回の内容の小テスト

アメリカにおけるワクチン開発に関する英文を学ぶ

第10回 Unit 15：E 乳がん・卵巣がん薬の誕生物語

第9回の内容の小テスト

化学的に合成されたもの、および天然物から開発された薬に関する英文を学ぶ。

第11回 Unit 15：E 乳がん・卵巣がん薬の誕生物語

第10回の内容の小テスト

化学的に合成されたもの、および天然物から開発された薬に関する英文を学ぶ。

第12回 まとめ

第11回の内容の小テスト

第11回までのまとめ

学期末テスト

2022年度 前期～後期

1.0単位

薬学総合科目 [15～18]

角田 慎一

< 授業の方法 >

オンライン（オンデマンド）講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり5年次に担当している。

この科目は、学部のDPIに示す5項目のうち、1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬剤師は、薬学の基礎的知識（物理、化学、生物）を習得しておくことが必須である。本科目では、これまでに学んだ薬学の基礎的知識（物理、化学、生物）を再確認

すると共に、理解を深め、知識の定着をはかる。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

物理：C1-(1)物質の構造、C1-(2)物質のエネルギーと平衡、C1-(3) 物質の変化、C2-(1)分析の基礎、C2-(2)溶液中の化学平衡、C2-(3)化学物質の定性分析・定量分析、C3-(1)化学物質の基本的性質、C3-(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応を習得することを目的とする。

化学：C3-(1)- -6 基本的な有機反応（置換、付加、脱離）の特徴を理解し、分類できる、C3-(1)- -7 炭素原子を含む反応中間体の構造と性質を説明できる、C3-(2) - アルケン・アルキン、C3-(2)- 芳香族化合物、C3-(3)- 有機ハロゲン化合物、C3-(3)- アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体 の基本的化学反応を理解することを目的とする。

生物：C6-(1)-(7) 人体の成り立ち、C7-(1)-(2)生体機能の調節、C8-(1)-(4)病原体としての微生物、C8-(1)免疫を担当する組織・細胞、C6-(2)-(4) 生命情報を担う遺伝子についての基礎的な理解を深めることを目的とする。

これらを学習することで、物理、化学および生物の基礎知識を再確認すると共に、理解を深め、知識の定着をはかることを目指す。

< 授業のキーワード >

物理、化学、生物

< 授業の進め方 >

授業計画に従って、講義と試験を行う。詳細は学内情報サービスやdotCampus等で周知する。

< 履修するにあたって >

講義と試験に備えて、指定された範囲を十分に予習/復習してくる。また、理解を深め、知識を確実に身につけるために、全ての講義に出席することが必須である。

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、指定された範囲を予習しておくこと（目安として1時間）。また、事後学習として、復習しておくこと（目安として1時間）。

< 提出課題など >

必要があれば指示します。

< 成績評価方法・基準 >

実務実習3期終了後に実施する試験の成績で評価する。試験要領の詳細は改めて周知する。

試験要領：

本試験

国家試験出題基準の物理、化学および生物の範囲について、それぞれ30問（30点）、合計90問（90点）の試験をオンライン方式で実施し、基準点（得点率60%）以上を合格とする。不合格者には追加試験を実施する。試験の成績に応じて評価（S, A, B, C, D）を行う。

追加試験

方法は本試験に準じる。成績評価は他の専門科目の追・追加試験の扱いに準じる。

追試験

方法は追加試験に準じる。成績評価は他の専門科目の追・追加試験の扱いに準じる。

<テキスト>

科目担当者から指示される。

<参考図書>

科目担当者から指示される。

<授業計画>

1 【物理】(1)

物質の物理的性質

化学結合、原子・分子、放射線と放射能、分子間力、熱力学と平衡、相図、束一的性質、界面における平衡、界面活性剤、コロイド分散系、溶液の化学・電気化学、反応速度、物質の移動に関する重要ポイントの解説

C1-(1)-(3)

2 【物理】(2)

化学物質の分析

酸・塩基、生成試験、容量分析、物理的分析法、クロマトグラフィー、分析技術、生体分子を解析する手法に関する重要ポイントの解説

C2-(1)-(3)、C3-(1)-(2)

3 【物理】(3)

物理に関連する範囲についての試験と解説

CBTで定められた出題範囲のうち生物に関連する範囲の試験と問題の解説を行う。

C1-(1)-(3)、C2-(1)-(3)、C3-(1)-(2)

4 【化学】(1)

付加反応

求電子付加反応、求核付加付加反応およびラジカル付加反応について講習する。

C3-(2)-、C3-(3)-

5 【化学】(2)

置換反応と脱離反応

求核置換反応、求電子置換反応および脱離反応について講習する。

C3-(2)-、C3-(3)-

6 【化学】(3)

有機化学に関する確認試験と解説

有機化合物の性質と反応に関する主な内容を出題範囲とする。試験後に解説を行う。

C3-(1)- -6、C3-(1)- -7、C3-(2)-、C3-(2)-、C3-(3)-、C3-(3)-

7 【生物】(1)

生物講義

主に人体の成り立ち、生体機能の調節、微生物・病原体の領域について基礎知識を復習する。

C6-(1)-(7)、C7-(1)-(2)、C8-(1)-(4)

8 【生物】(2)

生物講義

主に免疫と生命情報を担う遺伝子について、基礎的な理解を深める。

C6-(1)-(7)、C7-(1)-(2)、C8-(1)-(4)

9 【生物】(3)

生物に関連する範囲についての試験と解説

CBTで定められた出題範囲のうち生物に関連する範囲の試験と問題の解説を行う。

C6-(1)-(7)、C7-(1)-(2)、C8-(1)-(4)

2022年度 前期

1.0単位

薬学総合科目 [15~18]

角田 慎一

<授業の方法>

講義、演習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,4,5,6,7,8を目指す。

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

本科目では、薬剤師国家試験の出題科目のうち、「実務」について講義・演習を行う。薬剤師業務に必要な基本的知識の理解を深めることを目的とする。

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から薬物療法を解説するものとする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

E1-(2)- -

2. 血液検査、血液凝固機能検査および脳脊髄液検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

3. 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

4. 免疫学的検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

E2-(2)- -

1. アレルギー治療薬(抗ヒスタミン薬、抗アレルギー

薬等)の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

2. 免疫抑制薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

3. 以下のアレルギー疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、花粉症、消化管アレルギー、気管支喘息

5. アナフィラキシーショックについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

9. 臓器移植(腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血)について、拒絶反応および移植片対宿主病(GVHD)の病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(2)- -

1. 関節リウマチについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(9)-

1. 地域における疾病予防、健康維持増進、セルフメディケーションのために薬剤師が果たす役割を概説できる。

2. 要指導医薬品および一般用医薬品(リスクの程度に応じた区分(第一類、第二類、第三類)も含む)について説明し、各分類に含まれる代表的な製剤を列挙できる。

E3-(2)- -

1. 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。
2. 患者情報源の種類を列挙し、それぞれの違いを説明できる。

E3-(2)- -

2. SOAP形式などの患者情報の記録方法について説明できる。
3. 医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。
4. 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。

E3-(3)- -

1. 腎疾患・腎機能低下時における薬物動態と、薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。
2. 肝疾患・肝機能低下時における薬物動態と、薬物治

療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

E3-(3)- -

2. 妊娠・授乳期における薬物動態と、生殖・妊娠・授乳期の薬物治療で注意すべき点を説明できる。

E4-(2)- -

1. 治療薬物モニタリング(TDM)の意義を説明し、TDMが有効な薬物を列挙できる。
2. TDMを行う際の採血ポイント、試料の取り扱い、測定法について説明できる。

F-(1)- -

1. 前)病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。
2. 前)病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。
3. 前)病院薬剤部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。
4. 前)病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。
6. 病院における薬剤部門の位置づけと業務の流れについて他部門と関連付けて説明できる。

F-(2)- -

1. 前)調剤業務に関わる事項(処方せん、調剤録、疑義照会等)の意義や取り扱いを法的根拠に基づいて説明できる。
2. 調剤業務に関わる法的文書(処方せん、調剤録等)の適切な記載と保存・管理ができる。

F-(2)- -

1. 前)代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。
2. 前)処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。
3. 前)処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。
4. 前)処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。
5. 前)処方せんを監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。
7. 処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量等)が適切であるか確認できる。

F-(2)- -

4. 前)後発医薬品選択の手順を説明できる。
5. 前)代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。

12. 錠剤の粉碎、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。
13. 一回量(一包化)調剤の必要性を判断し、実施できる。
15. 注射剤・散剤・水剤等の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。
17. 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の手技を実施できる。
18. 特別な注意を要する医薬品(劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬・抗悪性腫瘍薬等)の調剤と適切な取扱いができる。

F-(2)- -

7. 前)薬歴・診療録の基本的な記載事項とその意義・重要性について説明できる。
15. 収集した患者情報を薬歴や診療録に適切に記録することができる。

F-(2)- -

1. 前)医薬品管理の意義と必要性について説明できる。
2. 前)医薬品管理の流れを概説できる。
3. 前)劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚醒剤原料等の管理と取扱いについて説明できる。
4. 前)特定生物由来製品の管理と取扱いについて説明できる。
5. 前)代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管管理方法を説明できる。
6. 前)院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。
7. 前)薬局製剤・漢方製剤について概説できる。
8. 前)医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。
9. 医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる。
10. 医薬品の適切な在庫管理を実施する。
11. 医薬品の適正な採用と採用中止の流れについて説明できる。
12. 劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬および覚醒剤原料の適切な管理と取扱いができる。

F-(2)- -

1. 前)処方から服薬(投薬)までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。
2. 前)特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の特徴と注意点を列挙できる。
4. 前)感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。
6. 前)代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時

の注意点を説明できる。

7. 前)医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。
8. 特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の安全管理を体験する。
9. 調剤ミスを防止するために工夫されている事項を具体的に説明できる。
10. 施設内のインシデント(ヒヤリハット)、アクシデントの事例をもとに、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を提案することができる。
14. 院内での感染対策(予防、蔓延防止など)について具体的な提案ができる。

F-(3)- -

1. 前)基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。

F-(3)- -

2. 前)病態(肝・腎障害など)や生理的特性(妊婦・授乳婦、小児、高齢者など)等を考慮し、薬剤の選択や用法・用量設定を立案できる。
4. 前)皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。
5. 前)代表的な輸液の種類と適応を説明できる。
6. 前)患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。

F-(3)- -

1. 前)代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。
3. 前)代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOP形式等で記録できる。
4. 医薬品の効果と副作用をモニタリングするための検査項目とその実施を提案できる。
5. 薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定の提案ができる。
6. 薬物血中濃度の推移から薬物療法の効果および副作用について予測できる。
7. 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。
8. 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。
9. 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから評価できる。

F-(4)- -

1. 前)チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。

2. 前) 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。
3. 前) 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法(連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等)を説明できる。
9. 病院内の多様な医療チーム(ICT、NST、緩和ケアチーム、褥瘡チーム等)の活動に薬剤師の立場で参加できる。

F-(4)- -

1. 前) 地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制(地域包括ケア)およびその意義について説明できる。
2. 前) 地域における医療機関と薬局薬剤師の連携の重要性を討議する。

F-(5)- -

1. 前) 地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動(薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等)について説明できる。

<授業のキーワード>

薬剤師業務、調剤、注射剤、チーム医療、薬学的管理、医薬品管理

<授業の進め方>

授業計画に従って8回の講義を行う。毎回、確認小テストを行う。

<履修するにあたって>

本講義は、池村舞が担当します。

4年次までの講義・実習ならびに、5年次の薬局・病院での実務実習で学んだ内容を復習しておくこと。

オフィスアワーに連絡してください。

<授業時間外に必要な学修>

各主題に関して予習30分、復習1時間を実施すること。

課題を提示することもある。

<提出課題など>

講義ごとに指示する。

<成績評価方法・基準>

毎回の講義中にその日の確認小テストを行い、全8回の合計点により評価する。

<テキスト>

オリジナルテキストを用いる。

<授業計画>

第1回 調剤

調剤の流れ、特徴的な薬の用法用量、調剤に関する計算を扱う。

F-(2)- -1,2、F-(2)- -1,2,3,4,5,7、F-(2)- -4,5,12,13,15

第2回 注射剤・輸液

主な投与経路、代表的な輸液とその使い分け、静脈栄養

を扱う。

F-(2)- -5,15,17、F-(3)- -4,5,6

第3回 注射剤・輸液の計算

注射や輸液に関する計算(当量、浸透圧、カロリーなど)を扱う。

F-(3)- -6

第4回 薬剤師業務の基礎

薬剤師としての心構え、薬剤師業務の基本を扱う。

E2-(9)-1,2、E3-(2)- -1,2、E3-(2)- -2,4、F-(1)-

-1,2,3,4,6、F-(2)- -7,15、F-(2)- -1,2,7,8,9,10、

F-(3)- -1、F-(3)- -3

第5回 チーム医療

主なチーム医療と、その意義や薬剤師の役割を扱う。

F-(2)- -4,6,14、F-(3)- -1、F-(4)- -1,2,3,9、F-(

4)- -1,2、F-(5)- -1

第6回 特別な配慮が必要な患者の薬学的管理

主な臨床検査値とその意味、特別な配慮が必要な患者における薬学的管理のポイント(腎障害の患者、妊婦など)、代表的な薬の効果や副作用を扱う。

E1-(2)- -2,3,4、E3-(2)- -3、E3-(3)- -1,2、E3-(3)

)- -2、E4-(2)- -1,2、F-(2)- -18、F-(3)- -2、F-

(3)- -1,4,5,6,7,8,9

第7回 医薬品管理、製剤の取り扱い

一般的な医薬品管理の意義、毒薬・劇薬・麻薬・向精神薬・覚醒剤原料・特定生物由来製品の取り扱い、特徴的な製剤の取り扱いを扱う。

F-(2)- -1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12

第8回 薬学的管理、その他

免疫・アレルギー疾患とその薬学的管理を扱う。これまでの復習も行う。

E1-(2)- -4、E2-(2)- -1,2,3,5,9、E2-(2)- -1

2022年度 後期

2.0単位

薬学総合科目

角田 慎一

<授業の方法>

対面授業あるいは遠隔授業

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)、<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、これまでに学んだ薬学の基礎的知識(物理、化学、生物)を再確認すると共に、新薬剤師国家試験の出題科目である「物理」、「化学」、「生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」、「実務」等について演習を行う。解答技術的なことにとどまらず、関連科目内容の理解を深め

ることを目的とする。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

薬を理解し適正に扱う薬剤師として必要な専門知識を身に付けることを目標とする。

B-(1) 人と社会に関わる薬剤師、B-(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範、B-(3) 社会保障制度と医療経済、B-(4) 地域における薬局と薬剤師

D1-(1) 社会・集団と健康、D1-(2) 疾病の予防、D1-(3) 栄養と健康、D2-(1) 化学物質・放射線の生体への影響、D2-(2) 生活環境と健康

C2-(4) 機器を用いる分析法、C2-(5) 分離分析法、C2-(6) 臨床現場で用いる分析技術

E5-(1) 製剤の性質、E5-(2) 製剤設計、E5-(3) DDS (Drug Delivery System : 薬物送達システム)

C3-(4) 化学物質の構造決定、C3-(5) 無機化合物・錯体の構造と性質、C4-(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質、C4-(2) 生体反応の化学による理解、C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用、C5-(1) 薬になる動植物、C5-(2) 薬の宝庫としての天然物

C6-(1) 細胞の構造と機能、C6-(2) 生命現象を担う分子、C6-(3) 生命活動を担うタンパク質、C6-(4) 生命情報を担う遺伝子、C6-(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系、C6-(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、C6-(7) 細胞の分裂と死、C7-(1) 人体の成り立ち、C7-(2) 生体機能の調節、C8-(1) 身体をまもる、C8-(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用、C8-(3) 微生物の基本、C8-(4) 病原体としての微生物

E1-(1) 薬の作用、E1-(2) 身体の病的変化を知る、E1-(3) 薬物治療の位置づけ、E1-(4) 医薬品の安全性、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬、E2-(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬、E2-(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬、E2-(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬、E2-(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬、E2-(7) 病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬、E2-(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報、E2-(9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション、E2-(10) 医療の中の漢方薬、E2-(11) 薬物治療の最適化、E3-(1) 医薬品情報、E3-(2) 患者情報、E3-(3) 個別化医療、E4-(1) 薬物の体内動態、E4-(2) 薬物動態の解析、F-(1) 薬学臨床の基礎、F-(2) 処方せんに基づく調剤、F-(3) 薬物療法の実践、F-(4) チーム医療への参画、F-(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

<授業のキーワード>

薬学、薬剤師国家試験

<授業の進め方>

講義の詳細、試験の実施要領については別途周知する。

<履修するにあたって>

講義と試験に備えて、指定された範囲を十分に予習/復習してこよう。また、理解を深め、知識を確実に身につけるために、全てのコンテンツを受講すること。

<授業時間外に必要な学修>

予習・復習は怠らず実行すること。キーポイントを理解した上でしっかり覚えるように学習すること。特定の分野に偏らずに各分野をバランスよく学習すること。(目安として1時間)

<提出課題など>

科目担当者から指示される。

<成績評価方法・基準>

下記の要領で試験を実施し、評価する。試験要領について変更される場合には改めて周知する。

1) プレテスト

前期プレテスト：前期授業の範囲から出題。

中期プレテスト：国家試験(過去5年分)の過去問から変更して出題。

後期プレテスト：後期授業の範囲から出題。

上記プレテスト3回のうち、2回以上で基準点(得点率60%)以上とると卒業試験追加試験の受験資格が与えられる。但し、プレテストで追加試験受験資格が得られなかった者も、卒業試験本試験で得点率50%以上とすることで卒業試験追加試験受験資格が与えられる。

2) 卒業試験本試験、追加試験

卒業試験本試験：基準点(得点率60%)以上で合格、薬学総合科目の単位が与えられる。

追加試験は追加試験に準じる。

卒業試験追加試験：卒業試験本試験不合格者は追加試験で基準点(得点率60%)以上とすることで合格、薬学総合科目の単位が与えられる。

3) 出題形式

前期プレテスト：国家試験関連問題 100問(100点)

中期プレテスト：国家試験形式(過去問改変問題)

345問(345点)

後期プレテスト：国家試験関連問題 100問(100点)

卒業試験：国家試験形式(オリジナル問題) 345問(345点)

卒業試験追加試験：国家試験形式(オリジナル問題) 345問(345点)

4) 出題に不備があった場合の取扱は別途定める。

<テキスト>

科目担当者から指示される。

<参考図書>

科目担当者から指示される。

< 授業計画 >

第1回 物性

C2-(4) 機器を用いる分析法、C2-(5) 分離分析法、C2-(6) 臨床現場で用いる分析技術

第2回 物性

E5-(1) 製剤の性質、E5-(2) 製剤設計、E5-(3) DDS (Drug Delivery System : 薬物送達システム)

第3回 社会

B-(1) 人と社会に関わる薬剤師、B-(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範、B-(3) 社会保障制度と医療経済、B-(4) 地域における薬局と薬剤師

第4回 社会

D1-(1) 社会・集団と健康、D1-(2) 疾病の予防、D1-(3) 栄養と健康、D2-(1) 化学物質・放射線の生体への影響、D2-(2) 生活環境と健康

第5回 実務

F-(1) 薬学臨床の基礎、F-(2) 処方せんに基づく調剤、F-(3) 薬物療法の実践

第6回 実務

F-(4) チーム医療への参画、F-(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

第7回 分子

C3-(4) 化学物質の構造決定、C3-(5) 無機化合物・錯体の構造と性質、C4-(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質、C4-(2) 生体反応の化学による理解、C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用

第8回 分子

C5-(1) 薬になる動植物、C5-(2) 薬の宝庫としての天然物

第9回 生命

C6-(1) 細胞の構造と機能、C6-(2) 生命現象を担う分子、C6-(3) 生命活動を担うタンパク質、C6-(4) 生命情報を担う遺伝子、C6-(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系、C6-(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、C6-(7) 細胞の分裂と死

第10回 生命

C7-(1) 人体の成り立ち、C7-(2) 生体機能の調節、C8-(1) 身体をまもる、C8-(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用、C8-(3) 微生物の基本、C8-(4) 病原体としての微生物

第11回 臨床

E1-(1) 薬の作用、E1-(2) 身体の病的変化を知る、E1-(3) 薬物治療の位置づけ、E1-(4) 医薬品の安全性、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬、E2-(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬、E2-(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬、E2-(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬

第12回 臨床

E2-(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬、E2-(7) 病原微生物(

感染症)・悪性新生物(がん)と薬、E2-(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報、E2-(9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション、E2-(10) 医療の中の漢方薬、E2-(11) 薬物治療の最適化、E3-(1) 医薬品情報、E3-(2) 患者情報、E3-(3) 個別化医療、E4-(1) 薬物の体内動態、E4-(2) 薬物動態の解析

2022年度 前期

2.0単位

薬学総合科目

角田 慎一

< 授業の方法 >

オンライン授業

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

新薬剤師国家試験の出題科目である「物理・化学・生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」、「実務」等について演習を行う。解答技術的なことにとどまらず、関連科目内容の理解を深めることを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬を理解し適正に扱う薬剤師として必要な専門知識を身に付けることを目標とする。

C1-(2)- -1?3) くすりという生理活性物質の構成単位である原子および分子の構造について詳細な説明ができる。

C1-(2)- -1?9) 物質の状態および相互変換過程を熱力学の法則に従い説明ができる。

C1-(2)- -1?9) 電解質医薬品の特性について説明ができる。

C6-(1)- -1) タンパク質の高次構造を規定する結合および相互作用について説明できる。

C6-(1)- -2) 糖類および多糖類の基本構造を概説できる。

C6-(1)- -3) 糖とタンパク質の代表的な結合様式を示すことができる。

C6-(1)- -4) 核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用について説明できる。

C6-(1)- -5) 生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴を説明できる。

C6-(1)- -1) 生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を書くことができる。

C6-(1)- -2) 核酸塩基の構造を書き、水素結合を形成する位置を示すことができる。

C6-(1)- -3) 複素環を含む代表的な補酵素(フラビン、NAD, チアミンなど)の機能を化学反応性と関連させて説明できる。

C8-(2) 細胞の構造と機能について説明できる。

C9-(1) 生命現象を担う分子について説明できる。

C9-(3) 生命活動を担うタンパク質について説明できる。

C13-(1)- -1 1) 薬物の用量と作用の関係を説明できる。

C13-(1)- -2 2) アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。

C13-(1)- -3 3) 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。

C13-(1)- -4 4) 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -5 5) 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -8 8) 薬物依存性について具体例を挙げて説明できる。

C13-(1)- -1 1) 薬物の主作用と副作用(有害作用)、毒性との関連について説明できる。

C13-(1)- -2 2) 副作用と有害事象の違いについて説明できる。

C18-(1)- -1 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任を自覚する。

C18-(1)- -2 医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を果たす。

C18-(1)- -1 薬剤師に関連する法令の構成を説明できる。

C18-(1)- -2 薬事法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。

C18-(1)- -3 薬剤師法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。

<授業のキーワード>

薬学

<授業の進め方>

6年次開講専門科目の担当者に指示される。

<履修するにあたって>

授業計画に従って18回のビデオ講義を行う。講義中の理解度を知るために指定されたキーワードについて解説レポートを作成し、毎回提出すること。

<授業時間外に必要な学修>

予習・復習は怠らず実行すること。キーポイントを理解した上でしっかり覚えるように学習すること。特定の分野に偏らずに各分野をバランスよく学習すること。

<提出課題など>

講義担当者から指定されたキーワードの解説レポートを提出すること。

<成績評価方法・基準>

下記の要領で評価する。変更がある場合は改めて周知す

る。

下記1)及び2)を満たすことで薬学総合科目の単位が与えられる。

1) 指示されたビデオ講義を視聴し、各回のレポートを提出すること(講義回数の2/3以上の提出を必須とする)。

2) 試験に合格すること。

試験要領

薬学総合科目 本試験: 過去5年の国家試験問題から合計 180 問を出題する。

基準点(得点率 60%)以上の者を合格とする。

不合格の場合、薬学総合科目 追加試験を受験する。

追加試験は追加試験に準じる。

薬学総合科目 追加試験: 出題範囲・合格基準などは本試験に準じる。

3) 出題に不備があった場合の取り扱いは別途定める。

<テキスト>

科目の担当者に指示される。

<参考図書>

薬学ゼミナール青本

2022年度 後期

6.0単位

薬学総合科目 [13~14]

角田 慎一

<授業の方法>

対面授業あるいは遠隔授業

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、これまでに学んだ薬学の基礎的知識(物理、化学、生物)を再確認すると共に、新薬剤師国家試験の出題科目である「物理」、「化学」、「生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」、「実務」等について演習を行う。解答技術的なことにとどまらず、関連科目内容の理解を深めることを目的とする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬を理解し適正に扱う薬剤師として必要な専門知識を身に付けることを目標とする。

B-(1) 人と社会に関わる薬剤師、B-(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範、B-(3) 社会保障制度と医療経済、B-(4

) 地域における薬局と薬剤師

D1-(1) 社会・集団と健康、D1-(2) 疾病の予防、D1-(3) 栄養と健康、D2-(1) 化学物質・放射線の生体への影響、D2-(2) 生活環境と健康

C2-(4) 機器を用いる分析法、C2-(5) 分離分析法、C2-(6) 臨床現場で用いる分析技術

E5-(1) 製剤の性質、E5-(2) 製剤設計、E5-(3) DDS (Drug Delivery System : 薬物送達システム)

C3-(4) 化学物質の構造決定、C3-(5) 無機化合物・錯体の構造と性質、C4-(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質、C4-(2) 生体反応の化学による理解、C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用、

C5-(1) 薬になる動植物、C5-(2) 薬の宝庫としての天然物

C6-(1) 細胞の構造と機能、C6-(2) 生命現象を担う分子、C6-(3) 生命活動を担うタンパク質、C6-(4) 生命情報を担う遺伝子、C6-(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系、C6-(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、C6-(7) 細胞の分裂と死、C7-(1) 人体の成り立ち、C7-(2) 生体機能の調節、C8-(1) 身体をまもる、C8-(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用、C8-(3) 微生物の基本、C8-(4) 病原体としての微生物

E1-(1) 薬の作用、E1-(2) 身体の病的変化を知る、E1-(3) 薬物治療の位置づけ、E1-(4) 医薬品の安全性、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬、E2-(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬、E2-(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬、E2-(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬、E2-(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬、E2-(7) 病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬、E2-(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報、E2-(9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション、E2-(10) 医療の中の漢方薬、E2-(11) 薬物治療の最適化、E3-(1) 医薬品情報、E3-(2) 患者情報、E3-(3) 個別化医療、E4-(1) 薬物の体内動態、E4-(2) 薬物動態の解析、F-(1) 薬学臨床の基礎、F-(2) 処方せんに基づく調剤、F-(3) 薬物療法の実践、F-(4) チーム医療への参画、F-(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

< 授業のキーワード >

薬学、薬剤師国家試験

< 授業の進め方 >

オムニバス形式で講義を行う。

各講義の詳細はdotCampus等で講義担当者から指示される。

< 履修するにあたって >

講義と試験に備えて、指定された範囲を十分に予習/復習しておくこと。また、理解を深め、知識を確実に身につけるために、全ての講義に出席することが必須である。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習・復習は怠らず実行すること。キーポイントを理解した上でしっかり覚えるように学習すること。特定の分野に偏らずに各分野をバランスよく学習すること。(目安として1時間)

< 提出課題など >

講義担当者に指示される。

< 成績評価方法・基準 >

下記の要領で試験を実施し、評価する。試験要領の詳細は改めて周知する。

1) プレテスト

前期プレテスト：前期授業の範囲から出題。

中期プレテスト：国家試験(過去5年分)の過去問から改変して出題。

後期プレテスト：後期授業の範囲から出題。

上記プレテスト3回のうち、2回以上で基準点(得点率60%)以上とると卒業試験追加試験の受験資格が与えられる。但し、プレテストで追加試験受験資格が得られなかった者も、卒業試験本試験で得点率50%以上とすることで卒業試験追加試験受験資格が与えられる。

2) 卒業試験本試験、追加試験

卒業試験本試験：基準点(得点率60%)以上で合格、薬学総合科目の単位が与えられる。

追加試験は追加試験に準じる。

卒業試験追加試験：卒業試験本試験不合格者は追加試験で基準点(得点率60%)以上とすることで合格、薬学総合科目の単位が与えられる。

3) 出題形式

前期プレテスト：国家試験関連問題 100問(100点)

中期プレテスト：国家試験形式(過去問改変問題)

345問(345点)

後期プレテスト：国家試験関連問題 100問(100点)

卒業試験本試験：国家試験形式(オリジナル問題)

345問(345点)

卒業試験追加試験：国家試験形式(オリジナル問題)

345問(345点)

4) 出題に不備があった場合の取扱は別途定める。

< テキスト >

講義担当者に指示される。

< 参考図書 >

講義担当者に指示される。

薬学ゼミナール青本

< 授業計画 >

第1回 物性

C2-(4) 機器を用いる分析法、C2-(5) 分離分析法、C2-(6) 臨床現場で用いる分析技術

第2回 物性

E5-(1) 製剤の性質、E5-(2) 製剤設計、E5-(3) DDS (Drug Delivery System : 薬物送達システム)

第3回 社会

B-(1) 人と社会に関わる薬剤師、B-(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規、B-(3) 社会保障制度と医療経済、B-(4) 地域における薬局と薬剤師

第4回 社会

D1-(1) 社会・集団と健康、D1-(2) 疾病の予防、D1-(3) 栄養と健康、D2-(1) 化学物質・放射線の生体への影響、D2-(2) 生活環境と健康

第5回 実務

F-(1) 薬学臨床の基礎、F-(2) 処方せんに基づく調剤、F-(3) 薬物療法の実践

第6回 実務

F-(4) チーム医療への参画、F-(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

第7回 分子

C3-(4) 化学物質の構造決定、C3-(5) 無機化合物・錯体の構造と性質、C4-(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質、C4-(2) 生体反応の化学による理解、C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用

第8回 分子

C5-(1) 薬になる動植物、C5-(2) 薬の宝庫としての天然物

第9回 生命

C6-(1) 細胞の構造と機能、C6-(2) 生命現象を担う分子、C6-(3) 生命活動を担うタンパク質、C6-(4) 生命情報を担う遺伝子、C6-(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系、C6-(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、C6-(7) 細胞の分裂と死

第10回 生命

C7-(1) 人体の成り立ち、C7-(2) 生体機能の調節、C8-(1) 身体をまもる、C8-(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用、C8-(3) 微生物の基本、C8-(4) 病原体としての微生物

第11回 臨床

E1-(1) 薬の作用、E1-(2) 身体の病的変化を知る、E1-(3) 薬物治療の位置づけ、E1-(4) 医薬品の安全性、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬、E2-(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬、E2-(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬、E2-(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬

第12回 臨床

E2-(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬、E2-(7) 病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬、E2-(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報、E2-(9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション、E2-(10) 医療の中

の漢方薬、E2-(11) 薬物治療の最適化、E3-(1) 医薬品情報、E3-(2) 患者情報、E3-(3) 個別化医療、E4-(1) 薬物の体内動態、E4-(2) 薬物動態の解析

2022年度 前期

6.0単位

薬学総合科目 [13~14]

角田 慎一

<授業の方法>

講義、演習

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

新薬剤師国家試験の出題科目である「物理・化学・生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」、「実務」等について演習を行う。解答技術的なことにとどまらず、関連科目内容の理解を深めることを目的とする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬を理解し適正に扱う薬剤師として必要な専門知識を身に付けることを目標とする。

C1-(2)- -1?3) くすりという生理活性物質の構成単位である原子および分子の構造について詳細な説明ができる。

C1-(2)- -1?9) 物質の状態および相互変換過程を熱力学の法則に従い説明ができる。

C1-(2)- -1?9) 電解質医薬品の特性について説明ができる。

C6-(1)- -1) タンパク質の高次構造を規定する結合および相互作用について説明できる。

C6-(1)- -2) 糖類および多糖類の基本構造を概説できる。

C6-(1)- -3) 糖とタンパク質の代表的な結合様式を示すことができる。

C6-(1)- -4) 核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用について説明できる。

C6-(1)- -5) 生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴を説明できる。

C6-(1)- -1) 生体内に存在する代表的な複素環化合物を列挙し、構造式を書くことができる。

C6-(1)- -2) 核酸塩基の構造を書き、水素結合を形成する位置を示すことができる。

C6-(1)- -3) 複素環を含む代表的な補酵素（フラビン、NAD, チアミンなど）の機能を化学反応性と関連させて説明できる。

C8-(2) 細胞の構造と機能について説明できる。

C9-(1) 生命現象を担う分子について説明できる。

C9-(3) 生命活動を担うタンパク質について説明できる。

C13-(1)- -1 1) 薬物の用量と作用の関係を説明できる。

C13-(1)- -2 2) アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。

C13-(1)- -3 3) 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。

C13-(1)- -4 4) 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -5 5) 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -8 8) 薬物依存性について具体例を挙げて説明できる。

C13-(1)- -1 1) 薬物の主作用と副作用（有害作用）、毒性との関連について説明できる。

C13-(1)- -2 2) 副作用と有害事象の違いについて説明できる。

C18-(1)- -1 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任を自覚する。

C18-(1)- -2 医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を果たす。

C18-(1)- -1 薬剤師に関連する法令の構成を説明できる。

C18-(1)- -2 薬事法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。

C18-(1)- -3 薬剤師法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。

< 授業のキーワード >
薬学

< 授業の進め方 >
科目担当者に指示される。

< 履修するにあたって >
授業計画に従って18回のビデオ講義を行う。講義中の理解度を知るために指定されたキーワードについて解説レポートを作成し、毎回提出すること。

< 授業時間外に必要な学修 >
予習・復習は怠らず実行すること。キーポイントを理解した上でしっかり覚えるように学習すること。特定の分野に偏らずに各分野をバランスよく学習すること。（目安として1時間）

< 提出課題など >
講義担当者から指定されたキーワードの解説レポートを提出すること。

< 成績評価方法・基準 >

下記の要領で評価する。変更がある場合は改めて周知する。

下記1)及び2)を満たすことで薬学総合科目の単位が与えられる。

1) 指示されたビデオ講義を視聴し、各回のレポートを提出すること（講義回数の2/3以上の提出を必須とする）。

2) 試験に合格すること。

試験要領

薬学総合科目 本試験： 過去5年の国家試験問題から合計 180 問を出題する。

基準点（得点率 60%）以上の者を合格とする。

不合格の場合、薬学総合科目 追加試験を受験する。

追加試験は追加試験に準じる。

薬学総合科目 追加試験： 出題範囲・合格基準などは本試験に準じる。

3) 出題に不備があった場合の取り扱いは別途定める。

< テキスト >

6年次開講専門科目の担当者に指示される。

< 参考図書 >

6年次開講専門科目の担当者に指示される。

2022年度 後期

1.0単位

薬学総合科目 [15～18]

角田 慎一

< 授業の方法 >

対面授業あるいは遠隔授業

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、これまでに学んだ薬学の基礎的知識（物理、化学、生物）を再確認すると共に、新薬剤師国家試験の出題科目である「物理」、「化学」、「生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」、「実務」等について演習を行う。解答技術的なことにとどまらず、関連科目内容の理解を深めることを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬を理解し適正に扱う薬剤師として必要な専門知識を身に付けることを目標とする。

B-(1) 人と社会に関わる薬剤師、B-(2) 薬剤師と医薬品

等に係る法規範、B-(3) 社会保障制度と医療経済、B-(4) 地域における薬局と薬剤師

D1-(1) 社会・集団と健康、D1-(2) 疾病の予防、D1-(3) 栄養と健康、D2-(1) 化学物質・放射線の生体への影響、D2-(2) 生活環境と健康

C2-(4) 機器を用いる分析法、C2-(5) 分離分析法、C2-(6) 臨床現場で用いる分析技術

E5-(1) 製剤の性質、E5-(2) 製剤設計、E5-(3) DDS (Drug Delivery System : 薬物送達システム)

C3-(4) 化学物質の構造決定、C3-(5) 無機化合物・錯体の構造と性質、C4-(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質、C4-(2) 生体反応の化学による理解、C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用、C5-(1) 薬になる動植物、C5-(2) 薬の宝庫としての天然物

C6-(1) 細胞の構造と機能、C6-(2) 生命現象を担う分子、C6-(3) 生命活動を担うタンパク質、C6-(4) 生命情報を担う遺伝子、C6-(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系、C6-(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、C6-(7) 細胞の分裂と死、C7-(1) 人体の成り立ち、C7-(2) 生体機能の調節、C8-(1) 身体をまもる、C8-(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用、C8-(3) 微生物の基本、C8-(4) 病原体としての微生物

E1-(1) 薬の作用、E1-(2) 身体の病的変化を知る、E1-(3) 薬物治療の位置づけ、E1-(4) 医薬品の安全性、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬、E2-(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬、E2-(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬、E2-(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬、E2-(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬、E2-(7) 病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬、E2-(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報、E2-(9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション、E2-(10) 医療の中の漢方薬、E2-(11) 薬物治療の最適化、E3-(1) 医薬品情報、E3-(2) 患者情報、E3-(3) 個別化医療、E4-(1) 薬物の体内動態、E4-(2) 薬物動態の解析、F-(1) 薬学臨床の基礎、F-(2) 処方せんに基づく調剤、F-(3) 薬物療法の実践、F-(4) チーム医療への参画、F-(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

< 授業のキーワード >

薬学、薬剤師国家試験

< 授業の進め方 >

オムニバス形式で講義を行う。

各講義の詳細はdotCampus等で講義担当者から指示される。

< 履修するにあたって >

講義と試験に備えて、指定された範囲を十分に予習/復習しておくこと。また、理解を深め、知識を確実に身につけるために、全ての講義に出席することが必須である。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習・復習は怠らず実行すること。キーポイントを理解した上でしっかり覚えるように学習すること。特定の分野に偏らずに各分野をバランスよく学習すること。(目安として1時間)

< 提出課題など >

講義担当者に指示される。

< 成績評価方法・基準 >

下記の要領で試験を実施し、評価する。試験要領の詳細は改めて周知する。

1) プレテスト

前期プレテスト：前期授業の範囲から出題。

中期プレテスト：国家試験(過去5年分)の過去問から改変して出題。

後期プレテスト：後期授業の範囲から出題。

上記プレテスト3回のうち、2回以上で基準点(得点率60%)以上とると卒業試験追加試験の受験資格が与えられる。但し、プレテストで追加試験受験資格が得られなかった者も、卒業試験本試験で得点率50%以上とすることで卒業試験追加試験受験資格が与えられる。

2) 卒業試験本試験、追加試験

卒業試験本試験：基準点(得点率60%)以上で合格、薬学総合科目の単位が与えられる。

追加試験は追加試験に準じる。

卒業試験追加試験：卒業試験本試験不合格者は追加試験で基準点(得点率60%)以上とすることで合格、薬学総合科目の単位が与えられる。

3) 出題形式

前期プレテスト：国家試験形式(オリジナル問題)

100問(100点)

中期プレテスト：国家試験形式(過去問改変問題)

345問(345点)

後期プレテスト：国家試験形式(オリジナル問題)

100問(100点)

卒業試験：国家試験形式(オリジナル問題) 345問(345点)

卒業試験追加試験：国家試験形式(オリジナル問題)

345問(345点)

4) 出題に不備があった場合の取扱は別途定める。

< テキスト >

講義担当者に指示される。

< 参考図書 >

講義担当者に指示される。

薬学ゼミナール青本

< 授業計画 >

第1回 物性

C2-(4) 機器を用いる分析法、C2-(5) 分離分析法、C2-(6) 臨床現場で用いる分析技術

第2回 物性

E5-(1) 製剤の性質、E5-(2) 製剤設計、E5-(3) DDS (Drug Delivery System: 薬物送達システム)

第3回 社会

B-(1) 人と社会に関わる薬剤師、B-(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規、B-(3) 社会保障制度と医療経済、B-(4) 地域における薬局と薬剤師

第4回 社会

D1-(1) 社会・集団と健康、D1-(2) 疾病の予防、D1-(3) 栄養と健康、D2-(1) 化学物質・放射線の生体への影響、D2-(2) 生活環境と健康

第5回 実務

F-(1) 薬学臨床の基礎、F-(2) 処方せんに基づく調剤、F-(3) 薬物療法の実践

第6回 実務

F-(4) チーム医療への参画、F-(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

第7回 分子

C3-(4) 化学物質の構造決定、C3-(5) 無機化合物・錯体の構造と性質、C4-(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質、C4-(2) 生体反応の化学による理解、C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用

第8回 分子

C5-(1) 薬になる動植物、C5-(2) 薬の宝庫としての天然物

第9回 生命

C6-(1) 細胞の構造と機能、C6-(2) 生命現象を担う分子、C6-(3) 生命活動を担うタンパク質、C6-(4) 生命情報を担う遺伝子、C6-(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系、C6-(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、C6-(7) 細胞の分裂と死

第10回 生命

C7-(1) 人体の成り立ち、C7-(2) 生体機能の調節、C8-(1) 身体をまもる、C8-(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用、C8-(3) 微生物の基本、C8-(4) 病原体としての微生物

第11回 臨床

E1-(1) 薬の作用、E1-(2) 身体の病的変化を知る、E1-(3) 薬物治療の位置づけ、E1-(4) 医薬品の安全性、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬、E2-(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬、E2-(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬、E2-(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬

第12回 臨床

E2-(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬、E2-(7) 病原微生物(

感染症)・悪性新生物(がん)と薬、E2-(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報、E2-(9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション、E2-(10) 医療の中の漢方薬、E2-(11) 薬物治療の最適化、E3-(1) 医薬品情報、E3-(2) 患者情報、E3-(3) 個別化医療、E4-(1) 薬物の体内動態、E4-(2) 薬物動態の解析

2022年度 前期

1.0単位

薬学総合科目 [15~18]

角田 慎一

<授業の方法>

オンライン(オンデマンド)講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必修科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

新薬剤師国家試験の出題科目である「物理・化学・生物」、「衛生」、「薬理」、「薬剤」、「病態・薬物治療」、「法規・制度・倫理」、「実務」等について演習を行う。解答技術的なことにとどまらず、関連科目内容の理解を深めることを目的とする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬を理解し適正に扱う薬剤師として必要な専門知識身に付けることを目標とする。

C1-(2)- -1?3) くすりという生理活性物質の構成単位である原子および分子の構造について詳細な説明ができる。

C1-(2)- -1?9) 物質の状態および相互変換過程を熱力学の法則に従い説明ができる。

C1-(2)- -1?9) 電解質医薬品の特性について説明ができる。

C6-(1)- -1) タンパク質の高次構造を規定する結合および相互作用について説明できる。

C6-(1)- -2) 糖類および多糖類の基本構造を概説できる。

C6-(1)- -3) 糖とタンパク質の代表的な結合様式を示すことができる。

C6-(1)- -4) 核酸の立体構造を規定する化学結合、相互作用について説明できる。

C6-(1)- -5) 生体膜を構成する脂質の化学構造の特徴を説明できる。

C6-(1)- -1) 生体内に存在する代表的な複素環化合

物を列挙し、構造式を書くことができる。

C6-(1)- -2) 核酸塩基の構造を書き、水素結合を形成する位置を示すことができる。

C6-(1)- -3) 複素環を含む代表的な補酵素(フラビン、NAD, チアミンなど)の機能を化学反応性と関連させて説明できる。

C8-(2) 細胞の構造と機能について説明できる。

C9-(1) 生命現象を担う分子について説明できる。

C9-(3) 生命活動を担うタンパク質について説明できる。

C13-(1)- -1 1) 薬物の用量と作用の関係を説明できる。

C13-(1)- -2 2) アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。

C13-(1)- -3 3) 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素およびチャネルを例に挙げて説明できる。

C13-(1)- -4 4) 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは阻害された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -5 5) 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化された場合の生理反応を説明できる。

C13-(1)- -8 8) 薬物依存性について具体例を挙げて説明できる。

C13-(1)- -1 1) 薬物の主作用と副作用(有害作用)、毒性との関連について説明できる。

C13-(1)- -2 2) 副作用と有害事象の違いについて説明できる。

C18-(1)- -1 薬剤師の医療の担い手としての倫理的責任を自覚する。

C18-(1)- -2 医療過誤、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を果たす。

C18-(1)- -1 薬剤師に関連する法令の構成を説明できる。

C18-(1)- -2 薬事法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。

C18-(1)- -3 薬剤師法の重要な項目を列挙し、その内容を説明できる。

< 授業のキーワード >

薬学

< 授業の進め方 >

科目担当者に指示される。

< 履修するにあたって >

授業計画に従って15回のビデオ講義を行う。講義中の理解度を知るために指定されたキーワードについて解説レポートを作成し、毎回提出すること。

< 授業時間外に必要な学修 >

予習・復習は怠らず実行すること。キーポイントを理解した上でしっかり覚えるように学習すること。特定の分野に偏らずに各分野をバランスよく学習すること。(目安として1時間)

< 提出課題など >

講義担当者から指定されたキーワードの解説レポートを提出すること。

< 成績評価方法・基準 >

下記の要領で評価する。変更がある場合は改めて周知する。

下記1)及び2)を満たすことで薬学総合科目の単位が与えられる。

1) 指示されたビデオ講義を視聴し、各回のレポートを提出すること(講義回数の2/3以上の提出を必須とする)。

2) 試験に合格すること。

試験要領

薬学総合科目 本試験: 過去5年の国家試験問題から合計 180 問を出題する。

基準点(得点率 60%)以上の者を合格とする。

不合格の場合、薬学総合科目 追加試験を受験する。追加試験は追加試験に準じる。

薬学総合科目 追加試験: 出題範囲・合格基準などは本試験に準じる。

3) 出題に不備があった場合の取り扱いは別途定める。

< テキスト >

6年次開講専門科目の担当者に指示される。

< 参考図書 >

6年次開講専門科目の担当者に指示される。

2022年度 前期

1.5単位

基礎化学 [19~]

日置 和人

< 授業の方法 >

講義 資料配布: 授業時間内およびdotCampus内, 基礎化学のマナビ タブより配信

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に配当している。

高等学校で学ぶ化学基礎および化学(化学,)の内容から、これから薬学を学ぶために重要な基礎的項目を復習するとともに、それらの発展へと理解を進める。

特に有機化学を理解するために必要な a. 語句とその意味、 b. 分子の形と成り立ち、 c. 分子内での電子の偏りに重点を置いて基礎を固める。

< 到達目標 >

【物質の基本概念】、【化学結合と分子】、【化学反応を定量的に探る】、【基本事項】の各項目を正しく理解できるような基礎固めを目標とします。

以下の各SBOsを到達目標とする。

【物質の基本概念】

JB-(5)- -1 原子、分子、イオンの基本的構造について説明できる。

JB-(5)- -2 原子量、分子量を説明できる。

JB-(5)- -3 原子の電子配置について説明できる。

JB-(5)- -4 周期表に基づいて原子の諸性質（イオン化エネルギー、電気陰性度など）を説明できる。

JB-(5)- -5 同素体、同位体について、例を挙げて説明できる。

【化学結合と分子】

JB-(5)- -1 イオン結合、共有結合、配位結合、金属結合の成り立ちと違いについて説明できる。

JB-(5)- -2 分子の極性について概説できる。

JB-(5)- -3 共有結合性の化合物とイオン結合性の化合物の性質（融点、沸点など）の違いを説明できる。

JB-(5)- -4 代表的な結晶構造について説明できる。

JB-(5)- -5 代表的な化合物の名称と構造を列挙できる。

【化学反応を定量的に捉える】

JB-(5)- -1 溶液の濃度計算と調製ができる。（技能）

JB-(5)- -3 代表的な化学変化を化学量論的に捉え、その量的関係を計算できる。（技能）

JB-(5)- -4 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標を説明できる。

JB-(5)- -5 酸化と還元について電子の授受を含めて説明できる。

【化学結合】

C1-(1)- -1 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

【基本事項】

C3-(1)- -1 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。

C3-(1)- -2 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。

C3-(1)- -5 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。（知識・技能）

C3-(1)- -6 炭素-炭素二重結合の立体異性（cis、transならびにE、Z異性）について説明できる。（知識）

C3-(1)- -7 フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。（技能）

< 授業のキーワード >

電子軌道、混成軌道、立体、酸と塩基、命名法

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行います。

< 履修するにあたって >

第5回の講義終了後、その翌週を目処に、到達度確認試験を実施します。

授業内容に関する質問や資料の配布など、オンラインシステムdotCampusを活用します。

オフィスアワー：火曜 - 水曜17:00 - 18:00

< 授業時間外に必要な学修 >

配布資料および指定図書による復習、および問題演習（目安として1時間）

< 提出課題など >

適宜、授業後に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

到達度確認試験を30点、定期試験および問題演習をあわせて70点、合計100点の成績に基づいて評価します。

授業の目的、到達目標に挙げた内容をどの程度理解できているかを試験で判定します。

< テキスト >

第11版ソロモンの新有機化学、廣川書店。その他、自作プリントを配布します。

< 参考図書 >

薬学生のための基礎化学 修正版、中山尋量・岩木和夫編、廣川書店。困ったときの有機化学、D.R.クライン著、竹内敬人・山口和夫訳、化学同人：有機化学に苦手意識を持つ人は、授業内容および今後の学習の基礎作りとして必須です。

< 授業計画 >

第1回 物質の構成

原子の構成と電子配置を説明できる。

JB-(5)- -1

JB-(5)- -2

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

第2回 原子の緒性質

周期表から読み取れる原子の性質と傾向を説明できる。

JB-(5)- -1

JB-(5)- -2

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

JB-(5)- -5

第3回 分子の構成

化学結合の種類と表記法を説明できる。

JB-(5)- -1

JB-(5)- -2

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

JB-(5)- -1

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

C3-(1)- -3
 第4回 分子の形成
 電子軌道の形と混成について説明できる。
 JB-(5)- -1
 JB-(5)- -3
 C1-(1)- -1
 C1-(1)- -2
 第5回 分子の形
 混成軌道からみる分子の立体構造を表記できる。
 C1-(1)- -1
 C1-(1)- -2
 第6回 物質の量と濃度
 原子量・分子量と物質量から溶液濃度を算出できる。
 JB-(5)- -1
 JB-(5)- -3
 JB-(5)- -4
 JB-(5)- -5
 第7回 立体化学の表記
 表記法を理解し、立体配置と立体配座を正確に図示できる。
 C1-(1)- -1
 C1-(1)- -2
 C3-(1)- -5
 C3-(1)- -6
 C3-(1)- -7
 第8回 分子の命名と表記
 命名に関わる接頭語・接尾語を適切に使用できる。
 C3-(1)- -1
 C3-(1)- -2
 第9回 電子の局在と非局在
 共鳴と共役、置換基の効果、分極を理解できる。
 JB-(5)- -2
 C3-(1)- -4
 第10回 酸と塩基
 酸・塩基の定義と個々の強弱を判別できる。
 JB-(5)- -3
 JB-(5)- -4
 第11回 酸化還元反応
 酸化数の変化から電子の授受を説明できる。
 JB-(5)- -4
 JB-(5)- -5
 第12回 総復習
 これまでの内容を相互に関連付けて説明できる。

 2022年度 前期

1.5単位

基礎化学 [再]

日置 和人

 < 授業の方法 >

講義 資料配布： 授業時間内およびdotCampus内，
 基礎化学のマナビ タブより配信

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
 {ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選
 択必修科目であり1年次に担当している。

高等学校で学ぶ化学基礎および化学（化学 ， ）の内
 容から、これから薬学を学ぶために重要な基礎的項目
 を復習するとともに、それらの発展へと理解を進める。

特に有機化学を理解するために必要な a. 語句とそ
 の意味、 b. 分子の形と成り立ち、 c. 分子内での電
 子の偏りに重点を置いて基礎を固める。

< 到達目標 >

【物質の基本概念】、【化学結合と分子】、【化学反応
 を定量的に探る】、【基本事項】の各項目を正しく理解
 できるような基礎固めを目標とします。

以下の各SB0sを到達目標とする。

【物質の基本概念】

JB-(5)- -1 原子、分子、イオンの基本的構造について
 説明できる。

JB-(5)- -2 原子量、分子量を説明できる。

JB-(5)- -3 原子の電子配置について説明できる。

JB-(5)- -4 周期表に基づいて原子の諸性質（イオン化
 エネルギー、電気陰性度など）を説明できる。

JB-(5)- -5 同素体、同位体について、例を挙げて説明
 できる。

【化学結合と分子】

JB-(5)- -1 イオン結合、共有結合、配位結合、金属結
 合の成り立ちと違いについて説明できる。

JB-(5)- -2 分子の極性について概説できる。

JB-(5)- -3 共有結合性の化合物とイオン結合性の化合
 物の性質（融点、沸点など）の違いを説明できる。

JB-(5)- -4 代表的な結晶構造について説明できる。

JB-(5)- -5 代表的な化合物の名称と構造を列挙できる。

【化学反応を定量的に捉える】

JB-(5)- -1 溶液の濃度計算と調製ができる。（技能）

JB-(5)- -3 代表的な化学変化を化学量論的に捉え、そ
 の量的関係を計算できる。（技能）

JB-(5)- -4 酸と塩基の基本的な性質および強弱の指標
 を説明できる。

JB-(5)- -5 酸化と還元について電子の授受を含めて説
 明できる。

【化学結合】

C1-(1)- -1 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 分子軌道の基本概念および軌道の混成につ
 いて説明できる。

C1-(1)- -3 共役や共鳴の概念を説明できる。

【基本事項】

C3-(1)- -1 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。

C3-(1)- -2 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。

C3-(1)- -4 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。

C3-(1)- -5 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。(知識・技能)

C3-(1)- -6 炭素-炭素二重結合の立体異性(cis、trans)ならびにE、Z異性)について説明できる。(知識)

C3-(1)- -7 フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。(技能)

<授業のキーワード>

電子軌道、混成軌道、立体、酸と塩基、命名法

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行います。

<履修するにあたって>

対面講義を予定しています。集中講義となっておりますが、受講者の履修状況を確認した上で、毎週定時に講義をする予定です。

第5回の講義終了後、その翌週を目処に、到達度確認試験を実施します。

授業内容に関する質問や資料の配布など、オンラインシステムdotCampusを活用します。

オフィスアワー：火曜 - 水曜17:00 - 18:00 MP386(教員室)またはMP375-377(実験室)

<授業時間外に必要な学修>

配布資料および指定図書による復習、および問題演習(目安として1時間)

<成績評価方法・基準>

到達度確認試験を30点、定期試験および問題演習を合わせて70点、合計100点の成績に基づいて評価します。

授業の目的、到達目標に挙げた内容をどの程度理解できているかを試験で判定します。

<テキスト>

第11版ソロモンの新有機化学、廣川書店。その他、自作プリントを配布します。

<参考図書>

薬学生のための基礎化学 修正版、中山尋量・岩木和夫編、廣川書店。困ったときの有機化学、D.R.クライン著、竹内敬人・山口和夫訳、化学同人；有機化学に苦手意識を持つ人は、授業内容および今後の学習の基礎作りとして必須です。

有機反応機構 第5版、PETER SYKES著、久保田尚志訳、東京化学同人；今後の学習にも非常に有用な

書籍ですので、購入をお勧めします。

<授業計画>

第1回 物質の構成

原子の構成と電子配置を説明できる。

JB-(5)- -1

JB-(5)- -2

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

第2回 原子の諸性質

周期表から読み取れる原子の性質と傾向を説明できる。

JB-(5)- -1

JB-(5)- -2

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

JB-(5)- -5

第3回 分子の構成

化学結合の種類と表記法を説明できる。

JB-(5)- -1

JB-(5)- -2

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

JB-(5)- -1

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

C3-(1)- -3

第4回 分子の形成

電子軌道の形と混成について説明できる。

JB-(5)- -1

JB-(5)- -3

C1-(1)- -1

C1-(1)- -2

第5回 分子の形

混成軌道からみる分子の立体構造を表記できる。

C1-(1)- -1

C1-(1)- -2

第6回 物質の量と濃度

原子量・分子量と物質量から溶液濃度を算出できる。

JB-(5)- -1

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

JB-(5)- -5

第7回 立体化学の表記

表記法を理解し、立体配置と立体配座を正確に図示できる。

C1-(1)- -1

C1-(1)- -2

C3-(1)- -5

C3-(1)- -6

C3-(1)- -7

第8回 分子の命名と表記

命名に関わる接頭語・接尾語を適切に使用できる。

C3-(1)- -1

C3-(1)- -2

第9回 電子の局在と非局在

共鳴と共役、置換基の効果、分極を理解できる。

JB-(5)- -2

C3-(1)- -4

第10回 酸と塩基

酸・塩基の定義と個々の強弱を判別できる。

JB-(5)- -3

JB-(5)- -4

第11回 酸化還元反応

酸化数の変化から電子の授受を説明できる。

JB-(5)- -4

JB-(5)- -5

第12回 総復習

これまでの内容を相互に関連付けて説明できる。

2022年度 前期

1.5単位

基礎生物学 [19~]

平岩 英培

< 授業の方法 >

対面授業

< 授業の目的 >

本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2の「科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している。」を目指します。

生物学は、生物そのものから生物が示す様々な生命現象を明らかにしようとする学問であり、「基礎生物学」では、薬学で学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるために、特に細胞、組織での生命現象に関する基本的事項を修得する。

近年の生物学の進歩により生命現象に関する情報量が増え、膨大な内容となっていますが、高校時代に「生物」を履修していない学生にも理解できるように解説し、生命現象を、単に暗記するのではなく自ら考えて理解を深めるような学び方を身につけ、1年次後期以降に開講される生物系の専門教育科目への橋渡しができるようになることが目的である。

< 到達目標 >

薬学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるために、細胞、組織、器官、個体、集団レベルでの生命現象と、誕生から死への過程に関する基本的事項を修得する。

そのために以下の到達目標を掲げる。【薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび薬学準備教育ガイドライン(例示)】

【 生体の基本的な構造と機能】

JB-(6)- -1 1. 多細胞生物である高等動物の成り立ちを、生体高分子、細胞、組織、器官、個体に関係づけて概説できる。

JB-(6)- -1 2. 動物、植物、微生物の細胞について、それらの構造の違いを説明できる。

JB-(6)- -1 3. 細胞内器官の構造と働きについて概説できる。

JB-(6)- -1 4. 細胞膜の構造と性質について概説できる。

JB-(6)- -1 5. ウイルスとファージについて概説できる。

【 生体の調節機構】

JB-(6)- -1 1. 生体の持つホメオスタシス(恒常性)について概説できる。

JB-(6)- -2 2. 生体の情報伝達系、防御機構(神経系、内分泌系、免疫系)について概説できる。

【 エネルギー】

JB-(6)- -1 1. 運動エネルギー、ポテンシャルエネルギー、熱エネルギー、化学エネルギーなどの相互変化について例をあげて説明できる。

【 代謝】

JB-(6)- -1 1. 代謝(異化、同化)について説明できる。

JB-(6)- -2 2. 独立栄養生物と従属栄養生物について説明できる。

JB-(6)- -3 3. 嫌気呼吸および酸素呼吸について概説できる。

JB-(6)- -4 4. 光合成について概説できる。

< 授業のキーワード >

細胞、細胞小器官、タンパク質、酵素、脂質、生体膜、糖質、糖代謝、ATP、受容体、骨格筋収縮、膜電位、活動電位、運動神経

< 授業の進め方 >

配布したプリントおよび教科書を使用して講義を進めます。

不定期ですが、継続して学ぶ習慣を身に付けることを目的として、授業開始前にそれまでに学んだ内容について小テストを実施します。小テストの点数は、成績評価に加味します。また、小テスト内容の理解が不足している学生を対象として補習を行います。

< 履修するにあたって >

講義内容が、共通教育科目の「生物学概論」と関連しているため、必ず「生物学概論」を履修してください。

質問はdotCampusで受け付けます。

オフィスアワー：随時。教員室（C号館2階 C/LP215）に在室時は可能な限り対応します。分からないところやあいまいなことがあれば、遠慮なく教員室へ訪ねてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として復習すること（目安として1時間。できれば授業当日に、無理でもその週のうちにやりましょう。）

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

到達度確認試験、定期試験および小テストの成績を合計100%として評価します。

生命現象に関する基本的事項がどの程度理解できているかを試験で判定します。生命現象に関する基本的事項を他の学生に説明できるように理解を深めてください。

< テキスト >

やさしい基礎生物学 第2版 南雲 保 編（羊土社）および 配布するプリント

< 参考図書 >

授業後に連絡

< 授業計画 >

第1回 基礎生物学ガイダンス

基礎生物学で学ぶ内容

生命とは

第2回 細胞小器官

原核細胞

真核細胞

細胞小器官

第3回 タンパク質

アミノ酸

タンパク質の構造

タンパク質のはたらき

第4回 糖質

単糖類・二糖類・多糖類

糖質の代謝

第5回 脂質

脂肪酸・トリアシルグリセロール・リン脂質・ステロイド・糖脂質

脂質の代謝

第6回 食物の吸収・代謝

糖代謝

エネルギー代謝

解糖系・TCAサイクル

タンパク質・脂質・糖代謝の密接な関係

第7回 摂食行動の制御

ATPの産生・はたらき

摂食中枢・満腹中枢

血糖値

第8回 脂質

受容体の概念

アトロピンの薬理作用

第9回 膜電位1

静止膜電位が発生する仕組み

ナトリウムポンプ

漏洩カリウムチャンネル

内向き整流性カリウムチャンネル

第10回 膜電位2

活動電位が発生する仕組み

電位依存性ナトリウムチャンネル

電位依存性カリウムチャンネル

神経細胞の興奮・伝導およびシナプス伝達

第11回 体性神経および自律神経

神経細胞

運動神経系

交感神経系

副交感神経系

骨格筋収縮

第12回 骨格筋の収縮機構

骨格筋

神経筋接合部

カルシウム

トロポニン

トロポミオシン

2022年度 前期

1.5単位

基礎生物学 [再]

平岩 英培

< 授業の方法 >

対面授業

< 授業の目的 >

本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2の「科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している。」を目指します。

薬学部のディプロマポリシー

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

生物学は、生物そのものから生物が示す様々な生命現象を明らかにしようとする学問であり、「基礎生物学」では、薬学で学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるために、特に細胞、組織での生命現象に関する基本的事項を修得する。

近年の生物学の進歩により生命現象に関する情報量が増え、膨大な内容となっていますが、高校時代に「生物」を履修していない学生にも理解できるように解説し、生命現象を、単に暗記するのではなく自ら考えて理解を深めるような学び方を身につけ、1年次後期以降に開講される生物系の専門教育科目への橋渡しができるようになることが目的である。

<到達目標>

薬学を学ぶ上で必要な生物学の基礎力を身につけるために、細胞、組織、器官、個体、集団レベルでの生命現象と、誕生から死への過程に関する基本的事項を修得する。そのために以下の到達目標を掲げる。【薬学教育モデル・コアカリキュラムおよび薬学準備教育ガイドライン(例示)】

【 生体の基本的な構造と機能】

JB-(6)- 1 1. 多細胞生物である高等動物の成り立ちを、生体高分子、細胞、組織、器官、個体に関係づけて概説できる。

JB-(6)- 1 2. 動物、植物、微生物の細胞について、それらの構造の違いを説明できる。

JB-(6)- 1 3. 細胞内器官の構造と働きについて概説できる。

JB-(6)- 1 4. 細胞膜の構造と性質について概説できる。

JB-(6)- 1 5. ウイルスとファージについて概説できる。

【 生体の調節機構】

JB-(6)- 1 1. 生体の持つホメオスタシス(恒常性)について概説できる。

JB-(6)- 1 2. 生体の情報伝達系、防御機構(神経系、内分泌系、免疫系)について概説できる。

【 エネルギー】

JB-(6)- 1 1. 運動エネルギー、ポテンシャルエネルギー、熱エネルギー、化学エネルギーなどの相互変化について例をあげて説明できる。

【 代謝】

JB-(6)- 1 1. 代謝(異化、同化)について説明できる。

JB-(6)- 1 2. 独立栄養生物と従属栄養生物について説明できる。

JB-(6)- 1 3. 嫌気呼吸および酸素呼吸について概説できる。

JB-(6)- 1 4. 光合成について概説できる。

<授業のキーワード>

細胞、細胞小器官、タンパク質、酵素、脂質、生体膜、糖質、糖代謝、ATP、受容体、骨格筋収縮、膜電位、活動電位、運動神経

<授業の進め方>

配布したプリントおよび教科書を使用して講義を進めます。

不定期ですが、継続して学ぶ習慣を身に付けることを目的として、授業開始前にそれまでに学んだ内容について小テストを実施します。小テストの点数は、成績評価に加味します。また、小テスト内容の理解が不足している学生を対象として補習を行います。

<履修するにあたって>

講義内容が、共通教育科目の「生物学概論」と関連しているため、必ず「生物学概論」を履修してください。

質問などはdotCampusで受け付けます。

オフィスアワー：随時。教員室(C号館2階 C/LP215)に在室時は可能な限り対応します。分からないところやあいまいなことがあれば、遠慮なく教員室へ訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として復習すること(目安として1時間。できれば授業当日に、無理でもその週のうちにやりましょう。)

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

到達度確認試験、定期試験および小テストの成績を合計100%として評価します。

生命現象に関する基本的事項がどの程度理解できているかを試験で判定します。生命現象に関する基本的事項を他の学生に説明できるように理解を深めてください。

<テキスト>

やさしい基礎生物学 第2版 南雲 保 編(羊土社)および 配布するプリント

<参考図書>

授業後に連絡

<授業計画>

第1回 基礎生物学ガイダンス

基礎生物学で学ぶ内容

生命とは

第2回 細胞小器官

原核細胞

真核細胞

細胞小器官

第3回 タンパク質

アミノ酸

タンパク質の構造

タンパク質のはたらき

第4回 糖質

単糖類・二糖類・多糖類

糖質の代謝

第5回 脂質

脂肪酸・トリアシルグリセロール・リン脂質・ステロイド・糖脂質

脂質の代謝

第6回 食物の吸収・代謝

糖代謝

エネルギー代謝

解糖系・TCAサイクル

タンパク質・脂質・糖代謝の密接な関係

第7回 摂食行動の制御

ATPの産生・はたらき

摂食中枢・満腹中枢

血糖値

第8回 脂質

受容体の概念

アトロピンの薬理作用

第9回 膜電位1

静止膜電位が発生する仕組み

ナトリウムポンプ

漏洩カリウムチャンネル

内向き整流性カリウムチャンネル

第10回 膜電位2

活動電位が発生する仕組み

電位依存性ナトリウムチャンネル

電位依存性カリウムチャンネル

神経細胞の興奮・伝導およびシナプス伝達

第11回 体性神経および自律神経

神経細胞

運動神経系

交感神経系

副交感神経系

骨格筋収縮

第12回 骨格筋の収縮機構

骨格筋

神経筋接合部

カルシウム

トロポニン

トロポミオシン

2022年度 前期

1.5単位

基礎物理学 [19~]

内海 美保

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学の領域は広く、その基礎は生物、化学、物理のすべての領域に広がっています。そのうち物理学は、物質としての薬を理解するうえで特に重要です。物理学はかつては「自然哲学」とも呼ばれ、次のような特徴を持つ学問でした。

1) 自然現象の中で、比較的単純で普遍的な現象を扱う。
2) それらの現象の法則性を捉えて原理的な立場から説明しようとする。

3) 自然現象を人為的に起こさせ、その結果を数量的に測定する（実験）。

4) ある自然像に基づいて数式を立て、計算結果と実験結果とを比較しその自然像の当否を検討する（理論）。
自然現象に対するこのような姿勢は、薬剤師に必要な資質や能力の習得においても非常に重要なことです。

限られた時間数の中で物理学を体系的に学ぶのは難しいですが、医薬品原体及びそれを含む製剤の製造とその物性の評価・分析、並びに医療のための診断等の基礎となる、薬学や医療に関連した物理学について学んでいきます。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

JB-(4)- 1 物理量の基本単位の定義を説明できる。

JB-(4)- 2 SI 単位系について説明できる。

JB-(4)- 3 基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。

JB-(4)- 4 物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。

JB-(4)- 1 運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。

JB-(4)- 2 直線運動、円運動、単振動などの運動を数式を用いて説明できる。

JB-(4)- 3 慣性モーメントについて説明できる。

JB-(4)- 1 エネルギーと仕事の関係について説明できる。

JB-(4)- 2 エネルギーの種々の形態（熱エネルギー

一、化学エネルギー、電気エネルギーなど)の相互変換について、例を挙げて説明できる。

JB-(4)- 1 光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。

JB-(4)- 1 レーザーの性質を概説し、代表的な応用例を列挙できる。

JB-(4)- 1 電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。

JB-(4)- 2 抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。

JB-(4)- 1 電場と磁場の相互関係を説明できる。

JB-(4)- 2 電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

JB-(4)- 1 原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。

JB-(4)- 2 光の粒子性と波動性について概説できる。

JB-(4)- 3 電子の粒子性と波動性について概説できる。

< 授業のキーワード >

物理学を"力学"、"熱力学"、"波"、"電磁気学"、"量子力学"に項目立てして、薬学に必要な物理の基本事項を学んでいきます。薬の働く仕組みは物理法則にしたがっていることが多いので、物理がわかるようになれば、その仕組みがよくわかるようになります。又、物理で学ぶ数式は物理現象を科学的にかつ定量的にとらえるために必要ですので、薬学を基礎から理解できるようになるために、そのイメージをつかんでください。

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行います。

< 履修するにあたって >

講義中に理解度を知るため、確認問題を実施します。また、資料の配布などは、dotCampusを活用します。成績不振者や講義内容を十分に理解できていない学生向けに、補習を予定しています。質問があれば、電子メールまたはオフィスアワー(随時)を利用してください。

< 授業時間外に必要な学修 >

必ずテキストで予習すること(目安として0.5時間)。受講後は必ず復習し、用語、事項について重要なキーワードを用いて的確に説明できるように学習してください。また、物理学に関する式を用いた問題について、式の妥当性、物理、化学の単位の妥当性、結果の妥当性の視点で問題が解けるようにしてください。(目安として1時間)

< 提出課題など >

授業後に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

到達度確認試験、定期試験の成績を合わせ、計100点で評価する。

< テキスト >

オリジナルテキスト、パワーポイントを配布、配信しません。

< 参考図書 >

廣岡秀明著 薬学生のための物理入門(共立出版)
大林康二 他共著 薬学の基礎としての物理(学術図書出版社)

< 授業計画 >

第1回 基本概念

物理量の基本単位の定義を説明できる。

SI 単位系について説明できる。

基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2, JB-(4)- 3

第2回 運動の法則

物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。

運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。

JB-(4)- 4, JB-(4)- 1

第3回 運動の法則

直線運動、円運動、単振動などの運動を数式を用いて説明できる。

JB-(4)- 2

第4回 運動の法則

慣性モーメントについて説明できる。

JB-(4)- 3

第5回 エネルギー

エネルギーと仕事の関係について説明できる。

エネルギーの種々の形態(熱エネルギー、化学エネルギー、電気エネルギーなど)の相互変換について、例を挙げて説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2

第6回 エネルギー

熱量、熱の移動、熱平衡、物質の三態、内部エネルギーについて学ぶ。

さらに、さまざまな体温計(温度計)の測定原理等について学ぶ。

第7回 波動

光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。

JB-(4)- 1

第8回 波動

音波の波動としての性質(横波と縦波、波と音の性質、ドップラー効果等)について学ぶ。

さらに、音波の医療への応用(聴診器、超音波診断等)について学ぶ。

第9回 レーザー

光の波動としての性質(波と光、反射と屈折、光の吸収、偏光等)、および医療への応用(レーザー光、ファイバースコープ等)について学ぶ。

第10回 電荷と電流

電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。

抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2

第11回 電場と磁場

電場と磁場の相互関係を説明できる。

電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2

第12回 量子化学入門

原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。

光の粒子性と波動性について概説できる。

電子の粒子性と波動性について概説できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2, JB-(4)- 3

2022年度 前期

1.5単位

基礎物理学 [19~]

内海 美保

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学の領域は広く、その基礎は生物、化学、物理のすべての領域に広がっています。そのうち物理学は、物質としての薬を理解するうえで特に重要です。物理学はかつては「自然哲学」とも呼ばれ、次のような特徴を持つ学問でした。

1) 自然現象の中で、比較的単純で普遍的な現象を扱う。

2) それらの現象の法則性を捉えて原理的な立場から説明しようとする。

3) 自然現象を人為的に起こさせ、その結果を数量的に測定する(実験)。

4) ある自然像に基づいて数式を立て、計算結果と実験結果とを比較しその自然像の当否を検討する(理論)。

自然現象に対するこのような姿勢は、薬剤師に必要な資質や能力の習得においても非常に重要なことです。限られた時間数の中で物理学を体系的に学ぶのは難しいですが、医薬品原体及びそれを含む製剤の製造とその物性の評価・分析、並びに医療のための診断等の基礎となる、薬学や医療に関連した物理学について学んでいきます。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

JB-(4)- 1 物理量の基本単位の定義を説明できる。

JB-(4)- 2 SI 単位系について説明できる。

JB-(4)- 3 基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。

JB-(4)- 4 物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。

JB-(4)- 1 運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。

JB-(4)- 2 直線運動、円運動、単振動などの運動を数式を用いて説明できる。

JB-(4)- 3 慣性モーメントについて説明できる。

JB-(4)- 1 エネルギーと仕事の関係について説明できる。

JB-(4)- 2 エネルギーの種々の形態(熱エネルギー、化学エネルギー、電気エネルギーなど)の相互変換について、例を挙げて説明できる。

JB-(4)- 1 光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。

JB-(4)- 1 レーザーの性質を概説し、代表的な応用例を列挙できる。

JB-(4)- 1 電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。

JB-(4)- 2 抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。

JB-(4)- 1 電場と磁場の相互関係を説明できる。

JB-(4)- 2 電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

JB-(4)- 1 原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。

JB-(4)- 2 光の粒子性と波動性について概説できる。

JB-(4)- 3 電子の粒子性と波動性について概説できる。

< 授業のキーワード >

物理学を"力学"、"熱力学"、"波"、"電磁気学"、"量子力学"に項目立てして、薬学に必要な物理の基本事項を学んでいきます。薬の働く仕組みは物理法則にしたがっていることが多いので、物理がわかるようになれば、その仕組みがよくわかるようになります。又、物理で学ぶ数式は物理現象を科学的にかつ定量的にとらえるために必要ですので、薬学を基礎から理解できるようになるために、そのイメージをつかんでください。

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行います。

< 履修するにあたって >

講義中に理解度を高めるため、確認問題を実施します。また、資料の配布などは、dotCampusを活用します。成績不振者や講義内容を十分に理解できていない学生向けに、

補習を予定しています。質問があれば、電子メールまたはオフィスアワー（随時）を利用してください。

< 授業時間外に必要な学修 >

必ずテキストで予習すること（目安として0.5時間）。受講後は必ず復習し、用語、事項について重要なキーワードを用いた的確に説明できるように学習してください。また、物理学に関する式を用いた問題について、式の妥当性、物理、化学の単位の妥当性、結果の妥当性の視点で問題が解けるようにしてください。（目安として1時間）

< 提出課題など >

授業後に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

到達度確認試験、定期試験の成績を合わせ、計100点で評価する。

< テキスト >

オリジナルテキスト、パワーポイントを配布、配信します。

< 参考図書 >

廣岡秀明著 薬学生のための物理入門（共立出版）
大林康二 他共著 薬学の基礎としての物理（学術図書出版社）

< 授業計画 >

第1回 基本概念

物理量の基本単位の定義を説明できる。

SI 単位系について説明できる。

基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2, JB-(4)- 3

第2回 運動の法則

物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。

運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。

JB-(4)- 4, JB-(4)- 1

第3回 運動の法則

直線運動、円運動、単振動などの運動を数式を用いて説明できる。

JB-(4)- 2

第4回 運動の法則

慣性モーメントについて説明できる。

JB-(4)- 3

第5回 エネルギー

エネルギーと仕事の関係について説明できる。

エネルギーの種々の形態（熱エネルギー、化学エネルギー、電気エネルギーなど）の相互変換について、例を挙げて説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2

第6回 エネルギー

熱量、熱の移動、熱平衡、物質の三態、内部エネルギーについて学ぶ。

さらに、さまざまな体温計（温度計）の測定原理等について学ぶ。

第7回 波動

光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。

JB-(4)- 1

第8回 波動

音波の波動としての性質（横波と縦波、波と音の性質、ドップラー効果等）について学ぶ。

さらに、音波の医療への応用（聴診器、超音波診断等）について学ぶ。

第9回 レーザー

光の波動としての性質（波と光、反射と屈折、光の吸収、偏光等）、および医療への応用（レーザー光、ファイバースコープ等）について学ぶ。

第10回 電荷と電流

電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。

抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2

第11回 電場と磁場

電場と磁場の相互関係を説明できる。

電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2

第12回 量子化学入門

原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。

光の粒子性と波動性について概説できる。

電子の粒子性と波動性について概説できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2, JB-(4)- 3

2022年度 前期

1.5単位

基礎物理学 [再]

内海 美保

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学の領域は広く、その基礎は生物、化学、物理のすべての領域に広がっています。そのうち物理学は、物質としての薬を理解するうえで特に重要です。物理学はかつては「自然哲学」とも呼ばれ、次のような特徴を持つ学問でした。

1) 自然現象の中で、比較的単純で普遍的な現象を扱う。
2) それらの現象の法則性を捉えて原理的な立場から説明しようとする。
3) 自然現象を人為的に起こさせ、その結果を数量的に測定する(実験)。

4) ある自然像に基づいて数式を立て、計算結果と実験結果とを比較しその自然像の当否を検討する(理論)。自然現象に対するこのような姿勢は、薬剤師に必要な資質や能力の習得においても非常に重要なことです。限られた時間数の中で物理学を体系的に学ぶのは難しいですが、医薬品原体及びそれを含む製剤の製造とその物性の評価・分析、並びに医療のための診断等の基礎となる、薬学や医療に関連した物理学について学んでいきます。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

JB-(4)- 1 物理量の基本単位の定義を説明できる。

JB-(4)- 2 SI 単位系について説明できる。

JB-(4)- 3 基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。

JB-(4)- 4 物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。

JB-(4)- 1 運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。

JB-(4)- 2 直線運動、円運動、単振動などの運動を数式を用いて説明できる。

JB-(4)- 3 慣性モーメントについて説明できる。

JB-(4)- 1 エネルギーと仕事の関係について説明できる。

JB-(4)- 2 エネルギーの種々の形態(熱エネルギー、化学エネルギー、電気エネルギーなど)の相互変換について、例を挙げて説明できる。

JB-(4)- 1 光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。

JB-(4)- 1 レーザーの性質を概説し、代表的な応用例を列挙できる。

JB-(4)- 1 電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。

JB-(4)- 2 抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。

JB-(4)- 1 電場と磁場の相互関係を説明できる。

JB-(4)- 2 電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

JB-(4)- 1 原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。

JB-(4)- 2 光の粒子性と波動性について概説できる。

JB-(4)- 3 電子の粒子性と波動性について概説できる。

<授業のキーワード>

物理学を"力学"、"熱力学"、"波"、"電磁気学"、"量子力学"に項目立てして、薬学に必要な物理の基本事項を学んでいきます。薬の働く仕組みは物理法則にしたがっていることが多いので、物理がわかるようになれば、その仕組みがよくわかるようになります。又、物理で学ぶ数式は物理現象を科学的にかつ定量的にとらえるために必要ですので、薬学を基礎から理解できるようになるために、そのイメージをつかんでください。

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行います。

<履修するにあたって>

講義中に理解度を知るため、確認問題を実施します。また、資料の配布などは、dotCampusを活用します。成績不振者や講義内容を十分に理解できていない学生向けに、補習を予定しています。質問があれば、電子メールまたはオフィスアワー(随時)を利用してください。

<授業時間外に必要な学修>

必ずテキストで予習すること(目安として0.5時間)。受講後は必ず復習し、用語、事項について重要なキーワードを用いて的確に説明できるように学習してください。また、物理学に関する式を用いた問題について、式の妥当性、物理、化学の単位の妥当性、結果の妥当性の視点で問題が解けるようにしてください。(目安として1時間)

<提出課題など>

授業後に連絡します。

<成績評価方法・基準>

到達度確認試験、定期試験の成績を合わせ、計100点で評価する。

<テキスト>

オリジナルテキスト、パワーポイントを配布、配信します。

<参考図書>

廣岡秀明著 薬学生のための物理入門(共立出版)
大林康二 他共著 薬学の基礎としての物理(学術図書出版社)

<授業計画>

第1回 基本概念

物理量の基本単位の定義を説明できる。

SI 単位系について説明できる。

基本単位を組み合わせた組立単位を説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2, JB-(4)- 3

第2回 運動の法則

物理量にはスカラー量とベクトル量があることを説明できる。

運動の法則について理解し、力、質量、加速度、仕事などの相互関係を説明できる。

JB-(4)- 4, JB-(4)- 1

第3回 運動の法則

直線運動、円運動、単振動などの運動を数式を用いて説明できる。

JB-(4)- 2

第4回 運動の法則

慣性モーメントについて説明できる。

JB-(4)- 3

第5回 エネルギー

エネルギーと仕事の関係について説明できる。

エネルギーの種々の形態（熱エネルギー、化学エネルギー、電気エネルギーなど）の相互変換について、例を挙げて説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2

第6回 エネルギー

熱量、熱の移動、熱平衡、物質の三態、内部エネルギーについて学ぶ。

さらに、さまざまな体温計（温度計）の測定原理等について学ぶ。

第7回 波動

光、音、電磁波などが波であることを理解し、波の性質を表す物理量について説明できる。

JB-(4)- 1

第8回 波動

音波の波動としての性質（横波と縦波、波と音の性質、ドップラー効果等）について学ぶ。

さらに、音波の医療への応用（聴診器、超音波診断等）について学ぶ。

第9回 レーザー

光の波動としての性質（波と光、反射と屈折、光の吸収、偏光等）、および医療への応用（レーザー光、ファイバースコープ等）について学ぶ。

第10回 電荷と電流

電荷と電流、電圧、電力、オームの法則などを説明できる。

抵抗とコンデンサーを含んだ回路の特性を説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2

第11回 電場と磁場

電場と磁場の相互関係を説明できる。

電場、磁場の中における荷電粒子の運動を説明できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2

第12回 量子化学入門

原子のボーアモデルと電子雲モデルの違いについて概説できる。

光の粒子性と波動性について概説できる。

電子の粒子性と波動性について概説できる。

JB-(4)- 1, JB-(4)- 2, JB-(4)- 3

2022年度 前期

1.5単位

薬学への招待 [19~]

日置 和人、袁 徳其、岡本 正志、杉岡 信幸、武田 真莉子、徳山 尚吾、榎原 正則、橋田 亨、福島 昭二、前田 光子、道田 隆、屋山 勝俊

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬学部では「薬の専門家としての薬剤師」を目指して6年間学ぶ。薬の専門家はどんな基礎知識・技能・態度を身につけるべきなのか？大学で学ぶことは、将来どんなことに役立つのか？それらを知るためにこの授業では、医療、社会における薬学の役割や薬剤師の使命について学ぶ。また、薬学がどのようにして発展してきたについても知る。薬学のさまざまな姿を知り、薬学部での学びの意義や目的を理解し、今後の6年間の学習につなげる。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(1)- 3. チーム医療や地域保健・医療・福祉を担う一員としての責任を自覚し行動する。（態度）

A-(1)- 1. 患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。（態度）

A-(1)- 2. 薬剤師の活動分野（医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等）と社会における役割について説明できる。

A-(1)- 3. 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。

A-(1)- 5. 化学物質が医薬品として治療に使用されるまでの流れを概説できる。

A-(1)- 6. 健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。

A-(1)- 7. 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。

A-(1)- 1. 医薬品のリスクを認識し、患者を守る責任と義務を自覚する。（態度）

A-(1)- 1. 薬学の歴史的な流れと医療において薬学が果たしてきた役割について説明できる。

A-(1)- 2. 薬物療法の歴史と、人類に与えてきた影響について説明できる。

A-(1)- 3. 薬剤師の誕生から現在までの役割の変遷の歴史（医薬分業を含む）について説明できる。

- A-(1)- -4. 将来の薬剤師と薬学が果たす役割について討議する。(知識・態度)
- A-(3)- -5. 相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)
- A-(3)- -6. 自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。(態度)
- A-(3)- -7. 適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。(技能・態度)
- A-(3)- -8. 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。(技能・態度)
- A-(3)- -9. 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。(知識・技能・態度)
- A-(4)-1. 保険、医療、福祉、介護における多職種連携協働及びチーム医療の意義について説明できる。
- A-(4)-2. 多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。
- B-(1)-2. 人・社会が医薬品に対して抱く考え方や思いの多様性について討議する。(態度)
- B-(1)-3. 人・社会の視点から薬剤師を取り巻く様々な仕組みと規制について討議する。(態度)
- B-(1)-4. 薬剤師が倫理規範や法令を守ることの重要性について討議する。(態度)
- B-(2)- -2. 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規制について概説できる。
- B-(2)- -8. 日本薬局方の意義と内容について概説できる。
- B-(3)- -1. 医薬品の市場の特徴と流通の仕組みについて概説できる。
- B-(4)- -1. 地域における薬局の機能と業務について説明できる。
- C-(5)-(1)- -2 代表的な薬用植物を外部携帯から説明し、区別できる。(知識・技能)
- F-(1)- -1. 患者・生活者の視点に立って、様々な薬剤師の業務を見聞し、その体験から薬剤師業務の重要性について討議する。(知識・態度)
- F-(1)- -2. 地域の保健・福祉を見聞した具体的体験に基づきその重要性や課題を討議する。(知識・態度)

< 授業のキーワード >

薬学の歴史、薬剤師の使命、創薬、製薬、医薬品の流通、日本薬局方、公衆衛生

< 授業の進め方 >

それぞれの回を専門分野の教員がオムニバス形式で12回の講義を行う。

< 履修するにあたって >

初年次だけでなく全学年を通して到達度を高めることが望ましい内容が含まれていることに留意する。

< 授業時間外に必要な学修 >

レポート作成など(目安として1時間)

< 提出課題など >

毎回の授業中に提出課題を指示する。

< 成績評価方法・基準 >

全ての講義への出席を原則とし、授業態度、レポートや小テストを総合的に判断して評価する。

< テキスト >

必要に応じプリント等を配布する。

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 薬学部で学ぶ

薬学を学ぶ

薬学を学ぶことの重要性を知る。薬剤師の社会的役割を知る。

薬局、病院、企業、公的機関、福祉施設など、薬学の知識が役立つ分野の存在を知り、調査を行う。

A-(1)- -1?3, 5,6

A-(3)- -5?9

B-(1)-2?4

B-(4)- -1

F-(1)- -1.

F-(1)- -2.

第2回 SNSを安全に使うために

学生生活を送る上で、知っておくべきインターネットの知識とマナー、SNS利用に関する諸注意を学ぶ。

第3回 体の中の薬の働き

投与された薬物の体内動態について学ぶ。

投与された薬の効果の発現について学ぶ。

第4回 薬と医療

薬剤師の社会的役割と使命について学ぶ。

A-(1)- -1?4

第5回 医薬品の開発(創薬)

医薬品開発のプロセスについて学ぶ。

医薬品の創製における薬剤師の役割について学ぶ。

最先端医療を支える医薬品開発の現状について学ぶ。

A-(1)- -5

B-(2)- -2

第6回 薬の日本史

薬学とはどのような学問なのかを知るために、薬の歴史を学ぶ。

薬局方が必要な理由について学ぶ。

日本薬局方の内容について学ぶ。

B-(2)- -8

第7回 いろいろな剤形/チーム医療

チーム医療の中の薬剤師の役割について学ぶ。

種々の剤形とその使い方について学ぶ。

A-(1)- -3

第8回 くすりの作用

くすりの作用について学ぶ。

第9回 毒と薬

毒と薬の関係やあり方について学ぶ。

第10回 薬物乱用の防止

(麻薬と覚せい剤)

麻薬、大麻、覚せい剤などを乱用することによる健康への影響について学ぶ。

A-(1)- -7

A-(1)- -1

第11回 健康への豆知識

疾病の予防および健康管理における薬剤師の役割について学ぶ。

A-(4)-1.2

第12回 薬の適正使用

医薬品の適正使用における薬剤師の役割について学ぶ。

A-(1)- -3

2022年度 後期

2.0単位

薬剤師活動最前線

中川 左理、橋本 保彦

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

現状の病院における薬剤師業務についてに即して、その活動内容について学習し、社会から求められている薬剤師像を認識し、そのニーズに応えるべく、さらなる職能を発揮していくために、必要な知識を修得する。

なお、この授業の担当者は病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から、内容について、具体的に解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C11-(1)- -1 栄養素(三大栄養素、ビタミン、ミネラル)を列挙し、それぞれの役割について説明できる。

C11-(1)- -5 エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、エネルギー所要量の意味を説明できる。

C12-(1)- -1 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

C12-(1)- -2 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を検索することができる。

C13-(2)- -5 代表的な精神疾患(統合失調症、うつ病など)の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C14-(4)- -2統合失調症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C15-(1)- -1 EBMの基本概念と有用性について説明できる。

C15-(1)- -2 EBM実践のプロセスを概説できる。

C15-(1)- -3 臨床研究法(ランダム化比較試験、コホート研究、症例対照研究など)の長所と短所を概説できる。

C15-(1)- -4 メタアナリシスの概念を理解し、結果を評価できる。

C15-(1)- -5 真のエンドポイントと代用のエンドポイントの違いを説明できる。

C15-(1)- -6 臨床適用上の効果指標(オッズ比、必要治療数、相対危険度など)について説明できる。

C17-(5)- -1 帰無仮説の概念を説明できる。

C17-(5)- -2 パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の使い分けを説明できる。

C17-(5)- -3 主な二群間の平均値の差の検定法(t-検定、Mann-Whitney U検定)について、適用できるデータの特性を説明し、実施できる。

C17-(5)- -4 2検定の適用できるデータの特性を説明し、実施できる。

C17-(5)- -5 最小二乗法による直線回帰を説明でき、回帰係数の有意性を検定できる。

C17-(5)- -6 主な多重比較検定法(分散分析、Dunnett検定、Tukey検定など)の概要を説明できる。

C17-(5)- -7 主な多変量解析の概要を説明できる。

C17-(5)- -1 臨床試験の代表的な研究デザイン(症例対照研究、コホート研究、ランダム化比較試験)の特色を説明できる。

C17-(5)- -2 バイアスの種類をあげ、特徴を説明できる。

C17-(5)- -3 バイアスを回避するための計画上の技法(盲検化、ランダム化)について説明できる。

C17-(5)- -4 リスク因子の評価として、オッズ比、相対危険度および信頼区間について説明し、計算できる。

C17-(5)- -5 基本的な生存時間解析法(Kaplan-Meier曲線など)の特徴を説明できる。

D-(2)- -10 患者の特性に適した用量を計算できる。

D-(4)- -1 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。

D-(4)- -2 代表的な剤形の安定性、保存性について説明できる。

D-(4)- -12 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質

管理などについて説明できる。

D-(4)- -16 抗悪性腫瘍剤などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。

D-(4)- -17 注射剤の代表的な配合変化を列挙し、その原因を説明できる。

D-(4)- -19 代表的な輸液と経管栄養剤の種類と適応を説明できる。

D-(4)- -20 体内電解質の過不足を判断して補正できる。

D-(4)- -21 代表的な消毒薬の用途、使用濃度を説明できる。

D-(4)- -22 消毒薬調製時の注意点を説明できる。

D-(5)- -4 代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見を具体的に説明できる。

D-(6)- -8 服薬指導に必要な患者情報を列挙できる。

H001 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて、科学的根拠に基づいた処方設計ができる。

H002 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報の収集ができる。

H003 代表的な疾患の入院治療における適切な薬学的管理について説明できる。

< 授業のキーワード >

注射剤・輸液の調製、薬学的管理、がん、感染症、病棟業務、医薬品情報、EBM、生物統計、服薬指導、薬学的管理、心疾患、脳血管障害、精神疾患

< 授業の進め方 >

授業計画に従って実施する。

< 履修するにあたって >

15 回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。オフィスアワー：中川（金曜日12:45～13:45）、橋本（随時、事前にメールしてください）。

< 授業時間外に必要な学修 >

自主的な予習・復習の励行（目安として1時間）、予習として、国家試験の過去問（シラバスを確認の上、関連する範囲）を解いておくこと。

< 提出課題など >

必要であれば、講義の際に伝達する。

< 成績評価方法・基準 >

小テストや提出課題を100%として評価する。

< テキスト >

教員が作製したプリントなどを使用する。

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回 （中川） がんの薬学的管理 : 抗がん剤調製
 抗悪性腫瘍剤の取扱い、細胞毒性のある注射剤の調製、がんにおける適切な薬学的管理について理解し、説明で

きる。

D-(4)- -16

D-(5)- -4

D-(6)- -8

H001

H002

H003

第2回 （中川） がんの薬学的管理 : 抗がん剤副作用対策
 抗悪性腫瘍剤の取扱い、細胞毒性のある注射剤の調製、がんにおける適切な薬学的管理について理解し、説明できる。

D-(4)- -16

D-(5)- -4

D-(6)- -8

H001

H002

H003

第3回 （中川） 注射剤・輸液の調製 : 配合変化
 注射剤の配合変化、電解質輸液の種類と適応、経腸栄養・高カロリー輸液や栄養療法について理解し、説明できる。

C11-(1)- -1

C11-(1)- -5

D-(2)- -10

D-(4)- -2

D-(4)- -17

D-(4)- -19

D-(4)- -20

第4回 （中川） 注射剤・輸液の調製 : 輸液療法
 注射剤の配合変化、電解質輸液の種類と適応、経腸栄養・高カロリー輸液や栄養療法について理解し、説明できる。

C11-(1)- -1

C11-(1)- -5

D-(2)- -10

D-(4)- -2

D-(4)- -17

D-(4)- -19

D-(4)- -20

第5回 （中川） 注射剤・輸液の調製 : 栄養療法
 注射剤の配合変化、電解質輸液の種類と適応、経腸栄養・高カロリー輸液や栄養療法について理解し、説明できる。

C11-(1)- -1

C11-(1)- -5

D-(2)- -10

D-(4)- -2
D-(4)- -17
D-(4)- -19
D-(4)- -20

第6回 (中川) 感染症の薬学的管理：感染
予防・消毒薬

感染症における適切な薬学的管理、代表的な消毒薬の用途、使用濃度について説明できる。

D-(4)- -21
D-(4)- -22
D-(5)- -4
D-(6)- -8

H001
H002
H003

第7回 (橋本) 心疾患および脳血管障
害の薬学的管理

心疾患および脳血管障害における適切な薬学的管理について理解し、説明できる。

D-(5)- -4
D-(6)- -8
H001

H002
H003

第8回 (橋本) 精神疾患の薬学的管理

代表的な精神疾患（統合失調症、気分障害、睡眠障害など）の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

精神疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

精神疾患における適切な薬学的管理について理解し、説明できる

C13-(2)- -5
C14-(4)- -2
D-(5)- -4
D-(6)- -8

H001
H002
H003

第9回 (橋本) 医薬品情報

-生物統計-

帰無仮説の概念を説明できる。データの分布について説明できる。データの種類、比較する群数から適切な検定方法を選択できる。回帰分析と相関の違いを説明できる。多変量解析を説明できる。生存時間解析を説明できる。

C17-(5)- -1
C17-(5)- -2
C17-(5)- -3

C17-(5)- -4
C17-(5)- -5
C17-(5)- -6
C17-(5)- -7

第10回 (橋本) 医薬品情報
-EBMの基礎-

EBMの概念を説明できる。EBMのプロセスを概説できる。臨床論文および情報を評価できる。

C15-(1)- -1
C15-(1)- -2
C15-(1)- -3
C15-(1)- -4
C15-(1)- -5
C15-(1)- -6

第11回 (橋本) 医薬品情報
-研究デザイナー-

EBMの概念を説明できる。研究課題に応じた研究デザインを選択できる。メタ解析を理解し、結果を評価できる。真・仮のエンドポイントを説明できる。バイアスについて理解する。臨床評価指標を理解する。優越性、非劣性試験について説明できる。

C17-(5)- -1
C17-(5)- -2
C17-(5)- -3
C17-(5)- -4
C17-(5)- -5

第12回

(橋本) 中毒医療への貢献

-地域住民の衛生管理における薬剤師の役割-

中毒（薬物・物質・食品）患者の中毒原因物質の検出法と解毒法について説明できる。

C12-(1)- -1
C12-(1)- -2

第13回

(中川) 問題演習1)

がん、感染症についての薬物治療に関する問題演習

第14回

(中川) 問題演習2)

電解質輸液、栄養輸液に関する計算問題を中心とした問題演習

第15回

(橋本) 問題演習3)

担当する疾患についての薬物治療に関する問題演習

2022年度 後期

1.5単位

薬剤師活動最前線 [13~14]

中川 左理、橋本 保彦

< 授業の方法 >

対面講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり6年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

現状の病院における薬剤師業務についてに即して、その活動内容について学習し、社会から求められている薬剤師像を認識し、そのニーズに応えるべく、さらなる職能を発揮していくために、必要な知識を修得する。

なお、この授業の担当者は病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から、内容について、具体的に解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C11-(1)- -1 栄養素(三大栄養素、ビタミン、ミネラル)を列挙し、それぞれの役割について説明できる。

C11-(1)- -5 エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、エネルギー所要量の意味を説明できる。

C12-(1)- -1 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

C12-(1)- -2 化学物質の中毒量、作用器官、中毒症状、救急処置法、解毒法を検索することができる。

C13-(2)- -5 代表的な精神疾患(統合失調症、うつ病など)の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C14-(4)- -2統合失調症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C15-(1)- -1 EBMの基本概念と有用性について説明できる。

C15-(1)- -2 EBM実践のプロセスを概説できる。

C15-(1)- -3 臨床研究法(ランダム化比較試験、コホート研究、症例対照研究など)の長所と短所を概説できる。

C15-(1)- -4 メタアナリシスの概念を理解し、結果を評価できる。

C15-(1)- -5 真のエンドポイントと代用のエンドポイントの違いを説明できる。

C15-(1)- -6 臨床適用上の効果指標(オッズ比、必要治療数、相対危険度など)について説明できる。

C17-(5)- -1 帰無仮説の概念を説明できる。

C17-(5)- -2 パラメトリック検定とノンパラメトリック検定の使い分けを説明できる。

C17-(5)- -3 主な二群間の平均値の差の検定法(t-検定、Mann-Whitney U検定)について、適用できるデータの特性を説明し、実施できる。

C17-(5)- -4 2検定の適用できるデータの特性を説明し、実施できる。

C17-(5)- -5 最小二乗法による直線回帰を説明でき、回帰係数の有意性を検定できる。

C17-(5)- -6 主な多重比較検定法(分散分析、Dunnett検定、Tukey検定など)の概要を説明できる。

C17-(5)- -7 主な多変量解析の概要を説明できる。

C17-(5)- -1 臨床試験の代表的な研究デザイン(症例対照研究、コホート研究、ランダム化比較試験)の特色を説明できる。

C17-(5)- -2 バイアスの種類をあげ、特徴を説明できる。

C17-(5)- -3 バイアスを回避するための計画上の技法(盲検化、ランダム化)について説明できる。

C17-(5)- -4 リスク因子の評価として、オッズ比、相対危険度および信頼区間について説明し、計算できる。

C17-(5)- -5 基本的な生存時間解析法(Kaplan-Meier曲線など)の特徴を説明できる。

D-(2)- -10 患者の特性に適した用量を計算できる。

D-(4)- -1 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。

D-(4)- -2 代表的な剤形の安定性、保存性について説明できる。

D-(4)- -12 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

D-(4)- -16 抗悪性腫瘍剤などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の基本的な手技を実施できる。

D-(4)- -17 注射剤の代表的な配合変化を列挙し、その原因を説明できる。

D-(4)- -19 代表的な輸液と経管栄養剤の種類と適応を説明できる。

D-(4)- -20 体内電解質の過不足を判断して補正できる。

D-(4)- -21 代表的な消毒薬の用途、使用濃度を説明できる。

D-(4)- -22 消毒薬調製時の注意点を説明できる。

D-(5)- -4 代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見を具体的に説明できる。

D-(6)- -8 服薬指導に必要な患者情報を列挙できる。

H001 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて、

科学的根拠に基づいた処方設計ができる。

H002 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報の収集ができる。

H003 代表的な疾患の入院治療における適切な薬学的管理について説明できる。

<授業のキーワード>

注射剤・輸液の調製、薬学的管理、がん、感染症、病棟業務、医薬品情報、EBM、生物統計、服薬指導、薬学的管理、心疾患、脳血管障害、精神疾患

<授業の進め方>

授業計画に従って実施する。

<履修するにあたって>

12回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。オフィスアワー：中川（金曜日12:45～13:45）、橋本（随時、事前にメールしてください。）

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行（目安として1時間）、予習として、国家試験の過去問（シラバスを確認の上、関連する範囲）を解いておくこと。

<提出課題など>

必要であれば、講義の際に伝達する。

<成績評価方法・基準>

小テストや提出課題を100%として評価する。

<テキスト>

教員が作製したプリントなどを使用する。

<参考図書>

なし

<授業計画>

第1回 (中川) がんの薬学的管理 : 抗がん剤調製
 抗悪性腫瘍剤の取扱い、細胞毒性のある注射剤の調製、がんにおける適切な薬学的管理について理解し、説明できる。
 D-(4)- -16
 D-(5)- -4
 D-(6)- -8
 H001
 H002
 H003
 第2回
 (中川) がんの薬学的管理 : 抗がん剤副作用対策
 抗悪性腫瘍剤の取扱い、細胞毒性のある注射剤の調製、がんにおける適切な薬学的管理について理解し、説明できる。
 D-(4)- -16
 D-(5)- -4
 D-(6)- -8
 H001

H002
 H003
 第3回 (中川) 注射剤・輸液の調製 : 配合変化
 注射剤の配合変化、電解質輸液の種類と適応、経腸栄養・高カロリー輸液や栄養療法について理解し、説明できる。
 C11-(1)- -1
 C11-(1)- -5
 D-(2)- -10
 D-(4)- -2
 D-(4)- -17
 D-(4)- -19
 D-(4)- -20
 第4回
 (中川) 注射剤・輸液の調製 : 輸液療法
 注射剤の配合変化、電解質輸液の種類と適応、経腸栄養・高カロリー輸液や栄養療法について理解し、説明できる。
 C11-(1)- -1
 C11-(1)- -5
 D-(2)- -10
 D-(4)- -2
 D-(4)- -17
 D-(4)- -19
 D-(4)- -20
 第5回
 (中川) 注射剤・輸液の調製 : 栄養療法
 注射剤の配合変化、電解質輸液の種類と適応、経腸栄養・高カロリー輸液や栄養療法について理解し、説明できる。
 C11-(1)- -1
 C11-(1)- -5
 D-(2)- -10
 D-(4)- -2
 D-(4)- -17
 D-(4)- -19
 D-(4)- -20
 第6回
 (中川) 感染症の薬学的管理 : 感染予防・消毒薬
 感染症における適切な薬学的管理、代表的な消毒薬の用途、使用濃度について説明できる。
 D-(4)- -21
 D-(4)- -22
 D-(5)- -4
 D-(6)- -8
 H001
 H002
 H003
 第7回

(橋本) 心疾患および脳血管障害の薬学的管理
心疾患および脳血管障害における適切な薬学的管理について理解し、説明できる。

D-(5)- -4

D-(6)- -8

H001

H002

H003

第8回

(橋本) 精神疾患の薬学的管理

代表的な精神疾患(統合失調症、気分障害、睡眠障害など)の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

精神疾患の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

精神疾患における適切な薬学的管理について理解し、説明できる

C13-(2)- -5

C14-(4)- -2

D-(5)- -4

D-(6)- -8

H001

H002

H003

第9回

(橋本) 医薬品情報

-生物統計-

帰無仮説の概念を説明できる。データの分布について説明できる。データの種類、比較する群数から適切な検定方法を選択できる。回帰分析と相関の違いを説明できる。多変量解析を説明できる。生存時間解析を説明できる。

C17-(5)- -1

C17-(5)- -2

C17-(5)- -3

C17-(5)- -4

C17-(5)- -5

C17-(5)- -6

C17-(5)- -7

第10回

(橋本) 医薬品情報

-EBMの基礎-

EBMの概念を説明できる。EBMのプロセスを概説できる。臨床論文および情報を評価できる。

C15-(1)- -1

C15-(1)- -2

C15-(1)- -3

C15-(1)- -4

C15-(1)- -5

C15-(1)- -6

第11回

(橋本) 医薬品情報

-研究デザイン-

EBMの概念を説明できる。研究課題に応じた研究デザインを選択できる。メタ解析を理解し、結果を評価できる。真・仮のエンドポイントを説明できる。バイアスについて理解する。臨床評価指標を理解する。優越性、非劣性試験について説明できる。

C17-(5)- -1

C17-(5)- -2

C17-(5)- -3

C17-(5)- -4

C17-(5)- -5

第12回

(橋本) 中毒医療への貢献

-地域住民の衛生管理における薬剤師の役割-

中毒(薬物・物質・食品)患者の中毒原因物質の検出法と解毒法について説明できる。

C12-(1)- -1

C12-(1)- -2

2022年度 後期

1.5単位

薬剤師活動最前線 [15~18]

中川 左理、橋本 保彦

<授業の方法>

対面講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

現状の病院における薬剤師業務についてに即して、その活動内容について学習し、社会から求められている薬剤師像を認識し、そのニーズに応えるべく、さらなる職能を発揮していくために、必要な知識を修得する。

なお、この授業の担当者は病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から、内容について、具体的に解説するものとする。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

D1-(3)- -2 食中毒の原因となる代表的な自然毒を列挙し、その原因物質、作用機序、症状の特徴を説明できる。

D1-(3)- -3 化学物質(重金属、残留農薬など)やカビにより食品汚染の具体的例を挙げ、ヒトの健康に及ぼす影響を説明できる。

D2-(1)- -6 代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。

D2-(1)- -7 代表的な中毒原因物質（乱用薬物を含む）の試験法を列挙し、概説できる。

E2-(1)- -4 統合失調症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -5 うつ病、躁うつ病（双極性障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -6 不安神経症（パニック障害と全般性不安障害）、心身症、不眠症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -7 てんかんについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -8 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -9 Parkinson（パーキンソン）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -10 認知症（Alzheimer（アルツハイマー）型認知症、脳血管性認知症等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -3 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E3-(1)- -1 EBMの基本概念と実践のプロセスについて説明できる。

E3-(1)- -2 代表的な臨床研究法（ランダム化比較試験、コホート研究、ケースコントロール研究など）の長所と短所を挙げ、それらのエビデンスレベルについて概説できる。

E3-(1)- -3 臨床研究論文の批判的吟味に必要な基本的項目を列挙し、内的妥当性（研究結果の正確度や再現性）と外的妥当性（研究結果の一般化の可能性）について概説できる。（E3（1）【収集・評価・加工・提供・管理】参照）

E3-(1)- -4 メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。

E3-(1)- -1 臨床研究における基本的な統計量（平均値、中央値、標準偏差、標準誤差、信頼区間など）の意

味と違いを説明できる。

E3-(1)- -2 帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる。

E3-(1)- -3 代表的な分布（正規分布、t分布、二項分布、ポアソン分布、 χ^2 分布、F分布）について概説できる。

E3-(1)- -4 主なパラメトリック検定とノンパラメトリック検定を列挙し、それらの使い分けを説明できる。

E3-(1)- -5 二群間の差の検定（t検定、 χ^2 検定など）を実施できる。（技能）

E3-(1)- -6 主な回帰分析（直線回帰、ロジスティック回帰など）と相関係数の検定について概説できる。

E3-(1)- -7 基本的な生存時間解析法（カプラン・マイヤー曲線など）について概説できる。

E3-(1)- -1 臨床研究（治験を含む）の代表的な手法（介入研究、観察研究）を列挙し、それらの特徴を概説できる。

E3-(1)- -2 臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。

E3-(1)- -3 観察研究での主な疫学研究デザイン（症例報告、症例集積、コホート研究、ケースコントロール研究、ネステッドケースコントロール研究、ケースコホート研究など）について概説できる。

E3-(1)- -5 優越性試験と非劣性試験の違いについて説明できる。

E3-(1)- -6 介入研究の計画上の技法（症例数設定、ランダム化、盲検化など）について概説できる。

E3-(1)- -7 統計解析時の注意点について概説できる。

E3-(1)- -8 介入研究の効果指標（真のエンドポイントと代用のエンドポイント、主要エンドポイントと副次的エンドポイント）の違いを、例を挙げて説明できる。

E3-(1)- -9 臨床研究の結果（有効性、安全性）の主なパラメータ（相対リスク、相対リスク減少、絶対リスク、絶対リスク減少、治療必要数、オッズ比、発生率、発生割合）を説明し、計算できる。（知識・技能）

F-(2)- -5 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。

F-(3)- -5 代表的な輸液の種類と適応を説明できる。

F-(3)- -6 患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。

F-(2)- -2 特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等）の特徴と注意点を列挙できる。

E2-(7)- -3 抗悪性腫瘍薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。

F-(2)- -4 感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。

F-(2)- -6 代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。

< 授業のキーワード >

注射剤・輸液の調製、薬学的管理、がん、感染症、病棟業務、医薬品情報、EBM、生物統計、服薬指導、薬学的管理、心疾患、脳血管障害、精神疾患

< 授業の進め方 >

授業計画に従って実施する。

< 履修するにあたって >

12回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。オフィスアワー：中川（金曜日12:45～13:45）、橋本（随時、事前にメールしてください。）

< 授業時間外に必要な学修 >

自主的な予習・復習の励行（目安として1時間）、予習として、国家試験の過去問（シラバスを確認の上、関連する範囲）を解いておくこと。

< 提出課題など >

必要であれば、講義の際に伝達する。

< 成績評価方法・基準 >

小テストや提出課題を100%として評価する。

< テキスト >

教員が作製したプリントなどを使用する。

< 参考図書 >

なし

< 授業計画 >

第1回

（中川） がんの薬学的管理：抗がん剤調製
抗悪性腫瘍剤の取扱い、細胞毒性のある注射剤の調製、がんにおける適切な薬学的管理について理解し、説明できる。

F-(2)- -2

第2回

（中川） がんの薬学的管理：抗がん剤副作用対策
抗悪性腫瘍剤の取扱い、細胞毒性のある注射剤の調製、がんにおける適切な薬学的管理について理解し、説明できる。

E2-(7)- -3

第3回

（中川） 注射剤・輸液の調製：配合変化
注射剤の配合変化、電解質輸液の種類と適応、経腸栄養・高カロリー輸液や栄養療法について理解し、説明できる。

F-(2)- -5

F-(3)- -5

F-(3)- -6

第4回

（中川） 注射剤・輸液の調製：輸液療法
注射剤の配合変化、電解質輸液の種類と適応、経腸栄養・高カロリー輸液や栄養療法について理解し、説明できる。

F-(2)- -5

F-(3)- -5

F-(3)- -6

第5回

（中川） 注射剤・輸液の調製：栄養療法
注射剤の配合変化、電解質輸液の種類と適応、経腸栄養・高カロリー輸液や栄養療法について理解し、説明できる。

F-(2)- -5

F-(3)- -5

F-(3)- -6

第6回

（中川） 感染症の薬学的管理：感染予防・消毒薬
感染症における適切な薬学的管理、代表的な消毒薬の用途、使用濃度について説明できる。

F-(2)- -4

F-(2)- -6

第7回

（橋本） 心疾患および脳血管障害の薬学的管理
心疾患および脳血管障害について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。

E2-(1)- -8

E2-(3)- -3

第8回

（橋本） 精神疾患の薬学的管理
統合失調症、うつ病、双極性障害、不眠症、てんかん、パーキンソン病、認知症について、治療薬の薬理、および病態・薬物治療を説明できる。

E2-(1)- -4

E2-(1)- -5

E2-(1)- -6

E2-(1)- -7

E2-(1)- -9

E2-(1)- -10

第9回

（橋本） 医薬品情報
-生物統計-
帰無仮説の概念を説明できる。データの分布について説明できる。データの種類、比較する群数から適切な検定方法を選択できる。回帰分析と相関の違いを説明できる。多変量解析を説明できる。生存時間解析を説明できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -4

E3-(1)- -5

E3-(1)- -6

E3-(1)- -7

第10回

(橋本) 医薬品情報

-EBMの基礎-

EBMの概念を説明できる。EBMのプロセスを概説できる。

臨床論文および情報を評価できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -4

第11回

(橋本) 医薬品情報

ー研究デザイナーー

EBMの概念を説明できる。研究課題に応じた研究デザインを選択できる。メタ解析を理解し、結果を評価できる。

真・仮のエンドポイントを説明できる。バイアスについて理解する。臨床評価指標を理解する。優越性、非劣性試験について説明できる。

E3-(1)- -1

E3-(1)- -2

E3-(1)- -3

E3-(1)- -5

E3-(1)- -6

E3-(1)- -7

E3-(1)- -8

E3-(1)- -9

第12回

(橋本) 中毒医療への貢献

ー地域住民の衛生管理における薬剤師の役割ー

中毒(薬物・物質・食品)患者の中毒原因物質の検出法と解毒法について説明できる。

D1-(3)- -2

D1-(3)- -3

D2-(1)- -6

D2-(1)- -7

2022年度 前期

1.0単位

薬剤師の仕事 [15~18]

角田 慎一、中本 賀寿夫

<授業の方法>

講義, 演習

<授業の目的>

この科目は、学部のDPIに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

患者・生活者の視点に立って、病気、薬の副作用、健

康被害について理解する。

薬の開発、起業について学ぶ。

「薬の専門家」として、薬剤師はどのような職業に就くことができるのか。種々の業務に就いた本学薬学部出身者を主とする社会人講師が主に企業、薬事・衛生行政等における取り組みや薬剤師・薬学出身者の役割等を紹介し、将来の職種の基礎を学ぶ。自らの可能性を狭めることなく、視野を広げて、薬剤師に与えられた大きな可能性や社会の期待を知った上で、自分に相応しい働き方を考える。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(1)- -1 患者・生活者のために薬剤師が果たすべき役割を自覚する。(態度)

A-(1)- -2 薬剤師の活動分野(医療機関、薬局、製薬企業、衛生行政等)と社会における役割について説明できる。

A-(1)- -3 医薬品の適正使用における薬剤師の役割とファーマシューティカルケアについて説明できる。

A-(1)- -4 医薬品の効果が確率的であることを説明できる。

A-(1)- -5 医薬品の創製(研究開発、生産等)における薬剤師の役割について説明できる。

A-(1)- -6 健康管理、疾病予防、セルフメディケーション及び公衆衛生における薬剤師の役割について説明できる。

A-(1)- -7 薬物乱用防止、自殺防止における薬剤師の役割について説明できる。

A-(1)- -8 現代社会が抱える課題(少子・超高齢社会等)に対して、薬剤師が果たすべき役割を提案する。(知識・態度)

A-(1)- -3 医療に関するリスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を説明できる。

A-(1)- -4 医薬品が関わる代表的な医療過誤やインシデントの事例を列挙し、その原因と防止策を説明できる。

A-(1)- -5 重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。

A-(4)-3 チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。

B-(2)- -1 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等(医薬品(薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品)、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品)の定義について説明できる。

B-(2)- -2 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規制について概説できる。

B-(2)- -3 治験の意義と仕組みについて概説でき

る。
B- (4) - 1 地域における薬局の機能と業務について説明できる。
B- (4) - 2 在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。
B- (4) - 3 学校薬剤師の役割について説明できる。
患者・生活者の視点に立って、病気、薬の副作用、健康被害について理解すること、また「薬の専門家」として様々な職種の役割・業務を学び知り、自らの可能性を狭めることなく、視野を広げて、薬剤師に与えられた大きな可能性や社会の期待を知った上で、自分に相応しい働き方を考えることを目的とする。

< 授業のキーワード >
薬害、開発、薬剤師の活動分野、製薬企業、CRO（医薬品開発業務受託機関）、SMO（治験施設支援機関）、受託企業、公務員、品質管理、キャリア形成、認定薬剤師、専門薬剤師

< 授業の進め方 >
薬害被害団体、弁護士、開発および各職種で活動する業務担当者が講師となり、オムニバス形式で講義を行う。

< 授業時間外に必要な学修 >
レポート作成など（目安として1時間）

< 提出課題など >
毎回の授業中に提出課題を指示する。

< 成績評価方法・基準 >
全ての講義への出席を原則とし、授業態度、レポートや小テストを総合的に判断して評価する。

< テキスト >
必要に応じてプリント等を配布する。

< 参考図書 >
なし

< 授業計画 >
第1回 研究と"薬剤師"にとらわれない進路について
起業について

A- (1) - 2
第2回 B型肝炎患者さんの声に耳を傾ける
重篤な副作用の例について、患者や家族の苦痛を理解し、これらを回避するための手段を討議する。

A- (1) - 5
第3回 化粧品学が取り組む研究開発イノベーション
化粧品開発についての講演

A- (1) - 5
B- (2) - 1
B- (2) - 2

第4回 薬剤師資格を持つ弁護士のココだけの話
薬剤師資格をもつ弁護士の講演

A- (1) - 1
A- (1) - 8
A- (1) - 3

A- (1) - 4
第5回 製薬企業での薬剤師業務
製薬企業での薬剤師業務の実際と役割を学ぶ。
A- (1) - 2
第6回 医薬品卸売業および公務員での薬剤師業務
医薬品卸売業での薬剤師業務および公務員の薬学出身者の業務と役割を学ぶ。
A- (1) - 2

第7回 医薬品開発業務受託機関（CRO）および治験施設支援機関（SMO）としての薬剤師業務
医薬品開発業務受託機関（CRO）および治験施設支援機関（SMO）での薬剤師業務の実際と役割を学ぶ。

B- (2) - 2 ? 3
第8回 開発企業および受託企業での薬剤師業務
開発企業および受託企業での薬学出身者の業務と役割を学ぶ。
A- (1) - 2、5

2022年度 前期
1.5単位
薬事関連法規 [15~18]
糟谷 史代

< 授業の方法 >
授業は対面講義とする。（ただし、状況によりオンデマンド講義とする場合がある。）

< 授業の目的 >
この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に担当している。
この科目は、学部のDPに示す 8 項目のうち、1 と 7 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬剤師は、医療人としての使命感を持ち、責任を持って医療に参画するとともに、患者の権利、立場も考慮することが不可欠である。人々の命を預かる薬剤師は、薬剤師法、医薬品医療機器等法などの薬事関係法規、制度の精神とその施行に関する基本的知識を学び、それらを遵守する態度を身につける。

< 到達目標 >
以下の各SB0sを到達目標とする。

（2）薬剤師と医薬品等に係る法規範
【 薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範】
B- (2) - 1 薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。

B-(2)- -2 薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について説明できる。

B-(2)- -3 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -4 薬剤師以外の医療職種の仕事に関する法令の規定について概説できる。

B-(2)- -5 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -6 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -7 個人情報の取扱いについて概説できる。

B-(2)- -8 薬剤師の刑事責任、民事責任（製造物責任を含む）について概説できる。

【医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

B-(2)- -1 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等（医薬品（薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品）、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品）の定義について説明できる。

B-(2)- -2 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。

B-(2)- -3 治験の意義と仕組みについて概説できる。

B-(2)- -4 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -5 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。

B-(2)- -6 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -7 医薬品等の取扱いに関する「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の規定について説明できる。

B-(2)- -8 日本薬局方の意義と構成について説明できる。

B-(2)- -9 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -10 健康被害救済制度について説明できる。

B-(2)- -11 レギュラトリーサイエンスの必要性と意義について説明できる。

【特別な管理を要する薬物等に係る法規範】

B-(2)- -1 麻薬、向精神薬、覚醒剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。

B-(2)- -2 覚醒剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。

B-(2)- -3 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。

薬剤師として資格を持つ以上、薬剤師にかかわる多くの

法律を遵守するために、法律の基礎的知識を身につけることを目標とする。

<授業のキーワード>

薬剤師に関わる各種法令

<授業の進め方>

授業計画に従って行う。適宜プリントを配布し、講義を進める。

<履修するにあたって>

授業計画に従って12回の講義を行う。

1) オフィスアワー：水曜日（15:00?18:00）

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、予習しておくこと（目安として0.5時間）。事後学習として、教科書の章末問題を解いて復習する（目安として1時間）。

<提出課題など>

授業の際に連絡する。

<成績評価方法・基準>

定期試験（100%）の成績に基づいて評価する。

<テキスト>

1) 神村英利編「わかりやすい薬事関連法規・制度」廣川書店

2) プリント

<参考図書>

薬事衛生研究会「薬事法規・制度及び倫理 解説」薬事日報社

大久保一徳著「薬と社会と法」法律文化社、

厚生労働省薬剤師会編『薬事衛生六法（学生版）、

新年度版』薬事日報社刊

<授業計画>

第1回 法令の構成

薬剤師法(1)

B 薬学と社会

1 薬剤師と医薬品等に係る法規範

【薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範】

1) 法令の構成（憲法、法律、施行令、施行規則、条例、条約など）を説明できる。

2) 薬剤師免許に関する薬

剤師法の規定について説明できる。薬剤師法はいずれの条文も重要であり、28条までのそれぞれについて説明できる。

B-(2)- -1

B-(2)- -2

第2回 薬剤師法(2)

医師法

歯科医師法

保健師助産師看護師

1) 薬剤師の任務や業務

に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。
2) 医師、歯科医師、保健師助産師看護師の任務に関する法令の規定と意義について説明できる。

B-(2)- -3

B-(2)- -4

第3回 医療法

1) 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

2) 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -5

B-(2)- -6

第4回 個人情報保護法

薬剤師の倫理規範

1) 薬剤師にかかわる個人情報保護法等について説明できる。

2) 薬剤師の刑事責任、民事責任、行政責任（製造物責任を含む）について説明できる。

B-(2)- -7

B-(2)- -8

第5回 医薬品医療機器等法(1)

【 医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

1) 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等（医薬品（薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品）、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品）の定義について説明できる。

2) 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -1

B-(2)- -6

第6回 医薬品医療機器等法(2)

1) 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。

2) 治験の意義と仕組みについて概説できる。

B-(2)- -2

B-(2)- -3

第7回 医薬品医療機器等法(3)

1) 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。

2) 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策につ

いて説明できる。

B-(2)- -4

B-(2)- -5

第8回 医薬品医療機器等法(4)

1) 医薬品等の取扱いに関する「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の規定について説明できる。

2) 日本薬局方の意義と構成について説明できる。

3) 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -7

B-(2)- -8

B-(2)- -9

第9回 健康被害救済制度

1) 健康被害救済制度について説明できる。

2) レギュラトリーサイエンスの必要性と意義について説明できる。

B-(2)- -10

B-(2)- -11

第10回 管理薬に関する規制(1)

【 特別な管理を要する薬物等に係る法規範】

1) 麻薬、向精神薬の取扱いに係る規定について説明できる。

B-(2)- -1

第11回 管理薬に関する規制(2)

1) 覚醒剤、覚醒剤原料、大麻およびあへんの取扱いに係る規定について説明できる。

2) 覚醒剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。

B-(2)- -1

B-(2)- -2

第12回 毒物及び劇物に関する規制

1) 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。

B-(2)- -3

2022年度 前期

1.5単位

薬事関連法規 [19~]

糟谷 史代

< 授業の方法 >

授業は対面講義とする。（ただし、状況によりオンデマンド講義とする場合がある。）

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専

門教育科目であり4年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1と7を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬剤師は、医療人としての使命感を持ち、責任を持って医療に参画するとともに、患者の権利、立場も考慮することが不可欠である。人々の命を預かる薬剤師は、薬剤師法、医薬品医療機器等法などの薬事関係法規、制度の精神とその施行に関する基本的知識を学び、それらを遵守する態度を身につける。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範

【 薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範】

B-(2)- -1 薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。

B-(2)- -2 薬剤師免許に関する薬剤師法の規定について説明できる。

B-(2)- -3 薬剤師の任務や業務に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -4 薬剤師以外の医療職種の任務に関する法令の規定について概説できる。

B-(2)- -5 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -6 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -7 個人情報の取扱いについて概説できる。

B-(2)- -8 薬剤師の刑事責任、民事責任(製造物責任を含む)について概説できる。

【 医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

B-(2)- -1 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等(医薬品(薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品)、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品)の定義について説明できる。

B-(2)- -2 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。

B-(2)- -3 治験の意義と仕組みについて概説できる。

B-(2)- -4 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -5 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。

B-(2)- -6 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -7 医薬品等の取扱いに関する「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の規定について説明できる。

B-(2)- -8 日本薬局方の意義と構成について説明できる。

B-(2)- -9 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -10 健康被害救済制度について説明できる。

B-(2)- -11 レギュラトリーサイエンスの必要性和意義について説明できる。

【 特別な管理を要する薬物等に係る法規範】

B-(2)- -1 麻薬、向精神薬、覚醒剤原料等の取扱いに係る規定について説明できる。

B-(2)- -2 覚醒剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規制について概説できる。

B-(2)- -3 毒物劇物の取扱いに係る規定について概説できる。

薬剤師として資格を持つ以上、薬剤師にかかわる多くの法律を遵守するために、法律の基礎的知識を身につけることを目標とする。

<授業のキーワード>

薬剤師に関わる各種法令

<授業の進め方>

授業計画に従って行う。適宜プリントを配布し、講義を進める。

<履修するにあたって>

授業計画に従って12回の講義を行う。

1) オフィスアワー：水曜日(15:00?18:00)

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、予習しておくこと(目安として0.5時間)。事後学習として、教科書の章末問題を解いて復習する(目安として1時間)。

<提出課題など>

授業の際に連絡する。

<成績評価方法・基準>

定期試験(100%)の成績に基づいて評価する。

<テキスト>

1) 神村英利編「わかりやすい薬事関連法規・制度」廣川書店

2) プリント

<参考図書>

薬事衛生研究会「薬事法規・制度及び倫理 解説」薬事日報社

大久保一徳著「薬と社会と法」法律文化社、

厚生労働省薬剤師会編『薬事衛生六法(学生版)、

新年度版』薬事日報社刊

<授業計画>

第1回 法令の構成

薬剤師法(1)

B 薬学と社会

1 薬剤師と医薬品等に係る法規範

【 薬剤師の社会的立場と責任に係る法規範】

1) 法令の構成(憲法、法律、施行令、施行規則、条例、条約など)を説明できる。

2) 薬剤師免許に関する薬

剤師法の規定について説明できる。薬剤師法はいずれの条文も重要であり、28条までのそれぞれについて説明できる。

B-(2)- -1

B-(2)- -2

第2回 薬剤師法(2)

医師法

歯科医師法

保健師助産師看護師

1) 薬剤師の任務や業務

に関する薬剤師法の規定とその意義について説明できる。

2) 医師、歯科医師、保健師助産師看護師の任務に関する法令の規定と意義について説明できる。

B-(2)- -3

B-(2)- -4

第3回 医療法

1) 医療の理念と医療の担い手の責務に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

2) 医療提供体制に関する医療法の規定とその意義について説明できる。

B-(2)- -5

B-(2)- -6

第4回 個人情報保護法

薬剤師の倫理規範

1) 薬剤師にかかわる個人情報保護法等について説明できる。

2) 薬剤師の刑事責任、民事責任、行政責任(製造物責任を含む)について説明できる。

B-(2)- -7

B-(2)- -8

第5回 医薬品医療機器等法(1)

【 医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

1) 「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の目的及び医薬品等(医薬品(

薬局医薬品、要指導医薬品、一般用医薬品)、医薬部外品、化粧品、医療機器、再生医療等製品)の定義について説明できる。

2) 薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -1

B-(2)- -6

第6回 医薬品医療機器等法(2)

1) 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規範について概説できる。

2) 治験の意義と仕組みについて概説できる。

B-(2)- -2

B-(2)- -3

第7回 医薬品医療機器等法(3)

1) 医薬品等の製造販売及び製造に係る法規範について説明できる。

2) 製造販売後調査制度及び製造販売後安全対策について説明できる。

B-(2)- -4

B-(2)- -5

第8回 医薬品医療機器等法(4)

1) 医薬品等の取扱いに関する「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」の規定について説明できる。

2) 日本薬局方の意義と構成について説明できる。

3) 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規範について説明できる。

B-(2)- -7

B-(2)- -8

B-(2)- -9

第9回 健康被害救済制度

1) 健康被害救済制度について説明できる。

2) レギュラトリーサイエンスの必要性和意義について説明できる。

B-(2)- -10

B-(2)- -11

第10回 管理薬に関する規制(1)

【 特別な管理を要する薬物等に係る法規範】

1) 麻薬、向精神薬の取扱いに係る規定について説明できる。

B-(2)- -1

第11回 管理薬に関する規制(2)

1) 覚醒剤、覚醒剤原料、大麻およびあへんの取扱いに係る規定について説明できる。

2) 覚醒剤、大麻、あへん、指定薬物等の乱用防止規

制について概説できる。

B-(2)- -1

B-(2)- -2

第12回 毒物及び劇物に関する規制

1) 毒物劇物の取扱に係る規定について概説できる。

B-(2)- -3

2022年度 前期

1.5単位

薬物治療 (免疫) [15~18]

白川 晶一、池村 舞

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,3を目指す。

ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針)

本講義では、「患者情報に応じた薬の選択、用法・用量の設定および医薬品情報・安全性や治療ガイドラインを考慮した適正な薬物治療に参画できるようになるために、疾病に伴う症状などの患者情報を解析し、最適な治療を実施するための薬理、病態・薬物治療に関する基本的事項などを修得する」ことを目的とする。本講義では、免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と、後天性免疫不全症候群 (AIDS) について、その病因・病態と薬物治療について学ぶ。なお、この授業の担当者は、医師として30年の臨床経験があり現在も医療現場で働いている内科医と、病院薬剤師として5年以上の経験を持つ薬剤師の臨床教員2名である。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C13-(3)- -1; 代表的な炎症治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -2; 慢性関節リウマチの代表的な治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

C13-(3)- -3; アレルギーの代表的な治療薬を挙げ、作用機序、臨床応用および主な副作用について説明できる。

C14-(4)- -2; アトピー性皮膚炎の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4; 以下の疾患を概説できる。蕁麻疹、薬疹、水疱症、乾癬、接触性皮膚炎、光線過敏症

C14-(4)- -1; 骨、関節に関する代表的な疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2; 骨粗鬆症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3; 慢性関節リウマチの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4; 以下の疾患 (変形性関節症、骨軟化症) を概説できる。

C14-(4)- -1; 代表的なアレルギー・免疫に関する疾患を挙げることができる。

C14-(4)- -2; アナフィラキシーショックの病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -3; 自己免疫疾患 (全身性エリテマトーデスなど) の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -4; 後天性免疫不全症の病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

C14-(4)- -1; 移植に関連した病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。

患者情報に応じた薬の選択、用法・用量の設定および医薬品情報・安全性や治療ガイドラインを考慮した適正な薬物治療に参画できるようになるために、疾病に伴う症状などの患者情報を解析し、最適な治療を実施するための薬理、病態・薬物治療に関する基本的事項度を修得する

< 授業のキーワード >

免疫応答、アレルギー、自己免疫疾患、炎症反応、移植医療、骨粗鬆症、後天性免疫不全症候群

< 授業の進め方 >

授業計画に沿って12回の講義を行います。授業の最後に小テストを行います。

< 履修するにあたって >

授業開始時に配布した資料 (プリント) とパワーポイントを用いて、授業を進めていきます。授業後は、その日に学んだことを復習し、内容を十分理解してください。授業後に授業内容に関する質問を受け付けます。

オフィスアワー: 月・火・木のお昼休み (白川)、月曜 12:30-13:30 (池村)

< 授業時間外に必要な学修 >

講義が終わったらその日のうちに必ず復習を行い、解らないところが無いようにに務めてください (目安として0.5時間)。また、次の講義の前日に前回習ったところを再度チェックするようにしてください。(目安として0.5時間)

< 提出課題など >

必要があれば随時指示します。

< 成績評価方法・基準 >

免疫に関する臨床的な内容が理解されているかどうか、マーク問題と記述問題を合わせて100%として評価します。

< テキスト >

薬がみえるvol.2 (Medic Media)

<参考図書>

薬がみえるvol.3 (Medic Media)

<授業計画>

第1回

(白川) 総論

免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節に関する疾患と薬物治療の概略並びにその創傷治癒の過程について説明できる。

C13-(3)- -1-3

C14-(4)- -1-4

C14-(4)- -1-4

C14-(4)- -1

第2回

(白川) SLE, APS, SSc, PM/DM, シェーグレン症候群

全身性エリテマトーデス、抗リン脂質抗体症候群、強皮症、多発性筋炎、皮膚筋炎、シェーグレン症候群、ベーチェット病、変形性関節炎の病態と薬物治療について説明できる。C14-(4)- -4、C14-(4)- -3

第3回

(白川) 後天性免疫不全症候群

後天性免疫不全症候群の病態と薬物治療について説明できる。C14-(4)- -4

第4回

(白川) 臓器移植と免疫

移植に関連した病態生理、適切な治療薬、およびその使用上の注意について説明できる。C14-(4)- -1

第5回

(白川) 全身性自己免疫疾患と臓器特異性免疫疾患

全身性自己免疫疾患と臓器特異性免疫疾患について説明できる。C14-(4)- -3

第6回

(白川) がん免疫療法

がんに対する非特異的免疫療法と特異的免疫療法について説明できる。C14-(4)- -1

第7回

(池村) 炎症

炎症の病態と薬物治療(ステロイド性および非ステロイド性抗炎症薬)について説明できる。

C13-(3)- -1

第8回

(池村) アナフィラキシーショック、アレルギー性薬疹

アナフィラキシーショック、食物アレルギー、アレルギー性薬疹の病態と薬物治療について説明できる。

C14-(4)- -4

C14-(4)- -1

C14-(4)- -2

第9回

(池村) 鼻、眼、呼吸器の免疫・アレルギー疾患
アレルギー性鼻炎、アレルギー性結膜炎、気管支喘息の病態と薬物治療について説明できる。

C13-(3)- -3

C14-(4)- -1

第10回

(池村) 皮膚のアレルギー疾患

アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、接触皮膚炎、尋常性乾癬、水疱症の病態と薬物治療について説明できる。

C14-(4)- -2

C14-(4)- -4

C14-(4)- -1

第11回

(池村) 骨・関節の免疫・アレルギー疾患

関節リウマチの病態と薬物治療について説明できる。

C13-(3)- -1,2,3

C14-(4)- -1,2,3

第12回

(池村) 血液・内分泌の免疫・アレルギー疾患

悪性貧血、自己免疫性溶血性貧血、特発性血小板減少症、パセドウ病、橋本病、型糖尿病の病態と薬物治療について説明できる。

C14-(4)- -3

2022年度 後期

1.5単位

薬物治療 (中枢) [13~14]

徳山 尚吾

<授業の方法>

現段階で対面式講義か zoom かは決定しておりません。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり 4 年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

適正な薬物治療に貢献できるようになるために、脳・中枢神経系、血液および眼に関連する代表的な疾患とその治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を習得します。

【中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -1 1) 全身麻酔薬、催眠薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -2 2) 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用(WH O三段階除痛ラダーを含む)を説明できる。

E2-(1)- -3 3) 中枢興奮薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -4 4) 統合失調症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -5 5) うつ病、躁うつ病(双極性障害)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -6 6) 不安神経症(パニック障害と全般性不安障害)、心身症、不眠症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -7 7) てんかんについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -8 8) 脳血管疾患(脳内出血、脳梗塞(脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血)、くも膜下出血)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -9 9) Parkinson(パーキンソン)病について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -10 10) 認知症(Alzheimer(アルツハイマー)型認知症、脳血管性認知症等)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -11 11) 片頭痛について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)について説明できる。

E2-(1)- -12 12) 中枢神経系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。(技能)

E2-(1)- -13 13) 中枢神経系疾患の社会生活への影響および薬物治療の重要性について討議する。(態度)

E2-(1)- -14 14) 以下の疾患について説明できる。脳炎・髄膜炎(重複)、多発性硬化症(重複)、筋萎縮性側索硬化症、Narcolepsy(ナルコレプシー)、薬物依存症、アルコール依存症

【血液・造血管系疾患の薬、病態、

治療】

E2-(3)- -1 1) 止血薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- -2 2) 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- -3 3) 以下の貧血について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血(悪性貧血等)、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血(AIHA)、腎性貧血、鉄芽球性貧血

E2-(3)- -4 4) 播種性血管内凝固症候群(DIC)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(3)- -5 5) 以下の疾患について治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。血友病、血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)、白血球減少症、血栓塞栓症、白血病(重複)、悪性リンパ腫(重複)(E2(7)【悪性腫瘍の薬、病態、治療】参照)

【眼疾患の薬、病態、治療】

病態、治療】

E2-(6)- -1 1) 緑内障について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(6)- -2 2) 白内障について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(6)- -3 3) 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(6)- -4 4) 以下の疾患について概説できる。結膜炎(重複)、網膜症、ぶどう膜炎、網膜色素変性症<授業のキーワード>精神・神経疾患、血液疾患、眼疾患、薬物治療など<授業の進め方>授業計画に従って実施する。<履修するにあたって>12回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行（目安として1時間） オ
フィスアワー 13:00 - 13:30

< 提出課題など >

必要であれば、講義の際に伝達する。

< 成績評価方法・基準 >

筆記試験を基準とする。必要に応じて、小テスト、レポートを加味する場合もある。

< テキスト >

コンパス薬物治療学（南江堂）

< 参考図書 >

今日の治療薬（南江堂）

< 授業計画 >

第1回 神経・筋疾患（1）

神経・筋疾患とは何かについて知るとともに、本領域に
関係する疾患についてその概要を学ぶ。

脳血管障害の発症要因、症状などについて学ぶ。

E2-(1)- -8

第2回 神経・筋疾患（2）

てんかん発作の分類、病態生理、適切な治療薬、治療薬
の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて
学ぶ。

E2-(1)- -7

第3回 神経・筋疾患（3）

パーキンソン病およびパーキンソン症候群の症候、病態
生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態およ
び使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(1)- -9

第4回 神経・筋疾患（4）

アルツハイマー病の症候、病態生理、適切な治療薬、治
療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などにつ
いて学ぶ。

E2-(1)- -10

第5回 神経・筋疾患（5）

重症筋無力症、片頭痛の症状とその治療薬について学ぶ。

E2-(1)- -11

第6回 精神疾患（1）

精神疾患とは何かについて知るとともに、本領域に関係
する疾患についてその概要を学ぶ。

統合失調症の発症要因、症状などについて学ぶ。

E2-(1)- -4

第7回 精神疾患（2）

うつ病・躁うつ病の症候、病態生理、適切な治療薬、治
療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などにつ
いて学ぶ。

E2-(1)- -5

第8回 精神疾患（3）

神経症、心身症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療
薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などにつ

いて学ぶ。薬物依存症、アルコール依存症に関する病
態、薬物治療法について学ぶ。

E2-(1)- -6

E2-(1)- -14

第9回 血液・造血疾患（1）

抗血栓薬および止血薬の薬理作用、機序、主な副作用に
ついて学ぶ。

E2-(3)- -1

E2-(3)- -2

第10回 血液・造血疾患（2）

赤血球系の異常に用いられる代表的治療薬の薬理作用、
機序、主な副作用について学ぶ。

貧血の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬
理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(3)- -3

第11回 血液・造血疾患（3）

播種性血管内皮凝固症候群（DIC）の症候、病態生理、
適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用
上の注意点などについて学ぶ。

E2-(3)- -4

E2-(3)- -5

第12回 眼疾患

眼疾患とは何かについて知るとともに、本領域に関係す
る疾患についてその概要を学ぶ。 緑内障

の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、
薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

白内障の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効
薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(6)- -1

E2-(6)- -2

E2-(6)- -3

E2-(6)- -4

2022年度 後期

1.5単位

薬物治療（中枢）[15~18]

徳山 尚吾

< 授業の方法 >

現段階で対面式講義か zoom かは決定していません。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専
門教育科目であり 4 年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/>

薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

適正な薬物治療に貢献できるようになるために、脳・中枢神経系、血液および眼に関連する代表的な疾患とその治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を習得します。

【中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -1 1) 全身麻酔薬、催眠薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -2 2) 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用(WH O三段階除痛ラダーを含む)を説明できる。

E2-(1)- -3 3) 中枢興奮薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -4 4) 統合失調症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -5 5) うつ病、躁うつ病(双極性障害)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -6 6) 不安神経症(パニック障害と全般性不安障害)、心身症、不眠症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -7 7) てんかんについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -8 8) 脳血管疾患(脳内出血、脳梗塞(脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血)、くも膜下出血)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -9 9) Parkinson(パーキンソン)病について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -10 10) 認知症(Alzheimer(アルツハイマー)型認知症、脳血管性認知症等)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -11 11) 片頭痛について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)について説明できる。

E2-(1)- -12 12) 中枢神経系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。(技能)

E2-(1)- -13 13) 中枢神経系疾患の社会生活への影響および薬物治療の重要性について討議する。(態度)

E2-(1)- -14 14) 以下の疾患について説明できる。脳炎・髄膜炎(重複)、多発性硬化症(重複)、筋萎縮性側索硬化症、Narcolepsy(ナルコレプシー)、薬物依存症、アルコール依存症

【血液・造血器系疾患の薬、病態、治療】

E2-(3)- -1 1) 止血薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- -2 2) 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- -3 3) 以下の貧血について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血(悪性貧血等)、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血(AIHA)、腎性貧血、鉄芽球性貧血

E2-(3)- -4 4) 播種性血管内凝固症候群(DIC)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(3)- -5 5) 以下の疾患について治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。血友病、血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)、白血球減少症、血栓塞栓症、白血病(重複)、悪性リンパ腫(重複)(E2(7)【悪性腫瘍の薬、病態、治療】参照)

【眼疾患の薬、病態、治療】

E2-(6)- -1 1) 緑内障について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(6)- -2 2) 白内障について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(6)- -3 3) 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明

できる。

E2-(6)- -4 4)以下の疾患について概説できる。

結膜炎(重複)、網膜症、ぶどう膜炎、網膜色素変性症

<授業のキーワード>

精神・神経疾患、血液疾患、眼疾患、薬物治療など

<授業の進め方>

授業計画に従って実施する。

<履修するにあたって>

12回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行(目安として1時間) オ

フィスアワー 13:00 - 13:30

<提出課題など>

必要であれば、講義の際に伝達する。

<成績評価方法・基準>

筆記試験を基準とする。必要に応じて、小テスト、レポートを加味する場合もある。

<テキスト>

コンパス薬物治療学(南江堂)

<参考図書>

今日の治療薬(南江堂)

<授業計画>

第1回 神経・筋疾患(1)

神経・筋疾患とは何かについて知るとともに、本領域に関係する疾患についてその概要を学ぶ。

脳血管障害の発症要因、症状などについて学ぶ。

E2-(1)- -8

第2回 神経・筋疾患(2)

てんかん発作の分類、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(1)- -7

第3回 神経・筋疾患(3)

パーキンソン病およびパーキンソン症候群の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(1)- -9

第4回 神経・筋疾患(4)

アルツハイマー病の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(1)- -10

第5回 神経・筋疾患(5)

重症筋無力症、片頭痛の症状とその治療薬について学ぶ。

E2-(1)- -11

第6回 精神疾患(1)

精神疾患とは何かについて知るとともに、本領域に関係する疾患についてその概要を学ぶ。

統合失調症の発症要因、症状などについて学ぶ。

E2-(1)- -4

第7回 精神疾患(2)

うつ病・躁うつ病の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(1)- -5

第8回 精神疾患(3)

神経症、心身症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。薬物依存症、アルコール依存症に関する病態、薬物治療法について学ぶ。

E2-(1)- -6

E2-(1)- -14

第9回 血液・造血疾患(1)

抗血栓薬および止血薬の薬理作用、機序、主な副作用について学ぶ。

E2-(3)- -1

E2-(3)- -2

第10回 血液・造血疾患(2)

赤血球系の異常に用いられる代表的治療薬の薬理作用、機序、主な副作用について学ぶ。

貧血の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(3)- -3

第11回 血液・造血疾患(3)

播種性血管内皮凝固症候群(DIC)の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(3)- -4

E2-(3)- -5

第12回 眼疾患

眼疾患とは何かについて知るとともに、本領域に関係する疾患についてその概要を学ぶ。 緑内障

の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

白内障の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(6)- -1

E2-(6)- -2

E2-(6)- -3

E2-(6)- -4

2022年度 前期

1.5単位

病態治療学 [13~14]

福島 昭二

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2・3・5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

循環器、呼吸器、泌尿器分野の疾患の病態と薬物治療に関して学び、薬物治療を適正に行う知識を修得する。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

E2 薬理・病態・薬物治療

(3)循環器系・泌尿器系の疾患と薬

【 循環器疾患の薬、病態、治療】

E2-(3)- -1 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。不整脈の例示:上室性期外収縮(PAC)、心室性期外収縮(PVC)、心房細動(Af)、発作性上室頻拍(PSVT)、WPW症候群、心室頻拍(VT)、心室細動(Vf)、房室ブロック、QT延長症候群

E2-(3)- -2 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(3)- -3 虚血性心疾患(狭心症、心筋梗塞)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(3)- -4 以下の高血圧症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症(腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む)

E2-(3)- -5 以下の疾患について概説できる。閉塞性動脈硬化症(ASO)、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患

【 泌尿器系の薬、病態、薬物治療】

E2-(3)- -1 利尿薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- -2 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明でき

E2-(3)- -3 ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(3)- -4 過活動膀胱および低活動膀胱について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(3)- -5 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。慢性腎臓病(CKD)、糸球体腎炎(重複)、糖尿病性腎症(重複)、薬剤性腎症(重複)、腎盂腎炎(重複)、膀胱炎(重複)、尿路感染症(重複)、尿路結石

【 化学構造と薬効】

E2-(3)- -1 循環系・泌尿器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。

(4)呼吸器系の疾患と薬

【 呼吸器疾患の薬、病態、治療】

E2-(4)- -1 気管支喘息について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(4)- -2 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患(ニコチン依存症を含む)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(4)- -3 間質性肺炎について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(4)- -4 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

【 化学構造と薬効】

E2-(4)- -1 呼吸器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効(薬理・薬物動態)の関連を概説できる。

< 授業のキーワード >

循環器、呼吸器、泌尿器、病態、薬物治療

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う。

< 履修するにあたって >

循環器系、呼吸器系、泌尿器系の薬理を復習してください

い。
オフィスアワー：月曜3限

< 授業時間外に必要な学修 >
事前学習として、教科書を予習する(0.5時間)。事後学習として、講義内容および随時配布する資料・演習問題を復習すること(0.5時間)。

< 提出課題など >
講義内で指示します。
< 成績評価方法・基準 >
定期試験を100%として評価する。ただし試験を受けるには2/3以上の講義出席が必要とする。

< テキスト >
薬が見える Vol. 1, 3 (大竹書店)

< 授業計画 >
循環器系の疾患と薬1
血圧の調整機構と以下の高血圧症について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。本態性高血圧症、二次性高血圧症(腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む)

E2-(3)- -4

E2-(3)- -1

循環器系の疾患と薬2
心臓の機能と不整脈に関連した以下の疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。
不整脈の例示：上室性期外収縮(PAC)、心室性期外収縮(PVC)、心房細動(Af)、発作性上室頻拍(PSVT)、WPW症候群、心室頻拍(VT)、心室細動(Vf)、房室ブロック、QT延長症候群

E2-(3)- -1

E2-(3)- -1

循環器系の疾患と薬3
急性・慢性心不全について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(3)- -2

E2-(3)- -1

循環器系の疾患と薬4
虚血性心疾患、閉塞性動脈硬化症(ASO)、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(3)- -3, 5

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬1
腎機能と利尿薬・化学構造と薬効について講義する。

E2-(3)- -1

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬2
急性・慢性腎不全とネフローゼについて、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(3)- -2, 3

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬3
腎臓・膀胱に関連した以下の疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を2回に分けて講義する。
過活動制膀胱、低活動性膀胱、慢性腎臓病(CKD)、糸球体腎炎(重複)、糖尿病性腎症、薬剤性腎症、腎盂腎炎、膀胱炎、尿路感染症、尿路結石

E2-(3)- -4, 5

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬4
腎臓・膀胱に関連した以下の疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を2回に分けて講義する。
過活動制膀胱、低活動性膀胱、慢性腎臓病(CKD)、糸球体腎炎(重複)、糖尿病性腎症、薬剤性腎症、腎盂腎炎、膀胱炎、尿路感染症、尿路結石

E2-(3)- -4, 5

E2-(3)- -1

呼吸器系の疾患と薬1
気管支喘息について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -1

E2-(4)- -1

泌尿器系の疾患と薬2
慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -2

E2-(4)- -1

泌尿器系の疾患と薬3
間質性肺炎について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -3

E2-(4)- -1

泌尿器系の疾患と薬4
鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬、および咳について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -4

E2-(4)- -1

2022年度 前期

1.5単位

病態治療学 [15~18]

福島 昭二

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に担当している。
この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2・3・5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

循環器、呼吸器、泌尿器分野の疾患の病態と薬物治療に関して学び、薬物治療を適正に行う知識を修得する。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

E2 薬理・病態・薬物治療

(3)循環器系・泌尿器系の疾患と薬

【 循環器疾患の薬、病態、治療】

E2-(3)- -1 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（Vf）、房室ブロック、QT延長症候群

E2-(3)- -2 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -3 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -4 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）

E2-(3)- -5 以下の疾患について概説できる。閉塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患

【 泌尿器系の薬、病態、薬物治療】

E2-(3)- -1 利尿薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- -2 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -3 ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -4 過活動膀胱および低活動膀胱について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -5 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の

薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎（重複）、糖尿病性腎症（重複）、薬剤性腎症（重複）、腎盂腎炎（重複）、膀胱炎（重複）、尿路感染症（重複）、尿路結石

【 化学構造と薬効】

E2-(3)- -1 循環系・泌尿器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(4)呼吸器系の疾患と薬

【 呼吸器疾患の薬、病態、治療】

E2-(4)- -1 気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -2 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -3 間質性肺炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -4 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

【 化学構造と薬効】

E2-(4)- -1 呼吸器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

<授業のキーワード>

循環器、呼吸器、泌尿器、病態、薬物治療

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

循環器系、呼吸器系、泌尿器系の薬理を復習してください。

オフィスアワー：月曜3限

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、教科書を予習する（0.5時間）。事後学習として、講義内容および随時配布する資料・演習問題を復習すること（0.5時間）。

<提出課題など>

講義内で指示します。

<成績評価方法・基準>

定期試験を100%として評価する。ただし試験を受けるには2/3以上の講義出席が必要とする。

<テキスト>

薬が見える Vol. 1, 3 (大竹書店)

< 授業計画 >

循環器系の疾患と薬1

血圧の調整機構と以下の高血圧症について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。本態性高血圧症、二次性高血圧症(腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む)

E2-(3)- -4

E2-(3)- -1

循環器系の疾患と薬2

心臓の機能と不整脈に関連した以下の疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

不整脈の例示：上室性期外収縮(PAC)、心室性期外収縮(PVC)、心房細動(Af)、発作性上室頻拍(PST)、WPW症候群、心室頻拍(VT)、心室細動(Vf)、房室ブロック、QT延長症候群

E2-(3)- -1

E2-(3)- -1

循環器系の疾患と薬3

急性・慢性心不全について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(3)- -2

E2-(3)- -1

循環器系の疾患と薬4

虚血性心疾患、閉塞性動脈硬化症(ASO)、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(3)- -3, 5

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬1

腎機能と利尿薬・化学構造と薬効について講義する。

E2-(3)- -1

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬2

急性・慢性腎不全とネフローゼについて、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(3)- -2, 3

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬3

腎臓・膀胱に関連した以下の疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を2回に分けて講義する。

過活動制膀胱、低活動性膀胱、慢性腎臓病(CKD)、糸球体腎炎(重複)、糖尿病性腎症、薬剤性腎症、腎盂腎炎、膀胱炎、尿路感染症、尿路結石

E2-(3)- -4, 5

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬4

腎臓・膀胱に関連した以下の疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を2回に分けて講義する。

過活動制膀胱、低活動性膀胱、慢性腎臓病(CKD)、糸

球体腎炎(重複)、糖尿病性腎症、薬剤性腎症、腎盂腎炎、膀胱炎、尿路感染症、尿路結石

E2-(3)- -4, 5

E2-(3)- -1

呼吸器系の疾患と薬1

気管支喘息について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -1

E2-(4)- -1

泌尿器系の疾患と薬2

慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -2

E2-(4)- -1

泌尿器系の疾患と薬3

間質性肺炎について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -3

E2-(4)- -1

泌尿器系の疾患と薬4

鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬、および咳について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -4

E2-(4)- -1

2022年度 前期

1.5単位

病態治療学 [19~]

福島 昭二

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2・3・5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

循環器、呼吸器、泌尿器分野の疾患の病態と薬物治療に関して学び、薬物治療を適正に行う知識を修得する。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

E2 薬理・病態・薬物治療

(3)循環器系・泌尿器系の疾患と薬

【 循環器疾患の薬、病態、治療】

E2-(3)- -1 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および

病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（Vf）、房室ブロック、QT延長症候群

E2-(3)- -2 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -3 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -4 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）

E2-(3)- -5 以下の疾患について概説できる。閉塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患

【 泌尿器系の薬、病態、薬物治療】

E2-(3)- -1 利尿薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- -2 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明でき

E2-(3)- -3 ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -4 過活動膀胱および低活動膀胱について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -5 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎（重複）、糖尿病性腎症（重複）、薬剤性腎症（重複）、腎盂腎炎（重複）、膀胱炎（重複）、尿路感染症（重複）、尿路結石

【 化学構造と薬効】

E2-(3)- -1 循環系・泌尿器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

(4)呼吸器系の疾患と薬

【 呼吸器疾患の薬、病態、治療】

E2-(4)- -1 気管支喘息について、治療薬の薬理（薬

理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2-(4)- -2 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -3 間質性肺炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -4 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

【 化学構造と薬効】

E2-(4)- -1 呼吸器系の疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効（薬理・薬物動態）の関連を概説できる。

<授業のキーワード>

循環器、呼吸器、泌尿器、病態、薬物治療

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行う。

<履修するにあたって>

循環器系、呼吸器系、泌尿器系の薬理を復習してください。

オフィスアワー：月曜3限

<授業時間外に必要な学修>

事前学習として、教科書を予習する（0.5時間）。事後学習として、講義内容および随時配布する資料・演習問題を復習すること（0.5時間）。

<提出課題など>

講義内で指示します。

<成績評価方法・基準>

定期試験を100%として評価する。ただし試験を受けるには2/3以上の講義出席が必要とする。

<テキスト>

薬が見える Vol. 1, 3（大竹書店）

<授業計画>

循環器系の疾患と薬1

血圧の調整機構と以下の高血圧症について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）

E2-(3)- -4

E2-(3)- -1

循環器系の疾患と薬2

心臓の機能と不整脈に関連した以下の疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収

縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（Vf）、房室ブロック、QT延長症候群

E2-(3)- -1

E2-(3)- -1

循環器系の疾患と薬3

急性・慢性心不全について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(3)- -2

E2-(3)- -1

循環器系の疾患と薬4

虚血性心疾患、閉塞性動脈硬化症（ASO）、心原性ショック、弁膜症、先天性心疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(3)- -3, 5

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬1

腎機能と利尿薬・化学構造と薬効について講義する。

E2-(3)- -1

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬2

急性・慢性腎不全とネフローズについて、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(3)- -2, 3

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬3

腎臓・膀胱に関連した以下の疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を2回に分けて講義する。

過活動制膀胱、低活動性膀胱、慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎（重複）、糖尿病性腎症、薬剤性腎症、腎盂腎炎、膀胱炎、尿路感染症、尿路結石

E2-(3)- -4, 5

E2-(3)- -1

泌尿器系の疾患と薬4

腎臓・膀胱に関連した以下の疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を2回に分けて講義する。

過活動制膀胱、低活動性膀胱、慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎（重複）、糖尿病性腎症、薬剤性腎症、腎盂腎炎、膀胱炎、尿路感染症、尿路結石

E2-(3)- -4, 5

E2-(3)- -1

呼吸器系の疾患と薬1

気管支喘息について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -1

E2-(4)- -1

泌尿器系の疾患と薬2

慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -2

E2-(4)- -1

泌尿器系の疾患と薬3

間質性肺炎について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -3

E2-(4)- -1

泌尿器系の疾患と薬4

鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬、および咳について、薬理・病態・薬物治療・化学構造と薬効を講義する。

E2-(4)- -4

E2-(4)- -1

2022年度 前期

1.5単位

病態治療学 [13~14]

徳山 尚吾

<授業の方法>

現段階で対面式講義が zoom かは決定しておりません。

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針） <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

適正な薬物治療に貢献できるようになるために、内分泌・代謝、消化器、骨・関節、生殖器に関連する代表的な疾患とその治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を習得します。

【代謝系疾患の薬、病態、治療】

E2-(5)- -1 1) 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -2 2) 脂質異常症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -3 3) 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【内分泌系疾患の薬、病態、治療】

E2-(5)- -1 1) 性ホルモン関連薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(5)- -2 2) Basedow（バセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および

病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -3 3) 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -4 4) 尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -5 5) 以下の疾患について説明できる。先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH不適合分泌症候群（SIADH）、副甲状腺機能亢進症？低下症、Cushing（クッシング）症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全（急性、慢性）、子宮内膜症（重複）、アジソン病（重複）

【消化器系疾患の薬、病態、治療】

E2-(4)- -1 1) 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、胃炎

E2-(4)- -2 2) 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -3 3) 肝疾患（肝炎、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -4 4) 膵炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -5 5) 胆道疾患（胆石症、胆道炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -6 6) 機能性消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -7 7) 便秘・下痢について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -8 8) 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物（催吐薬）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -9 9) 痔について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状

等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態、治療】

E2-(2)- -1 1) 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(2)- -2 2) 骨粗鬆症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(2)- -3 3) 変形性関節症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(2)- -4 4) カルシウム代謝の異常を伴う疾患（副甲状腺機能亢進（低下）症、骨軟化症（くる病を含む）、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】

E2-(3)- -6 6) 以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫

E2-(3)- -7 7) 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -8 8) 以下の生殖器系疾患について説明できる。異常妊娠、異常分娩、不妊症

<授業のキーワード>

内分泌・代謝疾患、消化器疾患、骨・関節疾患、生殖器疾患、薬物治療など

<授業の進め方>

授業計画に従って実施する。

<履修するにあたって>

12回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行（目安として1時間） オフィスアワー 13:00 - 13:30

<提出課題など>

必要であれば、講義の際に伝達する。

<成績評価方法・基準>

定期試験の成績を中心に判定する。提出課題、小テスト等を実施した場合は、一部加味する場合もある。

<テキスト>

コンパス薬物治療学（南江堂）

<参考図書>

今日の治療薬（南江堂）

< 授業計画 >

第1回 内分泌・代謝 疾患 (1)

甲状腺機能異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -2

E2-(5)- -3

第2回 内分泌・代謝 疾患 (2)

クッシング症候群およびアルドステロン症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -5

第3回 内分泌・代謝 疾患 (3)

上皮小体機能異常症、アジソン病、尿崩症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -4

E2-(5)- -5

第4回 内分泌・代謝 疾患 (4)

糖尿病およびその合併症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -1

第5回 内分泌・代謝 疾患 (5)

脂質異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -2

第6回 内分泌・代謝 疾患 (6)

高尿酸血症および痛風の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -3

第7回 消化器疾患 (1)

消化性潰瘍の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -2

第8回 消化器疾患 (2)

急性・慢性肝炎の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。劇症肝炎、肝硬変の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -3

第9回 消化器疾患 (3)

胆道系疾患・胆石症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

急性・慢性膵炎の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -5

E2-(4)- -4

第10回 消化器疾患 (4)

下痢・便秘の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

大腸炎、過敏性腸症候群、潰瘍性大腸炎およびクローン病の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -6

E2-(4)- -7

E2-(4)- -8

E2-(4)- -9

第11回 骨・関節疾患

骨粗鬆症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

変形性関節症、骨軟化症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(2)- -2

E2-(2)- -3

E2-(2)- -4

第12回 生殖器疾患

前立腺肥大症の、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

前立腺がん、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮がん、子宮内膜症の症候、病態生理について学ぶ。

E2-(3)- -6

E2-(3)- -7

E2-(3)- -8

2022年度 前期

1.5単位

病態治療学 [15～18]

徳山 尚吾

< 授業の方法 >

現段階で対面式講義か zoom かは決定しておりません。

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針） <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

適正な薬物治療に貢献できるようになるために、内分泌・代謝、消化器、骨・関節、生殖器に関連する代表的な疾患とその治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を習得します。

【代謝系疾患の薬、病態、治療】

E2-(5)- -1 1) 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -2 2) 脂質異常症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -3 3) 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【内分泌系疾患の薬、病態、治療】

E2-(5)- -1 1) 性ホルモン関連薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(5)- -2 2) Basedow（バセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -3 3) 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -4 4) 尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -5 5) 以下の疾患について説明できる。先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH不適合分泌症候群（SIADH）、副甲状腺機能亢進症?低下症、Cushing（クッシング）症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全（急性、慢性）、子宮内膜症（重複）、アジソン病（重複）

【消化器系疾患の薬、病態、治療】

E2-(4)- -1 1) 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、胃炎

E2-(4)- -2 2) 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -3 3) 肝疾患（肝炎、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -4 4) 膵炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -5 5) 胆道疾患（胆石症、胆道炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -6 6) 機能性消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -7 7) 便秘・下痢について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -8 8) 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物（催吐薬）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -9 9) 痔について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態、治療】

E2-(2)- -1 1) 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(2)- -2 2) 骨粗鬆症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(2)- -3 3) 変形性関節症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(2)- -4 4) カルシウム代謝の異常を伴う疾患（副甲状腺機能亢進（低下）症、骨軟化症（くる病を含む）、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】

E2-(3)- -6 6)以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫

E2-(3)- -7 7)妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(3)- -8 8)以下の生殖器系疾患について説明できる。異常妊娠、異常分娩、不妊症

<授業のキーワード>

内分泌・代謝疾患、消化器疾患、骨・関節疾患、生殖器疾患、薬物治療など

<授業の進め方>

授業計画に従って実施する。

<履修するにあたって>

12回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行(目安として1時間) オフィスアワー 13:00 - 13:30

<提出課題など>

必要であれば、講義の際に伝達する。

<成績評価方法・基準>

定期試験の成績を中心に判定する。提出課題、小テスト等を実施した場合は、一部加味する場合もある。

<テキスト>

コンパス薬物治療学(南江堂)

<参考図書>

今日の治療薬(南江堂)

<授業計画>

第1回 内分泌・代謝 疾患(1)

甲状腺機能異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -2

E2-(5)- -3

第2回 内分泌・代謝 疾患(2)

クッシング症候群およびアルドステロン症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -5

第3回 内分泌・代謝 疾患(3)

上皮小体機能異常症、アジソン病、尿崩症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -4

E2-(5)- -5

第4回 内分泌・代謝 疾患(4)

糖尿病およびその合併症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -1

第5回 内分泌・代謝 疾患(5)

脂質異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -2

第6回 内分泌・代謝 疾患(6)

高尿酸血症および痛風の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -3

第7回 消化器疾患(1)

消化性潰瘍の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -2

第8回 消化器疾患(2)

急性・慢性肝炎の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。劇症肝炎、肝硬変の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -3

第9回 消化器疾患(3)

胆道系疾患・胆石症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

急性・慢性膵炎の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -5

E2-(4)- -4

第10回 消化器疾患(4)

下痢・便秘の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

大腸炎、過敏性腸症候群、潰瘍性大腸炎およびクローン病の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -6

E2-(4)- -7

E2-(4)- -8

E2-(4)- -9

第11回 骨・関節疾患

骨粗鬆症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

変形性関節症、骨軟化症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(2)- -2

E2-(2)- -3

E2-(2)- -4

第12回 生殖器疾患

前立腺肥大症の、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

前立腺がん、異常妊娠、異常分娩、不妊、子宮がん、子宮内膜症の症候、病態生理について学ぶ。

E2-(3)- -6

E2-(3)- -7

E2-(3)- -8

2022年度 前期

1.5単位

病態治療学 [19~]

徳山 尚吾

< 授業の方法 >

授業方式は現時点において決定しておりません

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3 を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針） <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

適正な薬物治療に貢献できるようになるために、内分泌・代謝、消化器、骨・関節、生殖器に関連する代表的な疾患とその治療に用いられる代表的な医薬品に関する基本的知識を習得します。

【代謝系疾患の薬、病態、治療】

E2-(5)- -1 1) 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -2 2) 脂質異常症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -3 3) 高尿酸血症・痛風について、治療薬

の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

【内分泌系疾患の薬、病態、治療】

E2-(5)- -1 1) 性ホルモン関連薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(5)- -2 2) Basedow（バセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -3 3) 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -4 4) 尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -5 5) 以下の疾患について説明できる。先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH不適合分泌症候群（SIADH）、副甲状腺機能亢進症?低下症、Cushing（クッシング）症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全（急性、慢性）、子宮内膜症（重複）、アジソン病（重複）

【消化器系疾患の薬、病態、治療】

E2-(4)- -1 1) 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、胃炎

E2-(4)- -2 2) 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -3 3) 肝疾患（肝炎、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -4 4) 膵炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -5 5) 胆道疾患（胆石症、胆道炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -6 6) 機能性消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(4)- -7 7) 便秘・下痢について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生

理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(4)- -8 8)悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物(催吐薬)の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(4)- -9 9)痔について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

<授業のキーワード>

内分泌・代謝疾患、消化器疾患、骨・関節疾患、生殖器疾患、薬物治療など

<授業の進め方>

授業計画に従って実施する。

<履修するにあたって>

12回の講義を行う。総合的な理解のためには、全ての講義に出席することに加え、適宜、該当範囲の予習および復習を行うことが望ましい。

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行(目安として1時間) オフィスアワー 13:00 - 13:30

<提出課題など>

必要であれば、講義の際に伝達する。

<成績評価方法・基準>

定期試験の成績を中心に判定する。提出課題、小テスト等を実施した場合は、一部加味する場合もある。

<テキスト>

コンパス薬物治療学(南江堂)

テキストを使用しての講義が中心になりますので、絶対最新版を準備しておいて下さい。

<参考図書>

今日の治療薬(南江堂)

<授業計画>

第1回 内分泌・代謝 疾患(1)

甲状腺機能異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -2

E2-(5)- -3

第2回 内分泌・代謝 疾患(2)

クッシング症候群およびアルドステロン症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ

E2-(5)- -5

第3回 内分泌・代謝 疾患(3)

上皮小体機能異常症、アジソン病、尿崩症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -4

E2-(5)- -5

第4回 内分泌・代謝 疾患(4)

糖尿病およびその合併症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -1

第5回 内分泌・代謝 疾患(5)

脂質異常症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -2

第6回 内分泌・代謝 疾患(6)

高尿酸血症および痛風の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(5)- -3

第7回 内分泌・代謝 疾患(7)

問題演習などを通じて下記の到達目標の総まとめを行う

【代謝系疾患の薬、病態、治療】

E2-(5)- -1 1)

E2-(5)- -2 2)

E2-(5)- -3 3)

【内分泌系疾患の薬、病態、治療】

E2-(5)- -1

E2-(5)- -2

E2-(5)- -3 3)

E2-(5)- -4 4)

E2-(5)- -5 5)

第8回 消化器疾患(1)

消化性潰瘍の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -2

第9回 消化器疾患(2)

急性・慢性肝炎の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。劇症肝炎、肝硬変の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -3

第10回 消化器疾患(3)

胆道系疾患・胆石症の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

急性・慢性膵炎の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などにつ

いて学ぶ。

E2-(4)- -5

E2-(4)- -4

第11回 消化器疾患 (4)

下痢・便秘の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

大腸炎、過敏性腸症候群、潰瘍性大腸炎およびクローン病の症候、病態生理、適切な治療薬、治療薬の薬効薬理、薬物動態および使用上の注意点などについて学ぶ。

E2-(4)- -6

E2-(4)- -7

E2-(4)- -8

E2-(4)- -9

第12回 消化器疾患 (5)

問題演習などを通じて下記の到達目標の総まとめを行う。

【消化器系疾患の薬、病態、治療】

E2-(4)- -1

E2-(4)- -2

E2-(4)- -3

E2-(4)- -4 4)

E2-(4)- -5 5)

E2-(4)- -6 6)

E2-(4)- -7 7)

E2-(4)- -8 8)

E2-(4)- -9 9)

2022年度 後期

1.5単位

病態治療学 [15~18]

岸本 修一、中川 左理

< 授業の方法 >

講義 (対面)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3を目指す。
{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

悪性新生物に対する薬物の作用機序を理解し、がんの病態、症状および薬物治療に関する基本的知識を修得する。なお、11および12回目を担当する中川は、病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から、抗悪性腫瘍薬の副作用、緩和医療、疼痛治療について、具体的に解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

がんの病態とそれぞれの薬物療法を分類し説明できる

・E2-(7)- -1 腫瘍の定義 (良性腫瘍と悪性腫瘍の違い) を説明できる。

・E2-(7)- -2 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査 (細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー (腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む))、悪性腫瘍の疫学 (がん罹患の現状およびがん死亡の現状)、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因

・E2-(7)- -3 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

・E2-(7)- -3 抗悪性腫瘍薬の主な副作用 (下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害 (手足症候群を含む))、血小板減少等) の軽減のための対処法を説明できる。

・E2-(7)- -4 代表的ながん化学療法のレジメン (FOLFOX等) について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。

・E2-(7)- -5 白血病について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)- -6 悪性リンパ腫および多発性骨髄腫について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)- -7 骨肉腫について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)- -8 消化器系の悪性腫瘍について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)- -9 肺癌について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)- -10 頭頸部および感覚器の悪性腫瘍について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)- -11 生殖器の悪性腫瘍について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)- -12 腎・尿路系の悪性腫瘍 (腎癌、膀胱癌) について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)- -13 乳癌について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)- -1 がん終末期の病態 (病態生理、症状等) と治療を説明できる。

・E2-(7)- -2 がん性疼痛の病態 (病態生理、症状等) と薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

< 授業のキーワード >

がん、抗がん薬

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う

< 履修するにあたって >

複数の認定あるいは専門薬剤師に関わる分野であること

から、非常に幅広い領域の講義となる。薬物側からの知識と病態側からの知識を連携させていく学習が必要である。オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をすることが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

各講義ごとに、ドットキャンズにて出題される重要ポイントの確認問題を行わず解き復習すること（目安として1時間）

< 提出課題など >

特になし

< 成績評価方法・基準 >

全ての講義への出席を原則とする。なお、講義回数3分の1（4回）以上の無断欠席により、定期試験の受験資格を失う。

< 定期試験 >

範囲：12回の講義で行った内容

形式：マークシート&記述式

1. 薬物治療法に関する選択式問題（60点）

2. 薬物治療法に関する説明問題（60点）

計120点を100%に換算して評価する。

< テキスト >

薬がみえる Vol.3 医療情報科学研究所

< 参考図書 >

がんがみえる 医療情報科学研究所

< 授業計画 >

第1回 がんの基礎知識

がんの診断および治療法の選択基準を理解する

E2-(7)- 1

E2-(7)- 2

E2-(7)- 3

第2回 白血病

白血病の特徴および薬物治療法を理解する

E2-(7)- 4

E2-(7)- 5

第3回 悪性リンパ腫、多発性骨髄腫

悪性リンパ腫、多発性骨髄腫の特徴および薬物治療法を理解する

E2-(7)- 4

E2-(7)- 6

第4回 脳腫瘍、頭頸部がん、骨・軟部腫瘍

脳腫瘍、頭頸部がん、骨・軟部腫瘍の特徴および薬物治療法を理解する

E2-(7)- 4

E2-(7)- 10

第5回 肺がん

肺がんの特徴および薬物治療法を理解する

E2-(7)- 4

E2-(7)- 9

第6回 乳がん、子宮がん、卵巣がん

乳がん、子宮がん、卵巣がんの特徴および薬物治療法を理解する

E2-(7)- 4

E2-(7)- 11

E2-(7)- 13

第7回 泌尿器系がん、皮膚がん

泌尿器系がん、皮膚がんの特徴および薬物治療法を理解する

E2-(7)- 4

E2-(7)- 11

E2-(7)- 12

第8回 肝がん、胆道がん、膵がん

肝がん、胆道がん、膵がんの特徴および薬物治療法を理解する

E2-(7)- 4

E2-(7)- 8

第9回 胃がん、食道がん、大腸がん

胃がん、食道がん、大腸がんの特徴および薬物治療法を理解する

E2-(7)- 4

E2-(7)- 8

第10回（中川） 抗悪性腫瘍薬の副作用

主要な抗悪性腫瘍薬の主な副作用を理解する

副作用軽減のための対処法を理解する

E2-(7)- 3

E2-(7)- 4

第11回（中川） 抗悪性腫瘍薬の副作用

主要な抗悪性腫瘍薬の主な副作用を理解する

副作用軽減のための対処法を理解する

E2-(7)- 3

E2-(7)- 4

第12回（中川） 緩和医療・がん性疼痛治療

緩和医療・緩和ケアのコンセプトを理解する

痛みの病態生理と痛みのアセスメントについて理解する
がん性疼痛への薬物治療（オピオイド、鎮痛補助薬など）について理解する

E2-(7)- 1

E2-(7)- 2

2022年度 後期

1.5単位

病態治療学 [19~]

岸本 修一、中川 左理

< 授業の方法 >

講義 (対面)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、1,3を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

悪性新生物に対する薬物の作用機序を理解し、がんの病態、症状および薬物治療に関する基本的知識を修得する。なお、11および12回目を担当する中川は、病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から、抗悪性腫瘍薬の副作用、緩和医療、疼痛治療について、具体的に解説するものとする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

がんの病態とそれぞれの薬物療法を分類し説明できる

・E2-(7)-1 腫瘍の定義 (良性腫瘍と悪性腫瘍の違い) を説明できる。

・E2-(7)-2 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査 (細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー (腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む))、悪性腫瘍の疫学 (がん罹患の現状およびがん死亡の現状)、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因

・E2-(7)-3 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

・E2-(7)-3 抗悪性腫瘍薬の主な副作用 (下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害 (手足症候群を含む))、血小板減少等) の軽減のための対処法を説明できる。

・E2-(7)-4 代表的ながん化学療法のレジメン (FOLFOX等) について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。

・E2-(7)-5 白血病について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)-6 悪性リンパ腫および多発性骨髄腫について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)-7 骨肉腫について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)-8 消化器系の悪性腫瘍について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)-9 肺癌について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)-10 頭頸部および感覚器の悪性腫瘍について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)-11 生殖器の悪性腫瘍について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)-12 腎・尿路系の悪性腫瘍 (腎癌、膀胱癌) について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)-13 乳癌について、病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

・E2-(7)-1 がん終末期の病態 (病態生理、症状等) と治療を説明できる。

・E2-(7)-2 がん性疼痛の病態 (病態生理、症状等) と薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

< 授業のキーワード >

がん、抗がん薬

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行う

< 履修するにあたって >

複数の認定あるいは専門薬剤師に関わる分野であることから、非常に幅広い領域の講義となる。薬物側からの知識と病態側からの知識を連携させていく学習が必要である。オフィスアワーは随時とするが、事前に連絡をすることが望ましい。

< 授業時間外に必要な学修 >

各講義ごとに、ドットキャンパスにて出題される重要ポイントの確認問題を行必ず解き復習すること (目安として1時間)

< 提出課題など >

特になし

< 成績評価方法・基準 >

全ての講義への出席を原則とする。なお、講義回数の3分の1 (4回) 以上の無断欠席により、定期試験の受験資格を失う。

< 定期試験 >

範囲: 12回の講義で行った内容

形式: マークシート & 記述式

1. 薬物治療法に関する選択式問題 (60点)

2. 薬物治療法に関する説明問題 (60点)

計120点を100%に換算して評価する。

< テキスト >

薬がみえる Vol.3 医療情報科学研究所

< 参考図書 >

がんがみえる 医療情報科学研究所

< 授業計画 >

第1回 がんの基礎知識

がんの診断および治療法の選択基準を理解する

E2-(7)- 1
E2-(7)- 2
E2-(7)- 3
第2回 白血病
白血病の特徴および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 4
E2-(7)- 5

第3回 悪性リンパ腫、多発性骨髄腫
悪性リンパ腫、多発性骨髄腫の特徴および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 4
E2-(7)- 6

第4回 脳腫瘍、頭頸部がん、骨・軟部腫瘍
脳腫瘍、頭頸部がん、骨・軟部腫瘍の特徴および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 4
E2-(7)- 10

第5回 肺がん
肺がんの特徴および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 4
E2-(7)- 9

第6回 乳がん、子宮がん、卵巣がん
乳がん、子宮がん、卵巣がんの特徴および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 4
E2-(7)- 11
E2-(7)- 13

第7回 泌尿器系がん、皮膚がん
泌尿器系がん、皮膚がんの特徴および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 4
E2-(7)- 11
E2-(7)- 12

第8回 肝がん、胆道がん、膵がん
肝がん、胆道がん、膵がんの特徴および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 4
E2-(7)- 8

第9回 胃がん、食道がん、大腸がん
胃がん、食道がん、大腸がんの特徴および薬物治療法を理解する
E2-(7)- 4
E2-(7)- 8

第10回(中川) 抗悪性腫瘍薬の副作用

主要な抗悪性腫瘍薬の主な副作用を理解する
副作用軽減のための対処法を理解する
E2-(7)- 3
E2-(7)- 4
第11回(中川) 抗悪性腫瘍薬の副作用
主要な抗悪性腫瘍薬の主な副作用を理解する
副作用軽減のための対処法を理解する
E2-(7)- 3
E2-(7)- 4
第12回(中川) 緩和医療・がん性疼痛の治療を学ぶ
緩和医療・緩和ケアのコンセプトを理解する
痛みの病態生理と痛みのアセスメントについて理解する
がん性疼痛への薬物治療(オピオイド、鎮痛補助薬など)について理解する
E2-(7)- 1
E2-(7)- 2

2022年度 後期
1.5単位
薬理 (中枢) [15~18]
榎本 理世

<授業の方法>
対面講義

<授業の目的>
この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。
この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2.3.7.8を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>

本科目では中枢神経系に作用する薬の効き方について学習します。代表的な中枢作用薬の作用機構、適応疾患および副作用を理解し、中枢神経系疾患に対する薬物治療の基礎を身につけることが目的です。

<到達目標>
以下の各SB0sを到達目標とし、中枢神経系に作用する薬物の作用を科学的に考え、論理的に思考することができるようになることを目指します。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節
(1) 人体の成り立ち
【神経系】
C7-(1)- 1 1) 中枢神経系について概説できる。
(2) 生体機能の調節
【神経による調節機構】
C7-(2)- 1 1) 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。
C7-(2)- 2 2) 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【 中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -1 1) 全身麻酔薬、催眠薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -2 2) 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用(WHO三段階除痛ラダーを含む)を説明できる。

E2-(1)- -3 3) 中枢興奮薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -4 4) 統合失調症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -5 5) うつ病、躁うつ病(双極性障害)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -6 6) 不安神経症(パニック障害と全般性不安障害)、心身症、不眠症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -7 7) てんかんについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -8 8) 脳血管疾患(脳内出血、脳梗塞(脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血)、くも膜下出血)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -9 9) Parkinson(パーキンソン)病について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -10 10) 認知症(Alzheimer(アルツハイマー)型認知症、脳血管性認知症等)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

E2-(1)- -11 11) 片頭痛について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)について説明できる。

E2-(1)- -14 14) 以下の疾患について説明できる。Narcolepsy(ナルコレプシー)、薬物依存症、アルコール依存症

< 授業のキーワード >

中枢神経系、中枢薬理、神経伝達機構

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の対面講義を行ないます。

内容の多少により一部回がずれたり順番が前後する可能性があります。

< 履修するにあたって >

講義の理解度やわからない点を知るため、毎回、授業の最後の10分間を授業内容の整理の時間とします。自由記述欄のあるマークカードに記入してもらい、授業の最後に提出してもらいます。別途、課題を提示して提出を求めることもあります。さらに、内容の区切りごとに、記述式小テストやdotCampusの機能を使ってオンラインテストを実施します。小テストで理解が不十分な学生を抽出し、補講と再小テストも実施します。

また、授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。必要に応じて、dotCampusで講義内容を補足する資料を配布します。

オフィスアワー(未定・授業内で案内)や授業終わりの休み時間、dotCampusの機能を使った質疑応答の場などで質問を受け付けます。わからないところやあいまいなところは早めに解消しましょう。dotCampusでは、質問者は教員には見えませんが、学生は匿名で質問できます。他の人の質問とその解説も閲覧できますので、活用してください。

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として復習すること(目安として1時間。できれば授業当日に、無理でもその週のうちにやりましょう。)

< 提出課題など >

補習後の再小テストに代えて課題提出を行う場合があります。

< 成績評価方法・基準 >

小テストや課題が20%、定期テストが80%、合計100%で評価します。

中枢神経系の疾患の成り立ち、受容体や関連する細胞内情報伝達系や講義の中で出てきた薬物の作用メカニズムの詳細をどの程度理解できているかを評価します。 - について、他の学生に説明できるように日頃から理解を深めてください。

< テキスト >

NEW薬理学改訂第7版、自作プリント

< 参考図書 >

コンパス薬理学改訂第2版、今日の治療薬

< 授業計画 >

第1回 神経化学入門

1)中枢神経を構成する細胞(ニューロン・アストロサイト・ミクログリア)の機能を学ぶ。

2)電気信号発生機構を学ぶ。

3)シナプス伝達機構を学ぶ。

: アドバンス的な内容

第2回 催眠薬の薬理

- 1)睡眠の生理を学ぶ。
- 2)覚醒機構を学ぶ。
- 3)ベンゾジアゼピン系催眠薬の薬理作用を学ぶ。
- 4)メラトニン受容体アゴニストの薬理作用を学ぶ。
- 5)ナルコレプシーの治療を学ぶ。

第3回 抗不安薬および抗てんかん薬の薬理

- 1)不安障害を学ぶ。
- 2)ベンゾジアゼピン系および非ベンゾジアゼピン系抗不安薬の薬理作用を学ぶ。
- 3)抗てんかん薬の薬理作用を学ぶ。

第4回 麻酔薬の薬理

全身麻酔薬

局所麻酔薬

- 1)全身麻酔の経過を学ぶ。
- 2)吸入麻酔薬の薬理作用を学ぶ。
- 3)静脈麻酔薬の薬理作用を学ぶ。
- 4)麻酔前投与を学ぶ。
- 5)知覚神経に作用する薬物の薬理作用を学ぶ。

第5回 麻薬性鎮痛薬の薬理

- 1)痛覚の発生および伝達を学ぶ。
- 2)下降性抑制系の役割を学ぶ。
- 3)モルヒネなどの麻薬性鎮痛薬の薬理作用を学ぶ。
- 4)非麻薬性鎮痛薬の薬理作用を学ぶ。
- 5)オピオイドペプチドの作用を学ぶ。

第6回 統合失調症治療薬の薬理

- 1)統合失調症の病態を学ぶ。
- 2)陽性および陰性症状と神経活動の関連性を学ぶ。
- 3)ドパミン仮説およびグルタミン酸仮説を学ぶ。
- 4)定型抗精神病薬の薬理作用を学ぶ。
- 5)非定型抗精神病薬の薬理作用を学ぶ。
- 6)多元受容体作用抗精神病薬 (MARTA) の薬理作用を学ぶ。

第7回 気分障害治療薬の薬理

- 1)うつ病の病態を学ぶ。
- 2)躁病の病態を学ぶ。
- 3)アミン仮説を学ぶ。
- 4)抗うつ薬の薬理作用を学ぶ。
- 5)抗そう薬の薬理作用を学ぶ。

第8回 認知症治療薬の薬理

- 1)認知症の症状 (中核症状と行動・心理症状) を学ぶ。
- 2)コリン仮説、 α -アミロイド仮説、グルタミン酸仮説を学ぶ。
- 3)認知症治療薬の薬理作用を学ぶ。

第9回 パーキンソン病治療薬

- 1)パーキンソン病の病態を学ぶ。

2)パーキンソン病およびパーキンソン症候群の原因を学ぶ。

3)パーキンソン病治療薬の薬理作用を学ぶ。

第10回 片頭痛治療薬の薬理

- 1)片頭痛の病態を説明学ぶ。
- 2)片頭痛治療薬の薬理作用を学ぶ。

第11回 脳血管疾患治療薬の薬理

8. 脳血管疾患 (脳内出血、脳梗塞 (脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血)、くも膜下出血) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等) ・薬物治療 (医薬品の選択等) を学ぶ。

第12回 中枢興奮薬の薬理

- 1)覚醒剤の薬理作用を学ぶ。
- 2)大麻類の薬理作用を学ぶ。
- 3)幻覚発現薬の薬理作用を学ぶ。
- 4)コカインの薬理作用を学ぶ。
- 5)ニコチンの薬理作用を学ぶ。

2022年度 前期

1.5単位

薬理学 [15~18]

屋山 勝俊

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、
、
を
目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、循環器系に作用する薬の効き方について講述します。21世紀の高齢化社会を迎えた現代の医療上の大きな課題は、癌、循環器系疾患、そして老化関連疾患の三つです。循環器系疾患は老化関連疾患とも重複しますが、むしろ食生活や運動といった生活習慣の変化に起因するところが大きいことが分かってきました。循環器系疾患の治療は薬剤師の関わるべき大きな分野であり、それら治療薬の特徴、作用機序、そして副作用を理解することは、治療薬の臨床使用のEBM (根拠に基づいた医療) を実現する上で大切です。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

C7-(1)- 1 心臓について概説できる。

C7-(1)- 2 血管系について概説できる。

C7-(2)- 1 代表的なオータコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

E2-(3)-1 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（Vf）、房室ブロック、QT延長症候群

E2-(3)-2 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)-3 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)-4 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）

E2-(3)-1 止血薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(3)-2 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(3)-1 利尿薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

< 授業のキーワード >

薬理、循環器薬理、高血圧、不整脈、心不全、血液凝固

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

本科目を理解する上で、からだの仕組み、生体の機能調節、薬理学総論の内容を理解しておくことが必要です。

理解できなかったところは、そのままにせずオフィスアワー、メール等を利用し理解していくように努めて下さい。

オフィスアワー：金曜日 17:00~19:00 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室（C号館2階、C/LP218）を訪ねてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

理解を深めるために予習（0.5時間）、復習（1時間）をして下さい。理解できなかった部分は、オフィスアワー等を積極的に利用し理解に努めて下さい。

< 提出課題など >

授業の際に連絡

< 成績評価方法・基準 >

循環器系疾患に用いる薬物の薬理作用（作用機序）、副

作用の詳細をどの程度理解できているか試験で判定します。試験は、記述式で出題しますから十分な理解が無いと解答できません。

成績は、定期試験90%、提出演習10%で評価します。

< テキスト >

自作のプリントで行います。

< 参考図書 >

田中・加藤編 「NEW薬理学 改訂第6版」 南江堂 ￥8,800+税

櫻田編 コンパス薬理学 南江堂 4,600円+税

浦部、島田、川合編 今日の治療薬2017 南江堂 未定

< 授業計画 >

第1回 循環器系の役割とその疾患（オーバービュー）
循環器系に作用する薬物を学ぶ前に、循環器系はどのような構成により、どのような機能を果たし、その異常によってどのような疾患が発生するかについて、全体像を説明します。

循環器系疾患の治療薬がどのように位置づけられるかを説明できる。このことを目標とします。

C7-(1)-1

C7-(1)-2

第2回 オータコイド

循環器疾患の治療に使われている薬物を理解する上で、オータコイドの生理作用を理解しておくことは必須です。そこで、今回の講義では、オータコイドの生合成経路、受容体、生理作用を理解する。このことを目標とします。

C7-(2)-1

第3回 高血圧症と高血圧治療薬

血圧（動脈圧）は、全身に血液を流すための駆動力です。しかし、これが高くなりすぎると、心臓に負担を与え、血管に障害をもたらします。高血圧症とは血圧が高い症状を言いますが、それを正常に下げることによってあらゆる循環器系疾患を予防する、または進行を抑制することができます。血圧の調節機構について、最初に学びます。

レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系について説明できる（アドバンス）。

作用点別に、高血圧治療薬を分類し、それぞれの作用機序、特徴、副作用について説明できる

病態生理を説明できる。このことを目標とします。

E2-(3)-4

第4回 高血圧症と高血圧治療薬

前回の講義に引き続き高血圧治療薬について学びます。作用点別に、高血圧治療薬を分類し、それぞれの作用機序、特徴、副作用について説明できる。このことを目標とします。

E2-(3)-4

第5回 腎臓に作用する薬物

腎臓は尿を生成してこれらの内部環境を調節しており、

利尿薬は尿量を高めるように働く薬物をいいます。ここでは、腎機能の基本を学んだうえ

利尿薬について、作用点、作用機序、副作用を説明できる。このことを目標とします。

E2-(3)-1

第6回 腎臓に作用する薬物

前回の講義に引き続き腎臓に作用する薬物について学びます。そして、循環器疾患における利尿薬の位置づけを説明できる(アドバンス)。

このことを目標とします。

E2-(3)-1

第7回 不整脈を改善する薬物

心臓は正常な調律(リズム)をもって収縮・拡張を繰り返すことにより、全身循環を維持することができます。そのリズムが何らかの原因で崩れると、ポンプとしての心機能は低下し、全身への血液循環のみならず心臓機能に不可逆的は障害を引き起こします。ここでは、

抗不整脈薬の分類、作用機序、そして副作用を説明できる。

病態(病態生理)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)-1

第8回 血液凝固系・線維素溶解系の機能

失血は個体に死をもたらす重大事であり、血液凝固系は最も基本的な生体防御系の一つです。しかし、その過剰反応は血栓形成による血管閉塞を起こし、逆に血管内の凝固塊を溶かす線維素溶解系も存在します。ここでは、

血液凝固系を抑制する抗凝固薬の作用機序、そして副作用を説明できる。

血栓形成を抑制する抗血栓薬、血液凝固塊を溶解して血流を回復させる血栓溶解剤の作用機序、そして副作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)-1

E2-(3)-2

第9回 血液凝固系・線維素溶解系に作用する薬物

前回の講義に引き続き、血液凝固系を抑制する抗凝固薬、血栓形成を抑制する抗血栓薬、そして血液凝固塊を溶解して血流を回復させる血栓溶解剤に加え、血小板凝集抑制薬について学び、

血液凝固系を抑制する抗凝固薬の作用機序、そして副作用を説明できる。

血栓形成を抑制する抗血栓薬、血液凝固塊を溶解して血流を回復させる血栓溶解剤の作用機序、そして副作用を説明できる。

血小板凝集抑制薬の作用機序、そして副作用を説明できる(アドバンス)。

このことを目標とします。

E2-(3)-3

第10回 虚血性心疾患を改善する薬物

虚血性心疾患とは、心臓の冠状動脈の閉塞により発生する心筋の酸素不足(狭心症)あるいは酸素供給停止(心筋梗塞症)をさします。原因は動脈硬化症を基盤に発生した血栓または冠動脈の痙攣性収縮です。これら病態を簡潔に学び、それらに有効な薬物の分類、作用機序、副作用について学びます。

そして、虚血性心疾患に用いる薬物について作用機序、副作用について説明できる。このことを目標とします。

E2-(3)-3

第11回 心不全と心不全治療薬の概念

心不全は、不整脈や虚血性心疾患・高血圧など、あらゆる循環器系疾患が完全治癒することなく進行した場合に最終的に行き着く病態です。この概念を学び、心不全治療薬の基本的条件を学びます。そして、

心不全に用いる治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

病態(病態生理)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)-2

第12回 心不全治療薬の作用

心不全には、心臓を刺激することにより心拍出量を増加させる“強心薬”と、低下した心機能を保護して延命をもたらす“心保護薬”の2つに分類されます。それぞれの代表薬について作用機序、特色、副作用を学びます。

そして、

心不全に用いる治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)-2

2022年度 前期

1.5単位

薬理学 [19~]

屋山 勝俊

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、循環器系に作用する薬の効き方について講述します。21世紀の高齢化社会を迎えた現代の医療上の大きな課題は、癌、循環器系疾患、そして老化関連疾患の三つです。循環器系疾患は老化関連疾患とも重複しますが、むしろ食生活や運動といった生活習慣の変化に起

因するところが大きいことが分かってきました。循環器系疾患の治療は薬剤師の関わるべき大きな分野であり、それら治療薬の特徴、作用機序、そして副作用を理解することは、治療薬の臨床使用のEBM（根拠に基づいた医療）を実現する上で大切です。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

C7-(1)- 1 心臓について概説できる。

C7-(1)- 2 血管系について概説できる。

C7-(2)- 1 代表的なオータコイドを挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

E2-(3)- 1 以下の不整脈および関連疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。不整脈の例示：上室性期外収縮（PAC）、心室性期外収縮（PVC）、心房細動（Af）、発作性上室頻拍（PSVT）、WPW症候群、心室頻拍（VT）、心室細動（Vf）、房室ブロック、QT延長症候群

E2-(3)- 2 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- 3 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- 4 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）

E2-(3)- 1 止血薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- 2 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(3)- 1 利尿薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

<授業のキーワード>

薬理、循環器薬理、高血圧、不整脈、心不全、血液凝固

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

本科目を理解する上で、からだの仕組み、生体の機能調節、薬理学総論の内容を理解しておくことが必要です。

理解できなかったところは、そのままにせずオフィスアワー、メール等を利用し理解していくように努めて下さい。

オフィスアワー：金曜日 17:00-19:00 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室（C号館2階、C/LP218）を訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

理解を深めるために予習（0.5時間）、復習（1時間）をして下さい。理解できなかった部分は、オフィスアワー等を積極的に利用し理解に努めて下さい。

<提出課題など>

授業の際に連絡

<成績評価方法・基準>

循環器系疾患に用いる薬物の薬理作用（作用機序）、副作用の詳細をどの程度理解できているか試験で判定します。試験は、記述式で出題しますから十分な理解が無いと解答できません。

成績は、定期試験90%、提出演習10%で評価します。

<テキスト>

自作のプリントで行います。

<参考図書>

田中・加藤編 「NEW薬理学 改訂第6版」 南江堂 ¥8,800+税

櫻田編 コンパス薬理学 南江堂 4,600円+税

浦部、島田、川合編 今日の治療薬2017 南江堂 未定

<授業計画>

第1回 循環器系の役割とその疾患（オーバービュー）
循環器系に作用する薬物を学ぶ前に、循環器系はどのような構成により、どのような機能を果たし、その異常によってどのような疾患が発生するかについて、全体像を説明します。

循環器系疾患の治療薬がどのように位置づけられるかを説明できる。このことを目標とします。

C7-(1)- 1

C7-(1)- 2

第2回 オータコイド

循環器疾患の治療に使われている薬物を理解する上で、オータコイドの生理作用を理解しておくことは必須です。そこで、今回の講義では、オータコイドの生合成経路、受容体、生理作用を理解する。このことを目標とします。

C7-(2)- 1

第3回 高血圧症と高血圧治療薬

血圧（動脈圧）は、全身に血液を流すための駆動力です。しかし、これが高くなりすぎると、心臓に負担を与え、血管に障害をもたらします。高血圧症とは血圧が高い症状を言いますが、それを正常に下げることによってあらゆる循環器系疾患を予防する、または進行を抑制することができます。血圧の調節機構について、最初に学びます。

レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系について説明できる（アドバンス）。

作用点別に、高血圧治療薬を分類し、それぞれの作用

機序、特徴、副作用について説明できる

病態生理を説明できる。このことを目標とします。

E2-(3)- 4

第4回 高血圧症と高血圧治療薬

前回の講義に引き続き高血圧治療薬について学びます。作用点別に、高血圧治療薬を分類し、それぞれの作用機序、特徴、副作用について説明できる。このことを目標とします。

E2-(3)- 4

第5回 腎臓に作用する薬物

腎臓は尿を生成してこれらの内部環境を調節しており、利尿薬は尿量を高めるように働く薬物をいいます。ここでは、腎機能の基本を学んだうえ利尿薬について、作用点、作用機序、副作用を説明できる。このことを目標とします。

E2-(3)- 1

第6回 腎臓に作用する薬物

前回の講義に引き続き腎臓に作用する薬物について学びます。そして、循環器疾患における利尿薬の位置づけを説明できる(アドバンス)。

このことを目標とします。

E2-(3)- 1

第7回 不整脈を改善する薬物

心臓は正常な調律(リズム)をもって収縮・拡張を繰り返すことにより、全身循環を維持することができます。そのリズムが何らかの原因で崩れると、ポンプとしての心機能は低下し、全身への血液循環のみならず心臓機能に不可逆的は障害を引き起こします。ここでは、

抗不整脈薬の分類、作用機序、そして副作用を説明できる。

病態(病態生理)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)- 1

第8回 血液凝固系・線維素溶解系の機能

失血は個体に死をもたらす重大事であり、血液凝固系は最も基本的な生体防御系の一つです。しかし、その過剰反応は血栓形成による血管閉塞を起こし、逆に血管内の凝固塊を溶かす線維素溶解系も存在します。ここでは、

血液凝固系を抑制する抗凝固薬の作用機序、そして副作用を説明できる。

血栓形成を抑制する抗血栓薬、血液凝固塊を溶解して血流を回復させる血栓溶解剤の作用機序、そして副作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)- 1

E2-(3)- 2

第9回 血液凝固系・線維素溶解系に作用する薬物

前回の講義に引き続き、血液凝固系を抑制する抗凝固薬、血栓形成を抑制する抗血栓薬、そして血液凝固塊を溶解して血流を回復させる血栓溶解剤に加え、血小板凝集抑

制薬について学び、

血液凝固系を抑制する抗凝固薬の作用機序、そして副作用を説明できる。

血栓形成を抑制する抗血栓薬、血液凝固塊を溶解して血流を回復させる血栓溶解剤の作用機序、そして副作用を説明できる。

血小板凝集抑制薬の作用機序、そして副作用を説明できる(アドバンス)。

このことを目標とします。

E2-(3)- 3

第10回 虚血性心疾患を改善する薬物

虚血性心疾患とは、心臓の冠状動脈の閉塞により発生する心筋の酸素不足(狭心症)あるいは酸素供給停止(心筋梗塞症)をさします。原因は動脈硬化症を基盤に発生した血栓または冠動脈の痙攣性収縮です。これら病態を簡潔に学び、それらに有効な薬物の分類、作用機序、副作用について学びます。

そして、虚血性心疾患に用いる薬物について作用機序、副作用について説明できる。このことを目標とします。

E2-(3)- 3

第11回 心不全と心不全治療薬の概念

心不全は、不整脈や虚血性心疾患・高血圧など、あらゆる循環器系疾患が完全治癒することなく進行した場合に最終的に行き着く病態です。この概念を学び、心不全治療薬の基本的条件を学びます。そして、

心不全に用いる治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

病態(病態生理)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)- 2

第12回 心不全治療薬の作用

心不全には、心臓を刺激することにより心拍出量を増加させる“強心薬”と、低下した心機能を保護して延命をもたらす“心保護薬”の2つに分類されます。それぞれの代表薬について作用機序、特色、副作用を学びます。

そして、

心不全に用いる治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)- 2

2022年度 後期

1.5単位

薬理 (代謝性疾患) [13~14]

屋山 勝俊

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、 を目

指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、呼吸器系作用薬、糖尿病治療薬、骨粗しょう症治療薬、免疫系に作用する薬物、抗炎症薬、抗アレルギー薬、脂質異常症治療薬について、これらの薬の効き方について講述します。21世紀の高齢化社会を迎えた現代の医療上の大きな課題は、癌、循環器系疾患、そして老化関連疾患の三つです。循環器系疾患は老化関連疾患とも重複しますが、むしろ食生活や運動といった生活習慣の変化に起因するところが大きいことが分かってきました。循環器系疾患の治療は薬剤師の関わるべき大きな分野であり、それら治療薬の特徴、作用機序、そして副作用を理解することは、治療薬の臨床使用のEBM(根拠に基づいた医療)を実現する上で大切です。

<到達目標>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

以下の各SB0sを到達目標とする。

E2-(2)-1. 抗炎症薬(ステロイド性および非ステロイド性)および解熱性鎮痛薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(2)-1. アレルギー治療薬(抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等)の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(2)-2 免疫抑制薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(2)-7以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。バセドウ病(重複)、橋本病(重複)、悪性貧血(重複)、アジソン病、1型糖尿病(重複)、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血(重複)、シェーグレン症候群

E2-(2)-8以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎/皮膚筋炎、

E2-(2)-1. 関節リウマチについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(2)-2. 骨粗鬆症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(4)-1. 気管支喘息について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(4)-4. 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(5)-1. 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(5)-2. 脂質異常症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(5)-3. 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

呼吸器系作用薬、糖尿病治療薬、骨粗しょう症治療薬、抗炎症薬、免疫系に作用する薬物、抗アレルギー薬、脂質異常症治療薬に作用する薬物の作用を科学的、論理的に考え、薬物の作用、副作用を理解し、それらを説明できるようになることを目指します。

<授業のキーワード>

呼吸器系作用薬の薬理、糖尿病治療薬の薬理、骨粗しょう症治療薬の薬理、抗炎症薬の薬理、抗アレルギー薬の薬理、免疫系に作用する薬物、高尿酸血症治療薬の薬理、脂質異常症治療薬の薬理

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

本科目を理解する上で、からだの仕組み、生体の機能調節、薬理学総論、薬理学の内容を理解しておくことが必要です。

理解できなかったところは、そのままにせずオフィスアワー、メール等を利用し理解していくように努めて下さい。

オフィスアワー：金曜日 17:00から19:00 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室(C号館2階、C/LP218)を訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

理解を深めるために予習(0.5時間)、復習(1時間)をして下さい。理解できなかった部分は、オフィスアワー等を積極的に利用し理解に務めて下さい。

<提出課題など>

授業の際に連絡

<成績評価方法・基準>

成績は、定期試験90%、提出演習10%で評価します。

<テキスト>

自作のプリントで行います。

<参考図書>

必要な場合は講義中に紹介します。

田中・加藤編 「NEW薬理学 改訂第6版」 南江堂 ¥8,800+税

櫻田編 コンパス薬理学 南江堂 4,600円+税

浦部、島田、川合編 今日の治療薬2020 南江堂 未定

<授業計画>

第1回 糖尿病治療薬の薬理(1)

糖尿病及びその治療薬について整理した後、

糖尿病に用いる治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(5)-1

第2回 糖尿病治療薬の薬理(2)

前回に引き続き、糖尿病の治療薬について説明します。

糖尿病及びその治療薬について整理した後、
糖尿病に用いる治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、を説明できる。
このことを目標とします。

E2-(5)- 1

第3回 脂質異常症治療薬

高脂血症、その治療薬について整理した後、
脂質異常症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。
このことを目標とします。

E2-(5)- 2

第4回 抗炎症薬の薬理

(1)

抗炎症薬の薬理作用について説明します。ここでは、
抗炎症薬（非ステロイド性抗炎症薬）の薬理作用、副作用を説明できる。

ステロイド性抗炎症薬薬理作用、副作用を説明できる。
このことを目標とします。

E2-(2)- 1

第5回 抗炎症薬および免疫系に作用する薬物の薬理

前回に引き続き、抗炎症薬の薬理作用について説明します。
加えて、免疫系に作用する薬物の薬理について説明します

このことを目標とします。

E2-(2)- 1

E2-(2)- 2

第6回 免疫系に作用する薬物の薬理

前回に続き、免疫系に作用する薬物の薬理について説明します。

加えて、パセドウ病（重複）、橋本病（重複）、悪性貧血（重複）、アジソン病、1型糖尿病（重複）、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血（重複）、シェーグレン症候群、全身性エリテマトーデス等に用いられる薬物の薬理について説明します。

これらのことが、説明できることを目標とします

E2-(2)- 7

E2-(2)- 8

第7回 慢性関節リウマチ治療薬の薬理

ここまでの授業に続き、抗炎症薬、免疫抑制薬の薬理作用について確認しながら、ここでは、慢性関節リウマチの代表的な治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

このことを目標とします。

E2-(2)- 1

E2-(2)- 1

第8回 痛風治療薬の薬理

痛風、骨粗しょう症は患者数の多い病気です。ここでは、その治療薬について整理した後、

痛風治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(5)- 3

第9回 骨粗しょう症治療薬の薬理

骨粗しょう症は患者数の多い病気です。ここでは、その治療薬について整理した後、

骨粗しょう症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(2)- 2

第10回 抗アレルギー薬の薬理

アレルギーは患者数の多い疾患の一つです。ここでは、アレルギー治療に用いられている薬物の薬理作用を説明します。そして、

抗アレルギー薬の薬理作用、副作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(2)- 1

第11回 呼吸興奮薬・鎮咳去痰薬の薬理

現在、呼吸興奮薬が用いられる頻度は減少していますが、その基本を理解しておくことは必要です。一方、鎮咳。去痰薬は風邪症候群の対症療法薬としてよく用いられています。ここでは、その治療薬について整理した後、

呼吸興奮薬の薬理作用、副作用を説明できる。

鎮咳。去痰薬の薬理作用、副作用を説明できる。

鎮咳。去痰薬の特徴を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(2)- 1

E2-(4)- 4

第12回 気管支喘息治療薬の薬理

気管支喘息はその患者数も多く、発作時、予防時で薬の使い方も変わってきます。ここでは、その治療薬について整理した後、

気管支喘息治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

気管支喘息発作予防に用いられる薬物の薬理作用、副作用を説明できる。

新薬（抗体医薬）について、薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(4)- 1

2022年度 後期

1.5単位

薬理（代謝性疾患）[15~18]

屋山 勝俊

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、
指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、呼吸器系作用薬、糖尿病治療薬、骨粗しょう症治療薬、免疫系に作用する薬物、抗炎症薬、抗アレルギー薬、脂質異常症治療薬について、これらの薬の効き方について講述します。21世紀の高齢化社会を迎えた現代の医療上の大きな課題は、癌、循環器系疾患、そして老化関連疾患の三つです。循環器系疾患は老化関連疾患とも重複しますが、むしろ食生活や運動といった生活習慣の変化に起因するところが大きいことが分かってきました。循環器系疾患の治療は薬剤師の関わるべき大きな分野であり、それら治療薬の特徴、作用機序、そして副作用を理解することは、治療薬の臨床使用のEBM（根拠に基づいた医療）を実現する上で大切です。

<到達目標>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

以下の各SBOsを到達目標とする。

E2-(2)-1-1. 抗炎症薬（ステロイド性および非ステロイド性）および解熱性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(2)-1-2. アレルギー治療薬（抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(2)-2-1. 免疫抑制薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(2)-2-2. 7以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。バセドウ病（重複）、橋本病（重複）、悪性貧血（重複）、アジソン病、1型糖尿病（重複）、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血（重複）、シェーグレン症候群

E2-(2)-2-3. 8以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎/皮膚筋炎、

E2-(2)-2-4. 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(2)-2-5. 骨粗鬆症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(4)-1-1. 気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(4)-1-2. 鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(5)-1-1. 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(5)-1-2. 脂質異常症について、治療薬の薬理（

薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(5)-1-3. 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

呼吸器系作用薬、糖尿病治療薬、骨粗しょう症治療薬、抗炎症薬、免疫系に作用する薬物、抗アレルギー薬、脂質異常症治療薬に作用する薬物の作用を科学的、論理的に考え、薬物の作用、副作用を理解し、それらを説明できるようにすることを目指します。

<授業のキーワード>

呼吸器系作用薬の薬理、糖尿病治療薬の薬理、骨粗しょう症治療薬の薬理、抗炎症薬の薬理、抗アレルギー薬の薬理、免疫系に作用する薬物、高尿酸血症治療薬の薬理、脂質異常症治療薬の薬理

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

本科目を理解する上で、からだの仕組み、生体の機能調節、薬理学総論、薬理学の内容を理解しておくことが必要です。

理解できなかったところは、そのままにせずオフィスアワー、メール等を利用し理解していくように努めて下さい。

オフィスアワー：金曜日 17:00から19:00 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室（C号館2階、C/LP218）を訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

理解を深めるために予習（0.5時間）、復習（1時間）をして下さい。理解できなかった部分は、オフィスアワー等を積極的に利用し理解に務めて下さい。

<提出課題など>

授業の際に連絡

<成績評価方法・基準>

成績は、定期試験90%、提出演習10%で評価します。

<テキスト>

自作のプリントで行います。

<参考図書>

必要な場合は講義中に紹介します。

田中・加藤編 「NEW薬理学 改訂第6版」 南江堂 ￥8,800+税

櫻田編 コンパス薬理学 南江堂 4,600円+税

浦部、島田、川合編 今日の治療薬2020 南江堂 未定

<授業計画>

第1回 糖尿病治療薬の薬理（1）

糖尿病及びその治療薬について整理した後、

糖尿病に用いる治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(5)-1-1

第2回 糖尿病治療薬の薬理（2）

前回は引き続き、糖尿病の治療薬について説明します。
糖尿病及びその治療薬について整理した後、

糖尿病に用いる治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(5)-1

第3回 脂質異常症治療薬

高脂血症、その治療薬について整理した後、

脂質異常症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。
このことを目標とします。

E2-(5)-2

第4回 抗炎症薬の薬理

(1)

抗炎症薬の薬理作用について説明します。ここでは、
抗炎症薬（非ステロイド性抗炎症薬）の薬理作用、副作用を説明できる。

ステロイド性抗炎症薬薬理作用、副作用を説明できる。
このことを目標とします。

E2-(2)-1

第5回 抗炎症薬および免疫系に作用する薬物の薬理

前回は引き続き、抗炎症薬の薬理作用について説明します。
加えて、免疫系に作用する薬物の薬理について説明します

このことを目標とします。

E2-(2)-1

E2-(2)-2

第6回 免疫系に作用する薬物の薬理

前回は続き、免疫系に作用する薬物の薬理について説明します。

加えて、バセドウ病（重複）、橋本病（重複）、悪性貧血（重複）、アジソン病、1型糖尿病（重複）、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血（重複）、シェーグレン症候群、全身性エリテマトーデス等に用いられる薬物の薬理について説明します。

これらのことが、説明できることを目標とします

E2-(2)-7

E2-(2)-8

第7回 慢性関節リウマチ治療薬の薬理

ここまでの授業に続き、抗炎症薬、免疫抑制薬の薬理作用について確認しながら、ここでは、慢性関節リウマチの代表的な治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

このことを目標とします。

E2-(2)-1

E2-(2)-1

第8回 痛風治療薬の薬理

痛風、骨粗しょう症は患者数の多い病気です。ここでは、

その治療薬について整理した後、

痛風治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(5)-3

第9回 骨粗しょう症治療薬の薬理

骨粗しょう症は患者数の多い病気です。ここでは、その治療薬について整理した後、

骨粗しょう症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(2)-2

第10回 抗アレルギー薬の薬理

アレルギーは患者数の多い疾患の一つです。ここでは、アレルギー治療に用いられている薬物の薬理作用を説明します。そして、

抗アレルギー薬の薬理作用、副作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(2)-1

第11回 呼吸興奮薬・鎮咳去痰薬の薬理

現在、呼吸興奮薬が用いられる頻度は減少していますが、その基本を理解しておくことは必要です。一方、鎮咳。去痰薬は風邪症候群の対症療法薬としてよく用いられています。ここでは、その治療薬について整理した後、

呼吸興奮薬の薬理作用、副作用を説明できる。

鎮咳。去痰薬の薬理作用、副作用を説明できる。

鎮咳。去痰薬の特徴を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(2)-1

E2-(4)-4

第12回 気管支喘息治療薬の薬理

気管支喘息はその患者数も多く、発作時、予防時で薬の使い方も変わってきます。ここでは、その治療薬について整理した後、

気管支喘息治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

気管支喘息発作予防に用いられる薬物の薬理作用、副作用を説明できる。

新薬（抗体医薬）について、薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(4)-1

2022年度 後期

1.5単位

薬理（化学療法）[13~14]

平岩 英培

<授業の方法>

対面授業

< 授業の目的 >

本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、「2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している」および「3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している」を目指します。

薬学部のディプロマポリシー

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

私たち薬剤師は、感染症および悪性腫瘍の治療にあたって、これらの疾患に対する理解はもちろんのこと、特に薬物療法に精通していなければなりません。「薬理学」では、感染症や悪性腫瘍の病態の概略を理解した後に、薬物療法に用いる化学療法薬の作用機構、有害反応などの特徴を学びます。また、がんの治療においては、がん性疼痛のコントロールや抗がん薬の有害反応を軽減させる支持療法についても理解する必要があります。そのために、支持療法薬についても学びます。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C14 薬物治療

(5) 病原微生物・悪性新生物と戦う

【感染症】

C14-(5)- -1 1) 主な感染症を列挙し、その病態と原因を説明できる。

【抗菌薬】

C14-(5)- -1 1) 抗菌薬を作用点に基づいて分類できる。

C14-(5)- -2 2) 代表的な抗菌薬の基本構造を示すことができる。

C14-(5)- -3 3) 代表的なβ-ラクタム系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -4 4) テトラサイクリン系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -5 5) マクロライド系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -6 6) アミノ配糖体系抗菌薬を抗菌スペクトルに基づいて分類し、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -7 7) ピリドンカルボン酸系抗菌薬の抗菌スペクトルと、有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -8 8) サルファ薬 (ST合剤を含む) の有効な感染症を列挙できる。

C14-(5)- -9 9) 代表的な抗結核薬を列挙し、作用機

序を説明できる。

【抗真菌薬】

C14-(5)- -1 1) 代表的な抗真菌薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。

【抗ウイルス薬】

C14-(5)- -1 1) 代表的な抗ウイルス薬を列挙し、作用機序および臨床応用を説明できる。

【抗菌薬の耐性と副作用】

C14-(5)- -1 1) 主要な化学療法薬の耐性獲得機構を説明できる。

C14-(5)- -2 2) 主要な化学療法薬の主な副作用を列挙し、その症状を説明できる。

【悪性腫瘍の病態と治療】

C14-(5)- -1 1) 悪性腫瘍の病態生理、症状、治療について概説できる。

C14-(5)- -2 2) 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけについて概説できる。

【抗悪性腫瘍薬】

C14-(5)- -1 1) 代表的な抗悪性腫瘍薬を列挙できる。

C14-(5)- -2 2) 代表的なアルキル化薬を列挙し、作用機序を説明できる。

C14-(5)- -3 3) 代表的な代謝拮抗薬を列挙し、作用機序を説明できる。

C14-(5)- -4 4) 代表的な抗腫瘍抗生物質を列挙し、作用機序を説明できる。

C14-(5)- -5 5) 抗腫瘍薬として用いられる代表的な植物アルカロイドを列挙し、作用機序を説明できる。

C14-(5)- -6 6) 抗腫瘍薬として用いられる代表的なホルモン関連薬を列挙し、作用機序を説明できる。

C14-(5)- -7 7) 代表的な白金錯体を挙げ、作用機序を説明できる。

C14-(5)- -8 8) 代表的な抗悪性腫瘍薬の基本構造を示すことができる。

【抗悪性腫瘍薬の耐性と副作用】

C14-(5)- -1 1) 主要な抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。

C14-(5)- -2 2) 主要な抗悪性腫瘍薬の主な副作用を列挙し、その症状を説明できる。

C14-(5)- -3 3) 副作用軽減のための対処法を説明できる。

< 授業のキーワード >

化学療法薬、抗菌薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬、抗悪性腫瘍薬、分子標的治療薬、がん性疼痛、支持療法

< 授業の進め方 >

配布したプリントを使用して講義を進めます。

不定期ですが、継続して学ぶ習慣を身に付けることを目的として、授業開始前にそれまでに学んだ内容について小テストを実施します。小テストの点数は、成績評価に加味します。また、小テスト内容の理解が不足している

学生を対象として補習を行う予定です。

<履修するにあたって>

授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。

オフィスアワー：随時、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教員室（C号館2階、C/LP215）に訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として復習すること（目安として1時間）

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

定期試験および小テストの成績を合計100%として評価します。

各種化学療法薬（抗がん薬、抗菌薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬）の作用メカニズムと適応、具体的ながんの薬物治療および化学療法薬の有害反応誘発の機構とその対応などがどの程度理解できているかを試験します。

- について、患者さんにも分かりやすく説明できるように理解を深めてください。

<テキスト>

自作プリント

<参考図書>

コンパス薬理学、NEW 薬理学、今日の治療薬

<授業計画>

第1回 がんの病態生理

抗悪性腫瘍薬

1. アルキル化薬

悪性腫瘍

1. がんの病態生理、症状、治療法
2. がん化学療法における薬物治療の位置づけ
3. 各種腫瘍の腫瘍マーカー

抗悪性腫瘍薬

1. アルキル化薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

マスタード類

ニトロソウレア誘導体

その他

第2回 抗悪性腫瘍薬

2. 代謝拮抗薬

3. 抗腫瘍性抗生物質

2. 代謝拮抗薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

プリン代謝拮抗薬

ピリミジン代謝拮抗薬

葉酸代謝拮抗薬

その他

3. 抗腫瘍性抗生物質

作用機構、特徴、適応、有害反応

アントラサイクリン系

ブレオマイシン

マイトマイシンC

アクチノマイシンD

ジノスタチンスチマラマー

第3回 抗悪性腫瘍薬

4. 微小管阻害薬

5. 白金製剤

6. ホルモン類似薬

4. 微小管阻害薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

ビンカアルカロイド

タキサン

エリブリン

5. 白金製剤

作用機構、特徴、適応、有害反応

シスプラチン

その他

6. ホルモン類似薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

プレドニゾロン

抗エストロゲン薬

抗アンドロゲン薬

アロマターゼ阻害薬

LH-RH誘導体

GnRH受容体アンタゴニスト

その他

第4回 抗悪性腫瘍薬

7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬

8. サイトカイン

9. 分子標的治療薬

7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

DNAトポイソメラーゼ 阻害薬

DNAトポイソメラーゼ 阻害薬

8. サイトカイン

作用機構、特徴、適応、有害反応

インターフェロン

インターロイキン2

9. 分子標的治療薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

抗体

C14-(5)- -1

第5回 抗悪性腫瘍薬

10. 分子標的治療薬

10. 分子標的治療薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

小分子

第6回 抗悪性腫瘍薬

10. 分子標的治療薬

10. 分子標的治療薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

レチノイン

その他

第7回 抗悪性腫瘍薬

11. 支持療法

12. がん性疼痛治療薬

非ステロイド性抗炎症薬

麻薬性鎮痛薬

11. 支持療法

がん治療時の有害反応を回避する支持療法薬、作用機

構および特徴

顆粒球減少症

悪心・嘔吐

第8回 13. 感染症治療薬

抗菌薬1

13. 感染症治療薬

抗菌薬

作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応

-ラクタム系

第9回 13. 感染症治療薬

抗菌薬 2

13. 感染症治療薬

抗菌薬

作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応

テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体

(アミノグリコシド)系

第10回 13. 感染症治療薬

抗菌薬 2

13. 感染症治療薬

抗菌薬

作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応

キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ

剤 (ST 合剤を含む)、その他の抗菌薬

第11回 13. 感染症治療薬

抗ウイルス薬

13. 感染症治療薬

抗ウイルス薬

代表的な抗ウイルス薬、特徴および有害反応

抗ヘルペスウイルス薬、抗サイトメガロウイルス薬、
抗インフルエンザウイルス薬、抗HIV薬、抗肝炎ウイル
ス薬

第12回 13. 感染症治療薬

抗真菌薬

抗原虫・寄生虫薬

13. 感染症治療薬

抗真菌薬

作用機構ごとの抗真菌薬の分類、特徴および有害反応

抗原虫薬・寄生虫薬

作用機構、特徴および有害反応

2022年度 後期

1.5単位

薬理 (化学療法) [15~18]

平岩 英培

<授業の方法>

対面授業

<授業の目的>

本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門
教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、「2. 科学
者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境
への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立
ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有
している」および「3. 薬の専門家として、医薬品及び薬
物治療についての専門的な知識を有している」を目指し
ます。

薬学部のディプロマポリシー

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

私たち薬剤師は、感染症および悪性腫瘍の治療にあたっ
て、これらの疾患に対する理解はもちろんのこと、特に薬
物療法に精通していなければなりません。「薬理学」
では、感染症や悪性腫瘍の病態の概略を理解した後に、
薬物療法に用いる化学療法薬の作用機構、有害反応など
の特徴を学びます。また、がんの治療においては、がん
性疼痛のコントロールや抗がん薬の有害反応を軽減させ
る支持療法についても理解する必要があります。そのた
めに、支持療法薬についても学びます。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

(7) 病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬
【 抗菌薬】

E2-(7)- -1 1. 以下の抗菌薬の薬理(薬理作用、機序、
抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性)
および臨床適用を説明できる。

-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、
アミノ配糖体(アミノグリコシド)系、キノロン系、グ
リコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤(ST 合剤を含
む)、その他の抗菌薬

【 抗菌薬の耐性】

E2-(7)- -1 1. 主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐

性菌出現への対応を説明できる。

【 細菌感染症の薬、病態、治療】

E2-(7)- -9 9. 以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等

【 ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1. ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(7)- -2 2. サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(7)- -3 3. インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(7)- -4 4. ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。（重複）

E2-(7)- -5 5. 後天性免疫不全症候群（AIDS）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

【 真菌感染症の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1. 抗真菌薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

【 原虫・寄生虫感染症の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1. 以下の原虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。
マラリア、トキソプラズマ症、トリコモナス症、アメーバ赤痢

E2-(7)- -2 2. 以下の寄生虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。
回虫症、蟯虫症、アニサキス症

【 悪性腫瘍】

E2-(7)- -1 1. 腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。

組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査（細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む））、悪性腫瘍の疫学（がん罹患の現状およびがん死亡の現状）、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因

E2-(7)- -2 2. 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。

腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子

E2-(7)- -3 3. 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

【 悪性腫瘍の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1. 以下の抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。

アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬

E2-(7)- -2 2. 抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。

E2-(7)- -3 3. 抗悪性腫瘍薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。

<授業のキーワード>

化学療法薬、抗菌薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬、抗悪性腫瘍薬、分子標的治療薬、がん性疼痛、支持療法

<授業の進め方>

配布したプリントを使用して講義を進めます。

不定期ですが、継続して学ぶ習慣を身に付けることを目的として、授業開始前にそれまでに学んだ内容について小テストを実施します。小テストの点数は、成績評価に加味します。また、小テスト内容の理解が不足している学生を対象として補習を行う予定です。

<履修するにあたって>

授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。

オフィスアワー：随時、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教員室（C号館2階、C/LP215）に訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として復習すること（目安として1時間）。

<提出課題など>

授業後に連絡

<成績評価方法・基準>

定期試験および小テストの成績を合計100%として評価します。

各種化学療法薬（抗がん薬、抗菌薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬）の作用メカニズムと適応、具体的ながんの薬物治療および化学療法薬の有害反応誘発の機構とその対応などがどの程度理解できているかを試験します。

- について、患者さんにも分かりやすく説明できるように理解を深めてください。

<テキスト>

自作プリント

<参考図書>

コンパス薬理学、NEW 薬理学、今日の治療薬

<授業計画>

第1回 がんの病態生理

抗悪性腫瘍薬

1. アルキル化薬

悪性腫瘍

1. がんの病態生理、症状、治療法

2. がん化学療法における薬物治療の位置づけ

3. 各種腫瘍の腫瘍マーカー

抗悪性腫瘍薬

1. アルキル化薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

マスタード類

ニトロソウレア誘導体

その他

第2回 抗悪性腫瘍薬

2. 代謝拮抗薬

3. 抗腫瘍性抗生物質

2. 代謝拮抗薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

プリン代謝拮抗薬

ピリミジン代謝拮抗薬

葉酸代謝拮抗薬

その他

3. 抗腫瘍性抗生物質

作用機構、特徴、適応、有害反応

アントラサイクリン系

ブレオマイシン

マイトマイシンC

アクチノマイシンD

ジノスタチンスチマラマー

第3回 抗悪性腫瘍薬

4. 微小管阻害薬

5. 白金製剤

6. ホルモン類似薬

4. 微小管阻害薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

ビンカアルカロイド

タキサン

エリブリン

5. 白金製剤

作用機構、特徴、適応、有害反応

シスプラチン

その他

6. ホルモン類似薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

プレドニゾロン

抗エストロゲン薬

抗アンドロゲン薬

アロマターゼ阻害薬

LH-RH誘導体

GnRH受容体アンタゴニスト

その他

第4回 抗悪性腫瘍薬

7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬

8. サイトカイン

9. 分子標的治療薬

7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

DNAトポイソメラーゼ 阻害薬

DNAトポイソメラーゼ 阻害薬

8. サイトカイン

作用機構、特徴、適応、有害反応

インターフェロン

インターロイキン2

9. 分子標的治療薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

抗体

第5回 抗悪性腫瘍薬

10. 分子標的治療薬

10. 分子標的治療薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

小分子

第6回 抗悪性腫瘍薬

10. 分子標的治療薬

10. 分子標的治療薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

レチノイン

その他

第7回 抗悪性腫瘍薬

11. 支持療法

12. がん性疼痛治療薬

非ステロイド性抗炎症薬

麻薬性鎮痛薬

11. 支持療法

がん治療時の有害反応を回避する支持療法薬、作用機

構および特徴

顆粒球減少症

悪心・嘔吐

第8回 13. 感染症治療薬

抗菌薬1

13. 感染症治療薬

抗菌薬

作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応

-ラクタム系

第9回 13. 感染症治療薬

抗菌薬 2

13. 感染症治療薬

抗菌薬

作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応

テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体

(アミノグリコシド)系

第10回 13. 感染症治療薬

抗菌薬 2

13. 感染症治療薬

抗菌薬

作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応

キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤（ST 合剤を含む）、その他の抗菌薬

第11回 13. 感染症治療薬

抗ウイルス薬

13. 感染症治療薬

抗ウイルス薬

代表的な抗ウイルス薬、特徴および有害反応

抗ヘルペスウイルス薬、抗サイトメガロウイルス薬、抗インフルエンザウイルス薬、抗HIV薬、抗肝炎ウイルス薬

第12回 13. 感染症治療薬

抗真菌薬

抗原虫・寄生虫薬

13. 感染症治療薬

抗真菌薬

作用機構ごとの抗真菌薬の分類、特徴および有害反応

抗原虫薬・寄生虫薬

作用機構、特徴および有害反応

2022年度 後期

1.5単位

薬理学 [19~]

榎本 理世

< 授業の方法 >

対面講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2.3.7.8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では中枢神経系に作用する薬の効き方について学習します。代表的な中枢作用薬の作用機構、適応疾患および副作用を理解し、中枢神経系疾患に対する薬物治療の基礎を身につけることが目的です。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とし、中枢神経系に作用する薬物の作用を科学的に考え、論理的に思考することができるようになることを目指します。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1) 人体の成り立ち

【 神経系】

C7-(1)- -1 1) 中枢神経系について概説できる。

(2) 生体機能の調節

【 神経による調節機構】

C7-(2)- -1 1) 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。

C7-(2)- -2 2) 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【 中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -1 1) 全身麻酔薬、催眠薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -2 2) 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用（WHO三段階除痛ラダーを含む）を説明できる。

E2-(1)- -3 3) 中枢興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -4 4) 統合失調症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -5 5) うつ病、躁うつ病（双極性障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -6 6) 不安神経症（パニック障害と全般性不安障害）、心身症、不眠症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -7 7) てんかんについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -8 8) 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -9 9) Parkinson（パーキンソン）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -10 10) 認知症（Alzheimer（アルツハイマー）型認知症、脳血管性認知症等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -11 11) 片頭痛について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）について説明できる。

E2-(1)- -14 14) 以下の疾患について説明できる。Narcolepsy（ナルコレプシー）、薬物依存症、アルコール依存症

< 授業のキーワード >

中枢神経系、中枢薬理、神経伝達機構

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の対面講義を行ないます。

内容の多少により一部回がずれたり順番が前後する可能性があります。

< 履修するにあたって >

講義の理解度やわからない点を知るため、毎回、授業の最後の10分間を授業内容の整理の時間とします。自由記述欄のあるマークカードに記入してもらい、授業の最後に提出してもらいます。別途、課題を提示して提出を求めめることもあります。さらに、内容の区切りごとに、記述式小テストやdotCampusの機能を使ってオンラインテストを実施します。小テストで理解が不十分な学生を抽出し、補講と再小テストも実施します。

また、授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。必要に応じて、dotCampusで講義内容を補足する資料を配布します。

オフィスアワー（未定・授業内で案内）や授業終わりの休み時間、dotCampusの機能を使った質疑応答の場などで質問を受け付けます。わからないところやあいまいなところは早めに解消しましょう。dotCampusでは、質問者は教員には見えますが、学生は匿名で質問できます。他の人の質問とその解説も閲覧できますので、活用してください。

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として復習すること（目安として1時間。できれば授業当日に、無理でもその週のうちにやりましょう。）

< 提出課題など >

補習後の再小テストに代えて課題提出を行う場合があります。

< 成績評価方法・基準 >

小テストや課題が20%、定期テストが80%、合計100%で評価します。

中枢神経系の疾患の成り立ち、受容体や関連する細胞内情報伝達系や講義の中で出てきた薬物の作用メカニズムの詳細をどの程度理解できているかを評価します。- について、他の学生に説明できるように日頃から理解を深めてください。

< テキスト >

NEW薬理学改訂第7版、自作プリント

< 参考図書 >

コンパス薬理学改訂第2版、今日の治療薬

< 授業計画 >

第1回 神経化学入門

1) 中枢神経を構成する細胞（ニューロン・アストロサイ

ト・ミクログリア）の機能を学ぶ。

2) 電気信号発生機構を学ぶ。

3) シナプス伝達機構を学ぶ。

：アドバンス的な内容

第2回 催眠薬の薬理

1) 睡眠の生理を学ぶ。

2) 覚醒機構を学ぶ。

3) ベンゾジアゼピン系催眠薬の薬理作用を学ぶ。

4) メラトニン受容体アゴニストの薬理作用を学ぶ。

5) ナルコレプシーの治療を学ぶ。

第3回 抗不安薬および抗てんかん薬の薬理

1) 不安障害を学ぶ。

2) ベンゾジアゼピン系および非ベンゾジアゼピン系抗不安薬の薬理作用を学ぶ。

3) 抗てんかん薬の薬理作用を学ぶ。

第4回 麻酔薬の薬理

全身麻酔薬

局所麻酔薬

1) 全身麻酔の経過を学ぶ。

2) 吸入麻酔薬の薬理作用を学ぶ。

3) 静脈麻酔薬の薬理作用を学ぶ。

4) 麻酔前投与を学ぶ。

5) 知覚神経に作用する薬物の薬理作用を学ぶ。

第5回 麻薬性鎮痛薬の薬理

1) 痛覚の発生および伝達を学ぶ。

2) 下降性抑制系の役割を学ぶ。

3) モルヒネなどの麻薬性鎮痛薬の薬理作用を学ぶ。

4) 非麻薬性鎮痛薬の薬理作用を学ぶ。

5) オピオイドペプチドの作用を学ぶ。

第6回 統合失調症治療薬の薬理

1) 統合失調症の病態を学ぶ。

2) 陽性および陰性症状と神経活動の関連性を学ぶ。

3) ドパミン仮説およびグルタミン酸仮説を学ぶ。

4) 定型抗精神病薬の薬理作用を学ぶ。

5) 非定型抗精神病薬の薬理作用を学ぶ。

6) 多元受容体作用抗精神病薬（MARTA）の薬理作用を学ぶ。

第7回 気分障害治療薬の薬理

1) うつ病の病態を学ぶ。

2) 躁病の病態を学ぶ。

3) アミン仮説を学ぶ。

4) 抗うつ薬の薬理作用を学ぶ。

5) 抗躁薬の薬理作用を学ぶ。

第8回 認知症治療薬の薬理

1) 認知症の症状（中核症状と行動・心理症状）を学ぶ。

2) コリン仮説、-アミロイド仮説、グルタミン酸仮説

を学ぶ。

3)認知症治療薬の薬理作用を学ぶ。

第9回 パーキンソン病治療薬

1)パーキンソン病の病態を学ぶ。

2)パーキンソン病およびパーキンソン症候群の原因を学ぶ。

3)パーキンソン病治療薬の薬理作用を学ぶ。

第10回 片頭痛治療薬の薬理

1)片頭痛の病態を説明学ぶ。

2)片頭痛治療薬の薬理作用を学ぶ。

第11回 脳血管疾患治療薬の薬理

8. 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を学ぶ。

第12回 中枢興奮薬の薬理

1)覚醒剤の薬理作用を学ぶ。

2)大麻類の薬理作用を学ぶ。

3)幻覚発現薬の薬理作用を学ぶ。

4)コカインの薬理作用を学ぶ。

5)ニコチンの薬理作用を学ぶ。

2022年度 後期

1.5単位

薬理学 [再]

榎本 理世

< 授業の方法 >

オンデマンド講義（1週前の対面授業の録画を利用）

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2.3.7.8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では中枢神経系に作用する薬の効き方について学習します。代表的な中枢作用薬の作用機構、適応疾患および副作用を理解し、中枢神経系疾患に対する薬物治療の基礎を身につけることが目的です。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とし、中枢神経系に作用する薬物の作用を科学的に考え、論理的に思考することができるようになることを目指します。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1) 人体の成り立ち

【 神経系】

C7-(1)- -1 1) 中枢神経系について概説できる。

(2) 生体機能の調節

【 神経による調節機構】

C7-(2)- -1 1) 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達の調節機構について説明できる。

C7-(2)- -2 2) 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【 中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -1 1) 全身麻酔薬、催眠薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -2 2) 麻薬性鎮痛薬、非麻薬性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用（WHO三段階除痛ラダーを含む）を説明できる。

E2-(1)- -3 3) 中枢興奮薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

E2-(1)- -4 4) 統合失調症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -5 5) うつ病、躁うつ病（双極性障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -6 6) 不安神経症（パニック障害と全般性不安障害）、心身症、不眠症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -7 7) てんかんについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -8 8) 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -9 9) Parkinson（パーキンソン）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -10 10) 認知症（Alzheimer（アルツハイマー）型認知症、脳血管性認知症等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -11 11) 片頭痛について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）について説明できる。

E2-(1)- -14 14) 以下の疾患について説明できる。Narcolepsy（ナルコレプシー）、薬物依存症、アルコール

依存症

< 授業のキーワード >

中枢神経系、中枢薬理、神経伝達機構

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

内容の多少により一部回がずれたり順番が前後する可能性があります。

< 履修するにあたって >

講義の理解度やわからない点を知るため、毎回、授業の最後の10分間を授業内容の整理の時間とします。自由記述欄のあるマークカードに記入してもらい、授業の最後に提出してもらいます。別途、課題を提示して提出を求めるともあります。さらに、内容の区切りごとに、記述式小テストやdotCampusの機能を使ってオンラインテストを実施します。

また、授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。必要に応じて、dotCampusで講義内容を補足する資料を配布します。

オフィスアワー（金15：00-18：00の予定）や授業終わりの休み時間、dotCampusの機能を使った質疑応答の場などで質問を受け付けます。わからないところやあいまいなところは早めに解消しましょう。dotCampusでは、質問者は教員には見えませんが、学生は匿名で質問できます。他の人の質問とその解説も閲覧できますので、活用してください。

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として復習すること（目安として1時間。できれば授業当日に、無理でもその週のうちにやりましょう。）

< 提出課題など >

課題提出を行う場合があります。

< 成績評価方法・基準 >

記述式を含む試験（定期試験と同等の内容、定期試験期間に実施予定）、オンラインテストや授業に関する課題などの提出物によって評価します。試験が80%、受講態度や課題やオンラインテストの取り組み状況が20%、合計100%で評価します。

中枢神経系の疾患の成り立ち、受容体や関連する細胞内情報伝達系や講義の中で出てきた薬物の作用メカニズムの詳細をどの程度理解できているかを評価します。 - について、他の学生に説明できるように日頃から理解を深めてください。

< テキスト >

NEW薬理学改訂第7版、自作プリント

< 参考図書 >

コンパス薬理学改訂第2版、今日の治療薬

< 授業計画 >

第1回 神経化学入門

- 1)中枢神経を構成する細胞（ニューロン・アストロサイト・ミクログリア）の機能を学ぶ。
- 2)電気信号発生機構を学ぶ。
- 3)シナプス伝達機構を学ぶ。

：アドバンス的な内容

第2回 催眠薬の薬理

- 1)睡眠の生理を学ぶ。
- 2)覚醒機構を学ぶ。
- 3)ベンゾジアゼピン系催眠薬の薬理作用を学ぶ。
- 4)メラトニン受容体アゴニストの薬理作用を学ぶ。
- 5)ナルコレプシーの治療を学ぶ。

第3回 抗不安薬および抗てんかん薬の薬理

- 1)不安障害を学ぶ。
- 2)ベンゾジアゼピン系および非ベンゾジアゼピン系抗不安薬の薬理作用を学ぶ。
- 3)抗てんかん薬の薬理作用を学ぶ。

第4回 麻酔薬の薬理

全身麻酔薬

局所麻酔薬

- 1)全身麻酔の経過を学ぶ。
- 2)吸入麻酔薬の薬理作用を学ぶ。
- 3)静脈麻酔薬の薬理作用を学ぶ。
- 4)麻酔前投与を学ぶ。
- 5)知覚神経に作用する薬物の薬理作用を学ぶ。

第5回 麻薬性鎮痛薬の薬理

- 1)痛覚の発生および伝達を学ぶ。
- 2)下降性抑制系の役割を学ぶ。
- 3)モルヒネなどの麻薬性鎮痛薬の薬理作用を学ぶ。
- 4)非麻薬性鎮痛薬の薬理作用を学ぶ。
- 5)オピオイドペプチドの作用を学ぶ。

第6回 統合失調症治療薬の薬理

- 1)統合失調症の病態を学ぶ。
- 2)陽性および陰性症状と神経活動の関連性を学ぶ。
- 3)ドパミン仮説およびグルタミン酸仮説を学ぶ。
- 4)定型抗精神病薬の薬理作用を学ぶ。
- 5)非定型抗精神病薬の薬理作用を学ぶ。
- 6)多元受容体作用抗精神病薬（MARTA）の薬理作用を学ぶ。

第7回 気分障害治療薬の薬理

- 1)うつ病の病態を学ぶ。
- 2)躁病の病態を学ぶ。
- 3)アミン仮説を学ぶ。
- 4)抗うつ薬の薬理作用を学ぶ。
- 5)抗そう薬の薬理作用を学ぶ。

第8回 認知症治療薬の薬理

1)認知症の症状(中核症状と行動・心理症状)を学ぶ。

2)コリン仮説、 -アミロイド仮説、グルタミン酸仮説を学ぶ。

3)認知症治療薬の薬理作用を学ぶ。

第9回 パーキンソン病治療薬

1)パーキンソン病の病態を学ぶ。

2)パーキンソン病およびパーキンソン症候群の原因を学ぶ。

3)パーキンソン病治療薬の薬理作用を学ぶ。

第10回 片頭痛治療薬の薬理

1)片頭痛の病態を説明学ぶ。

2)片頭痛治療薬の薬理作用を学ぶ。

第11回 脳血管疾患治療薬の薬理

8.脳血管疾患(脳内出血、脳梗塞(脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血)、くも膜下出血)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を学ぶ。

第12回 中枢興奮薬の薬理

1)覚醒剤の薬理作用を学ぶ。

2)大麻類の薬理作用を学ぶ。

3)幻覚発現薬の薬理作用を学ぶ。

4)コカインの薬理作用を学ぶ。

5)ニコチンの薬理作用を学ぶ。

2022年度 後期

1.5単位

薬理学 [19~]

屋山 勝俊

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、 、 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、呼吸器系作用薬、糖尿病治療薬、骨粗しょう症治療薬、免疫系に作用する薬物、抗炎症薬、抗アレルギー薬、脂質異常症治療薬について、これらの薬の効き方について講述します。21世紀の高齢化社会を迎えた現代の医療上の大きな課題は、癌、循環器系疾患、そして老化関連疾患の三つです。循環器系疾患は老化関連疾患とも重複しますが、むしろ食生活や運動といった生活習慣の変化に起因するところが大きいことが分かってきました。循環器系疾患の治療は薬剤師の関わるべき大きな分野であり、それら治療薬の特徴、作用機序、そして副作用を理解することは、治療薬の臨床使用のEBM(

根拠に基づいた医療)を実現する上で大切です。

<到達目標>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

以下の各SB0sを到達目標とする。

E2-(2)-1.抗炎症薬(ステロイド性および非ステロイド性)および解熱性鎮痛薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(2)-1.アレルギー治療薬(抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等)の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(2)-2.免疫抑制薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。

E2-(2)-7以下の臓器特異的自己免疫疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。パセドウ病(重複)、橋本病(重複)、悪性貧血(重複)、アジソン病、1型糖尿病(重複)、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血(重複)、シェーグレン症候群

E2-(2)-8以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎/皮膚筋炎、

E2-(2)-1.関節リウマチについて、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(2)-2.骨粗鬆症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(4)-1.気管支喘息について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(4)-4.鎮咳薬、去痰薬、呼吸興奮薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(5)-1.糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(5)-2.脂質異常症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(5)-3.高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

呼吸器系作用薬、糖尿病治療薬、骨粗しょう症治療薬、抗炎症薬、面笑み系に作用する薬物、抗アレルギー薬、脂質異常症治療薬に作用する薬物の作用を科学的、論理的に考え、薬物の作用、副作用を理解し、それらを説明できるようになることを目指します。

<授業のキーワード>

呼吸器系作用薬の薬理、糖尿病治療薬の薬理、骨粗しょう症治療薬の薬理、抗炎症薬の薬理、抗アレルギー薬の薬理、免疫系に作用する薬物、高尿酸血症治療薬の薬理、脂質異常症治療薬の薬理

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

本科目を理解する上で、からだの仕組み、生体の機能調節、薬理学総論、薬理学の内容を理解しておくことが必要です。

理解できなかったところは、そのままにせずオフィスアワー、メール等を利用し理解していくように努めて下さい。

オフィスアワー：金曜日 17：00から19：00 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室（C号館2階、C/LP218）を訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

理解を深めるために予習（0.5時間）、復習（1時間）をして下さい。理解できなかった部分は、オフィスアワー等を積極的に利用し理解に務めて下さい。

<提出課題など>

授業の際に連絡

<成績評価方法・基準>

成績は、定期試験90%、提出演習10%で評価します。

<テキスト>

自作のプリントで行います。

<参考図書>

必要な場合は講義中に紹介します。

田中・加藤編 「NEW薬理学 改訂第6版」 南江堂 ￥8,800+税

櫻田編 コンパス薬理学 南江堂 4,600円+税

浦部、島田、川合編 今日の治療薬2020 南江堂 未定

<授業計画>

第1回 糖尿病治療薬の薬理（1）

糖尿病及びその治療薬について整理した後、

糖尿病に用いる治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(5)-1

第2回 糖尿病治療薬の薬理（2）

前回に引き続き、糖尿病の治療薬について説明します。

糖尿病及びその治療薬について整理した後、

糖尿病に用いる治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(5)-1

第3回 脂質異常症治療薬

高脂血症、その治療薬について整理した後、

脂質異常症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。ことを目標とします。

E2-(5)-2

第4回 抗炎症薬の薬理

（1）

抗炎症薬の薬理作用について説明します。ここでは、抗炎症薬（非ステロイド性抗炎症薬）の薬理作用、副作用を説明できる。

ステロイド性抗炎症薬薬理作用、副作用を説明できる。このことを目標とします。

E2-(2)-1

第5回 抗炎症薬および免疫系に作用する薬物の薬理

前回に引き続き、抗炎症薬の薬理作用について説明します。加えて、免疫系に作用する薬物の薬理について説明します

このことを目標とします。

E2-(2)-1

E2-(2)-2

第6回 免疫系に作用する薬物の薬理

前回に続き、免疫系に作用する薬物の薬理について説明します。

加えて、バセドウ病（重複）、橋本病（重複）、悪性貧血（重複）、アジソン病、1型糖尿病（重複）、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血（重複）、シェーグレン症候群、全身性エリテマトーデス等に用いられる薬物の薬物について説明します。

これらのことが、説明できることを目標とします

E2-(2)-7

E2-(2)-8

第7回 慢性関節リウマチ治療薬の薬理

ここまでの授業に続き、抗炎症薬、免疫抑制薬の薬理作用について確認しながら、ここでは、慢性関節リウマチの代表的な治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

このことを目標とします。

E2-(2)-1

E2-(2)-1

第8回 痛風治療薬の薬理

痛風、骨粗しょう症は患者数の多い病気です。ここでは、その治療薬について整理した後、

痛風治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(5)-3

第9回 骨粗しょう症治療薬の薬理

骨粗しょう症は患者数の多い病気です。ここでは、その治療薬について整理した後、

骨粗しょう症治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(2)-2

第10回 抗アレルギー薬の薬理

アレルギーは患者数の多い疾患の一つです。ここでは、アレルギー治療に用いられている薬物の薬理作用を説明します。そして、

抗アレルギー薬の薬理作用、副作用を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(2)- 1

第11回 呼吸興奮薬・鎮咳去痰薬の薬理

現在、呼吸興奮薬が用いられる頻度は減少していますが、その基本を理解しておくことは必要です。一方、鎮咳。去痰薬は風邪症候群の対症療法薬としてよく用いられています。ここでは、その治療薬について整理した後、

呼吸興奮薬の薬理作用、副作用を説明できる。

鎮咳。去痰薬の薬理作用、副作用を説明できる。

鎮咳。去痰薬の特徴を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(2)- 1

E2-(4)- 4

第12回 気管支喘息治療薬の薬理

気管支喘息はその患者数も多く、発作時、予防時で薬の使い方も変わってきます。ここでは、その治療薬について整理した後、

気管支喘息治療薬の薬理作用、副作用を説明できる。

気管支喘息発作予防に用いられる薬物の薬理作用、副作用を説明できる。

新薬（抗体医薬）について、薬理作用、副作用を説明できる。

病態に応じて適切な治療薬を選択することができる。

このことを目標とします。

E2-(4)- 1

2022年度 後期

1.5単位

薬理学 [19~]

平岩 英培

< 授業の方法 >

対面授業

< 授業の目的 >

本授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、「2. 科学者として、医薬品を含む化学物質等の特性や生体・環境への作用と影響、及び人体の構造と機能、疾病の成り立ちを理解するのに必要な科学に関する基本的な知識を有している」および「3. 薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している」を目指します。

薬学部のディプロマポリシー

<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

私たち薬剤師は、感染症および悪性腫瘍の治療にあたっ

て、これらの疾患に対する理解はもちろんのこと、特に薬物療法に精通していなければなりません。「薬理学」では、感染症や悪性腫瘍の病態の概略を理解した後に、薬物療法に用いる化学療法薬の作用機構、有害反応などの特徴を学びます。また、がんの治療においては、がん性疼痛のコントロールや抗がん薬の有害反応を軽減させる支持療法についても理解する必要があります。そのために、支持療法薬についても学びます。

< 到達目標 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり3年次に配当している。

以下の各SBOsを到達目標とする。

(7) 病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬
【 抗菌薬】

E2-(7)- 1 1. 以下の抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。

-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体（アミノグリコシド）系、キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤（ST 合剤を含む）、その他の抗菌薬

【 抗菌薬の耐性】

E2-(7)- 1 1. 主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。

【 細菌感染症の薬、病態、治療】

E2-(7)- 9 9. 以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等

【 ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療】

E2-(7)- 1 1. ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(7)- 2 2. サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(7)- 3 3. インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(7)- 4 4. ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。（重複）

E2-(7)- 5 5. 後天性免疫不全症候群（AIDS）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

【 真菌感染症の薬、病態、治療】

E2-(7)- 1 1. 抗真菌薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

【 原虫・寄生虫感染症の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1. 以下の原虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。
マラリア、トキソプラズマ症、トリコモナス症、アメーバ赤痢

E2-(7)- -2 2. 以下の寄生虫感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。
回虫症、蟯虫症、アニサキス症

【 悪性腫瘍】

E2-(7)- -1 1. 腫瘍の定義（良性腫瘍と悪性腫瘍の違い）を説明できる。

組織型分類および病期分類、悪性腫瘍の検査（細胞診、組織診、画像診断、腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子、遺伝子産物を含む））、悪性腫瘍の疫学（がん罹患の現状およびがん死亡の現状）、悪性腫瘍のリスクおよび予防要因

E2-(7)- -2 2. 悪性腫瘍について、以下の項目を概説できる。

腫瘍マーカー（腫瘍関連の変異遺伝子

E2-(7)- -3 3. 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

【 悪性腫瘍の薬、病態、治療】

E2-(7)- -1 1. 以下の抗悪性腫瘍薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。

アルキル化薬、代謝拮抗薬、抗腫瘍抗生物質、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬、抗腫瘍ホルモン関連薬、白金製剤、分子標的治療薬、その他の抗悪性腫瘍薬

E2-(7)- -2 2. 抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得機構を説明できる。

E2-(7)- -3 3. 抗悪性腫瘍薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。

< 授業のキーワード >

化学療法薬、抗菌薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬、抗悪性腫瘍薬、分子標的治療薬、がん性疼痛、支持療法

< 授業の進め方 >

配布したプリントを使用して講義を進めます。

不定期ですが、継続して学ぶ習慣を身に付けることを目的として、授業開始前にそれまでに学んだ内容について小テストを実施します。小テストの点数は、成績評価に加味します。また、小テスト内容の理解が不足している学生を対象として補習を行う予定です。

< 履修するにあたって >

授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。

オフィスアワー：随時、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教員室（C号館2階、C/LP215）に訪ねてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として復習すること（目安として1時間）

< 提出課題など >

授業後に連絡

< 成績評価方法・基準 >

定期試験および小テストの成績を合計100%として評価します。

各種化学療法薬（抗がん薬、抗菌薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬）の作用メカニズムと適応、具体的ながんの薬物治療および化学療法薬の有害反応誘発の機構とその対応などがどの程度理解できているかを試験します。

- について、患者さんにも分かりやすく説明できるように理解を深めてください。

< テキスト >

自作プリント

< 参考図書 >

コンパス薬理学、NEW 薬理学、今日の治療薬

< 授業計画 >

第1回 がんの病態生理

抗悪性腫瘍薬

1. アルキル化薬

悪性腫瘍

1. がんの病態生理、症状、治療法

2. がん化学療法における薬物治療の位置づけ

3. 各種腫瘍の腫瘍マーカー

抗悪性腫瘍薬

1. アルキル化薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

マスタード類

ニトロソウレア誘導体

その他

第2回 抗悪性腫瘍薬

2. 代謝拮抗薬

3. 抗腫瘍性抗生物質

2. 代謝拮抗薬

作用機構、特徴、適応、有害反応

プリン代謝拮抗薬

ピリミジン代謝拮抗薬

葉酸代謝拮抗薬

その他

3. 抗腫瘍性抗生物質

作用機構、特徴、適応、有害反応

アントラサイクリン系

ブレオマイシン

マイトマイシンC

アクチノマイシンD

ジノスタチンスチマラマー

第3回 抗悪性腫瘍薬

4. 微小管阻害薬

5. 白金製剤

- 6. ホルモン類似薬
- 4. 微小管阻害薬
 - 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - ビンカアルカロイド
 - タキサン
 - エリブリン
- 5. 白金製剤
 - 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - シスプラチン
 - その他
- 6. ホルモン類似薬
 - 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - プレドニゾロン
 - 抗エストロゲン薬
 - 抗アンドロゲン薬
 - アロマターゼ阻害薬
 - LH-RH誘導体
 - GnRH受容体アンタゴニスト
 - その他

第4回 抗悪性腫瘍薬

- 7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬
- 8. サイトカイン
- 9. 分子標的治療薬
- 7. DNAトポイソメラーゼ阻害薬
 - 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - DNAトポイソメラーゼ 阻害薬
 - DNAトポイソメラーゼ 阻害薬
- 8. サイトカイン
 - 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - インターフェロン
 - インターロイキン2
- 9. 分子標的治療薬
 - 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - 抗体

第5回 抗悪性腫瘍薬

- 10. 分子標的治療薬
- 10. 分子標的治療薬
 - 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - 小分子

第6回 抗悪性腫瘍薬

- 10. 分子標的治療薬
- 10. 分子標的治療薬
 - 作用機構、特徴、適応、有害反応
 - レチノイン
 - その他

第7回 抗悪性腫瘍薬

- 11. 支持療法

- 12. がん性疼痛治療薬
 - 非ステロイド性抗炎症薬
 - 麻薬性鎮痛薬

- 11. 支持療法
 - がん治療時の有害反応を回避する支持療法薬、作用機構および特徴
 - 顆粒球減少症
 - 悪心・嘔吐

第8回 13. 感染症治療薬

- 抗菌薬1

13. 感染症治療薬

- 抗菌薬
- 作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応
- ラクタム系

第9回 13. 感染症治療薬

- 抗菌薬 2

13. 感染症治療薬

- 抗菌薬
- 作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応
- テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体 (アミノグリコシド) 系

第10回 13. 感染症治療薬

- 抗菌薬 2

13. 感染症治療薬

- 抗菌薬
- 作用機構ごとの抗菌薬の分類、特徴および有害反応
- キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤 (ST 合剤を含む)、その他の抗菌薬

第11回 13. 感染症治療薬

- 抗ウイルス薬

13. 感染症治療薬

- 抗ウイルス薬
- 代表的な抗ウイルス薬、特徴および有害反応
- 抗ヘルペスウイルス薬、抗サイトメガロウイルス薬、抗インフルエンザウイルス薬、抗HIV薬、抗肝炎ウイルス薬

第12回 13. 感染症治療薬

- 抗真菌薬

- 抗原虫・寄生虫薬

13. 感染症治療薬

- 抗真菌薬
- 作用機構ごとの抗真菌薬の分類、特徴および有害反応
- 抗原虫薬・寄生虫薬
- 作用機構、特徴および有害反応

2022年度 前期

1.5単位

薬理学 [19~]

屋山 勝俊

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPIに示す8項目のうち、
、 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

本科目では、消化器系に作用する薬、内分泌系に作用する薬物、感覚器系に作用する薬物、泌尿器系・生殖器系に作用する薬物について、これらの薬の働き方について講述します。ストレス社会において消化器疾患を患う患者さんの数は多くなっています。まず、これら消化器疾患に用いる薬について理解を深めます。次いで、感覚器系、内分泌系疾患に用いる薬について理解を深めます。

< 到達目標 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり4年次に担当している。

以下の各SBOsを到達目標とする。

E2-(3)- -2. 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(3)- -3. ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(3)- -6. 生殖器系疾患について、治療薬の薬理を説明できる。前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫

E2-(3)- -7. 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物の、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(4)- -1. 上部消化器疾患（胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、胃炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(4)- -2 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(4)- -3. 肝疾患（肝炎、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(4)- -4. 膵炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(4)- -5. 胆道疾患（胆石症、胆道炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(4)- -6. 機能性消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理を説明できる。

E2-(4)- -7. 便秘・下痢について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(4)- -8. 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物（催吐薬）の薬理を説明できる。

E2-(4)- -9. 痔について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(5)- -1. 性ホルモン関連薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(5)- -2. Basedow（バセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(5)- -3. 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理を説明できる。

E2-(5)- -4. 尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(6)- -2. 白内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(6)- -3. 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(6)- -1. めまい（動揺病、Meniere（メニエール）病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(6)- -1. アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）について説明できる。

E2-(6)- -3. 褥瘡について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）について説明できる。

これら疾患に使用される薬物の作用を科学的、論理的に考え、薬物の作用、副作用を理解し、それらを説明できるようにすることを目指します。

< 授業のキーワード >

消化器系作用薬の薬理、内分泌系の薬理、泌尿器系の薬理、生殖器系の薬理、感覚器系の薬理

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

本科目を理解する上で、からだの仕組み、生体の機能調節、薬理学総論、薬理学 の内容を理解しておくことが必要です。

理解できなかったところは、そのままにせずオフィスアワー、メール等を利用し理解していくように努めて下さい。

オフィスアワー：金曜日 17：00から19：00 質問があれば、遠慮なくこの時間に教員室（C号館2階、C/LP218）を訪ねてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

理解を深めるために予習（0.5時間）、復習（1時間）をして下さい。理解できなかった部分は、オフィスアワー等を積極的に利用し理解に務めて下さい。

< 提出課題など >

授業の際に連絡

<成績評価方法・基準>

成績は、定期試験90%、提出演習10%で評価します。

<テキスト>

自作のプリントで行います。

<参考図書>

必要な場合は講義中に紹介します。

田中・加藤編 「NEW薬理学 改訂第6版」 南江堂 ￥8,800+税

櫻田編 コンパス薬理学 南江堂 4,600円+税

浦部、島田、川合編 今日の治療薬2020 南江堂 未定

<授業計画>

第1回 消化器系疾患の薬理(1)

消化器の生理、上部消化器疾患及びその治療薬について整理した後、

上部消化器疾患治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(4)- -1.

第2回 消化器系疾患の薬理(2)

前回に引き続き、上部消化器疾患の治療薬について説明します

上部消化器疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(4)- -1.

第3回 消化器系疾患の薬理(3)

嘔吐の機構について整理した後、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。加えて、下部消化器疾患について整理した後、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(4)- -8. 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物(催吐薬)の薬理を説明できる。

E2-(4)- -7. 便秘・下痢について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

第4回 消化器系疾患の薬理(4)

前回に引き続き、下部消化器疾患治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(4)- -2 炎症性腸疾患(潰瘍性大腸炎、クローン病等)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(4)- -6. 機能的消化管障害(過敏性腸症候群を含む)について、治療薬の薬理を説明できる。

E2-(4)- -7. 便秘・下痢について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(4)- -9. 痔について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

第5回 消化器系疾患の薬理(5)

肝疾患、膵疾患について整理した後、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(4)- -3. 肝疾患(肝炎、肝硬変(ウイルス性を含む)、薬剤性肝障害)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(4)- -4. 膵炎について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(4)- -5. 胆道疾患(胆石症、胆道炎)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

第6回 腎疾患に用いられる薬物の薬理

腎疾患について整理した後、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)- -2. 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(3)- -3. ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

第7回 感覚器、眼疾患に用いられる薬物の薬理

感覚器、眼疾患について整理した後、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(6)- -2. 白内障について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(6)- -3. 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(6)- -1. めまい(動揺病、Meniere(メニエール)病等)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

第8回 皮膚疾患治療薬の薬理

皮膚疾患について整理した後、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(6)- -1. アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)について説明できる。

E2-(6)- -3. 褥瘡について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)について説明できる。

第9回 内分泌疾患治療薬の薬理(1)

内分泌系について復習した後、内分泌疾患及びその治療薬について整理した後、

内分泌疾患治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(5)- -1. 性ホルモン関連薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。

E2-(5)- -2. Basedow(バセドウ)病について、治療

薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。
E2-(5)- -3. 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理を説明できる。

E2-(5)- -4. 尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

第10回 内分泌疾患治療薬の薬理（2）

前回に引き続き内分泌疾患治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(5)- -1. 性ホルモン関連薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(5)- -2. Basedow（バセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

E2-(5)- -3. 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理を説明できる。

E2-(5)- -4. 尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

第11回 生殖器系疾患治療薬の薬理

生殖器系疾患について説明した後、その治療薬の治療薬薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

このことを目標とします。

E2-(3)- -6. 生殖器系疾患について、治療薬の薬理を説明できる。子宮内膜症、子宮筋腫

第12回 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物の薬理

妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物の、薬理について説明できる。

ことを目標とします。

E2-(4)- -1 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物の、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）を説明できる。

2022年度 前期～後期

1.0単位

薬理学最前線 [13～14]

平岩 英培、榎本 理世、寺田 侑加、屋山 勝俊

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬理 - で学んだ知識を基に、精神疾患および循環器疾患の最新の薬物療法および新規治療薬について学ぶ。また、新規の自律神経系に作用する薬物についても学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C13 薬の効くプロセス

（2）薬の効き方I

【中枢神経系に作用する薬】

C13-(2)- -2: 2）代表的な催眠薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -4: 4）代表的な中枢神経疾患（てんかん）の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -5: 5）代表的な精神疾患（統合失調症）の治療薬を挙げ、その薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

【自律神経系に作用する薬】

C13-(2)- -1: 1）交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

C13-(2)- -2: 2）副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

【循環器系に作用する薬】

C13-(2)- -4: 4）代表的な高血圧治療薬を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用について説明できる。

（3）薬の効き方II

【腎に作用する薬】

C13-(3)- -1: 1）利尿薬を作用機序別に分類し、臨床応用および主な副作用について説明できる。

< 授業のキーワード >

催眠薬、抗てんかん薬、統合失調症治療薬、高血圧症治療、利尿薬、自律神経系、前立腺肥大治療薬、緑内障治療薬

< 授業の進め方 >

授業計画に従って8回の講義を行ないます。1-3回は李、4?6回は屋山、7?8回は榎本が担当する。

< 履修するにあたって >

オフィスアワー：随時、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教員室（C号館2階、C/LP214[榎本]、215[李]、218[屋山]）に訪ねてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として復習すること（目安として1時間）

< 提出課題など >

レポート（課題は授業後に連絡）

< 成績評価方法・基準 >

提出したレポートの内容で評価する。

< テキスト >

プリントを配布する。

< 授業計画 >

第1回 統合失調症の治療薬

統合失調症治療薬の復習と新規治療薬

第2回 てんかんの治療薬

てんかん治療薬の復習と新規治療薬

C13-(2)- -4

第3回 不眠症の治療薬

ベンゾジアゼピン系催眠薬の復習と新規催眠薬

第4回 肺高血圧とその治療薬

肺高血圧症は、少し前まで患者の約半数が3年以内に右心不全で死亡する予後不良な疾患であった。治療薬がなく、有効な治療は肺移植しかないと考えられていた。しかし、新たな血管拡張薬が登場し、薬物治療が可能となった。ここでは、肺高血圧治療薬のトピックスについて講義を行う。

第5回 高血圧治療薬(合剤の意義)

高血圧の治療に、複数の治療薬が組み合わせて用いられることがある。この回では、アンジオテンシン受容体遮断薬と利尿薬の合剤に意義、について考えてみる。

第6回 高血圧治療における利尿薬の位置づけ

高血圧治療の第一選択薬に利尿薬が上がっているものの、使用頻度は低い。そこで、この回では、高血圧治療における利尿薬の有用性ならびに利尿薬と相性の良い高血圧治療薬について考える。

第7回 前立腺肥大の排尿障害に対する新規治療薬

膀胱や前立腺の自律神経支配や前立腺肥大の病態について復習し、治療に用いる薬(新しい作用機構の薬)の薬理作用機構を学ぶ。

第8回 緑内障に対する新規治療薬

眼の自律神経支配や緑内障の病態について復習し、治療に用いる薬(新しい作用機構の薬)の薬理作用機構を学ぶ。

2022年度 前期～後期

1.0単位

薬理学最前線 [15～18]

平岩 英培、榎本 理世、寺田 侑加、屋山 勝俊

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

薬理 - で学んだ知識を基に、精神疾患および循環器疾患の最新の薬物療法および新規治療薬について学ぶ。また、新規の自律神経系に作用する薬物についても学ぶ。

< 到達目標 >

不眠症、てんかん、統合失調症、高血圧症、前立腺肥大症、緑内障などの最近の治療薬の薬理作用を説明できる。

< 授業のキーワード >

催眠薬、抗てんかん薬、統合失調症治療薬、高血圧症治療薬、利尿薬、自律神経系、前立腺肥大治療薬、緑内障治療薬

< 授業の進め方 >

授業計画に従って8回の講義を行ないます。1-3回は李、4?6回は屋山、7?8回は榎本が担当する。

< 履修するにあたって >

オフィスアワー：金曜日 15:00?17:00としますが、在室中であれば対応します。質問などあれば、遠慮なく教員室(C号館2階、C/LP214, 215, 218)に訪ねてください。

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として復習すること(目安として1時間)

< 提出課題など >

レポート(課題は授業後に連絡)

< 成績評価方法・基準 >

提出したレポートの内容で評価する。

< テキスト >

プリントを配布する。

< 授業計画 >

第1回 統合失調症の治療薬

統合失調症治療薬の復習と新規治療薬

第2回 てんかんの治療薬

てんかん治療薬の復習と新規治療薬

第3回 不眠症の治療薬

ベンゾジアゼピン系催眠薬の復習と新規催眠薬

第4回 肺高血圧とその治療薬

肺高血圧症は、少し前まで患者の約半数が3年以内に右心不全で死亡する予後不良な疾患であった。治療薬がなく、有効な治療は肺移植しかないと考えられていた。しかし、新たな血管拡張薬が登場し、薬物治療が可能となった。ここでは、肺高血圧治療薬のトピックスについて講義を行う。

第5回 高血圧治療薬(合剤の意義)

高血圧の治療に、複数の治療薬が組み合わせて用いられることがある。この回では、アンジオテンシン受容体遮断薬と利尿薬の合剤に意義、について考えてみる。

第6回 高血圧治療における利尿薬の位置づけ

高血圧治療の第一選択薬に利尿薬が上がっているものの、使用頻度は低い。そこで、この回では、高血圧治療における利尿薬の有用性ならびに利尿薬と相性の良い高血圧治療薬について考える。

第7回 前立腺肥大の排尿障害に対する新規治療薬

膀胱や前立腺の自律神経支配や前立腺肥大の病態につい

て復習し、治療に用いる薬（新しい作用機構の薬）の薬理作用機構を学ぶ。

第8回 緑内障に対する新規治療薬

眼の自律神経支配や緑内障の病態について復習し、治療に用いる薬（新しい作用機構の薬）の薬理作用機構を学ぶ。

2022年度 前期

1.5単位

薬理学 [15~18]

榎本 理世

< 授業の方法 >

対面授業

状況により、遠隔授業になる場合には、オンデマンド方式で実施します。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2.3.7.8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

化学物質である医薬品は、体外から生体内の標的とする組織（あるいは細胞集団）まで到達し、そこに存在する生体内分子（作用点）と「反応」することによって、細胞機能を変え、その結果として生体機能を変えることができます。このことを「薬の作用」と呼びます。このような薬の作用は、作用部位に到達した薬の量と、その持つ独自の性質によって、「強さ」と「作用の質」が決定されます。この科目は、薬物の生体内における動きと、それによって作用がどのように引き起こされ、このような作用（薬効）にどのような生体内分子がかかわるのかについて、基本的知識と概念を学習します。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C6 生命現象の基礎

(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達

【細胞内情報伝達】

C6-(6)- -1 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -2 細胞膜受容体からGタンパク質系を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -3 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -4 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1) 人体の成り立ち

【神経系】

C7-(1)- -1中枢神経系について概説できる。

C7-(1)- -2末梢（体性・自律）神経系について概説できる。

(2) 生体機能の調節

【神経による調節機構】

C7-(2)- -1神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達について説明できる。

C7-(2)- -2 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説明できる。

C7-(2)- -4 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。

E1 薬の作用と体の変化

(1) 薬の作用

【薬の作用】

E1-(1)- -1薬物の用量と作用の関係を説明できる。

E1-(1)- -2 アゴニスト（作用薬、作動薬、刺激薬）とアンタゴニスト（拮抗薬、遮断薬）について説明できる。

E1-(1)- -3 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。

E1-(1)- -4 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。

E1-(1)- -5 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化されたあるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【自律神経系に作用する薬】

E2-(1)- -1 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)- -2 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)- -3 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

【体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -2 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

< 授業のキーワード >

薬の作用、副作用、受容体、細胞内シグナル伝達系、自律神経系、知覚神経系、運動神経系

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の対面講義を行ないます。

内容の多少により一部回がずれる可能性があります。

< 履修するにあたって >

講義の理解度やわからない点を知るため、毎回、授業の最後の10分間を授業内容の整理の時間とします。自由記述欄のあるマークカードに記入してもらい、授業の最後に提出してもらいます。別途、課題を提示して提出を求めるともありません。さらに、内容の区切りごとに、記述式小テストやdotCampusの機能を使ってオンラインテストを実施します。小テストで理解が不十分な学生を抽出し、補講と再小テストも実施します。

また、授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。必要に応じて、dotCampusで講義内容を補足する資料を配布します。

オフィスアワー（未定・授業内で案内）や授業終わりの休み時間、dotCampusの機能を使った質疑応答の場などで質問を受け付けます。わからないところやあいまいなところは早めに解消しましょう。dotCampusでは、質問者は教員には見えますが、学生は匿名で質問できます。他の人の質問とその解説も閲覧できますので、活用してください。

< 授業時間外に必要な学修 >

事後学習として復習すること（目安として1時間。できれば授業当日に、無理でもその週のうちにやりましょう。）

< 提出課題など >

課題提出を課す場合があります。

< 成績評価方法・基準 >

小テストや課題など日常の学習状況に対する評価が30%、定期試験の評価が70%、の合計100%で評価します。

授業で学んだことを他人に説明できるレベルで理解していることを合格の条件とします。

< テキスト >

NEW薬理学改訂第7版、自作プリント

< 参考図書 >

コンパス薬理学改訂第2版、今日の治療薬

< 授業計画 >

第1回 薬理学入門

薬の作用1を学ぶ

- 1) 薬理学で何を学ぶか。
- 2) 主作用、臨床応用、副作用、用量反応曲線
- 3) アゴニストおよびアンタゴニスト
- 4) 薬物の標的となる受容体の存在場所や機能

第2回 薬の作用1

薬の作用2を学ぶ

- 1) 受容体を構造的な分類
- 2) イオンチャネル内蔵型受容体の構造および機能

第3回 薬の作用2

薬の作用3を学ぶ

- 1) Gタンパク質共役型受容体の構造および機能
- 2) 各種受容体の活性化に続く細胞内情報伝達系

第4回 神経伝達の基本生理

- 1) 中枢神経を構成する細胞（ニューロン・アストロサイト・ミクログリア）の機能。
- 2) 電気信号発生機構
- 3) シナプス伝達機構

第5回 運動神経系に作用する薬

- 1) 運動神経系の構成と機能について復習し、さらに理解を深める。

・運動神経、骨格筋、神経筋接合部、終板、受容体、イオンチャネル、筋小胞体、興奮収縮連関

- 2) 骨格筋収縮に影響を与える薬について学ぶ。

・末梢性筋弛緩薬、アセチルコリンNM受容体、リアノジン受容体

第6回 末梢神経系の基本生理

- 1) 中枢神経系と末梢神経系の関係について復習する。

・脳、脊髄、自律神経系、運動神経系、知覚神経系

- 2) 自律神経系の構成と機能について復習し、さらに理解を深める。

・高位中枢、交感神経系、副交感神経系、節前線維、節後線維、自律神経節、効果器、受容体、拮抗的二重支配

第7回 自律神経系に作用する薬1

- 1) 交感神経系の構成と機能について学ぶ。

・化学伝達物質（ノルアドレナリン）の生合成、放出、消失機構

・アドレナリン および 受容体

・平滑筋、心筋に対する効果

第8回 自律神経系に作用する薬2

- 1) アドレナリン および 受容体に作用する薬について学ぶ。

・アドレナリン および 受容体アゴニスト（作動薬、刺激薬）

第9回 自律神経系に作用する薬3

- 1) アドレナリン および 受容体に作用する薬について学ぶ。

・アドレナリン および 受容体アンタゴニスト（拮抗薬）

- 2) ノルアドレナリンの放出に影響を与える薬について学ぶ。

・タキフィラキシー

第10回 自律神経系に作用する薬4

- 1) 副交感神経系の構成と機能について学ぶ。

・化学伝達物質（アセチルコリン）の生合成、放出、消失機構

- ・アセチルコリンM受容体
- ・平滑筋、心筋に対する効果

2) アセチルコリンM受容体に作用する薬について学ぶ。

- ・アセチルコリンM受容体アゴニスト

第11回 自律神経系に作用する薬5

1) アセチルコリンM受容体に作用する薬について学ぶ。

- ・アセチルコリンM受容体アンタゴニスト

C13-(2)- -2

C13-(2)- -3

第12回 自律神経系に作用する薬6

1) アセチルコリンの分解に影響を与える薬について学ぶ。

- ・コリンエステラーゼ

2) 自律神経節に作用する薬について学ぶ。

- ・アセチルコリンNN受容体

2022年度 前期

1.5単位

薬理学 [19~]

榎本 理世

< 授業の方法 >

対面授業

状況により、遠隔授業になる場合には、オンデマンド方式で実施します。

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2.3.7.8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

化学物質である医薬品は、体外から生体内の標的とする組織（あるいは細胞集団）まで到達し、そこに存在する生体内分子（作用点）と「反応」することによって、細胞機能を変え、その結果として生体機能を変えることができます。このことを「薬の作用」と呼びます。このような薬の作用は、作用部位に到達した薬の量と、その持つ独自の性質によって、「強さ」と「作用の質」が決定されます。この科目は、薬物の生体内における動きと、それによって作用がどのように引き起こされ、このような作用（薬効）にどのような生体内分子がかかわるのかについて、基本的知識と概念を学習します。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

C6 生命現象の基礎

(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達

【細胞内情報伝達】

C6-(6)- -1 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -2 細胞膜受容体からGタンパク質系を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -3 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -4 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1) 人体の成り立ち

【神経系】

C7-(1)- -1 中枢神経系について概説できる。

C7-(1)- -2 末梢（体性・自律）神経系について概説できる。

(2) 生体機能の調節

【神経による調節機構】

C7-(2)- -1 神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達について説明できる。

C7-(2)- -2 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

C7-(2)- -4 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。

E1 薬の作用と体の変化

(1) 薬の作用

【薬の作用】

E1-(1)- -1 薬物の用量と作用の関係を説明できる。

E1-(1)- -2 アゴニスト（作用薬、作動薬、刺激薬）とアンタゴニスト（拮抗薬、遮断薬）について説明できる。

E1-(1)- -3 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。

E1-(1)- -4 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。

E1-(1)- -5 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化されたあるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【自律神経系に作用する薬】

E2-(1)- -1 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)- -2 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)- -3 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

【体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治

療】

E2-(1)- -2 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

<授業のキーワード>

薬の作用、副作用、受容体、細胞内シグナル伝達系、自律神経系、知覚神経系、運動神経系

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の対面講義を行ないます。

内容の多少により一部回がずれる可能性があります。

<履修するにあたって>

講義の理解度やわからない点を知るため、毎回、授業の最後の10分間を授業内容の整理の時間とします。自由記述欄のあるマークカードに記入してもらい、授業の最後に提出してもらいます。別途、課題を提示して提出を求めることもあります。さらに、内容の区切りごとに、記述式小テストやdotCampusの機能を使ってオンラインテストを実施します。小テストで理解が不十分な学生を抽出し、補講と再小テストも実施します。

また、授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。必要に応じて、dotCampusで講義内容を補足する資料を配布します。

オフィスアワー（未定・授業内で案内）や授業終わりの休み時間、dotCampusの機能を使った質疑応答の場などで質問を受け付けます。わからないところやあいまいなところは早めに解消しましょう。dotCampusでは、質問者は教員には見えますが、学生は匿名で質問できます。他の人の質問とその解説も閲覧できますので、活用してください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として復習すること（目安として1時間。できれば授業当日に、無理でもその週のうちにやりましょう。）

<提出課題など>

課題提出を課す場合があります。

<成績評価方法・基準>

小テストや課題など日常の学習状況に対する評価が30%、定期試験の評価が70%、の合計100%で評価します。授業で学んだことを他人に説明できるレベルで理解していることを合格の条件とします。

<テキスト>

NEW薬理学改訂第7版、自作プリント

<参考図書>

コンパス薬理学改訂第2版、今日の治療薬

<授業計画>

第1回 薬理学入門

薬の作用1を学ぶ

1) 薬理学で何を学ぶか。

2) 主作用、臨床応用、副作用、用量反応曲線

3) アゴニストおよびアンタゴニスト

4) 薬物の標的となる受容体の存在場所や機能

第2回 薬の作用1

薬の作用2を学ぶ

1) 受容体を構造的な分類

2) イオンチャネル内蔵型受容体の構造および機能

第3回 薬の作用2

薬の作用3を学ぶ

1) Gタンパク質共役型受容体の構造および機能

2) 各種受容体の活性化に続く細胞内情報伝達系

第4回 神経伝達の基本生理

1) 中枢神経を構成する細胞（ニューロン・アストロサイト・ミクログリア）の機能。

2) 電気信号発生機構

3) シナプス伝達機構

第5回 運動神経系に作用する薬

1) 運動神経系の構成と機能について復習し、さらに理解を深める。

・運動神経、骨格筋、神経筋接合部、終板、受容体、イオンチャネル、筋小胞体、興奮収縮連関

2) 骨格筋収縮に影響を与える薬について学ぶ。

・末梢性筋弛緩薬、アセチルコリンNM受容体、リアノジン受容体

第6回 末梢神経系の基本生理

1) 中枢神経系と末梢神経系の関係について復習する。

・脳、脊髄、自律神経系、運動神経系、知覚神経系

2) 自律神経系の構成と機能について復習し、さらに理解を深める。

・高位中枢、交感神経系、副交感神経系、節前線維、節後線維、自律神経節、効果器、受容体、拮抗的二重支配

第7回 自律神経系に作用する薬1

1) 交感神経系の構成と機能について学ぶ。

・化学伝達物質（ノルアドレナリン）の生合成、放出、消失機構

・アドレナリン および 受容体

・平滑筋、心筋に対する効果

第8回 自律神経系に作用する薬2

1) アドレナリン および 受容体に作用する薬について学ぶ。

・アドレナリン および 受容体アゴニスト（作動薬、

刺激薬)

第9回 自律神経系に作用する薬3

1) アドレナリン および 受容体に作用する薬について学ぶ。

・アドレナリン および 受容体アンタゴニスト(拮抗薬)

2) ノルアドレナリンの放出に影響を与える薬について学ぶ。

・タキフィラキシー

第10回 自律神経系に作用する薬4

1) 副交感神経系の構成と機能について学ぶ。

・化学伝達物質(アセチルコリン)の生合成、放出、消失機構

・アセチルコリンM受容体
・平滑筋、心筋に対する効果

2) アセチルコリンM受容体に作用する薬について学ぶ。

・アセチルコリンM受容体アゴニスト

第11回 自律神経系に作用する薬5

1) アセチルコリンM受容体に作用する薬について学ぶ。

・アセチルコリンM受容体アンタゴニスト

C13-(2)- -2

C13-(2)- -3

第12回 自律神経系に作用する薬6

1) アセチルコリンの分解に影響を与える薬について学ぶ。

・コリンエステラーゼ

2) 自律神経節に作用する薬について学ぶ。

・アセチルコリンNN受容体

2022年度 前期

1.5単位

薬理学 [再]

榎本 理世

< 授業の方法 >

オンデマンド授業(1週前の対面授業の録画を利用)

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、2.3.7.8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

化学物質である医薬品は、体外から生体内の標的とする組織(あるいは細胞集団)まで到達し、そこに存在する生体内分子(作用点)と「反応」することによって、細胞機能を変え、その結果として生体機能を変えることができます。このことを「薬の作用」と呼びます。このような薬の作用は、作用部位に到達した薬の量と、そのの

持つ独自の性質によって、「強さ」と「作用の質」が決定されます。この科目は、薬物の生体内における動きと、それによって作用がどのように引き起こされ、このような作用(薬効)にどのような生体内分子がかかわるのかについて、基本的知識と概念を学習します。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C6 生命現象の基礎

(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達

【細胞内情報伝達】

C6-(6)- -1 細胞膜チャネル内蔵型受容体を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -2 細胞膜受容体からGタンパク質系を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -3 細胞膜受容体タンパク質などのリン酸化を介する細胞内情報伝達について説明できる。

C6-(6)- -4 細胞内情報伝達におけるセカンドメッセンジャーについて説明できる。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1) 人体の成り立ち

【神経系】

C7-(1)- -1中枢神経系について概説できる。

C7-(1)- -2末梢(体性・自律)神経系について概説できる。

(2) 生体機能の調節

【神経による調節機構】

C7-(2)- -1神経細胞の興奮と伝導、シナプス伝達について説明できる。

C7-(2)- -2 代表的な神経伝達物質を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。

C7-(2)- -4 神経による筋収縮の調節機構について説明できる。

E1 薬の作用と体の変化

(1) 薬の作用

【薬の作用】

E1-(1)- -1薬物の用量と作用の関係を説明できる。

E1-(1)- -2 アゴニスト(作用薬、作動薬、刺激薬)とアンタゴニスト(拮抗薬、遮断薬)について説明できる。

E1-(1)- -3 薬物の作用するしくみについて、受容体、酵素、イオンチャネルおよびトランスポーターを例に挙げて説明できる。

E1-(1)- -4 代表的な薬物受容体を列挙し、刺激あるいは遮断された場合の生理反応を説明できる。

E1-(1)- -5 薬物の作用発現に関連する代表的な細胞内情報伝達系を列挙し、活性化されたあるいは抑制された場合の生理反応を説明できる。

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【自律神経系に作用する薬】

E2-(1)- -1 交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)- -2 副交感神経系に作用し、その支配器官の機能を修飾する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

E2-(2)- -3 神経節に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

【体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】

E2-(1)- -2 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。

<授業のキーワード>

薬の作用、副作用、受容体、細胞内シグナル伝達系、自律神経系、知覚神経系、運動神経系

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の対面講義を行ないます。

内容の多少により一部回がずれる可能性があります。

<履修するにあたって>

講義の理解度やわからない点を知るため、毎回、授業の最後の10分間を授業内容の整理の時間とします。自由記述欄のあるマークカードに記入してもらい、授業の最後に提出してもらいます。別途、課題を提示して提出を求めるともあります。さらに、内容の区切りごとに、記述式小テストやdotCampusの機能を使ってオンラインテストを実施します。小テストで理解が不十分な学生を抽出し、補講と再小テストも実施します。

また、授業内容に関する質問、過去の定期試験問題の閲覧や資料の配布などは、dotCampusを活用します。必要に応じて、dotCampusで講義内容を補足する資料を配布します。

オフィスアワー（未定・授業内で案内）や授業終わりの休み時間、dotCampusの機能を使った質疑応答の場などで質問を受け付けます。わからないところやあいまいなところは早めに解消しましょう。dotCampusでは、質問者は教員には見えますが、学生は匿名で質問できます。他の人の質問とその解説も閲覧できますので、活用してください。

<授業時間外に必要な学修>

事後学習として復習すること（目安として1時間。できれば授業当日に、無理でもその週のうちにやりましょう。）

<提出課題など>

課題提出を課す場合があります。

<成績評価方法・基準>

記述式を含む試験（定期試験と同等の内容、定期試験期間に実施予定）、オンラインテストや授業に関する課題

などの提出物によって評価します。試験が70%、受講態度や課題やオンラインテストの取り組み状況が30%、合計100%で評価します。

授業で学んだことを他人に説明できるレベルで理解していることを合格の条件とします。

<テキスト>

NEW薬理学改訂第7版、自作プリント

<参考図書>

コンパス薬理学改訂第2版、今日の治療薬

<授業計画>

第1回 薬理学入門

薬の作用1を学ぶ

- 1) 薬理学で何を学ぶか。
- 2) 主作用、臨床応用、副作用、用量反応曲線
- 3) アゴニストおよびアンタゴニスト
- 4) 薬物の標的となる受容体の存在場所や機能

第2回 薬の作用1

薬の作用2を学ぶ

- 1) 受容体を構造的な分類
- 2) イオンチャネル内蔵型受容体の構造および機能

第3回 薬の作用2

薬の作用3を学ぶ

- 1) Gタンパク質共役型受容体の構造および機能
- 2) 各種受容体の活性化に続く細胞内情報伝達系

第4回 神経伝達の基本生理

1) 中枢神経を構成する細胞（ニューロン・アストロサイト・ミクログリア）の機能。

- 2) 電気信号発生機構
- 3) シナプス伝達機構

第5回 運動神経系に作用する薬

1) 運動神経系の構成と機能について復習し、さらに理解を深める。

- ・運動神経、骨格筋、神経筋接合部、終板、受容体、イオンチャネル、筋小胞体、興奮収縮連関
- 2) 骨格筋収縮に影響を与える薬について学ぶ。
 - ・末梢性筋弛緩薬、アセチルコリンNM受容体、リアノジン受容体

第6回 末梢神経系の基本生理

1) 中枢神経系と末梢神経系の関係について復習する。

・脳、脊髄、自律神経系、運動神経系、知覚神経系

2) 自律神経系の構成と機能について復習し、さらに理解を深める。

・高位中枢、交感神経系、副交感神経系、節前線維、

節後線維、自律神経節、効果器、受容体、拮抗的二重支配

第7回 自律神経系のに作用する薬1

1) 交感神経系の構成と機能について学ぶ。

・化学伝達物質（ノルアドレナリン）の生合成、放出、消失機構

- ・アドレナリン および 受容体
- ・平滑筋、心筋に対する効果

第8回 自律神経系に作用する薬2

1) アドレナリン および 受容体に作用する薬について学ぶ。

・アドレナリン および 受容体アゴニスト（作動薬、刺激薬）

第9回 自律神経系に作用する薬3

1) アドレナリン および 受容体に作用する薬について学ぶ。

・アドレナリン および 受容体アンタゴニスト（拮抗薬）

2) ノルアドレナリンの放出に影響を与える薬について学ぶ。

- ・タキフィラキシー

第10回 自律神経系に作用する薬4

1) 副交感神経系の構成と機能について学ぶ。

・化学伝達物質（アセチルコリン）の生合成、放出、消失機構

- ・アセチルコリンM受容体
- ・平滑筋、心筋に対する効果

2) アセチルコリンM受容体に作用する薬について学ぶ。

- ・アセチルコリンM受容体アゴニスト

第11回 自律神経系に作用する薬5

1) アセチルコリンM受容体に作用する薬について学ぶ。

- ・アセチルコリンM受容体アンタゴニスト

C13-(2)- -2

C13-(2)- -3

第12回 自律神経系に作用する薬6

1) アセチルコリンの分解に影響を与える薬について学ぶ。

- ・コリンエステラーゼ

2) 自律神経節に作用する薬について学ぶ。

- ・アセチルコリンNN受容体

2022年度 前期～後期

10.0単位

薬局で学ぶ [13～14]

徳山 尚吾

< 授業の方法 >

実習

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、必

修科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、3,4,5, 6, 7 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

薬の専門家として、医薬品及び薬物治療についての専門的な知識を有している。

医療人として、患者の背景を理解し、多職種との相互理解を深め、積極的に連携・協力し、薬剤師に求められる行動を実践する能力を有している。

薬剤師として、患者状態の把握、必要な情報収集と活用、安全で有効な薬物療法の実施と評価等の薬学的管理を実践する能力を有している。

医療の担い手として、人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献する能力を有している。

医療人として、医療を取り巻く課題に気づき、それらを考察し、課題解決に貢献できる能力を有している。

薬剤師として、進歩する医療に対して常に関心や学習意欲をもち、生涯にわたり自己研鑽に励む態度を有している。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬局における長期実務実習で下記の事を修得します。

F 薬学臨床

(1) 薬学臨床の基礎

【 臨床における心構え】

F-(1)- -4 4) 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動する。(態度)

F-(1)- -5 5) 患者・生活者の基本的権利、自己決定権について配慮する。(態度)

F-(1)- -6 6) 薬学的管理を実施する際に、インフォームド・コンセントを得ることができる。(態度)

F-(1)- -7 7) 職務上知り得た情報について守秘義務を遵守する。(態度)

【 臨床実習の基礎】

F-(1)- -12 12) 外来化学療法における適切な薬学的管理について説明できる。

F-(1)- -13 13) 保険評価要件を薬剤師業務と関連付けて概説することができる。

F-(1)- -14 14) 薬局における薬剤師業務の流れを相互に関連付けて説明できる。

F-(1)- -15 15) 来局者の調剤に対して、処方せんの受付から薬剤の交付に至るまで継続して関わることができる。(知識・態度)

(2) 処方せんに基づく調剤

【 法令・規則等の理解と遵守】

F-(2)- -2 2) 調剤業務に関わる法的文書(処方せん、調剤録等)の適切な記載と保存・管理ができる。(

知識・技能)

F-(2)- -3 3) 法的根拠に基づき、一連の調剤業務を適正に実施する。(技能・態度)

F-(2)- -4 4) 保険薬局として必要な条件や設備等を具体的に関連付けて説明できる。

【 処方せんと疑義照会】

F-(2)- -1 1) 前) 代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。

F-(2)- -2 2) 前) 処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。

F-(2)- -3 3) 前) 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。

F-(2)- -4 4) 前) 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。

F-(2)- -5 5) 前) 処方せんに監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。

F-(2)- -6 6) 前) 処方せん等に基づき疑義照会ができる。(技能・態度)

F-(2)- -7 7) 処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)

F-(2)- -8 8) 注射薬処方せんの記載事項(医薬品名、分量、投与速度、投与ルート等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)

F-(2)- -9 9) 処方せんの正しい記載方法を例示できる。(技能)

F-(2)- -10 10) 薬歴、診療録、患者の状態から処方妥当であるか判断できる。(知識・技能)

F-(2)- -11 11) 薬歴、診療録、患者の状態から判断して適切に疑義照会ができる。(技能・態度)

【 処方せんに基づく医薬品の調製】

F-(2)- -9 9) 主な医薬品の一般名・剤形・規格から該当する製品を選択できる。(技能)

F-(2)- -10 10) 適切な手順で後発医薬品を選択できる。(知識・技能)

F-(2)- -11 11) 処方せんに従って計数・計量調剤ができる。(技能)

F-(2)- -12 12) 錠剤の粉碎、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -13 13) 一回量(一包化)調剤の必要性を判断し、実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -14 14) 注射処方せんに従って注射薬調剤ができる。(技能)

F-(2)- -15 15) 注射剤・散剤・水剤等の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。

F-(2)- -16 16) 注射剤(高カロリー輸液等)の無菌的混合操作を実施できる。(技能)

F-(2)- -17 17) 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の手技を実施できる。(知識・技

能)

F-(2)- -18 18) 特別な注意を要する医薬品(劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬・抗悪性腫瘍薬等)の調剤と適切な取扱いができる。(知識・技能)

F-(2)- -19 19) 調製された薬剤に対して、監査が実施できる。(知識・技能)

【 患者・来局者対応、服薬指導、患者教育】

F-(2)- -9 9) 患者・来局者に合わせて適切な対応ができる。(態度)

F-(2)- -10 10) 患者・来局者から、必要な情報(症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等)を適切な手順で聞き取ることができる。(知識・態度)

F-(2)- -11 11) 医師の治療方針を理解した上で、患者への適切な服薬指導を実施する。(知識・態度)

F-(2)- -12 12) 患者・来局者の病状や背景に配慮し、医薬品を安全かつ有効に使用するための服薬指導や患者教育ができる。(知識・態度)

F-(2)- -13 13) 妊婦・授乳婦、小児、高齢者等特別な配慮が必要な患者への服薬指導において、適切な対応ができる。(知識・態度)

F-(2)- -14 14) お薬手帳、健康手帳、患者向け説明書等を使用した服薬指導ができる。(態度)

F-(2)- -15 15) 収集した患者情報を薬歴や診療録に適切に記録することができる。(知識・技能)

【 医薬品の供給と管理】

F-(2)- -9 9) 医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -10 10) 医薬品の適切な在庫管理を実施する。(知識・技能)

F-(2)- -11 11) 医薬品の適正な採用と採用中止の流れについて説明できる。

F-(2)- -12 12) 劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬および覚醒剤原料の適切な管理と取り扱いができる。(知識・技能)

F-(2)- -13 13) 特定生物由来製品の適切な管理と取り扱いを体験する。(知識・技能)

【 安全管理】

F-(2)- -8 8) 特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の安全管理を体験する。(知識・技能・態度)

F-(2)- -9 9) 調剤ミスを防止するために工夫されている事項を具体的に説明できる。

F-(2)- -10 10) 施設内のインシデント(ヒヤリハット)、アクシデントの事例をもとに、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を提案することができる。(知識・態度)

F-(2)- -11 11) 施設内の安全管理指針を遵守する。(態度)

F-(2)- -12 12) 施設内で衛生的な手洗い、スタンダ

ードブリーチンを実施する。(技能)

F-(2)- -13 13) 臨床検体・感染性廃棄物を適切に取り扱うことができる。(技能・態度)

F-(2)- -14 14) 院内での感染対策(予防、蔓延防止など)について具体的な提案ができる。(知識・態度)

(3) 薬物療法の実践

【患者情報の把握】

F-(3)- -5 5) 基本的な医療用語、略語を適切に使用できる。(知識・態度)

F-(3)- -6 6) 患者・来局者および種々の情報源(診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等)から、薬物療法に必要な情報を収集できる。(技能・態度)

F-(3)- -7 7) 患者の身体所見を薬学的管理に活かすことができる。(技能・態度)

【医薬品情報の収集と活用】

F-(3)- -2 2) 施設内において使用できる医薬品の情報源を把握し、利用することができる。(知識・技能)

F-(3)- -3 3) 薬物療法に対する問い合わせに対し、根拠に基づいた報告書を作成できる。(知識・技能)

F-(3)- -4 4) 医療スタッフおよび患者のニーズに合った医薬品情報提供を体験する。(知識・態度)

F-(3)- -5 5) 安全で有効な薬物療法に必要な医薬品情報の評価、加工を体験する。(知識・技能)

F-(3)- -6 6) 緊急安全性情報、安全性速報、不良品回収、製造中止などの緊急情報を施設内で適切に取り扱うことができる。(知識・態度)

【処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)】

F-(3)- -7 7) 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。

F-(3)- -8 8) 治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方を立案できる。

F-(3)- -9 9) 患者の状態(疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、遺伝子の特性、心理・希望等)や薬剤の特徴(作用機序や製剤的性質等)に基づき、適切な処方を提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -10 10) 処方設計の提案に際し、薬物投与プロトコルやクリニカルパスを活用できる。(知識・態度)

F-(3)- -11 11) 入院患者の持参薬について、継続・変更・中止の提案ができる。(知識・態度)

F-(3)- -12 12) アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -13 13) 処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。

F-(3)- -14 14) 処方提案に際し、薬剤の選択理由、投与量、投与方法、投与期間等について、医師や看護師等に判りやすく説明できる。(知識・態度)

【処方設計と薬物療法の実践(薬物療法における効果

と副作用の評価)】

F-(3)- -4 4) 医薬品の効果と副作用をモニタリングするための検査項目とその実施を提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -5 5) 薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定を提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -6 6) 薬物血中濃度の推移から薬物療法の効果および副作用について予測できる。(知識・技能)

F-(3)- -7 7) 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。

F-(3)- -8 8) 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。

F-(3)- -9 9) 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから評価できる。

F-(3)- -10 10) 薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -11 11) 報告に必要な要素(5W1H)に留意して、収集した患者情報を正確に記載できる。(技能)

F-(3)- -12 12) 患者の薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で適切に記録する。(知識・技能)

F-(3)- -13 13) 医薬品・医療機器等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる。(知識・技能)

(4) チーム医療への参画

【地域におけるチーム医療】

F-(4)- -3 3) 地域における医療機関と薬局薬剤師の連携を体験する。(知識・態度)

F-(4)- -4 4) 地域医療を担う職種間で地域住民に関する情報共有を体験する。(技能・態度)

(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

【在宅(訪問)医療・介護への参画】

F-(5)- -4 4) 在宅医療・介護に関する薬剤師の管理業務(訪問薬剤管理指導業務、居宅療養管理指導業務)を体験する。(知識・態度)

F-(5)- -5 5) 地域における介護サービスや介護支援専門員等の活動と薬剤師との関わりを体験する。(知識・態度)

F-(5)- -6 6) 在宅患者の病状(症状、疾患と重症度、栄養状態等)とその変化、生活環境等の情報収集と報告を体験する。(知識・態度)

【地域保健(公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動)への参画】

F-(5)- -3 3) 学校薬剤師の業務を体験する。(知識・技能)

F-(5)- -4 4) 地域住民の衛生管理(消毒、食中毒の予防、日用品に含まれる化学物質の誤嚥誤飲の予防等)における薬剤師活動を体験する。(知識・技能)

< 授業のキーワード >

～ 到達目標続き～

【 プライマリケア、セルフメディケーションの実践】

F-(5)- -5 5) 薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品・一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等をリスクに応じ適切に取り扱い、管理できる。（技能・態度）

F-(5)- -6 6) 来局者から収集した情報や身体所見などに基づき、来局者の病状（疾患、重症度等）や体調を推測できる。（知識・態度）

F-(5)- -7 7) 来局者に対して、病状に合わせた適切な対応（医師への受診勧奨、救急対応、要指導医薬品・一般用医薬品および検査薬などの推奨、生活指導等）を選択できる。（知識・態度）

F-(5)- -8 8) 選択した薬局製剤（漢方製剤含む）、要指導医薬品・一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等の使用方法や注意点などを来局者に適切に判りやすく説明できる。（知識・態度）

F-(5)- -9 9) 疾病の予防および健康管理についてのアドバイスを体験する。（知識・態度）

【 災害時医療と薬剤師】

F-(5)- -2 2) 災害時における地域の医薬品供給体制・医療救護体制について説明できる。

F-(5)- -3 3) 災害時における病院・薬局と薬剤師の役割について討議する。（態度）

授業のキーワード

薬局薬剤師、薬局実務実習など

< 授業の進め方 >

到達目標を達成すべく、薬局にて実務実習を行う。

< 履修するにあたって >

実習に行く前には、実習の目的や意義を理解し実習内容の十分な理解が必要であるので、事前指導の出席及びレポートは不可欠である。また、実習中の日誌や報告書、自己評価書などの提出が義務付けられる。

< 授業時間外に必要な学修 >

自主的な予習・復習の励行（目安として1時間）

< 提出課題など >

必要であれば、講義の際に伝達する。

< 成績評価方法・基準 >

実習病院の薬剤部長（薬局長）、調剤薬局の指導薬剤師の実習評価を参考とし、自己評価や事前指導における評価などを総合して評価を行う。

< テキスト >

『薬学生のための病院・薬局実習テキスト』じほう

2022年度 前期～後期

10.0単位

薬局で学ぶ [15～18]

徳山 尚吾

< 授業の方法 >

実習

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2,3,5 を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

到達目標の達成のために、項目ごとに重要事項を整理・分類し、学生の自習の助けとすることを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

薬局における長期実務実習で下記の事を修得します。

F 薬学臨床

(1) 薬学臨床の基礎

【 臨床における心構え】

F-(1)- -4 4) 医療の担い手が守るべき倫理規範を遵守し、ふさわしい態度で行動する。（態度）

F-(1)- -5 5) 患者・生活者の基本的権利、自己決定権について配慮する。（態度）

F-(1)- -6 6) 薬学的管理を実施する際に、インフォームド・コンセントを得ることができる。（態度）

F-(1)- -7 7) 職務上知り得た情報について守秘義務を遵守する。（態度）

【 臨床実習の基礎】

F-(1)- -12 12) 外来化学療法における適切な薬学的管理について説明できる。

F-(1)- -13 13) 保険評価要件を薬剤師業務と関連付けて概説することができる。

F-(1)- -14 14) 薬局における薬剤師業務の流れを相互に関連付けて説明できる。

F-(1)- -15 15) 来局者の調剤に対して、処方せんの受付から薬剤の交付に至るまで継続して関わることができる。（知識・態度）

(2) 処方せんに基づく調剤

【 法令・規則等の理解と遵守】

F-(2)- -2 2) 調剤業務に関わる法的文書（処方せん、調剤録等）の適切な記載と保存・管理ができる。（知識・技能）

F-(2)- -3 3) 法的根拠に基づき、一連の調剤業務を適正に実施する。（技能・態度）

F-(2)- -4 4) 保険薬局として必要な条件や設備等

を具体的に関連付けて説明できる。

【 処方せんと疑義照会】

F-(2)- -1 1) 前) 代表的な疾患に使用される医薬品について効能・効果、用法・用量、警告・禁忌、副作用、相互作用を列挙できる。

F-(2)- -2 2) 前) 処方オーダーリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。

F-(2)- -3 3) 前) 処方せんの様式と必要記載事項、記載方法について説明できる。

F-(2)- -4 4) 前) 処方せんの監査の意義、その必要性と注意点について説明できる。

F-(2)- -5 5) 前) 処方せんに監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。

F-(2)- -6 6) 前) 処方せん等に基づき疑義照会ができる。(技能・態度)

F-(2)- -7 7) 処方せんの記載事項(医薬品名、分量、用法・用量等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)

F-(2)- -8 8) 注射薬処方せんの記載事項(医薬品名、分量、投与速度、投与ルート等)が適切であるか確認できる。(知識・技能)

F-(2)- -9 9) 処方せんの正しい記載方法を例示できる。(技能)

F-(2)- -10 10) 薬歴、診療録、患者の状態から処方妥当であるか判断できる。(知識・技能)

F-(2)- -11 11) 薬歴、診療録、患者の状態から判断して適切に疑義照会ができる。(技能・態度)

【 処方せんに基づく医薬品の調製】

F-(2)- -9 9) 主な医薬品の一般名・剤形・規格から該当する製品を選択できる。(技能)

F-(2)- -10 10) 適切な手順で後発医薬品を選択できる。(知識・技能)

F-(2)- -11 11) 処方せんに従って計数・計量調剤ができる。(技能)

F-(2)- -12 12) 錠剤の粉碎、およびカプセル剤の開封の可否を判断し、実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -13 13) 一回量(一包化)調剤の必要性を判断し、実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -14 14) 注射処方せんに従って注射薬調剤ができる。(技能)

F-(2)- -15 15) 注射剤・散剤・水剤等の配合変化に関して実施されている回避方法を列挙できる。

F-(2)- -16 16) 注射剤(高カロリー輸液等)の無菌的混合操作を実施できる。(技能)

F-(2)- -17 17) 抗悪性腫瘍薬などの取扱いにおけるケミカルハザード回避の手技を実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -18 18) 特別な注意を要する医薬品(劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬・抗悪性腫瘍薬等)の調剤と適切な取扱いができる。(知識・技能)

F-(2)- -19 19) 調製された薬剤に対して、監査が実施できる。(知識・技能)

【 患者・来局者対応、服薬指導、患者教育】

F-(2)- -9 9) 患者・来局者に合わせて適切な対応ができる。(態度)

F-(2)- -10 10) 患者・来局者から、必要な情報(症状、心理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等)を適切な手順で聞き取ることができる。(知識・態度)

F-(2)- -11 11) 医師の治療方針を理解した上で、患者への適切な服薬指導を実施する。(知識・態度)

F-(2)- -12 12) 患者・来局者の病状や背景に配慮し、医薬品を安全かつ有効に使用するための服薬指導や患者教育ができる。(知識・態度)

F-(2)- -13 13) 妊婦・授乳婦、小児、高齢者等特別な配慮が必要な患者への服薬指導において、適切な対応ができる。(知識・態度)

F-(2)- -14 14) お薬手帳、健康手帳、患者向け説明書等を使用した服薬指導ができる。(態度)

F-(2)- -15 15) 収集した患者情報を薬歴や診療録に適切に記録することができる。(知識・技能)

【 医薬品の供給と管理】

F-(2)- -9 9) 医薬品の供給・保管・廃棄について適切に実施できる。(知識・技能)

F-(2)- -10 10) 医薬品の適切な在庫管理を実施する。(知識・技能)

F-(2)- -11 11) 医薬品の適正な採用と採用中止の流れについて説明できる。

F-(2)- -12 12) 劇薬・毒薬・麻薬・向精神薬および覚醒剤原料の適切な管理と取り扱いができる。(知識・技能)

F-(2)- -13 13) 特定生物由来製品の適切な管理と取り扱いを体験する。(知識・技能)

【 安全管理】

F-(2)- -8 8) 特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の安全管理を体験する。(知識・技能・態度)

F-(2)- -9 9) 調剤ミス防止のために工夫されている事項を具体的に説明できる。

F-(2)- -10 10) 施設内のインシデント(ヒヤリハット)、アクシデントの事例をもとに、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を提案することができる。(知識・態度)

F-(2)- -11 11) 施設内の安全管理指針を遵守する。(態度)

F-(2)- -12 12) 施設内で衛生的な手洗い、スタンダードプリコーションを実施する。(技能)

F-(2)- -13 13) 臨床検体・感染性廃棄物を適切に取り扱うことができる。(技能・態度)

F-(2)- -14 14) 院内での感染対策(予防、蔓延防止

など)について具体的な提案ができる。(知識・態度)

(3) 薬物療法の実践

【患者情報の把握】

F-(3)- -5 5) 基本的な医療用語、略語を適切に使用できる。(知識・態度)

F-(3)- -6 6) 患者・来局者および種々の情報源(診療録、薬歴・指導記録、看護記録、お薬手帳、持参薬等)から、薬物療法に必要な情報を収集できる。(技能・態度)

F-(3)- -7 7) 患者の身体所見を薬学的管理に活かすことができる。(技能・態度)

【医薬品情報の収集と活用】

F-(3)- -2 2) 施設内において使用できる医薬品の情報源を把握し、利用することができる。(知識・技能)

F-(3)- -3 3) 薬物療法に対する問い合わせに対し、根拠に基づいた報告書を作成できる。(知識・技能)

F-(3)- -4 4) 医療スタッフおよび患者のニーズに合った医薬品情報提供を体験する。(知識・態度)

F-(3)- -5 5) 安全で有効な薬物療法に必要な医薬品情報の評価、加工を体験する。(知識・技能)

F-(3)- -6 6) 緊急安全性情報、安全性速報、不良品回収、製造中止などの緊急情報を施設内で適切に取り扱うことができる。(知識・態度)

【処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)】

F-(3)- -7 7) 代表的な疾患の患者について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認できる。

F-(3)- -8 8) 治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方を立案できる。

F-(3)- -9 9) 患者の状態(疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、遺伝子の特性、心理・希望等)や薬剤の特徴(作用機序や製剤的性質等)に基づき、適切な処方を提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -10 10) 処方設計の提案に際し、薬物投与プロトコルやクリニカルパスを活用できる。(知識・態度)

F-(3)- -11 11) 入院患者の持参薬について、継続・変更・中止の提案ができる。(知識・態度)

F-(3)- -12 12) アドヒアランス向上のために、処方変更、調剤や用法の工夫が提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -13 13) 処方提案に際して、医薬品の経済性等を考慮して、適切な後発医薬品を選択できる。

F-(3)- -14 14) 処方提案に際し、薬剤の選択理由、投与量、投与方法、投与期間等について、医師や看護師等に判りやすく説明できる。(知識・態度)

【処方設計と薬物療法の実践(薬物療法における効果と副作用の評価)】

F-(3)- -4 4) 医薬品の効果と副作用をモニタリングするための検査項目とその実施を提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -5 5) 薬物血中濃度モニタリングが必要な医薬品が処方されている患者について、血中濃度測定の提案ができる。(知識・態度)

F-(3)- -6 6) 薬物血中濃度の推移から薬物療法の効果および副作用について予測できる。(知識・技能)

F-(3)- -7 7) 臨床検査値の変化と使用医薬品の関連性を説明できる。

F-(3)- -8 8) 薬物治療の効果について、患者の症状や検査所見などから評価できる。

F-(3)- -9 9) 副作用の発現について、患者の症状や検査所見などから評価できる。

F-(3)- -10 10) 薬物治療の効果、副作用の発現、薬物血中濃度等に基づき、医師に対し、薬剤の種類、投与量、投与方法、投与期間等の変更を提案できる。(知識・態度)

F-(3)- -11 11) 報告に必要な要素(5W1H)に留意して、収集した患者情報を正確に記載できる。(技能)

F-(3)- -12 12) 患者の薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で適切に記録する。(知識・技能)

F-(3)- -13 13) 医薬品・医療機器等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる。(知識・技能)

(4) チーム医療への参画

【地域におけるチーム医療】

F-(4)- -3 3) 地域における医療機関と薬局薬剤師の連携を体験する。(知識・態度)

F-(4)- -4 4) 地域医療を担う職種間で地域住民に関する情報共有を体験する。(技能・態度)

(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

【在宅(訪問)医療・介護への参画】

F-(5)- -4 4) 在宅医療・介護に関する薬剤師の管理業務(訪問薬剤管理指導業務、居宅療養管理指導業務)を体験する。(知識・態度)

F-(5)- -5 5) 地域における介護サービスや介護支援専門員等の活動と薬剤師との関わりを体験する。(知識・態度)

F-(5)- -6 6) 在宅患者の病状(症状、疾患と重症度、栄養状態等)とその変化、生活環境等の情報収集と報告を体験する。(知識・態度)

【地域保健(公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動)への参画】

F-(5)- -3 3) 学校薬剤師の業務を体験する。(知識・技能)

F-(5)- -4 4) 地域住民の衛生管理(消毒、食中毒の予防、日用品に含まれる化学物質の誤嚥誤飲の予防等)における薬剤師活動を体験する。(知識・技能)

<授業のキーワード>

~到達目標続き~

【プライマリケア、セルフメディケーションの実践】

F-(5)- -5 5) 薬局製剤(漢方製剤含む)、要指導医薬品・一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等をリスクに応じ適切に取り扱い、管理できる。(技能・態度)

F-(5)- -6 6) 来局者から収集した情報や身体所見などに基づき、来局者の病状(疾患、重症度等)や体調を推測できる。(知識・態度)

F-(5)- -7 7) 来局者に対して、病状に合わせた適切な対応(医師への受診勧奨、救急対応、要指導医薬品・一般用医薬品および検査薬などの推奨、生活指導等)を選択できる。(知識・態度)

F-(5)- -8 8) 選択した薬局製剤(漢方製剤含む)、要指導医薬品・一般用医薬品、健康食品、サプリメント、医療機器等の使用方法や注意点などを来局者に適切に判りやすく説明できる。(知識・態度)

F-(5)- -9 9) 疾病の予防および健康管理についてのアドバイスを体験する。(知識・態度)

【災害時医療と薬剤師】

F-(5)- -2 2) 災害時における地域の医薬品供給体制・医療救護体制について説明できる。

F-(5)- -3 3) 災害時における病院・薬局と薬剤師の役割について討議する。(態度)

授業のキーワード

薬局薬剤師、薬局実務実習など

<授業の進め方>

到達目標を達成するために、薬局にて実務実習を実施する。

<履修するにあたって>

実習に行く前には、実習の目的や意義を理解し実習内容の十分な理解が必要であるので、事前指導の出席及びレポートは不可欠である。また、実習中の日誌や報告書、自己評価書などの提出が義務付けられる。

<授業時間外に必要な学修>

自主的な予習・復習の励行(目安として1時間)

<提出課題など>

必要であれば、講義の際に伝達する。

<成績評価方法・基準>

実習病院の薬剤部長(薬局長)、調剤薬局の指導薬剤師の実習評価を参考とし、自己評価や事前指導における評価などを総合して評価を行う。

<テキスト>

『薬学生のための病院・薬局実習テキスト』じほう

2022年度 後期

1.5単位

有機化学 [19~]

日置 和人

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)}, <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に配当している。

「有機化学」は後に続く「有機化学」? 「有機化学」とともに一般有機化学の内容をカバーしているが、ここでは、有機化合物の立体化学から始め、イオン反応、ラジカル反応、アルケンおよびアルキンの性質や反応について学ぶ。

<到達目標>

アルケン、アルキンの性質、反応を理解する。またアルカンを含む有機化合物の立体化学を構造異性、幾何アルケン、アルキンの性質、反応を理解する。またアルカンを含む有機化合物の立体化学を構造異性、幾何異性、立体異性、光学異性それぞれに区別できるようにする。以下の各SB0sを到達目標とする。

C3-(1)- -1 代表的な化合物をIUPAC規則に基づいて命名することができる。(知識)

C3-(1)- -2 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。(知識)

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。

C3-(1)- -7 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。(知識)

C3-(1)- -8 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。

C3-(1)- -9 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)

C3-(1)- -1 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。(知識)

C3-(1)- -2 キラリティーと光学活性の関係を概説できる。(知識)

C3-(1)- -3 エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。(知識)

C3-(1)- -4 ラセミ体とメソ体について説明できる。

C3-(1)- -5 絶対配置の表示法を説明し、キラリ化合物の構造を書くことができる。(知識・技能)

C3-(1)- -6 炭素-炭素二重結合の立体異性(cis, tra

nsならびにE,Z異性)について説明できる。(知識)

C3-(1)- -7 フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。(技能)

C3-(1)- -8 エタン、ブタンの立体配座とその安定性について説明できる。(知識)

C3-(2)- -1 アルカンの基本的な性質について説明できる。(知識)

C3-(2)- -2 アルカンの構造異性体を図示することができる。(技能)

C3-(2)- -3 シクロアルカンの環のひずみを決定する要因について説明できる。(知識)

C3-(2)- -4 シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向(アキシアル、エクアトリアル)を図示できる。(技能)

C3-(2)- -5 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。(知識)

C3-(2)- -1 アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。(知識)

C3-(2)- -2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。(知識)

C3-(2)- -3 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(3)- -1 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -3 脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

AD-C3- -1 アルケンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -2 アルキンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -3 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -4 光学活性化合物を得るための代表的な手法(光学分割、不斉合成など)を説明できる。

<授業のキーワード>
アルカン、アルケン、アルキン、脱離、付加、化学的性質、立体化学

<授業の進め方>
授業計画に従って12回の講義を行います。

<履修するにあたって>
授業内容に関する質問や資料の配布など、オンラインシステムdotCampusを活用します。

関連科目は「基礎化学」、2年生以降の「有機化学Ⅳ」です。

オフィスアワー：火曜 - 水曜17:00 - 18:00 MP386(教員室)またはMP375-377(実験室)

<授業時間外に必要な学修>
教科書の復習、および問題演習(目安として1時間)。

<提出課題など>
適宜、授業後に連絡します。

<成績評価方法・基準>
到達度確認試験を30点、定期試験および問題演習をあわせて70点、合計100点の成績に基づいて評価します。授業の目的、到達目標に挙げた内容をどの程度理解できているかを試験で判定します。

<テキスト>
第11版ソロモンの新有機化学, 廣川書店

<参考図書>
第11版ソロモンの新有機化学スタディガイド, 廣川書店
有機反応機構 第5版: PETER SYKES著、久保田尚志訳: 東京化学同人、困ったときの有機化学: D.R.クライン著: 竹内敬人・山口和夫訳: 化学同人

<授業計画>
第1回 アルカンとシクロアルカン(1)
IUPAC命名法による、より複雑な化合物の命名と構造式の相互変換ができる。
単結合を有する炭化水素の製法、性質を概説できる。
複数の置換基を有するシクロアルカンを命名できる。

C3-(1)- -1
C3-(1)- -2
C3-(1)- -3
C3-(2)- -1
C3-(2)- -2
C3-(2)- -3
C3-(2)- -4
第2回 アルカンとシクロアルカン(2)
シクロアルカンの環のひずみを決定する要因について説明できる。置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。

C3-(2)- -3
C3-(2)- -4
C3-(2)- -5
第3回 立体化学
構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。
絶対配置の表示法を説明し、キラリ化合物の構造を書くことができる。
エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。
ラセミ体とメソ体について説明できる。

C3-(1)- -1
C3-(1)- -2
C3-(1)- -3
C3-(1)- -4
C3-(1)- -5
AD-C3- -4

第4回 イオン反応(1)

有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。

C3-(1)- -7

C3-(1)- -8

C3-(1)- -9

C3-(3)- -1

C3-(3)- -2

第5回 イオン反応(2)

基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。

求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(1)- -7

C3-(1)- -8

C3-(1)- -9

C3-(3)- -1

C3-(3)- -2

第6回 イオン反応(3)

脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(1)- -7

C3-(1)- -9

C3-(3)- -1

C3-(3)- -2

C3-(3)- -3

第7回 アルケンとアルキン(1)

脱離反応によるアルケン、アルキンの合成について説明できる。

C3-(2)- -1

C3-(2)- -2

C3-(2)- -3

C3-(3)- -3

AD-C3- -1

AD-C3- -2

第8回 アルケンとアルキン(2)

アルケン、アルキンの水素化反応について、その特徴を説明できる。

アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -1

C3-(2)- -2

C3-(2)- -3

AD-C3- -3

第9回 アルケンとアルキン(3)

アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -1

C3-(2)- -2

C3-(2)- -3

AD-C3- -3

第10回 ラジカル反応

ラジカルの発生と安定性に関わる因子、ならびに反応様式について概説できる。

ラジカルの反応機構を片矢印を用いた反応式で説明できる。

C3-(1)- -4

C3-(1)- -6

C3-(1)- -7

C3-(2)- -1

C3-(1)- -6

第11回 アルコール・エーテルの合成

アルコールの性質と反応を概説できる。

C3-(1)- -6

C3-(1)- -7

C3-(1)- -9

C3-(3)- -1

C3-(3)- -1

第12回 アルコール・エーテルの反応

アルコールから他の官能基への変換について説明できる。

C3-(1)- -6

C3-(1)- -7

C3-(1)- -9

C3-(3)- -1

C3-(3)- -1

C3-(3)- -1

AD-C3- -6

2022年度 後期

1.5単位

有機化学 [再]

日置 和人

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、2を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり1年次に配当している。

「有機化学」は後に続く「有機化学」? 「有機化学」とともに一般有機化学の内容をカバーしているが、ここでは、有機化合物の立体化学から始め、イオン反応、ラジカル反応、アルケンおよびアルキンの性質や反応について学ぶ。

<到達目標>

アルケン、アルキンの性質、反応を理解する。またアルカンを含む有機化合物の立体化学を構造異性、幾何アルケン、アルキンの性質、反応を理解する。またアルカン

を含む有機化合物の立体化学を構造異性、幾何異性、立体異性、光学異性それぞれに区別できるようにする。
以下の各SBOsを到達目標とする。

C3-(1)- -1 代表的な化合物をIUPAC規則に基づいて命名することができる。(知識)

C3-(1)- -2 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。(知識)

C3-(1)- -3 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。

C3-(1)- -7 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。(知識)

C3-(1)- -8 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。

C3-(1)- -9 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)

C3-(1)- -1 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。(知識)

C3-(1)- -2 キラリティーと光学活性の関係を概説できる。(知識)

C3-(1)- -3 エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。(知識)

C3-(1)- -4 ラセミ体とメソ体について説明できる。

C3-(1)- -5 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。(知識・技能)

C3-(1)- -6 炭素-炭素二重結合の立体異性(cis, transならびにE,Z異性)について説明できる。(知識)

C3-(1)- -7 フィッシャー投影式とニューマン投影式を用いて有機化合物の構造を書くことができる。(技能)

C3-(1)- -8 エタン、ブタンの立体配座とその安定性について説明できる。(知識)

C3-(2)- -1 アルカンの基本的な性質について説明できる。(知識)

C3-(2)- -2 アルカンの構造異性体を図示することができる。(技能)

C3-(2)- -3 シクロアルカンの環のひずみを決定する要因について説明できる。(知識)

C3-(2)- -4 シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向(アキシアル、エクアトリアル)を図示できる。(技能)

C3-(2)- -5 置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。(知識)

C3-(2)- -1 アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。(知識)

C3-(2)- -2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。(知識)

C3-(2)- -3 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(3)- -1 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反

応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -3 脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

AD-C3- -1 アルケンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -2 アルキンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -3 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -4 光学活性化合物を得るための代表的な手法(光学分割、不斉合成など)を説明できる。

<授業のキーワード>

アルカン、アルケン、アルキン、脱離、付加、化学的性質、立体化学

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行います。

<履修するにあたって>

対面講義を予定しています。集中講義となっておりますが、受講者の履修状況を確認した上で、毎週定時に講義をする予定です。

授業内容に関する質問や資料の配布など、オンラインシステムdotCampusを活用します。

関連科目は「基礎化学」、2年生以降の「有機化学 ? IV」です。

オフィスアワー：火曜 - 水曜17:00 - 18:00 MP386(教員室)またはMP375-377(実験室)

<授業時間外に必要な学修>

教科書の復習、および問題演習(目安として1時間)。

<成績評価方法・基準>

到達度確認試験を30点、定期試験および問題演習をあわせて70点、合計100点の成績に基づいて評価します。

授業の目的,到達目標に挙げた内容をどの程度理解できているかを試験で判定します。

<テキスト>

第11版ソロモンの新有機化学, 廣川書店

<参考図書>

第11版ソロモンの新有機化学スタディガイド, 廣川書店
有機反応機構 第5版: PETER SYKES著、久保田尚志訳
: 東京化学同人、困ったときの有機化学: D.R. クライン著
: 竹内敬人・山口和夫訳: 化学同人

<授業計画>

第1回 アルカンとシクロアルカン(1)

IUPAC命名法による、より複雑な化合物の命名と構造式の相互変換ができる。

単結合を有する炭化水素の製法、性質を概説できる。

複数の置換基を有するシクロアルカンを命名できる。

C3-(1)- -1

C3-(1)- -2

C3-(1)- -3

C3-(2)- -1

C3-(2)- -2

C3-(2)- -3

C3-(2)- -4

第2回 アルカンとシクロアルカン (2)

シクロアルカンの環のひずみを決定する要因について説明できる。置換シクロヘキサンの安定な立体配座を決定する要因について説明できる。

C3-(2)- -3

C3-(2)- -4

C3-(2)- -5

第3回 立体化学

構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。

絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。

エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。

ラセミ体とメソ体について説明できる。

C3-(1)- -1

C3-(1)- -2

C3-(1)- -3

C3-(1)- -4

C3-(1)- -5

AD-C3- -4

第4回 イオン反応 (1)

有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。

C3-(1)- -7

C3-(1)- -8

C3-(1)- -9

C3-(3)- -1

C3-(3)- -2

第5回 イオン反応 (2)

基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。

求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(1)- -7

C3-(1)- -8

C3-(1)- -9

C3-(3)- -1

C3-(3)- -2

第6回 イオン反応 (3)

脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(1)- -7

C3-(1)- -9

C3-(3)- -1

C3-(3)- -2

C3-(3)- -3

第7回 アルケンとアルキン (1)

脱離反応によるアルケン、アルキンの合成について説明できる。

C3-(2)- -1

C3-(2)- -2

C3-(2)- -3

C3-(3)- -3

AD-C3- -1

AD-C3- -2

第8回 アルケンとアルキン (2)

アルケン、アルキンの水素化反応について、その特徴を説明できる。

アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -1

C3-(2)- -2

C3-(2)- -3

AD-C3- -3

第9回 アルケンとアルキン (3)

アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -1

C3-(2)- -2

C3-(2)- -3

AD-C3- -3

第10回 ラジカル反応

ラジカルの発生と安定性に関わる因子、ならびに反応様式について概説できる。

ラジカルの反応機構を片矢印を用いた反応式で説明できる。

C3-(1)- -4

C3-(1)- -6

C3-(1)- -7

C3-(2)- -1

C3-(1)- -6

第11回 アルコール・エーテルの合成

アルコールの性質と反応を概説できる。

C3-(1)- -6

C3-(1)- -7

C3-(1)- -9

C3-(3)- -1

C3-(3)- -1

第12回 アルコール・エーテルの反応

アルコールから他の官能基への変換について説明できる。

C3-(1)- -6

C3-(1)- -7

C3-(1)- -9

C3-(3)- -1

C3-(3)- -1

C3-(3)- -1

AD-C3- -6

2022年度 前期

1.5単位

有機構造解析 [15~18]

佐々木 秀明

< 授業の方法 >

オンデマンド講義

講義資料

{https://kobegakuin-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ph121017_pharm_kobegakuin_ac_jp/Erqf32ABzVNPtg5Yg2EKzkEBdqKJsrMODRPr6Mi-xDcxEw?e=oMCV6T,https://kobegakuin-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ph121017_pharm_kobegakuin_ac_jp/Erqf32ABzVNPtg5Yg2EKzkEBdqKJsrMODRPr6Mi-xDcxEw?e=oMCV6T}

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPIに示す5項目のうち、1? 4を指す。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

薬学関連領域では、その学問分野や応用分野を問わず多種多様な分析機器が利用されており、薬学を専門とする学生（薬剤師）として、それらの機器類の測定原理を理解すると共に、機器類から得られる情報の解析法、即ち機器分析法を修得することが必須となっている。本講義では、基本的な4種の機器分析法（1H及び13C核磁気共鳴分光法、質量分析法、及び赤外分光法）について、それぞれの測定機器から得られるスペクトル情報を解析し、整理し、統合して有機化合物（薬物）の構造決定を可能とすることを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

本講義は、核磁気共鳴(NMR)スペクトル、マスマスペクトル、及び赤外吸収(IR)スペクトル測定法などの代表的な機器分析法のデータ解析のための基礎的な知識と技能を修得し、基本的な有機化合物（薬物）の構造決定ができるようになることを目標とする。

C3-(4)- -1 1H および13C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。

C3-(4)- -2 有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。

C3-(4)- -3 1H NMR の積分値の意味を説明できる。

C3-(4)- -4 1H NMR シグナルが近接プロトンにより分

裂（カップリング）する基本的な分裂様式を説明できる。

C3-(4)- -5 代表的な化合物の部分構造を1H NMR から決定できる。（技能）

C3-(4)- -1 IR スペクトルより得られる情報を概説できる。

C3-(4)- -2 IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。（知識・技能）

C3-(4)- -1 マスマスペクトルより得られる情報を概説できる。

C3-(4)- -2 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。（技能）

C3-(4)- -3 ピークの種類（基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク）を説明できる。

C3-(4)- -4 代表的な化合物のマスマスペクトルを解析できる。（技能）

C3-(4)- -1 代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。（技能）

< 授業のキーワード >

有機化学，構造決定，官能基，核磁気共鳴(NMR)スペクトル，赤外吸収(IR)スペクトル，マスマスペクトル，1H-NMR，13C-NMR，MS，IR

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義と演習を行う。

< 履修するにあたって >

この講義は復習が重要です。1回の講義が終了する毎に、課題の解答を作成することや練習問題を解くことが講義内容を理解するために必要です。オフィスアワー（MP384）：火曜日、金曜日、17:30-19:00 質問はこの時間を利用して下さい。

< 授業時間外に必要な学修 >

1回の講義後、購入するテキストを読み込み、配布したオリジナルのテキスト及び問題集で復習することが有機構造解析のスキルを向上させる助けとなります。講義後、課題についての回答を作成し、提出して下さい。ドットキャンパスで練習問題（10分）を課す場合もあるので、必ず取り組み、レポートを提出すること。

< 提出課題など >

オンデマンド講義毎に課題の提出が必要となる。

< 成績評価方法・基準 >

対面での定期試験を実施する場合、その結果で100%評価する。

対面での定期試験を実施できない場合、課題及び練習問題についてのレポートを100%として評価する。

対面及びオンデマンド講義が実施された場合は、講義時間数を勘案し、別途、判断する。

< テキスト >

1) 川端 潤著「ビギナーズ有機構造解析」 化学同人
2400円+税 2) オリジナルのテキストと問題集(配布)

<参考図書>

岩澤伸治ほか訳「有機化合物のスペクトルによる同定法」 第8版 東京化学同人 4000円+税

<授業計画>

第1回 講義の概要、¹H-NMRスペクトル測定法(1)
¹H-NMRスペクトルより得られる情報を概説できる。
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第2回 ¹H-NMRスペクトル測定法(2)
化学シフトと磁気異方性、結合定数
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第3回 ¹H-NMRスペクトル測定法(3)
有機化合物の¹H-NMRスペクトル解析演習(1)
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第4回 ¹H-NMRスペクトル測定法(4)
有機化合物の¹H-NMRスペクトル解析演習(2)
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第5回 ¹H-NMRスペクトル測定法(5)
有機化合物の¹H-NMRスペクトル解析演習(3)
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第6回 ¹H-NMRスペクトル測定法(6)
有機化合物の¹H-NMRスペクトル解析演習(4)
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第7回 ¹³C-NMRスペクトル測定法
1) ¹³C-NMRスペクトルの測定原理、化学シフト 2)
有機化合物の¹³C-NMRスペクトル解析法と解析演習
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第8回 マススペクトル測定法(1)
マススペクトルの測定原理と測定装置
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4

第9回 マススペクトル測定法(2)
マススペクトルの解析法と解析演習(1)
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4

第10回 マススペクトル測定法(3)
マススペクトルの解析法と解析演習(2)
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4

第11回 IRスペクトル測定法
IRスペクトルより得られる情報を概説できる。
IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、
帰属することができる。(知識・技能)
C3-(4)- -1, C3-(4)- -2

第12回 総合演習
代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定
ができる。(技能)
C3-(4)- -1

2022年度 前期

1.5単位
有機構造解析 [19~]
佐々木 秀明

<授業の方法>

オンデマンド講義

講義資料
{https://kobegakuin-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ph121017_pharm_kobegakuin_ac_jp/Erqf32ABzVNPtg5Yg2EKzkEBdqKJsrMODRPr6Mi-xDcXEw?e=oMCV6T, https://kobegakuin-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/ph121017_pharm_kobegakuin_ac_jp/Erqf32ABzVNPtg5Yg2EKzkEBdqKJsrMODRPr6Mi-xDcXEw?e=oMCV6T}

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1?4を目指す。

ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針)

薬学関連領域では、その学問分野や応用分野を問わず多種多様な分析機器が利用されており、薬学を専門とする学生(薬剤師)として、それらの機器類の測定原理を理解すると共に、機器類から得られる情報の解析法、即ち機器分析法を修得することが必須となっている。本講義では、基本的な4種の機器分析法(¹H及び¹³C核磁気共鳴分光法、質量分析法、及び赤外分光法)について、それぞれの測定機器から得られるスペクトル情報を解析し、整理し、統合して有機化合物(薬物)の構造決定を可能とすることを目的とする。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

本講義は、核磁気共鳴(NMR)スペクトル、マススペクトル、及び赤外吸収(IR)スペクトル測定法などの代表的な機器分析法のデータ解析のための基礎的な知識と技能を修得し、基本的な有機化合物(薬物)の構造決定ができるようになることを目標とする。

C3-(4)- -1 ¹H および¹³C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。

C3-(4)- -2 有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。

C3-(4)- -3 ¹H NMR の積分値の意味を説明できる。

C3-(4)- -4 ¹H NMR シグナルが近接プロトンにより分裂(カップリング)する基本的な分裂様式を説明できる。

C3-(4)- -5 代表的な化合物の部分構造を¹H NMR から決定できる。(技能)

C3-(4)- -1 IR スペクトルより得られる情報を概説できる。

C3-(4)- -2 IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能)

C3-(4)- -1 マススペクトルより得られる情報を概説できる。

C3-(4)- -2 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。(技能)

C3-(4)- -3 ピークの種類(基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク)を説明できる。

C3-(4)- -4 代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。(技能)

C3-(4)- -1 代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。(技能)

< 授業のキーワード >

有機化学, 構造決定, 官能基, 核磁気共鳴(NMR)スペクトル, 赤外吸収(IR)スペクトル, マススペクトル, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, MS, IR

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義と演習を行う。

< 履修するにあたって >

この講義は復習が重要です。1回の講義が終了する毎に、課題の解答を作成することや練習問題を解くことが講義内容を理解するために必要です。オフィスアワー(MP384): 火曜日、金曜日、17:30-19:00 質問はこの時間を利用して下さい。

< 授業時間外に必要な学修 >

1回の講義後、購入するテキストを読み込み、配布したオリジナルのテキスト及び問題集で復習することが有機構造解析のスキルを向上させる助けとなります。講義後、課題についての回答を作成し、提出して下さい。ドット

キャンパスで練習問題(10分)を課す場合もあるので、必ず取り組み、レポートを提出すること。

< 提出課題など >

オンデマンド講義毎に課題の提出が必要となる。

< 成績評価方法・基準 >

対面での定期試験を実施する場合、その結果で100%評価する。

対面での定期試験を実施できない場合、課題及び練習問題についてのレポートを100%として評価する。

対面及びオンデマンド講義が実施された場合は、講義時間数を勘案し、別途、判断する。

< テキスト >

1) 川端 潤著「ビギナーズ有機構造解析」化学同人 2400円+税 2) オリジナルのテキストと問題集(配布)

< 参考図書 >

岩澤伸治ほか訳「有機化合物のスペクトルによる同定法」第8版 東京化学同人 4000円+税

< 授業計画 >

第1回 講義の概要、¹H-NMRスペクトル測定法(1)
¹H NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。

C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第2回 ¹H-NMRスペクトル測定法(2)

化学シフトと磁気異方性、結合定数

C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第3回 ¹H-NMRスペクトル測定法(3)

有機化合物の¹H-NMRスペクトル解析演習(1)

C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第4回 ¹H-NMRスペクトル測定法(4)

有機化合物の¹H-NMRスペクトル解析演習(2)

C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第5回 ¹H-NMRスペクトル測定法(5)

有機化合物の¹H-NMRスペクトル解析演習(3)

C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第6回 ¹H-NMRスペクトル測定法(6)

有機化合物の¹H-NMRスペクトル解析演習(4)

C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第7回 ¹³C-NMRスペクトル測定法

1) 13C-NMRスペクトルの測定原理、化学シフト 2) 有機化合物の13C-NMRスペクトル解析法と解析演習 C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4, C3-(4)- -5

第8回 マススペクトル測定法(1) マススペクトルの測定原理と測定装置 C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4

第9回 マススペクトル測定法(2) マススペクトルの解析法と解析演習(1) C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4

第10回 マススペクトル測定法(3) マススペクトルの解析法と解析演習(2) C3-(4)- -1, C3-(4)- -2, C3-(4)- -3, C3-(4)- -4

第11回 IRスペクトル測定法 IRスペクトルより得られる情報を概説できる。IRスペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能) C3-(4)- -1, C3-(4)- -2

第12回 総合演習 代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。(技能) C3-(4)- -1

2022年度 後期
1.5単位
有機反応論 [15~18]
稲垣 冬彦

<授業の方法>
授業は、基本的に対面で実施する。
配布資料、その他通知事項についてはdotCampusを活用する。

特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場合(大雨、洪水警報等は対象外)

の本科目の取扱いについて
授業を実施します。
ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

<授業の目的>
この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1? 4を目指す。
{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www>

www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html}

1年次及び2年次前期に開講された「薬学の基礎としての化学」, 「有機化合物の性質と反応I, II, 及びIII」では、多種多様な有機化合物を官能基に着目して分類し、同じ官能基を持つ有機化合物の示す共通の性質や反応性について学んできた。有機合成化学の基礎を学ぶ本講義では、今まで学んできた官能基の示す反応性を、有機化合物への新たな官能基の導入法又はある官能基から他の官能基へ変換する方法として整理し、利用することを学ぶ。本講義では、有機化合物を合成する上で重要な手法である「官能基変換の化学」、即ち、与えられた有機化合物を目的とする薬物を含む有機化合物へ化学変換するための「有機合成法」を理解することを目的とする。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

1) 代表的な有機化学反応の反応機構を説明することができる。2) 代表的な有機化学反応を反応機構で分類し、反応式で示すことができる。3) 代表的な有機化合物および薬物の物理・化学的性質を予想できる。4) 課題として与えられた薬物を含む有機化合物の適切な合成経路を示すことができる。

C3-(2)- -1 アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -3 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -1 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。

C3-(2)- -2 芳香族性の概念を説明できる。

C3-(2)- -3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- -4 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C3-(2)- -5 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- -1 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。

C3-(3)- -2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- -1 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -3 脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)-1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)-2 エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】

C3-(3)-1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)-2 カルボン酸の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)-3 カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)-1 アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

<授業のキーワード>

有機化学，有機合成化学，官能基，アルケン，アルキン，アルコール，フェノール，エーテル，アルデヒド，ケトン，カルボン酸，カルボン酸エステル，カルボン酸無水物，アミド，アミン

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義と演習を行う。

<履修するにあたって>

この講義は予習と復習が重要です。次の時間までに、与えられた課題の解答を作成することや練習問題を解いてみることで理解を助けます。オフィスアワー：メール対応

<授業時間外に必要な学修>

指定した問題について、講義の前後で自習することが有機化学を理解する助けとなる。講義中に与える課題についてのレポートを作成することも重要である。（目安として1時間）

<提出課題など>

問題演習の課題は、講義中に指示する。

<成績評価方法・基準>

小テスト、課題、レポート、定期試験を合わせて100%で評価する。

<テキスト>

池田正澄ほか監訳、ソロモンの有機化学 及び、廣川書店、(7500+4500)+税

<参考図書>

1)夏苺英昭ほか著、ベーシック薬学教科書シリーズ5「有機化学」化学同人 6000円+税 2)柴田正勝ほか監訳「マクマリー有機化学」東京化学同人6500円+税、3)加納航治著「基本有機化学」三共出版 3300円+税 4)深宮齊彦ほか著「基礎の有機化学」三共出版 3000円+税 5)山本郁男ほか著「わかりやすい化合物命名法」廣川書店 1500円+税 6)山口泰史著「大学生のための有機反応問題集」三共出版 2000円+税

<授業計画>

第1回 有機化学の基本理論と有機化合物の命名法
有機化学の基本理論や有機化合物の命名法を説明できる。

C3-(1)-1、C3-(1)-2 C3-(1)-3、
C3-(1)-4、C3-(1)-5、C3-(1)-6、C3-(1)-7、C3-(1)-8

第2回 有機化学の基本理論と有機化合物の命名法
有機化学の基本理論や有機化合物の命名法を説明できる。

C3-(1)-1、C3-(1)-2 C3-(1)-3、
C3-(1)-4、C3-(1)-5、C3-(1)-6、C3-(1)-7、C3-(1)-8

第3回 アルカンの代表的な合成法と反応
アルカンの代表的な合成法と反応

C3-(1)-1、C3-(1)-2 C3-(1)-3、
C3-(1)-4、C3-(1)-5、C3-(1)-6、C3-(1)-7、C3-(1)-8

第4回 アルケンおよびアルキンの代表的な合成法と反応

アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)-1 C3-(2)-2 C3-(2)-3

第5回 芳香族化合物の代表的な反応1

代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。芳香族性の概念を説明できる。芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)-1 C3-(2)-2 C3-(2)-3

第6回 芳香族化合物の代表的な反応2

代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。芳香族性の概念を説明できる。芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)-1 C3-(2)-2 C3-(2)-3

第7回 立体化学

立体化学について説明できる。C3-(1)-1 C3-(1)-2 C3-(1)-3 C3-(1)-4 C3-(1)-5 C3-(1)-6 C3-(1)-7 C3-(1)-8

第8回 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法と反応
有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。求核置換反応の特徴について説明できる。脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)-1 C3-(3)-2 C3-(3)-3

第9回 アルコールおよびエーテルの代表的な合成法と反応

アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 1 C3-(3)- 2

第10回 アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法と反応

アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)- 1

第11回 カルボン酸及びカルボン酸誘導体の代表的な合成法と反応

カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 C3-(3)- 3

第12回 アミンの代表的な合成法と反応

アミンの合成法として、有機ハロゲン化合物の求核置換反応、Gabriel合成法、アミドの還元反応、還元的アミノ化反応について説明できる。 C3-(3)- 1

2022年度 後期

1.5単位

有機反応論 [19~]

稲垣 冬彦

< 授業の方法 >

授業は、基本的に対面で実施する。

配布資料、その他通知事項についてはdotCampusを活用する。

特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場合(大雨、洪水警報等は対象外)

の本科目の取扱いについて

授業を実施します。

ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1? 4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

1年次及び2年次前期に開講された「薬学の基礎としての化学」, 「有機化合物の性質と反応I, II, 及びIII」では、多種多様な有機化合物を官能基に着目して分類し、同じ官能基を持つ有機化合物の示す共通の性質や反応性について学んできた。有機合成化学の基礎を学ぶ本講義では、今まで学んできた官能基の示す反応性を、有機化合物への新たな官能基の導入法又はある官能基から他の官能基へ変換する方法として整理し、利用することを学

ぶ。本講義では、有機化合物を合成する上で重要な手法である「官能基変換の化学」、即ち、与えられた有機化合物を目的とする薬物を含む有機化合物へ化学変換するための「有機合成法」を理解することを目的とする。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

1) 代表的な有機化学反応の反応機構を説明することができる。2) 代表的な有機化学反応を反応機構で分類し、反応式で示すことができる。3) 代表的な有機化合物および薬物の物理・化学的性質を予想できる。4) 課題として与えられた薬物を含む有機化合物の適切な合成経路を示すことができる。

C3-(2)- 1 アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 3 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 1 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。

C3-(2)- 2 芳香族性の概念を説明できる。

C3-(2)- 3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- 4 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C3-(2)- 5 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- 1 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。

C3-(3)- 2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- 1 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- 3 脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- 1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【 アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】

C3-(3)- 1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙

し、説明できる。

C3-(3)- 3 カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

<授業のキーワード>

有機化学，有機合成化学，官能基，アルケン，アルキン，アルコール，フェノール，エーテル，アルデヒド，ケトン，カルボン酸，カルボン酸エステル，カルボン酸無水物，アミド，アミン

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義と演習を行う。

<履修するにあたって>

この講義は予習、復習が重要です。次の時間までに、与えられた課題の解答を作成することや練習問題を解いてみることで理解を助けます。オフィスアワー：メール対応

<授業時間外に必要な学修>

指定した問題について、講義の前後で自習することが有機化学を理解する助けとなる。講義中に与える課題についてのレポートを作成することも重要である。（目安として1時間）

<提出課題など>

問題演習の課題は、講義中に指示する。

<成績評価方法・基準>

小テスト、課題、レポート、定期試験を合わせて100%で評価する。

<テキスト>

池田正澄ほか監訳、ソロモンの有機化学 及び、廣川書店、(7500+4500)+税

<参考図書>

- 1)夏苜英昭ほか著、ベーシック薬学教科書シリーズ5「有機化学」化学同人 6000円+税
- 2)柴田正勝ほか監訳「マクマリー有機化学」東京化学同人6500円+税
- 3)加納航治著「基本有機化学」三共出版 3300円+税
- 4)深宮齊彦ほか著「基礎の有機化学」三共出版 3000円+税
- 5)山本郁男ほか著「わかりやすい化合物命名法」廣川書店 1500円+税
- 6)山口泰史著「大学生のための有機反応問題集」三共出版 2000円+税

<授業計画>

第1回 有機化学の基本理論と有機化合物の命名法
有機化学の基本理論や有機化合物の命名法を説明できる。

C3-(1)- 1、C3-(1)- 2 C3-(1)- 3、
C3-(1)- 4、C3-(1)- 5、C3-(1)- 6、C3-(1)- 7、C3-(1)- 8

第2回 有機化学の基本理論と有機化合物の命名法
有機化学の基本理論や有機化合物の命名法を説明できる。

C3-(1)- 1、C3-(1)- 2 C3-(1)- 3、
C3-(1)- 4、C3-(1)- 5、C3-(1)- 6、C

3-(1)- 7、C3-(1)- 8

第3回 アルカンの代表的な合成法と反応

アルカンの代表的な合成法と反応

C3-(1)- 1、C3-(1)- 2 C3-(1)- 3、
C3-(1)- 4、C3-(1)- 5、C3-(1)- 6、C3-(1)- 7、C3-(1)- 8

第4回 アルケンおよびアルキンの代表的な合成法と反応

アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 1 C3-(2)- 2 C3-(2)- 3

第5回 芳香族化合物の代表的な反応1

代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。芳香族性の概念を説明できる。芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- 1 C3-(2)- 2 C3-(2)- 3

第6回 芳香族化合物の代表的な反応2

代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。芳香族性の概念を説明できる。芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- 1 C3-(2)- 2 C3-(2)- 3

第7回 立体化学

立体化学について説明できる。C3-(1)- 1 C3-(1)- 2 C3-(1)- 3 C3-(1)- 4 C3-(1)- 5 C3-(1)- 6 C3-(1)- 7 C3-(1)- 8

第8回 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法と反応
有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。求核置換反応の特徴について説明できる。

脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- 1 C3-(3)- 2 C3-(3)- 3

第9回 アルコールおよびエーテルの代表的な合成法と反応

アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 1 C3-(3)- 2

第10回 アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法と反応

アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3-(3)- 1

第11回 カルボン酸及びカルボン酸誘導体の代表的

な合成法と反応

カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。
カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 C3-(3)- -3

第12回 アミンの代表的な合成法と反応

アミンの合成法として、有機ハロゲン化合物の求核置換反応、Gabriel合成法、アミドの還元反応、還元的アミノ化反応について説明できる。 C3-(3)- -1

2022年度 後期

1.5単位

有機化学 [15~18]

袁 徳其

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

「有機化合物の性質と反応」、「有機化合物の性質と反応」に引き続き、一般有機化学の内容、すなわち、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸誘導体、および酸・塩基の項目を学ぶ。

<到達目標>

アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の命名法、性質、反応および酸・塩基の概念、強さを理解する。以下の各SBOsを到達目標とする。

C3(1)- -1 代表的な化合物をIUPAC規則に基づいて命名することができる。

C3(1)- -5 ルイス酸・塩基、プレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3(3)- -1 代表的な官能基を列挙し性質を説明できる。

C3(3)- -1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3(3)- -2 カルボン酸の基本的性質と反応性を列挙し、説明できる。

C3(3)- -3 カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3(3)- -2 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

<授業のキーワード>

アルデヒド、ケトン、カルボン酸、酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド、ラクトン、ラクタム、プレンステッドの酸塩基、ルイスの酸塩基

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行います。

<履修するにあたって>

1回生の時の有機化学を十分理解していない人は、「有機化合物の性質と反応」、「有機化合物の性質と反応」の内容をきちんと復習しておいて下さい。「有機化合物の性質と反応」と「有機化合物の性質と反応」は関連科目である。オフィスアワーは講義の終わった後の昼の休み時間をあてます。

テストや演習はCBTメディカルにて実施することがありますので、CBTメディカルのIDとパスワードを予め用意してください。

小テストやオンラインテストの成績不振者、講義内容を十分に理解できていない学生向けに、補習を予定しています。

<授業時間外に必要な学修>

講義までの予習（目安として1時間）および講義後の復習（目安として1時間）を欠かず実行してください。指定したスタディガイドの問題を自分で解いてください。

<提出課題など>

指定した課題を完成しレポートとして提出すること（期限厳守）。

<成績評価方法・基準>

2/3以上の出席率が必須です。講義への出席率が2/3に達した者に対して、平常点30点、試験70点合計100点満点をもって、「履修の手引き」に記述されている通りS, A, B, C, Dの5段階で成績評価を行います。出席率が不十分の者には成績評価を行いません。

平常点は、課題（10回）の提出状況および完成度、講義中の小テスト（12回）の得点、予習・復習状況などに基き算出します。

試験は持ち込み不可で実施します。問題の形式については過去問を参照して下さい。但し、過去問からの出題はほとんどしません。過去問やプリントを丸暗記するだけでは合格点まで取るのは難しいです。基礎知識を理解して論理的思考力を身につけましょう。

<テキスト>

「ソロモンの新有機化学」、第11版、廣川書店。
池田正澄ほか『ソロモンの新有機化学スタディガイド』第11版、廣川書店。

<授業計画>

第1回 カルボニル化合物（1）

アルデヒドの命名、製法および性質を説明できる。

C3(1)- -1
 C3(3)- -1
 C3(3)- -1
 第2回 カルボニル化合物(2)
 ケトンの命名、製法および性質を説明できる。
 C3(1)- -1
 C3(3)- -1
 C3(3)- -1
 第3回 カルボニル化合物(3)
 カルボニル化合物の反応(求核付加反応、縮合反応など)を説明できる。
 C3(3)- -1
 第4回 カルボン酸(1)
 カルボン酸の命名、製法および性質を概説できる。
 C3(1)- -1
 C3(3)- -1
 第5回 カルボン酸(2)
 カルボン酸の代表的な反応について説明できる。
 C3(3)- -2
 第6回 カルボン酸誘導体(1)
 カルボン酸誘導体の構造、命名法および性質を説明できる。
 C3(1)- -1
 C3(3)- -1
 C3(3)- -3
 第7回 カルボン酸誘導体(2)
 酸ハロゲン化物、酸無水物、アミドの性質と反応を説明できる。(その1)
 C3(3)- -1
 C3(3)- -3
 第8回 カルボン酸誘導体(3)
 酸ハロゲン化物、酸無水物、アミドの性質と反応を説明できる。(その2)
 C3(3)- -1
 C3(3)- -3
 第9回 カルボン酸誘導体(4)
 エステルの性質と反応を説明できる。(その1)
 C3(3)- -1
 C3(3)- -3
 第10回 カルボン酸誘導体(5)
 エステルの性質と反応を説明できる。(その2)
 C3(3)- -3
 第11回 酸と塩基(1)
 酸と塩基を定義でき、概説できる。
 C3(3)- -5
 C3(3)- -1
 第12回 酸と塩基(2)
 酸性度・塩基性度について説明できる。
 C3(3)- -1
 C3(3)- -2

 2022年度 後期

1.5単位

有機化学 [19~]

表 徳其

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
 {ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

「有機化合物の性質と反応」「有機化合物の性質と反応」に引き続き、一般有機化学の内容、すなわち、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸誘導体、および酸・塩基の項目を学ぶ。

<到達目標>

アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド)の命名法、性質、反応および酸・塩基の概念、強さを理解する。以下の各SB0sを到達目標とする。

C3(1)- -1 代表的な化合物をIUPAC規則に基づいて命名することができる。

C3(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3(3)- -1 代表的な官能基を列挙し性質を説明できる。

C3(3)- -1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3(3)- -2 カルボン酸の基本的性質と反応性を列挙し、説明できる。

C3(3)- -3 カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド)の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3(3)- -2 含窒素化合物の塩基性度を比較して説明できる。

<授業のキーワード>

アルデヒド、ケトン、カルボン酸、酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド、ラクトン、ラクタム、ブレンステッドの酸塩基、ルイスの酸塩基

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行います。

<履修するにあたって>

1回生の時の有機化学を十分理解していない人は、「有機化合物の性質と反応」、「有機化合物の性質と反応」の内容をきちんと復習しておいて下さい。「有機化合物の性質と反応」と「有機化合物の性質と反応」は関連科目である。オフィスアワーは講義の終わった後の昼の休み時間をあてます。

テストや演習はCBTメディカルにて実施することがありますので、CBTメディカルのIDおよびパスワードを予め用意してください。

小テストやオンラインテストの成績不振者、講義内容を十分に理解できていない学生向けに、補習を予定しています。

< 授業時間外に必要な学修 >

講義までの予習（目安として1時間）および講義後の復習（目安として1時間）を欠かず実行してください。指定したスタディガイドの問題を自分で解いてください。

< 提出課題など >

指定した課題を完成しレポートとして提出すること（期限厳守）。

< 成績評価方法・基準 >

2/3以上の出席率が必須です。講義への出席率が2/3に達した者に対して、平常点40点、試験60点合計100点満点をもって、「履修の手引き」に記述されている通りS, A, B, C, Dの5段階で成績評価を行います。出席率が不十分の者には成績評価を行いません。

平常点は、課題（10回）の提出状況および完成度、講義中の小テスト（12回）の得点、予習・復習状況などに基つき算出します。

試験は持ち込み不可で実施します。問題の形式については過去問を参照して下さい。但し、過去問からの出題はほとんどしません。過去問やプリントを丸暗記するだけでは合格点まで取るのは難しいです。基礎知識を理解して論理的思考力を身につけましょう。

< テキスト >

「ソロモンの新有機化学」、第11版、廣川書店。
池田正澄ほか『ソロモンの新有機化学スタディガイド』第11版、廣川書店。

< 授業計画 >

第1回 カルボニル化合物（1）

アルデヒドの命名、製法および性質を説明できる。

C3(1)- -1

C3(3)- -1

C3(3)- -1

第2回 カルボニル化合物（2）

ケトンの命名、製法および性質を説明できる。

C3(1)- -1

C3(3)- -1

C3(3)- -1

第3回 カルボニル化合物（3）

カルボニル化合物の反応（求核付加反応、縮合反応など）を説明できる。

C3(3)- -1

第4回 カルボン酸（1）

カルボン酸の命名、製法および性質を概説できる。

C3(1)- -1

C3(3)- -1

第5回 カルボン酸（2）

カルボン酸の代表的な反応について説明できる。

C3(3)- -2

第6回 カルボン酸誘導体（1）

カルボン酸誘導体の構造、命名法および性質を説明できる。

C3(1)- -1

C3(3)- -1

C3(3)- -3

第7回 カルボン酸誘導体（2）

酸ハロゲン化物、酸無水物、アミドの性質と反応を説明できる。（その1）

C3(3)- -1

C3(3)- -3

第8回 カルボン酸誘導体（3）

酸ハロゲン化物、酸無水物、アミドの性質と反応を説明できる。（その2）

C3(3)- -1

C3(3)- -3

第9回 カルボン酸誘導体（4）

エステルの性質と反応を説明できる。（その1）

C3(3)- -1

C3(3)- -3

第10回 カルボン酸誘導体（5）

エステルの性質と反応を説明できる。（その2）

C3(3)- -3

第11回 酸と塩基（1）

酸と塩基を定義でき、概説できる。

C3(3)- -5

C3(3)- -1

第12回 酸と塩基（2）

酸性度・塩基性度について説明できる。

C3(3)- -1

C3(3)- -2

2022年度 後期

1.5単位

有機化学 [再]

袁 徳其

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、選択必修科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。
{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）、<http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

「有機化合物の性質と反応」、「有機化合物の性質と反応」に引き続き、一般有機化学の内容、すなわち、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸誘導体、および酸・塩基の項目を学ぶ。

<到達目標>

アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の命名法、性質、反応および酸・塩基の概念、強さを理解する。以下の各SBOsを到達目標とする。

C3(1)- -1 代表的な化合物をIUPAC規則に基づいて命名することができる。

C3(1)- -5 ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3(3)- -1 代表的な官能基を列挙し性質を説明できる。

C3(3)- -1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3(3)- -2 カルボン酸の基本的性質と反応性を列挙し、説明できる。

C3(3)- -3 カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3(3)- -1 アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3(3)- -2 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

<授業のキーワード>

アルデヒド、ケトン、カルボン酸、酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド、ラクトン、ラクタム、ブレンステッドの酸塩基、ルイスの酸塩基

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行います。二回目の履修なので、演習を中心に実施します。

<履修するにあたって>

1回生の時の有機化学を十分理解していない人は、「有機化合物の性質と反応」、「有機化合物の性質と反応」の内容をきちんと復習しておいて下さい。「有機化合物の性質と反応」と「有機化合物の性質と反応」は関連科目である。オフィスアワーは講義の終わった後の昼の休み時間をあてます。

テストや演習はCBTメディカルにて実施することができますので、CBTメディカルのIDとパスワードを予め用

意してください。

小テストやオンラインテストの成績不振者、講義内容を十分に理解できていない学生向けに、補習を予定しています。

<授業時間外に必要な学修>

講義までの予習（目安として1時間）および講義後の復習（目安として1時間）を欠かす実行してください。指定したスタディガイドの問題を自分で解いてください。

<提出課題など>

指定した課題を完成しレポートとして提出すること（期限厳守）。

<成績評価方法・基準>

2/3以上の出席率が必須です。講義への出席率が2/3に達した者に対して、平常点40点、試験60点合計100点満点をもって、「履修の手引き」に記述されている通りS, A, B, C, Dの5段階で成績評価を行います。出席率が不十分の者には成績評価を行いません。

平常点は、課題（10回）の提出状況および完成度、講義中の小テスト（12回）の得点、予習・復習状況などに基き算出します。

試験は持ち込み不可で実施します。問題の形式については過去問を参照して下さい。但し、過去問からの出題はほとんどしません。過去問やプリントを丸暗記するだけでは合格点まで取るのは難しいです。基礎知識を理解して論理的思考力を身につけましょう。

<テキスト>

「ソロモンの新有機化学」、第11版、廣川書店。
池田正澄ほか『ソロモンの新有機化学スタディガイド』第11版、廣川書店。

<授業計画>

第1回 カルボニル化合物（1）

アルデヒドの命名、製法および性質を説明できる。

C3(1)- -1

C3(3)- -1

C3(3)- -1

第2回 カルボニル化合物（2）

ケトンの命名、製法および性質を説明できる。

C3(1)- -1

C3(3)- -1

C3(3)- -1

第3回 カルボニル化合物（3）

カルボニル化合物の反応（求核付加反応、縮合反応など）を説明できる。

C3(3)- -1

第4回 カルボン酸（1）

カルボン酸の命名、製法および性質を概説できる。

C3(1)- -1

C3(3)- -1

第5回 カルボン酸（2）

カルボン酸の代表的な反応について説明できる。

C3(3)- -2
 第6回 カルボン酸誘導体(1)
 カルボン酸誘導体の構造、命名法および性質を説明できる。
 C3(1)- -1
 C3(3)- -1
 C3(3)- -3
 第7回 カルボン酸誘導体(2)
 酸ハロゲン化物、酸無水物、アミドの性質と反応を説明できる。(その1)
 C3(3)- -1
 C3(3)- -3
 第8回 カルボン酸誘導体(3)
 酸ハロゲン化物、酸無水物、アミドの性質と反応を説明できる。(その2)
 C3(3)- -1
 C3(3)- -3
 第9回 カルボン酸誘導体(4)
 エステルの性質と反応を説明できる。(その1)
 C3(3)- -1
 C3(3)- -3
 第10回 カルボン酸誘導体(5)
 エステルの性質と反応を説明できる。(その2)
 C3(3)- -3
 第11回 酸と塩基(1)
 酸と塩基を定義でき、概説できる。
 C3(3)- -5
 C3(3)- -1
 第12回 酸と塩基(2)
 酸性度・塩基性度について説明できる。
 C3(3)- -1
 C3(3)- -2

 2022年度 前期
 1.5単位
 有機化学 [15~18]
 稲垣 冬彦

<授業の方法>
 授業は、基本的に対面で実施する。
 配布資料、その他通知事項についてはdotCampusを活用する。
 特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場合(大雨、洪水警報等は対象外)
 の本科目の取扱いについて
 授業を実施します。
 ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

<授業の目的>
 この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。
 この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1?3,7,8を目指す。
 {ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針),<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}
 1年次及び2年次に開講された「薬学の基礎としての化学」、及び「有機化合物の性質と反応I, II, 及びIIIでは、多種多様な有機化合物を官能基に着目して分類し、同じ官能基を持つ有機化合物の示す共通の性質や反応性について学んできた。有機合成化学の基礎を学ぶ「有機合成の手法」では、今まで学んできた官能基の示す反応性を、有機化合物への新たな官能基の導入法又はある官能基から他の官能基へ変換する方法として整理し、利用することを学んできた。本講義では、薬物を初めとする生理活性物質の中には、共役不飽和系化合物や芳香族化合物等の電子共役系を持つものが多数含まれていることから、
 電子共役系を持つ化合物について、名称、立体化学、安定性、反応性などを理解することで、医薬品の構造や性質、合成についての知識を深めることを目的としている。
 <到達目標>
 以下の各SB0sを到達目標とします。
 電子共役系を持つ共役不飽和系化合物や芳香族化合物について、名称、立体化学、安定性、反応性を説明できるようになることを目標とします。
 C1-(1)- -1 1) 化学結合の様式について説明できる。
 C1-(1)- -2 2) 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。
 C1-(1)- -3 3) 共役や共鳴の概念を説明できる。
 C1-(2)- -4 4) 共役反応の原理について説明できる。
 C3-(1)- -1 1) 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。
 C3-(1)- -2 2) 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。
 C3-(1)- -4 4) 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。
 C3-(1)- -5 5) ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。
 C3-(1)- -6 6) 基本的な有機反応(置換、付加、脱離)の特徴を理解し、分類できる。
 C3-(1)- -7 7) 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。
 C3-(1)- -8 8) 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。

C3-(1)- 9) 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)

C3-(1)- 6) 炭素-炭素二重結合の立体異性 (cis, trans) ならびに E,Z 異性) について説明できる。

C3-(2)- 1) アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 2) アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 1) 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。

C3-(2)- 2) 芳香族性の概念を説明できる。

C3-(2)- 3) 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- 4) 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C3-(2)- 5) 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- 1) アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2) エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 1) アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 1) アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3-(3)- 2) 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

< 授業のキーワード >

共役不飽和系化合物、立体化学、立体選択性、芳香族化合物、混成軌道、求電子置換反応、求核置換反応、求電子付加反応、求核付加反応

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行います。

< 履修するにあたって >

授業内容に関する資料の配布など、オンラインシステム dotCampus を活用します。

オフィスアワー：メール対応

< 授業時間外に必要な学修 >

この講義では、予習、復習を含め学習を行うことが重要である。配布資料および参考書の問題等を課題とするので、.Campus を通じて解答をレポートとして提出することが必要となる。

< 提出課題など >

適宜、授業後に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

出席、課題、テスト等を合計100%で判定する。

< テキスト >

ソロモンの新有機化学 及び、池田正澄ほか監訳、廣

川書店

< 参考図書 >

ベーシック薬学教科書5 有機化学, 高橋秀依ほか著, 化学同人(2年次の「有機合成の手法」教科書)

ウォーレン 有機化学, 奥山格・柴崎正勝・檜山為次郎監訳, 東京化学同人

< 授業計画 >

第1回 講義の概要

講義の概要

CBT及び薬剤師国家試験の化学系問題の概要

C3-(1)- 1, C3-(1)- 2, C3-(1)- 4, C3-(1)- 5, C3-(1)- 6, C3-(1)- 7 C3-(2)- 1, C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 4, C3-(2)- 5, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1

第2回 共役不飽和系化合物 1

共役不飽和系化合物、アリルラジカルの安定性、アリルカチオン、共鳴理論 C1-(1)- 1, C1-(1)- 2, C1-(1)- 3, C3-(1)- 1, C3-(1)- 2, C3-(1)- 4, C3-(1)- 5, C3-(1)- 6, C3-(1)- 7, C3-(1)- 9, C3-(1)- 6, C3-(2)- 1, C3-(2)- 2

第3回 共役不飽和系化合物 2

アルカジエンとポリ不飽和炭化水素, 1,3-ブタジエン: 電子の非局在化、共役ジエンの安定性、紫外可視光の吸収と色

C1-(1)- 1, C1-(1)- 2, C1-(1)- 3, C1-(2)- 4, C3-(1)- 1, C3-(1)- 2, C3-(1)- 4, C3-(1)- 5, C3-(1)- 6, C3-(1)- 7, C3-(1)- 8, C3-(1)- 6, C3-(2)- 1, C3-(2)- 2

第4回 共役不飽和系化合物 3

共役ジエンへの求電子攻撃: 1,4-付加、Diels-Alder 反応: ジエンの1,4-付加環化反応

C1-(1)- 1, C1-(1)- 2, C1-(1)- 3, C1-(2)- 4, C3-(1)- 1, C3-(1)- 2, C3-(1)- 4, C3-(1)- 5, C3-(1)- 6, C3-(1)- 7, C3-(1)- 8, C3-(1)- 9, C3-(1)- 6, C3-(2)- 1, C3-(2)- 2

第5回 芳香族化合物 1

ベンゼンの構造と性質、ベンゼン誘導体の命名法、ベンゼンの反応、kekule構造、熱力学的安定性、構造の現代的理論 C3-(2)- 1, C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 4, C3-(2)- 5, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1

第6回 芳香族化合物 2

Huckel則(4n+2) 電子則. その他の芳香族化合物、ヘテロ環芳香族化合物、生化学における芳香族化合物 C3-(2)- 1, C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)

)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)
- -2、C3-(3)- -1

第7回 芳香族化合物 3

芳香族求電子置換反応、反応機構(アレーニウムイオン)、ベンゼンのハロゲン化、ニトロ化、スルホン化

C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1

第8回 芳香族化合物 4

ベンゼンのFriedel-Craftsアルキル化、アシル化、Friedel-Crafts反応の制約、有機合成への応用(Clemmensen還元とWolff-Kishner還元) C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1

第9回 芳香族化合物 5

求電子置換反応:置換基の影響(反応性と配向性)、置換基効果の詳細、アルキルベンゼンの側鎖の反応、アルケニルベンゼン C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1

第10回 芳香族化合物 6

有機合成への応用、ハロゲン化アリルとハロゲン化ベンジルの求核置換反応、芳香族化合物の還元 C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1

第11回 アミン

アミンの構造と命名法、アミンの塩基性、合成、反応、化学分析

C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2

第12回 フェノール

フェノールの構造と命名法、天然産のフェノール、フェノールの物理的性質、フェノールの合成、フェノールの酸としての反応、その他の反応、アルキルアリアルエーテルの開裂、フェノールのベンゼン環の反応、Claisen転位、キノン、ハロゲン化アリアルと芳香族求核置換反応

C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1

2022年度 前期

1.5単位

有機化学 [19~]

稲垣 冬彦

<授業の方法>

授業は、基本的に対面で実施する。

配布資料、その他通知事項についてはdotCampusを活用する。

特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場合(大雨、洪水警報等は対象外)

の本科目の取扱いについて

授業を実施します。

ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,7,8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針),<https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

1年次及び2年次に開講された「薬学の基礎としての化学」、及び「有機化合物の性質と反応I, II, 及びIII」では、多種多様な有機化合物を官能基に着目して分類し、同じ官能基を持つ有機化合物の示す共通の性質や反応性について学んできた。有機合成化学の基礎を学ぶ「有機合成の手法」では、今まで学んできた官能基の示す反応性を、有機化合物への新たな官能基の導入法又はある官能基から他の官能基へ変換する方法として整理し、利用することを学んできた。本講義では、薬物を初めとする生理活性物質の中には、共役不飽和系化合物や芳香族化合物等の電子共役系を持つものが多数含まれていることから、電子共役系を持つ化合物について、名称、立体化学、安定性、反応性などを理解することで、医薬品の構造や性質、合成についての知識を深めることを目的としている。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とします。

電子共役系を持つ共役不飽和系化合物や芳香族化合物について、名称、立体化学、安定性、反応性を説明できるようになることを目標とします。

C1-(1)- -1 1) 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- -2 2) 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- 3 3) 共役や共鳴の概念を説明できる。
 C1-(2)- 4 4) 共役反応の原理について説明できる。
 C3-(1)- 1 1) 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。
 C3-(1)- 2 2) 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。
 C3-(1)- 4 4) 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。
 C3-(1)- 5 5) ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。
 C3-(1)- 6 6) 基本的な有機反応(置換、付加、脱離)の特徴を理解し、分類できる。
 C3-(1)- 7 7) 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。
 C3-(1)- 8 8) 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。
 C3-(1)- 9 9) 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)
 C3-(1)- 6 6) 炭素?炭素二重結合の立体異性(cis, trans ならびに E,Z 異性)について説明できる。
 C3-(2)- 1 1) アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。
 C3-(2)- 2 2) アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。
 C3-(2)- 1 1) 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。
 C3-(2)- 2 2) 芳香族性の概念を説明できる。
 C3-(2)- 3 3) 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。
 C3-(2)- 4 4) 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。
 C3-(2)- 5 5) 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。
 C3-(3)- 1 1) アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
 C3-(3)- 2 2) エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。
 C3-(3)- 1 1) アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。
 C3-(3)- 1 1) アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。
 C3-(3)- 2 2) 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

< 授業のキーワード >

共役不飽和系化合物、立体化学、立体選択性、芳香族化合物、混成軌道、求電子置換反応、求核置換反応、求電

子付加反応、求核付加反応

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行います。

< 履修するにあたって >

授業内容に関する資料の配布など、オンラインシステム dotCampus を活用します。

オフィスアワー：メール対応

< 授業時間外に必要な学修 >

この講義では、予習、復習を含め学習を行うことが重要である。配布資料および参考書の問題等を課題とするので、.Campusを通じて解答をレポートとして提出することが必要となる。

< 提出課題など >

適宜、授業後に連絡します。

< 成績評価方法・基準 >

出席、課題、テスト等を合計100%で判定する。

< テキスト >

ソロモンの新有機化学 及び、池田正澄ほか監訳、廣川書店

< 参考図書 >

ベーシック薬学教科書5 有機化学, 高橋秀依ほか著, 化学同人(2年次の「有機合成の手法」教科書)

ウォーレン 有機化学, 奥山格・柴崎正勝・檜山爲次郎監訳, 東京化学同人

< 授業計画 >

第1回 講義の概要

講義の概要

CBT及び薬剤師国家試験の化学系問題の概要

C3-(1)- 1, C3-(1)- 2, C3-(1)- 4, C3-(1)- 5, C3-(1)- 6, C3-(1)- 7 C3-(2)- 1, C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 4, C3-(2)- 5, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1

第2回 共役不飽和系化合物 1

共役不飽和系化合物、アリルラジカルの安定性、アリルカチオン、共鳴理論 C1-(1)- 1, C1-(1)- 2, C1-(1)- 3, C3-(1)- 1, C3-(1)- 2, C3-(1)- 4, C3-(1)- 5, C3-(1)- 6, C3-(1)- 7, C3-(1)- 9, C3-(1)- 6, C3-(2)- 1, C3-(2)- 2

第3回 共役不飽和系化合物 2

アルカジエンとポリ不飽和炭化水素, 1,3-ブタジエン: 電子の非局在化、共役ジエンの安定性、紫外可視光の吸収と色

C1-(1)- 1, C1-(1)- 2, C1-(1)- 3, C1-(2)- 4, C3-(1)- 1, C3-(1)- 2, C3-(1)- 4, C3-(1)- 5, C3-(1)- 6, C3-(1)- 7, C3-(1)- 8, C3-(1)- 6, C3-(2)- 1, C3-(2)- 2

第4回 共役不飽和系化合物 3

共役ジエンへの求電子攻撃：1,4-付加、Diels-Alder
反応：ジエンの1,4-付加環化反応

C1-(1)- -1, C1-(1)- -2, C1-(1)- -3, C1-
(2)- -4, C3-(1)- -1, C3-(1)- -2, C3-
(1)- -4, C3-(1)- -5, C3-(1)- -6, C3-(1)-
(1)- -7, C3-(1)- -8, C3-(1)- -9, C3-(1)-
- -6, C3-(2)- -1, C3-(2)- -2

第5回 芳香族化合物 1

ベンゼンの構造と性質、ベンゼン誘導体の命名法、ベン
ゼンの反応、kekule構造、熱力学的安定性、構造の現代
的理論 C3-(2)- -1, C3-(2)- -2, C3-(2)-
-3, C3-(2)- -4, C3-(2)- -5, C3-(3)- -
1, C3-(3)- -2, C3-(3)- -1

第6回 芳香族化合物 2

Huckel則(4n+2) 電子則、その他の芳香族化合物、ヘテ
ロ環芳香族化合物、生化学における芳香族化合物 C3-
(2)- -1, C3-(2)- -2, C3-(2)- -3, C3-(2)-
(1)- -4, C3-(2)- -5, C3-(3)- -1, C3-(3)-
- -2, C3-(3)- -1

第7回 芳香族化合物 3

芳香族求電子置換反応、反応機構(アレニウムイオン
)、ベンゼンのハロゲン化、ニトロ化、スルホン化
C3-(2)- -1, C3-(2)- -2, C3-(2)- -3, C3-
(2)- -4, C3-(2)- -5, C3-(3)- -1, C3-(3)-
(3)- -2, C3-(3)- -1

第8回 芳香族化合物 4

ベンゼンのFriedel-Craftsアルキル化、アシル化、Fri
edel-Crafts反応の制約、有機合成への応用(Clemmens
en還元とWolff-Kishner還元) C3-(2)- -1, C3-
(2)- -2, C3-(2)- -3, C3-(2)- -4, C3-(2)-
(1)- -5, C3-(3)- -1, C3-(3)- -2, C3-(3)-
- -1

第9回 芳香族化合物 5

求電子置換反応：置換基の影響(反応性と配向性)、置換
基効果の詳細、アルキルベンゼンの側鎖の反応、アルケ
ニルベンゼン C3-(2)- -1, C3-(2)- -2, C3-(
2)- -3, C3-(2)- -4, C3-(2)- -5, C3-(3)-
(1)- -1, C3-(3)- -2, C3-(3)- -1

第10回 芳香族化合物 6

有機合成への応用、ハロゲン化アリルとハロゲン化ベン
ジルの求核置換反応、芳香族化合物の還元 C3-(2)-
-1, C3-(2)- -2, C3-(2)- -3, C3-(2)-
-4, C3-(2)- -5, C3-(3)- -1, C3-(3)- -
2, C3-(3)- -1

第11回 アミン

アミンの構造と命名法、アミンの塩基性、合成、反応、
化学分析
C3-(2)- -1, C3-(2)- -2, C3-(2)- -3, C3-

(2)- -4, C3-(2)- -5, C3-(3)- -1, C3-(
3)- -2

第12回 フェノール

フェノールの構造と命名法、天然産のフェノール、フェ
ノールの物理的性質、フェノールの合成、フェノールの
酸としての反応、その他の反応、アルキルアリールエー
テルの開裂、フェノールのベンゼン環の反応、Claisen
転位、キノン、ハロゲン化アリールと芳香族求核置換反
応

C3-(2)- -1, C3-(2)- -2, C3-(2)- -3, C3-
(2)- -4, C3-(2)- -5, C3-(3)- -1, C3-
(3)- -2, C3-(3)- -1

2022年度 前期

1.5単位

有機化学 [再]

稲垣 冬彦

<授業の方法>

授業は、基本的に対面で実施する。

配布資料、その他通知事項についてはdotCampusを活用
する。

特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場合
(大雨、洪水警報等は対象外)

の本科目の取扱いについて

授業を実施します。

ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご
自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動し
てください。

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専
門教育科目であり2年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,3,7,8を
目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <https://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html#PHA>}

1年次及び2年次に開講された「薬学の基礎としての化学」, 及び「有機化合物の性質と反応I, II, 及びIIIでは、多種多様な有機化合物を官能基に着目して分類し、同じ官能基を持つ有機化合物の示す共通の性質や反応性について学んできた。有機合成化学の基礎を学ぶ「有機合成の手法」では、今まで学んできた官能基の示す反応性を、有機化合物への新たな官能基の導入法又はある官能基から他の官能基へ変換する方法として整理し、利用することを学んできた。本講義では、薬物を初めとする生理活性物質の中には、共役不飽和系化合物や芳香族化合物等の電子共役系を持つものが多数含まれていることから、電子共役系を持つ化合物について、名称、立体化学、

安定性、反応性などを理解することで、医薬品の構造や性質、合成についての知識を深めることを目的としている。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とします。

電子共役系を持つ共役不飽和系化合物や芳香族化合物について、名称、立体化学、安定性、反応性を説明できるようになることを目標とします。

C1-(1)- 1) 化学結合の様式について説明できる。

C1-(1)- 2) 分子軌道の基本概念および軌道の混成について説明できる。

C1-(1)- 3) 共役や共鳴の概念を説明できる。

C1-(2)- 4) 共役反応の原理について説明できる。

C3-(1)- 1) 代表的な化合物を IUPAC 規則に基づいて命名することができる。

C3-(1)- 2) 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。

C3-(1)- 4) 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。

C3-(1)- 5) ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。

C3-(1)- 6) 基本的な有機反応(置換、付加、脱離)の特徴を理解し、分類できる。

C3-(1)- 7) 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。

C3-(1)- 8) 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。

C3-(1)- 9) 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)

C3-(1)- 6) 炭素?炭素二重結合の立体異性(cis, trans ならびに E,Z 異性)について説明できる。

C3-(2)- 1) アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 2) アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 1) 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。

C3-(2)- 2) 芳香族性の概念を説明できる。

C3-(2)- 3) 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- 4) 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C3-(2)- 5) 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- 1) アルコール、フェノール類の基本

的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2) エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 1) アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 1) アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3-(3)- 2) 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。

<授業のキーワード>

共役不飽和系化合物、立体化学、立体選択性、芳香族化合物、混成軌道、求電子置換反応、求核置換反応、求電子付加反応、求核付加反応

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行います。

<履修するにあたって>

授業内容に関する資料の配布など、オンラインシステム dotCampus を活用します。

オフィスアワー：メール対応

<授業時間外に必要な学修>

この講義では、予習、復習を含め学習を行うことが重要である。配布資料および参考書の問題等を課題とするので、.Campusを通じて解答をレポートとして提出することが必要となる。

<提出課題など>

適宜、授業後に連絡します。

<成績評価方法・基準>

出席、課題、テスト等を合計100%で判定する。

<テキスト>

ソロモンの新有機化学 及び、池田正澄ほか監訳、廣川書店

<参考図書>

ベーシック薬学教科書5 有機化学, 高橋秀依ほか著, 化学同人(2年次の「有機合成の手法」教科書)

ウォーレン 有機化学, 奥山格・柴崎正勝・檜山爲次郎監訳, 東京化学同人

<授業計画>

第1回 講義の概要

講義の概要

CBT及び薬剤師国家試験の化学系問題の概要

C3-(1)- 1, C3-(1)- 2, C3-(1)- 4, C3-(1)- 5, C3-(1)- 6, C3-(1)- 7 C3-(2)- 1, C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 4, C3-(2)- 5, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1

第2回 共役不飽和系化合物 1

共役不飽和系化合物、アリルラジカルの安定性、アリルカチオン、共鳴理論 C1-(1)- 1, C1-(1)- 2, C1-(1)- 3, C3-(1)- 1, C3-(1)- 2, C3-(1)- 4, C3-(1)- 5, C3-(1)- 6, C3-

(1) - 7, C3-(1) - 9, C3-(1) - 6, C3-(2) - 1, C3-(2) - 2

第3回 共役不飽和系化合物 2

アルカジエンとポリ不飽和炭化水素, 1,3-ブタジエン : 電子の非局在化, 共役ジエンの安定性, 紫外可視光の吸収と色

C1-(1) - 1, C1-(1) - 2, C1-(1) - 3, C1-(2) - 4, C3-(1) - 1, C3-(1) - 2, C3-(1) - 4, C3-(1) - 5, C3-(1) - 6, C3-(1) - 7, C3-(1) - 8, C3-(1) - 6, C3-(2) - 1, C3-(2) - 2

第4回 共役不飽和系化合物 3

共役ジエンへの求電子攻撃 : 1,4-付加, Diels-Alder 反応 : ジエンの1,4-付加環化反応

C1-(1) - 1, C1-(1) - 2, C1-(1) - 3, C1-(2) - 4, C3-(1) - 1, C3-(1) - 2, C3-(1) - 4, C3-(1) - 5, C3-(1) - 6, C3-(1) - 7, C3-(1) - 8, C3-(1) - 9, C3-(1) - 6, C3-(2) - 1, C3-(2) - 2

第5回 芳香族化合物 1

ベンゼンの構造と性質, ベンゼン誘導体の命名法, ベンゼンの反応, kekule構造, 熱力学的安定性, 構造の現代的理論 C3-(2) - 1, C3-(2) - 2, C3-(2) - 3, C3-(2) - 4, C3-(2) - 5, C3-(3) - 1, C3-(3) - 2, C3-(3) - 1

第6回 芳香族化合物 2

Huckel則(4n+2) 電子則, その他の芳香族化合物, ヘテロ環芳香族化合物, 生化学における芳香族化合物 C3-(2) - 1, C3-(2) - 2, C3-(2) - 3, C3-(2) - 4, C3-(2) - 5, C3-(3) - 1, C3-(3) - 2, C3-(3) - 1

第7回 芳香族化合物 3

芳香族求電子置換反応, 反応機構 (アレニウムイオン), ベンゼンのハロゲン化, ニトロ化, スルホン化

C3-(2) - 1, C3-(2) - 2, C3-(2) - 3, C3-(2) - 4, C3-(2) - 5, C3-(3) - 1, C3-(3) - 2, C3-(3) - 1

第8回 芳香族化合物 4

ベンゼンのFriedel-Craftsアルキル化, アシル化, Friedel-Crafts反応の制約, 有機合成への応用 (Clemmensen還元とWolff-Kishner還元) C3-(2) - 1, C3-(2) - 2, C3-(2) - 3, C3-(2) - 4, C3-(2) - 5, C3-(3) - 1, C3-(3) - 2, C3-(3) - 1

第9回 芳香族化合物 5

求電子置換反応 : 置換基の影響 (反応性と配向性), 置換基効果の詳細, アルキルベンゼンの側鎖の反応, アルケニルベンゼン C3-(2) - 1, C3-(2) - 2, C3-(2) - 3, C3-(2) - 4, C3-(2) - 5, C3-(3)

- 1, C3-(3) - 2, C3-(3) - 1

第10回 芳香族化合物 6

有機合成への応用, ハロゲン化アリルとハロゲン化ベンジルの求核置換反応, 芳香族化合物の還元 C3-(2) - 1, C3-(2) - 2, C3-(2) - 3, C3-(2) - 4, C3-(2) - 5, C3-(3) - 1, C3-(3) - 2, C3-(3) - 1

第11回 アミン

アミンの構造と命名法, アミンの塩基性, 合成, 反応, 化学分析

C3-(2) - 1, C3-(2) - 2, C3-(2) - 3, C3-(2) - 4, C3-(2) - 5, C3-(3) - 1, C3-(3) - 2

第12回 フェノール

フェノールの構造と命名法, 天然産のフェノール, フェノールの物理的性質, フェノールの合成, フェノールの酸としての反応, その他の反応, アルキルアリールエーテルの開裂, フェノールのベンゼン環の反応, Claisen転位, キノン, ハロゲン化アリールと芳香族求核置換反応

C3-(2) - 1, C3-(2) - 2, C3-(2) - 3, C3-(2) - 4, C3-(2) - 5, C3-(3) - 1, C3-(3) - 2, C3-(3) - 1

2022年度 前期

1.5単位

有機化学 [15~18]

袁 徳其

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり, この科目は, 専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は, 学部のDPに示す5項目のうち, 1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

安価で容易に入手できる単純な化合物から出発し, 出来るだけ短工程でかつ効率よく医薬品などの目的化合物の構造を構築することは有機合成の主な目的の一つです。医薬品, 香料, 機能性材料など, 我々人類にとって有用な有機物質が, 時代とともにますます複雑化, 精密化し, その数も増加の一途をたどっています。これら有機化合物の合成方法についても, 非常に多くの合成反応が知られています。しかし, これら合成反応には共通点が多く, 限られた数の種類に分類することができます。本講義では, これらの中から, 基本的な炭素骨格構築法, 合成戦

略の基本的な考え方について解説し、有機反応に対する理解を深めると同時に問題解決力および応用力を身につけることを目的とします。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

C3- -1 Diels-Alder 反応について説明できる。

C3- -2 転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙し、説明できる。

C3- -3 代表的な炭素-炭素結合生成反応について説明できる。

C3- -1 代表的な位置選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

C3- -2 代表的な立体選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

C3- -3 官能基毎に代表的な保護基を列挙し、その応用例を説明できる。

C3- -4 光学活性化合物を得るための代表的な手法を説明できる。

<授業のキーワード>

ペリ環状反応、転位反応、炭素酸、選択的反応、立体異性体、有機合成

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

<履修するにあたって>

本講義では、1-2年次で勉強した有機化学の知識を基礎として必要となります。既習した基礎知識については、簡単な繰り返しをせずそのまま応用するので、理解不十分または忘れた場合は、必ず復習してください。

演習や課題解説などをドットキャンパスの機能を利用して実施することがあります。

テストや演習はCBTメディカルにて実施することがありますので、CBTメディカルのIDおよびパスワードを予め用意してください。

小テストやオンラインテストの成績不振者、講義内容を十分に理解できていない学生向けに、補習を予定しています。

オフィスアワー（質問受付時間）：金曜日、13:30-17:00

<授業時間外に必要な学修>

予習と予習レポートの提出：必ず指定範囲の内容を予習し、予習問題を完成してレポートとして講義が始まる前に提出して下さい（講義開始後の提出は認めません）。（予習の目安として1時間）

復習：勉強した内容を必ず復習して下さい（目安として1時間）。講義中に復習の状況をチェックするため、小テストを実施することがあります。

<提出課題など>

合計7回分の課題を完成し、指定期限までレポートを提

出して下さい。

<成績評価方法・基準>

平常点（講義中の演習、小テストの得点、講義後の課題の完成度など）40%、試験60%、合計100%で評価する。評価基準は「履修の手引き」の記述にあるように、90%以上S、80%以上A、70%以上B、60%以上C、60%未満はDとなる。

<テキスト>

1) 「ソロモンの新有機化学」第11版、廣川書店。

2) 池田正澄ほか『ソロモン新有機化学スタディガイド』第11版、廣川書店。

3) オリジナルプリント（冊子配布）

<参考図書>

1) John McMurry 「有機化学-生体反応へのアプローチ」東京化学同人

2) 日本薬学会編 「化学系薬学 ターゲット分子の合成」東京化学同人

3) ポルハルト・ショアー「現代有機化学」上、下第4版 化学同人

<授業計画>

第1回 Diels-Alder反応

Diels-Alder反応の反応機構、立体化学、配向性および可逆性。

C3- -1

第2回 転位反応 その1

炭素骨格を構築する転位反応の概略と分類。[3,3]シグマトロピー転位反応およびこれらの反応を用いた炭素骨格の構築例。

C3- -2

第3回 転位反応 その2

カルボカチオン転位反応、電子欠乏ヘテロ原子への転位反応およびそれらの転位反応を用いた医薬品の合成例

C3- -2

第4回 代表的な炭素酸

酸性度定数とpKa、典型的な炭素酸の酸性度、エノラートイオンの生成。

C3- -3

第5回 炭素-炭素結合をつくる反応 その1

アルドール反応、Claisen縮合反応、マロン酸エステル合成、およびアセト酢酸エステル合成。

C3- -3

第6回 炭素-炭素結合をつくる反応 その2

Michael付加反応、Mannich反応、Grignard反応、Wittig反応を利用した炭素-炭素結合の生成。

C3- -3

第7回 位置選択的反応 その1

1. 有機合成における位置および立体選択性
2. ベンゼン環における代表的な位置選択的反応を利用した医薬品の合成

C3- -1

第8回 位置選択的反応 その2

1. アルケンの求電子的付加反応における位置選択性
 2. 反応機構の違いによる位置選択性の逆転
 3. エポキシドの求核的開環反応における位置選択性
- C3- -1

第9回 立体選択的反応 その1

1. 求核置換反応 (SN1, SN2) 反応における立体化学
 2. 脱離反応における立体化学
- C3- -2

第10回 立体選択的反応 その2

1. 付加反応における立体選択性
 2. 酸化・還元反応における立体化学。
- C3- -2

第11回 有機合成における保護基

有機合成における保護基の役割と必要性。ヒドロキシ基、アミノ基、カルボニル基およびカルボン酸基の代表的な保護と脱保護法。

C3- -3

第12回 光学活性化合物

1. 不斉と立体異性
 2. 絶対配置とせん光性
 3. 光学活性と光学純度
 4. 光学活性化合物を得る方法
- C3- -4

2022年度 前期

1.5単位

有機化学 [19~]

袁 徳其

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり3年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1を目指す。

{ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

安価で容易に入手できる単純な化合物から出発し、出来るだけ短工程でかつ効率よく医薬品などの目的化合物の構造を構築することは有機合成の主な目的の一つです。医薬品、香料、機能性材料など、我々人類にとって有用な有機物質が、時代とともにますます複雑化、精密化し、その数も増加の一途をたどっています。これら有機化合物の合成方法についても、非常に多くの合成反応が知られています。しかし、これら合成反応には共通点が多く、限られた数の種類に分類することができます。本講義では、これらの中から、基本的な炭素骨格構築法、合成戦

略の基本的な考え方について解説し、有機反応に対する理解を深めると同時に問題解決力および応用力を身につけることを目的とします。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

C3- -1 Diels-Alder 反応について説明できる。

C3- -2 転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙し、説明できる。

C3- -3 代表的な炭素-炭素結合生成反応について説明できる。

C3- -1 代表的な位置選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

C3- -2 代表的な立体選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

C3- -3 官能基毎に代表的な保護基を列挙し、その応用例を説明できる。

C3- -4 光学活性化合物を得るための代表的な手法を説明できる。

< 授業のキーワード >

ペリ環状反応、転位反応、炭素酸、選択的反応、立体異性体、有機合成

< 授業の進め方 >

授業計画に従って12回の講義を行ないます。

< 履修するにあたって >

本講義では、1-2年次で勉強した有機化学の知識を基礎として必要となります。既習した基礎知識については、簡単な繰り返しをせずそのまま応用するので、理解不十分または忘れた場合は、必ず復習してください。

演習や課題解説などをドットキャンパスの機能を利用して実施することがあります。

テストや演習はCBTメディカルにて実施することがありますので、CBTメディカルのIDとパスワードを予め用意してください。

小テストやオンラインテストの成績不振者、講義内容を十分に理解できていない学生向けに、補習を予定しています。

オフィスアワー (質問受付時間) : 金曜日、13:30-17:00

< 授業時間外に必要な学修 >

予習と予習レポートの提出: 必ず指定範囲の内容を予習し、予習問題を完成してレポートとして講義が始まる前に提出して下さい (講義開始後の提出は認めません)。(予習の目安として1時間)

復習: 勉強した内容を必ず復習して下さい (目安として1時間)。講義中に復習の状況をチェックするため、小テストを実施することがあります。

< 提出課題など >

合計7回分の課題を完成し、指定期限までレポートを提

出して下さい。

<成績評価方法・基準>

平常点（講義中の演習、小テストの得点、講義後の課題の完成度など）40%、試験60%、合計100%で評価する。評価基準は「履修の手引き」の記述にあるように、90%以上S、80%以上A、70%以上B、60%以上C、60%未満はDとなる。

<テキスト>

- 1) 「ソロモンの新有機化学」第11版、廣川書店。
- 2) 池田正澄ほか『ソロモン新有機化学スタディガイド』第11版、廣川書店。
- 3) オリジナルプリント（冊子配布）

<参考図書>

- 1) John McMurry 「有機化学-生体反応へのアプローチ」東京化学同人
- 2) 日本薬学会編 「化学系薬学 ターゲット分子の合成」東京化学同人
- 3) ボルハルト・ショアー「現代有機化学」上、下 第4版 化学同人

<授業計画>

第1回 Diels-Alder反応

Diels-Alder反応の反応機構、立体化学、配向性および可逆性。

C3- -1

第2回 転位反応 その1

炭素骨格を構築する転位反応の概略と分類。[3,3]シグマトロピー転位反応およびこれらの反応を用いた炭素骨格の構築例。

C3- -2

第3回 転位反応 その2

カルボカチオン転位反応、電子欠乏ヘテロ原子への転位反応およびそれらの転位反応を用いた医薬品の合成例

C3- -2

第4回 代表的な炭素酸

酸性度定数とpKa、典型的な炭素酸の酸性度、エノラートイオンの生成。

C3- -3

第5回 炭素-炭素結合をつくる反応 その1

アルドール反応、Claisen縮合反応、マロン酸エステル合成、およびアセト酢酸エステル合成。

C3- -3

第6回 炭素-炭素結合をつくる反応 その2

Michael付加反応、Mannich反応、Grignard反応、Wittig反応を利用した炭素-炭素結合の生成。

C3- -3

第7回 位置選択的反応 その1

1. 有機合成における位置および立体選択性
2. ベンゼン環における代表的な位置選択的反応を利用した医薬品の合成

C3- -1

第8回 位置選択的反応 その2

1. アルケンの求電子的付加反応における位置選択性
2. 反応機構の違いによる位置選択性の逆転
3. エポキシドの求核的開環反応における位置選択性

C3- -1

第9回 立体選択的反応 その1

1. 求核置換反応(SN1、SN2)反応における立体化学
2. 脱離反応における立体化学

C3- -2

第10回 立体選択的反応 その2

1. 付加反応における立体選択性
2. 酸化・還元反応における立体化学。

C3- -2

第11回 有機合成における保護基

有機合成における保護基の役割と必要性。ヒドロキシ基、アミノ基、カルボニル基およびカルボン酸基の代表的な保護と脱保護法。

C3- -3

第12回 光学活性化合物

1. 不斉と立体異性
2. 絶対配置とせん光性
3. 光学活性と光学純度
4. 光学活性化合物を得る方法

C3- -4

2022年度 前期

1.5単位

有機反応論 [13~14]

稲垣 冬彦

<授業の方法>

授業は、基本的に対面で実施する。

配布資料、その他通知事項についてはdotCampusを活用する。

特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場合(大雨、洪水警報等は対象外)

の本科目の取扱いについて

授業を実施します。

ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1? 4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

1年次及び2年次前期に開講された「薬学の基礎としての化学」, 「有機化学I, II」では、多種多様な有機化合

物を官能基に着目して分類し、同じ官能基を持つ有機化合物の示す共通の性質や反応性について学んできた。また3年次の「有機反応論I」では、薬剤師国家試験の化学に関する必須問題や一般問題（薬学理論問題）及びその関連問題を通して、学んできた官能基の示す反応性や、有機化合物への新たな官能基の導入法又はある官能基から他の官能基へ変換する方法等を総括し学習した。本講義では、これまで学んだ有機化学の知識を結集し、薬剤師国家試験の化学に関する一般問題（薬学実践問題）及び関連問題を通して、薬学の現場で必要な応用力に富んだ有機化学の知識や考え方を習得する。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

1) 代表的な有機化学反応の反応機構を説明することができる。2) 代表的な有機化学反応を反応機構で分類し、反応式で示すことができる。3) 代表的な有機化合物および薬物の物理・化学的性質を予想できる。4) 課題として与えられた薬物を含む有機化合物の適切な合成経路を示すことができる。

C3-(2)- 1 アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 3 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 1 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。

C3-(2)- 2 芳香族性の概念を説明できる。

C3-(2)- 3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- 4 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C3-(2)- 5 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- 1 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。

C3-(3)- 2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- 1 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- 3 脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- 1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 エーテル類の基本的な性質と反応を列

挙し、説明できる。

【アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】

C3-(3)- 1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 カルボン酸の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 3 カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 1 アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

<授業のキーワード>

有機化学、有機合成化学、官能基、アルケン、アルキン、アルコール、フェノール、エーテル、アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸エステル、カルボン酸無水物、アミド、アミン

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義と演習を行う。

<履修するにあたって>

この講義と演習は復習が重要です。次の時間までに、与えられた課題の解答を作成することや練習問題を解いてみるのが理解を助けます。オフィスアワー：メール対応

<授業時間外に必要な学修>

指定した問題について、講義の前後で自習することが有機化学を理解する助けとなる。講義中に与える課題についてのレポートを作成することも重要である。(目安として1時間)

<提出課題など>

問題演習の課題は、講義中に指示する。

<成績評価方法・基準>

小テスト、課題、レポート、定期試験等を合わせて100%で評価する。

<テキスト>

池田正澄ほか監訳、ソロモンの有機化学 及び、廣川書店、(7500+4500)+税

<参考図書>

- 1) 夏苺英昭ほか著、ベーシック薬学教科書シリーズ5 「有機化学」 化学同人 6000円+税
- 2) 柴田正勝ほか監訳「マクマリー有機化学」東京化学同人6500円+税
- 3) 加納航治著「基本有機化学」三共出版 3300円+税
- 4) 深宮齊彦ほか著「基礎の有機化学」三共出版 3000円+税
- 5) 山本郁男ほか著「わかりやすい化合物命名法」廣川書店 1500円+税
- 6) 山口泰史著「大学生のための有機反応問題集」三共出版 2000円+税

<授業計画>

第1回 第97回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
第97回薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）関連の問題について、理論的に解答できる

薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）レベルの関連問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 1、C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 4、C3-(2)- 5、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1

2022年度 前期

1.5単位

有機反応論 [15~18]

稲垣 冬彦

< 授業の方法 >

授業は、基本的に対面で実施する。

配布資料、その他通知事項についてはdotCampusを活用する。

特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場合(大雨、洪水警報等は対象外)

の本科目の取扱いについて

授業を実施します。

ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動してください。

< 授業の目的 >

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1? 4を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

1年次及び2年次前期に開講された「薬学の基礎としての化学」, 「有機化学I, II」では、多種多様な有機化合物を官能基に着目して分類し、同じ官能基を持つ有機化合物の示す共通の性質や反応性について学んできた。また3年次の「有機反応論I」では、薬剤師国家試験の化学に関する必須問題や一般問題(薬学理論問題)及びその関連問題を通して、学んできた官能基の示す反応性や、有機化合物への新たな官能基の導入法又はある官能基から他の官能基へ変換する方法等を総括し学習した。本講義では、これまで学んだ有機化学の知識を結集し、薬剤師国家試験の化学に関する一般問題(薬学実践問題)及び関連問題を通して、薬学の現場で必要な応用力に富んだ有機化学の知識や考え方を習得する。

< 到達目標 >

以下の各SBOsを到達目標とする。

1) 代表的な有機化学反応の反応機構を説明することができる。2) 代表的な有機化学反応を反応機構で分類し、反応式で示すことができる。3) 代表的な有機化合物お

よび薬物の物理・化学的性質を予想できる。4) 課題として与えられた薬物を含む有機化合物の適切な合成経路を示すことができる。

C3-(2)- 1 アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 3 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- 1 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。

C3-(2)- 2 芳香族性の概念を説明できる。

C3-(2)- 3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- 4 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C3-(2)- 5 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- 1 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。

C3-(3)- 2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- 1 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- 3 脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- 1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】

C3-(3)- 1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 カルボン酸の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 3 カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド)の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 1 アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

< 授業のキーワード >

有機化学, 有機合成化学, 官能基, アルケン, アルキン, アルコール, フェノール, エーテル, アルデヒド, ケトン, カルボン酸, カルボン酸エステル, カルボン酸無水

物、アミド、アミン

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義と演習を行う。

<履修するにあたって>

この講義と演習は復習が重要です。次の時間までに、与えられた課題の解答を作成することや練習問題を解いてみるのが理解を助けます。オフィスアワー：メール対応

<授業時間外に必要な学修>

指定した問題について、講義の前後で自習することが有機化学を理解する助けとなる。講義中に与える課題についてのレポートを作成することも重要である。(目安として1時間)

<提出課題など>

問題演習の課題は、講義中に指示する。

<成績評価方法・基準>

小テスト、課題、レポート、定期試験等を合わせて100%で評価する。

<テキスト>

池田正澄ほか監訳、ソロモンの有機化学 及び、廣川書店、(7500+4500)+税

<参考図書>

- 1) 夏苅英昭ほか著、ベーシック薬学教科書シリーズ5「有機化学」化学同人 6000円+税
- 2) 柴田正勝ほか監訳「マクマリー有機化学」東京化学同人6500円+税
- 3) 加納航治著「基本有機化学」三共出版 3300円+税
- 4) 深宮齊彦ほか著「基礎の有機化学」三共出版 3000円+税
- 5) 山本郁男ほか著「わかりやすい化合物命名法」廣川書店 1500円+税
- 6) 山口泰史著「大学生のための有機反応問題集」三共出版 2000円+税

<授業計画>

第1回 第97回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
第97回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 1、C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 4、C3-(2)- 5、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1

第2回 第98回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
第98回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 1、C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 4、C3-(2)- 5、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1

第3回 第99回薬剤師国家試験関連の問題の解き方

第99回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 1、C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 4、C3-(2)- 5、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1

第4回 第100回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
第100回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 1、C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 4、C3-(2)- 5、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1

第5回 第101回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
第101回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 1、C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 4、C3-(2)- 5、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1

第6回 第102回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
第102回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 1、C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 4、C3-(2)- 5、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1

第7回 第103回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
第103回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 1、C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 4、C3-(2)- 5、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 3、C3-(3)- 1

第8回 第104回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
第104回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 1、C3-(2)- 2、C3-(2)- 3、C3-(2)- 4、C3-(2)- 5、C3-(3)- 1、C3-(3)- 2、C3-(3)- 1

)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)
- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)-
-2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1

第9回 第105回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
第105回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連
の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-
(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-
(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)
)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)
- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)-
-2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1

第10回 第106回薬剤師国家試験関連の問題の解き
方

第106回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連
の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-
(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-
(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)
)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)
- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)-
-2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1

第11回 第107回薬剤師国家試験関連の問題の解き
方

第107回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連
の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-
(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-
(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)
)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)
- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)-
-2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1

第12回 薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)
レベルの関連問題の解き方

薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)レベルの関連
問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-
(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-
(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)
)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)
- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)-
-2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1

2022年度 前期

1.5単位

有機反応論 [19~]

稲垣 冬彦

<授業の方法>

授業は、基本的に対面で実施する。

配布資料、その他通知事項についてはdotCampusを活用
する。

特別警報(すべての特別警報)または暴風警報発令の場合
(大雨、洪水警報等は対象外)

の本科目の取扱いについて

授業を実施します。

ただし、避難指示、避難勧告が発令されている場合はご
自身の安全を最優先にし、自治体の指示に従って行動し
てください。

<授業の目的>

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1? 4を目
指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

1年次及び2年次前期に開講された「薬学の基礎としての
化学」、「有機化学I, II」では、多種多様な有機化合
物を官能基に着目して分類し、同じ官能基を持つ有機化
合物の示す共通の性質や反応性について学んできた。ま
た3年次の「有機反応論I」では、薬剤師国家試験の化学
に関する必須問題や一般問題(薬学理論問題)及びその
関連問題を通して、学んできた官能基の示す反応性や、
有機化合物への新たな官能基の導入法又はある官能基か
ら他の官能基へ変換する方法等を総括し学習した。本講
義では、これまで学んだ有機化学の知識を結集し、薬剤
師国家試験の化学に関する一般問題(薬学実践問題)及
び関連問題を通して、薬学の現場で必要な応用力に富ん
だ有機化学の知識や考え方を習得する。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

1) 代表的な有機化学反応の反応機構を説明することが
できる。2) 代表的な有機化学反応を反応機構で分類し、
反応式で示すことができる。3) 代表的な有機化合物お
よび薬物の物理・化学的性質を予想できる。4) 課題と
して与えられた薬物を含む有機化合物の適切な合成経路
を示すことができる。

C3-(2)- -1 アルケンへの代表的な付
加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を
列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -3 アルキンの代表的な反応を列挙し、そ
の特徴を説明できる。

C3-(2)- -1 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質
と反応性を説明できる。

C3-(2)- -2 芳香族性の概念を説明できる。

C3-(2)- -3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反
応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- 4 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C3-(2)- 5 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- 1 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。

C3-(3)- 2 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能)

C3-(3)- 1 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- 3 脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- 1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

【アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】

C3-(3)- 1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 2 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 3 カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド)の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- 1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

<授業のキーワード>

有機化学, 有機合成化学, 官能基, アルケン, アルキン, アルコール, フェノール, エーテル, アルデヒド, ケトン, カルボン酸, カルボン酸エステル, カルボン酸無水物, アミド, アミン

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義と演習を行う。

<履修するにあたって>

この講義と演習は復習が重要です。次の時間までに、与えられた課題の解答を作成することや練習問題を解いてみるのが理解を助けます。オフィスアワー:メール対応

<授業時間外に必要な学修>

指定した問題について、講義の前後で自習することが有機化学を理解する助けとなる。講義中に与える課題についてのレポートを作成することも重要である。(目安として1時間)

<提出課題など>

問題演習の課題は、講義中に指示する。

<成績評価方法・基準>

小テスト、課題、レポート、定期試験等を合わせて100%で評価する。

<テキスト>

池田正澄ほか監訳、ソロモンの有機化学 及び、廣川書店、(7500+4500)+税

<参考図書>

1)夏苺英昭ほか著、ベーシック薬学教科書シリーズ5「有機化学」化学同人 6000円+税 2)柴田正勝ほか監訳「マクマリー有機化学」東京化学同人6500円+税, 3)加納航治著「基本有機化学」三共出版 3300円+税 4)深宮齊彦ほか著「基礎の有機化学」三共出版 3000円+税 5)山本郁男ほか著「わかりやすい化合物命名法」廣川書店 1500円+税 6)山口泰史著「大学生のための有機反応問題集」三共出版 2000円+税

<授業計画>

第1回 第97回薬剤師国家試験関連の問題の解き方 第97回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 1, C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 4, C3-(2)- 5, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 3, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 3, C3-(3)- 1

第2回 第98回薬剤師国家試験関連の問題の解き方 第98回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 1, C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 4, C3-(2)- 5, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 3, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 3, C3-(3)- 1

第3回 第99回薬剤師国家試験関連の問題の解き方 第99回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 1, C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 4, C3-(2)- 5, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 3, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 3, C3-(3)- 1

第4回 第100回薬剤師国家試験関連の問題の解き方 第100回薬剤師国家試験一般問題(薬学実践問題)関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 1, C3-(2)- 2, C3-(2)- 3, C3-(2)- 4, C3-(2)- 5, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 3, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2, C3-(3)- 1, C3-(3)- 2

-2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1
 第5回 第101回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
 第101回薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）関連の問題について、理論的に解答できる
 C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1
 第6回 第102回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
 第102回薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）関連の問題について、理論的に解答できる
 C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1
 第7回 第103回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
 第103回薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）関連の問題について、理論的に解答できる
 C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1
 第8回 第104回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
 第104回薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）関連の問題について、理論的に解答できる
 C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1
 第9回 第105回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
 第105回薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）関連の問題について、理論的に解答できる
 C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1
 第10回 第106回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
 第106回薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）関連の問題について、理論的に解答できる

C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1
 第11回 第107回薬剤師国家試験関連の問題の解き方
 第107回薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）関連の問題について、理論的に解答できる
 C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1
 第12回 薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）レベルの関連問題の解き方
 薬剤師国家試験一般問題（薬学実践問題）レベルの関連問題について、理論的に解答できる
 C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、C3-(3)- -1

 2022年度 前期
 1.5単位
 有機反応論 [13~14]
 袁 徳其

 <授業の方法>
 対面形式で講義を行う。教室：B301
 <授業の目的>
 この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1と5を目指す。
 {ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}
 「有機化合物の性質と反応 - 」で勉強した官能基変換反応および炭素結合の形成に関する個々の反応について、反応機構を基にまとめて説明し、それぞれの反応の特徴や共通点、相違点、必要な反応条件、適用範囲などに関する理解を深める。
 これまでに勉強した断片的な知識を解説・演習などを通じて体系化し、薬物を設計・合成するまたは薬物の生体内における機能及び反応に対する理解を深めるために役立てることを図る。

更に総合演習を通じた有機化合物のスペクトルにより構造同定に必要な技能を高める。

<到達目標>

C3-(2)- -1 アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -3 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -1 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と反応性を説明できる。

C3-(2)- -2 芳香族性の概念を説明できる。

C3-(2)- -3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- -4 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C3-(2)- -5 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- -1 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -3 脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -3 カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

AD-C3- -1 共役化合物の物性と反応性を説明できる。

AD-C3- -1 芳香族化合物の求核置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

AD-C3- -2 代表的芳香族複素環の求核置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

AD-C3- -1 代表的な官能基の定性試験を実施できる（技能）

AD-C3- -1 ニトリル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

AD-C3- -1 アルケンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -2 アルキンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -3 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -4 アルコールの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -5 フェノールの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -6 エーテルの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -7 アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -8 カルボン酸の代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -9 カルボン酸誘導体（エステル、アミド、ニトリル、酸ハロゲン化物、酸無水物）の代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -10 アミンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -11 代表的な官能基選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

AD-C3- -12 化学反応によって官能基変換を実施できる。（技能）

AD-C3- -1 Diels-Alder 反応について説明できる。

AD-C3- -2 転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙し、説明できる。

AD-C3- -3 代表的な炭素-炭素結合生成反応（アルドール反応、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成、Michael 付加、Mannich 反応、Grignard 反応、Wittig 反応など）について説明できる。

AD-C3- -1 代表的な位置選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

AD-C3- -2 代表的な立体選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

AD-C3- -3 官能基毎に代表的な保護基を列挙し、その応用例を説明できる。

AD-C3- -4 光学活性化合物を得るための代表的な手法（光学分割、不斉合成など）を説明できる。

AD-C3- -1 課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。（知識・技能）

AD-C3- -2 基本的な医薬品を合成できる。（技能）

<授業のキーワード>

有機反応、有機合成

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義および演習を行う。

<履修するにあたって>

講義までに「有機化合物の性質と反応 - 」で勉強した内容を復習してください。

オフィスアワー：講義のあとの休み時間をあてる。

<授業時間外に必要な学修>

事前に十分に勉強し、講義中の課題演習の時間を無駄にしないこと。講義後は必ず復習を実行し、断片的な知識を体系化し、複数の反応を組み合わせて課題を解く技能を高めよ。

< 提出課題など >

その都度指示。

< 成績評価方法・基準 >

平常点（講義中の演習、小テストの得点、講義後の課題の完成度など）40%、定期試験60%、合計100%で評価する。評価基準は「履修の手引き」の記述にあるように、90%以上S、80%以上A、70%以上B、60%以上C、60%未満はDとなる。

< テキスト >

オリジナル テキスト

< 授業計画 >

第1回 アルケン・アルキン

アルケン・アルキンの付加反応（求電子付加、ラジカル付加、酸化、還元など）

アルケン・アルキンの代表的な合成法

C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、AD-C3- -1、AD-C3- -2

第2回 ハロゲン化アルキル

ハロゲン化アルキルの求核置換反応（SN1、SN2、SNi）

ハロゲン化アルキルの脱離反応（E1、E2）

ハロゲン化アルキルの代表的な合成法

C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、AD-C3- -3

第3回 芳香族化合物

芳香族の求電子置換反応

芳香族化合物の側鎖での反応

芳香族の求核置換反応

C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、AD-C3- -1、AD-C3- -1、AD-C3- -2

第4回 アルコール・エーテル・アミン

アルコール・フェノール・エーテル・アミンの反応

アルコール・フェノール・エーテル・アミンの代表的な合成法

C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、AD-C3- -4、AD-C3- -5、AD-C3- -6、AD-C3- -10

第5回 アルデヒド・ケトン・カルボン酸およびカルボン酸誘導体

アルデヒド・ケトンの代表的な反応と合成法

カルボン酸・カルボン酸誘導体の代表的な反応と合成法

C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、AD-C3- -1、AD-C3- -1、AD-C3- -7、AD-C3- -8、AD-C3- -9

第6回 炭素骨格の構築法

炭素酸の代表的反応

炭素骨格を構築する反応

AD-C3- -1、AD-C3- -2、AD-C3- -3

第7回 選択的反応

代表的な官能基選択的反応、位置選択的反応、立体選択的反応を例挙する。

反応機構から反応の位置選択性と立体化学を理解する。

AD-C3- -1、AD-C3- -2、AD-C3- -3

第8回 光学活性化合物

光学活性化合物を入手する方法とその基本原理

AD-C3- -4

第9回 総合演習

目的分子の合理的合成プランを立案する（多段階合成）。

AD-C3- -11、AD-C3- -12、AD-C3- -1、AD-C3- -2

第10回 総合演習

目的分子の合理的合成プランを立案する（多段階合成）。

AD-C3- -11、AD-C3- -12、AD-C3- -1、AD-C3- -2

第11回 総合演習

目的分子の合理的合成プランを立案する（多段階合成）。

AD-C3- -11、AD-C3- -12、AD-C3- -1、AD-C3- -2

第12回 総合演習

目的分子の合理的合成プランを立案する（多段階合成）。

AD-C3- -11、AD-C3- -12、AD-C3- -1、AD-C3- -2

2022年度 前期

1.5単位

有機反応論 [15~18]

袁 徳其

< 授業の方法 >

対面形式で行う。教室：B301

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり6年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す5項目のうち、1と5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

「有機化合物の性質と反応 - 」で勉強した官能基変換反応および炭素結合の形成に関する個々の反応について、反応機構を基にまとめて説明し、それぞれの反応の特徴や共通点、相違点、必要な反応条件、適用範囲などに関する理解を深める。

これまでに勉強した断片的な知識を解説・演習などを通じて体系化し、薬物を設計・合成するまたは薬物の生体内における機能及び反応に対する理解を深めるために役立てることを図る。

更に総合演習を通じた有機化合物のスペクトルにより構造同定に必要な技能を高める。

< 到達目標 >

C3-(2)- -1 アルケンへの代表的な付加反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -2 アルケンの代表的な酸化、還元反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -3 アルキンの代表的な反応を列挙し、その特徴を説明できる。

C3-(2)- -1 代表的な芳香族炭化水素化合物の性質と

反応性を説明できる。

C3-(2)- -2 芳香族性の概念を説明できる。

C3-(2)- -3 芳香族炭化水素化合物の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(2)- -4 代表的な芳香族複素環化合物の性質を芳香族性と関連づけて説明できる。

C3-(2)- -5 代表的な芳香族複素環の求電子置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

C3-(3)- -1 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 求核置換反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -3 脱離反応の特徴について説明できる。

C3-(3)- -1 アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -2 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -3 カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

C3-(3)- -1 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。

AD-C3- -1 共役化合物の物性と反応性を説明できる。

AD-C3- -1 芳香族化合物の求核置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

AD-C3- -2 代表的芳香族複素環の求核置換反応の反応性、配向性、置換基の効果について説明できる。

AD-C3- -1 代表的な官能基の定性試験を実施できる（技能）

AD-C3- -1 ニトリル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。

AD-C3- -1 アルケンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -2 アルキンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -3 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -4 アルコールの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -5 フェノールの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -6 エーテルの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -7 アルデヒドおよびケトンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -8 カルボン酸の代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -9 カルボン酸誘導体（エステル、アミド、ニトリル、酸ハロゲン化物、酸無水物）の代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -10 アミンの代表的な合成法について説明できる。

AD-C3- -11 代表的な官能基選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

AD-C3- -12 化学反応によって官能基変換を実施できる。（技能）

AD-C3- -1 Diels-Alder 反応について説明できる。

AD-C3- -2 転位反応を用いた代表的な炭素骨格の構築法を列挙し、説明できる。

AD-C3- -3 代表的な炭素-炭素結合生成反応（アルドール反応、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成、Michael 付加、Mannich 反応、Grignard 反応、Wittig 反応など）について説明できる。

AD-C3- -1 代表的な位置選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

AD-C3- -2 代表的な立体選択的反応を列挙し、その機構と応用例について説明できる。

AD-C3- -3 官能基毎に代表的な保護基を列挙し、その応用例を説明できる。

AD-C3- -4 光学活性化合物を得るための代表的な手法（光学分割、不斉合成など）を説明できる。

AD-C3- -1 課題として与えられた化合物の合成法を立案できる。（知識・技能）

AD-C3- -2 基本的な医薬品を合成できる。（技能）

<授業のキーワード>

有機反応、有機合成、構造決定法

<授業の進め方>

授業計画に従って12回の講義および演習を行う。

<履修するにあたって>

講義までに「有機化合物の性質と反応 - 」で勉強した内容を復習してください。

オフィスアワー：講義のあとの休み時間をあてる。

テストや演習はCBTメディカルにて実施するので、CBTメディカルのIDおよびパスワードを予め用意すること。

<授業時間外に必要な学修>

事前に十分に勉強し、講義中の課題演習の時間を無駄にしないこと。講義後は必ず復習を実行し、断片的な知識を体系化し、複数の反応を組み合わせて課題を解く技能を高めよ。

<提出課題など>

その都度指示。

<成績評価方法・基準>

平常点（講義中の演習、小テストの得点、講義後の課題の完成度など）40%、テスト60%、合計100%で評価する。評価基準は「履修の手引き」の記述にあるように、90%以上S、80%以上A、70%以上B、6

0%以上C、60%未満はDとなる。

<テキスト>

オリジナル テキスト

<授業計画>

第1回 アルケン・アルキン

アルケン・アルキンの付加反応（求電子付加、ラジカル付加、酸化、還元など）

アルケン・アルキンの代表的な合成法

C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、AD-C3- -1、AD-C3- -2

第2回 ハロゲン化アルキル

ハロゲン化アルキルの求核置換反応（SN1、SN2、SNi）

ハロゲン化アルキルの脱離反応（E1、E2）

ハロゲン化アルキルの代表的な合成法

C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、AD-C3- -3

第3回 芳香族化合物

芳香族の求電子置換反応

芳香族化合物の側鎖での反応

芳香族の求核置換反応

C3-(2)- -1、C3-(2)- -2、C3-(2)- -3、C3-(2)- -4、C3-(2)- -5、AD-C3- -1、AD-C3- -1、AD-C3- -2

第4回 アルコール・エーテル・アミン

アルコール・フェノール・エーテル・アミンの反応

アルコール・フェノール・エーテル・アミンの代表的な合成法

C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -1、AD-C3- -4、AD-C3- -5、AD-C3- -6、AD-C3- -10

第5回 アルデヒド・ケトン・カルボン酸およびカルボン酸誘導体

アルデヒド・ケトンの代表的な反応と合成法

カルボン酸・カルボン酸誘導体の代表的な反応と合成法

C3-(3)- -1、C3-(3)- -2、C3-(3)- -3、AD-C3- -1、AD-C3- -1、AD-C3- -7、AD-C3- -8、AD-C3- -9

第6回 炭素骨格の構築法

炭素酸の代表的反応

炭素骨格を構築する反応

AD-C3- -1、AD-C3- -2、AD-C3- -3

第7回 選択的反応

代表的な官能基選択的反応、位置選択的反応、立体選択的反応を例挙する。

反応機構から反応の位置選択性と立体化学を理解する。

AD-C3- -1、AD-C3- -2、AD-C3- -3

第8回 光学活性化合物

光学活性化合物を入手する方法とその基本原理

AD-C3- -4

第9回 総合演習

目的分子の合理的合成プランを立案する（多段階合成）。

AD-C3- -11、AD-C3- -12、AD-C3- -1、AD-C3- -2

第10回 総合演習

目的分子の合理的合成プランを立案する（多段階合成）。

AD-C3- -11、AD-C3- -12、AD-C3- -1、AD-C3- -2

第11回 総合演習

目的分子の合理的合成プランを立案する（多段階合成）。

AD-C3- -11、AD-C3- -12、AD-C3- -1、AD-C3- -2

第12回 総合演習

目的分子の合理的合成プランを立案する（多段階合成）。

AD-C3- -11、AD-C3- -12、AD-C3- -1、AD-C3- -2

2022年度 前期～後期

0.5単位

臨床代謝栄養学 [13～14]

辻本 貴江

<授業の方法>

講義

<授業の目的>

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンス科目であり5年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、3、4、5、6、7、8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から臨床代謝栄養学を解説するものとする。

【目的】医療現場では、疾患のために栄養不良となる患者さんがたくさんいる。経管栄養や中心静脈栄養などの栄養管理を症例個々に応じて適切に実施することにより、疾患治療が成功へと導かれる。この講義では、薬剤師として、正しく栄養療法に携わるための基本事項を学んだ上で、実際の症例から、患者さんの直面している問題点を抽出し、薬学的観点からその解決策を立案する。また、NST（栄養サポートチーム）が患者さんを中心に専門性を活かして栄養管理にチームで携わっていく上での利点についても学ぶ。

<到達目標>

以下の各SB0sを到達目標とする。

C11-(1)- -1 栄養素（三大栄養素、ビタミン、ミネラル）を列挙し、それぞれの役割について説明できる。

C11-(1)- -5 エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、エネルギー所要量の意味を説明できる。

D-(1)- -1 医療における薬剤師の使命や倫理などについて概説できる。

D-(1)- -5 チーム医療における薬剤師の役割を説明できる。

D-(2)- -10 患者の特性に適した用量を計算できる。

D-(4)- -19 代表的な輸液と経管栄養剤の種類と適応を説明できる。

D-(5)- -4 代表的な医薬品の副作用の初期症状と検査所見を具体的に説明できる。

D-(6)- -10 医師、看護師などとの情報の共有化の重要性を説明できる。

< 授業のキーワード >

経腸栄養、中心静脈栄養、末梢静脈栄養、チーム医療、NST

< 授業の進め方 >

授業計画に従って前期4回、後期4回の講義を行う。(前期と後期は同じ内容)

< 履修するにあたって >

オフィスアワー：金曜日12:45-13:45

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、配布資料に目を通しておくこと(目安として0.5時間)。

< 提出課題など >

授業中に提示します。

< 成績評価方法・基準 >

授業中の発言や積極性を40%、課題の成果を60%として評価します。

< テキスト >

独自の資料を配布します。

< 参考図書 >

薬剤師・薬学生のためのフィジカルアセスメントハンドブック(南江堂)

< 授業計画 >

第1回 薬剤師の関わる臨床代謝栄養学

臨床における栄養療法の重要性を理解できる。C11-(1)- -1、C11-(1)- -5、D-(1)- -1、D-(1)- -5、D-(6)- -10

第2回 栄養アセスメントと投与経路の選択

栄養アセスメントの方法を具体的に列挙できる。投与経路を正しく選択できる。D-(4)- -19

第3回 症例検討

患者の症例に対して静脈栄養療法、経腸栄養療法の処方

設計ができる。C11-(1)- -5、D-(4)- -19

第4回 症例検討

患者の症例に対して静脈栄養療法、経腸栄養療法の処方設計ができる。C11-(1)- -5、D-(4)- -19

2022年度 前期～後期

0.5単位

臨床代謝栄養学 [15～18]

辻本 貴江

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、アドバンスト科目であり5年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1、3、4、5、6、7、8を目指す。

{ディプロマ・ポリシー(学位授与の方針), <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から臨床代謝栄養学を解説するものとする。

【目的】医療現場では、疾患のために栄養不良となる患者さんがたくさんいる。経管栄養や中心静脈栄養などの栄養管理を症例個々に応じて適切に実施することにより、疾患治療が成功へと導かれる。この講義では、薬剤師として、正しく栄養療法に携わるための基本事項を学んだ上で、実際の症例から、患者さんの直面している問題点を抽出し、薬学的観点からその解決策を立案する。また、NST(栄養サポートチーム)が患者さんを中心に専門性を活かして栄養管理にチームで携わっていく上での利点についても学ぶ。

< 到達目標 >

以下の各SB0sを到達目標とする。

A-(4)-3 チーム医療に関わる薬剤師、各職種、患者・家族の役割について説明できる。

A-(4)-5 チームワークと情報共有の重要性を理解し、チームの一員としての役割を積極的に果たすように努める。
C6-(2)- -1 代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。

D1-(3)- -1 五大栄養素を列挙し、それぞれの役割について説明できる。

D1-(3)- -5 エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味を説明できる。

D1-(3)- -7 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。

D1-(3)- -8 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。

E1-(2)- -3 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

E1-(3)-1 代表的な疾患における薬物治療、食事療法、その他の非薬物治療（外科手術など）の位置づけを説明できる。

E3-(3)- -3 栄養状態の異なる患者（肥満、低アルブミン血症、腹水など）における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

F-(3)- -5 代表的な輸液の種類と適応を説明できる。

F-(3)- -6 患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。

F-(3)- -8 治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方立案ができる。

F-(3)- -9 患者の状態（疾患、重症度、合併症、肝・腎機能や全身状態、遺伝子の特性、心理・希望等）や薬剤の特徴（作用機や製剤的性質等）に基づき、適切な処方を提案できる。

F-(4)- -1 チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。

AD-E3- -1 胃ろう造設者、人工肛門造設者、気管切開患者における薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

AD-F- -1 患者の栄養状態や体液量、電解質などの評価を基に適切な栄養療法や輸液療法を提案できる。

< 授業のキーワード >

経腸栄養、中心静脈栄養、末梢静脈栄養、チーム医療、NST

< 授業の進め方 >

授業計画に従って前期4回、後期4回の講義を行う。（前期と後期は同じ内容）

< 履修するにあたって >

オフィスアワー：金曜日12:45-13:45

< 授業時間外に必要な学修 >

事前学習として、配布資料に目を通しておくこと（目安として0.5時間）。

< 提出課題など >

授業中に提示します。

< 成績評価方法・基準 >

授業中の発言や積極性を40%、課題の成果を60%として評価します。

< テキスト >

独自の資料を配布します。

< 参考図書 >

薬剤師・薬学生のためのフィジカルアセスメントハンドブック(南江堂)

< 授業計画 >

第1回 薬剤師の関わる臨床代謝栄養学

臨床における栄養療法の重要性を理解できる。A-(4)-3、A-(4)-5、D1-(3)- -7、D1-(3)- -8、E1-(2)- -3、E3-(3)- -3、F-(3)- -8、F-(4)- -1、AD-F- -1

第2回 栄養アセスメントと投与経路の選択

栄養アセスメントの方法を具体的に列挙できる。投与経路を正しく選択できる。D1-(3)- -1、D1-(3)- -5、D1-(3)- -7、D1-(3)- -8、E1-(2)- -3、E3-(3)- -3、F-(3)- -6、F-(3)- -9、AD-E3- -1、AD-F- -1

第3回 症例検討

患者の症例に対して静脈栄養療法、経腸栄養療法の処方設計ができる。C6-(2)- -1、C6-(2)- -1、D1-(3)- -1、D1-(3)- -5、D1-(3)- -7、D1-(3)- -8、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、E3-(3)- -3、F-(3)- -5、F-(3)- -6、F-(3)- -8、F-(3)- -9、AD-E3- -1、AD-F- -1

第4回 症例検討

患者の症例に対して静脈栄養療法、経腸栄養療法の処方設計ができる。C6-(2)- -1、C6-(2)- -1、D1-(3)- -1、D1-(3)- -5、D1-(3)- -7、D1-(3)- -8、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、E3-(3)- -3、F-(3)- -5、F-(3)- -6、F-(3)- -8、F-(3)- -9、AD-E3- -1、AD-F- -1

2022年度 前期

1.5単位

臨床薬学 [19~]

辻本 貴江

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に配当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、3、4、5を目指す。

{ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）, <http://www.kobegakuin.ac.jp/information/outline/policy/diploma.html>}

この科目は、薬物治療を必要とする代表的な疾患について、薬物治療を成功させるために薬剤師がすべき薬学的管理について学ぶことを目的とする。代表的な疾患について症例を提示し、症状、検査値、処方薬から薬物治療を評価する。カリキュラムにおいても、医療薬学では、チーム医療の一員として、薬物治療に積極的に参画できるようになるために、代表的な疾患における薬物治療に関する基本的事項を修得することが設定されている。なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から医療薬学の概要を解説するものとする。

<到達目標>

以下の各SBOsを到達目標とする。

【全体】

E1-(2)- -3 血液生化学検査の検査項目を列挙し、目的と異常所見を説明できる。

E1-(3)-1 代表的な疾患における薬物治療、食事療法、その他の非薬物治療（外科手術など）の位置づけを説明できる。

F-(2)- -2 主な医薬品の成分（一般名）、商標名、剤形、規格等を列挙できる。

F-(2)- -2 特にリスクの高い代表的な医薬品（抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等）の特徴と注意点を列挙できる。

F-(3)- -1 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。

F-(3)- -2 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集ができる。（知識）

【栄養療法】

C6-(2)- -1 代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。

C6-(2)- -1 代表的な必須微量元素の種類、役割を説明できる。

D1-(3)- -1 五大栄養素を列挙し、それぞれの役割について説明できる。

D1-(3)- -5 エネルギー代謝に関わる基礎代謝量、呼吸商、推定エネルギー必要量の意味を説明できる。

D1-(3)- -7 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。

D1-(3)- -8 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。

E3-(3)- -3 栄養状態の異なる患者（肥満、低アルブミン血症、腹水など）における薬物動態と、薬物治療で注意すべき点を説明できる。

F-(3)- -6 患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。

F-(3)- -8 治療ガイドライン等を確認し、科学的根拠に基づいた処方立案できる。

AD-E3- -1 胃ろう造設者、人工肛門造設者、気管切開患者における薬物治療・投与設計において注意すべき点を説明できる。

AD-F- -1 患者の栄養状態や体液量、電解質などの評価を基に適切な栄養療法や輸液療法を提案できる。（知識）

【代表的疾患】

消化器系疾患

E2-(4)- -1 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消

化性潰瘍、胃炎

E2-(4)- -2 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

心疾患

E2-(3)- -2 急性および慢性心不全について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -3 虚血性心疾患（狭心症、心筋梗塞）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -2 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

高血圧

E2-(3)- -4 以下の高血圧症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。本態性高血圧症、二次性高血圧症（腎性高血圧症、腎血管性高血圧症を含む）

動脈硬化

E2-(5)- -2 脂質異常症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(3)- -2 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。

糖尿病

E2-(5)- -1 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

腎疾患

E2-(3)- -5 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。慢性腎臓病（CKD）、糸球体腎炎（重複）、糖尿病性腎症（重複）、薬剤性腎症（重複）、腎盂腎炎（重複）、膀胱炎（重複）、尿路感染症（重複）、尿路結石

脳血管障害

E2-(1)- -8 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

がん

E2-(7)- -3 悪性腫瘍の治療における薬物治療の位置づけを概説できる。

E2-(7)- -3 抗悪性腫瘍薬の主な副作用（下痢、悪心・嘔吐、白血球減少、皮膚障害（手足症候群を含む）、血小板減少等）の軽減のための対処法を説明できる。

E2-(7)- -4 代表的ながん化学療法レジメン（FOLFOX等）について、構成薬物およびその役割、副作用、対象疾患を概説できる。

E2-(7)- -8 以下の消化器系の悪性腫瘍について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。胃癌、食道癌、肝癌、大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵癌

E2-(7)- -9 肺癌について、病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

精神神経疾患

E2-(1)- -5 うつ病、躁うつ病（双極性障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -9 Parkinson（パーキンソン）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(1)- -10 認知症（Alzheimer（アルツハイマー）型認知症、脳血管性認知症等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

免疫・アレルギー

E2-(2)- -2 骨粗鬆症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(2)- -8 以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎／皮膚筋炎、関節リウマチ（重複）

E2-(2)- -1 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -2 Basedow（パセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(5)- -3 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

感染症

E2-(7)- -1 以下の呼吸器感染症について、病態（病

態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。上気道炎（かぜ症候群（大部分がウイルス感染症）を含む）、気管支炎、扁桃炎、細菌性肺炎、肺結核、レジオネラ感染症、百日咳、マイコプラズマ肺炎

E2-(7)- -3 インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2-(7)- -4 ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞がん）、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（重複）

<授業のキーワード>

薬物治療、薬学的管理、薬学的介入

<授業の進め方>

合計12回の講義を行います。

<履修するにあたって>

オフィスアワー：金曜日 12：45～13：45（C号館2階、C/CP269）

質問があれば、遠慮なく教員室を訪ねてください。

<授業時間外に必要な学修>

課題演習（目安として事後学習に1時間）

<提出課題など>

なし

<成績評価方法・基準>

定期試験90%、授業中の質疑・発表10%で評価する。

<テキスト>

プリント配布

<参考図書>

今日の治療薬などの処方薬ガイド

<授業計画>

第1回 栄養療法

栄養療法全般ならびに経腸栄養、静脈栄養の概要を理解する。

C6-(2)- -1、C6-(2)- -1、D1-(3)- -1、D1-(3)- -5、D1-(3)- -7、D1-(3)- -8、E3-(3)- -3、F-(3)- -6、F-(3)- -8、AD-E3- -1、AD-F- -1

第2回 消化器系疾患の薬学的管理

逆流性食道炎、潰瘍性大腸炎、クローン病の薬物治療における薬学的管理を理解する。E2-(4)- -1、E2-(4)- -2、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -2

第3回 心疾患の薬学的管理

心不全、狭心症、心筋梗塞の薬物治療における薬剤師の介入について理解する。

E2-(3)- -2、E2-(3)- -3、E2-(3)- -2、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、

F-(3)- -2

第4回 高血圧の薬学的管理

高血圧の薬物治療における薬剤師の介入について理解する。E2-(3)- -4、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -2

第5回 動脈硬化症の薬学的管理

動脈硬化症、脂質異常症の薬物治療に対する薬剤師の介入を理解する。E2-(5)- -2、E2-(3)- -2、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -2

第6回 糖尿病の薬学的管理

糖尿病の薬物治療に関する薬剤師の介入について理解する。E2-(5)- -1、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -2

第7回 腎機能障害の薬学的管理

腎疾患の薬物治療に関する薬剤師の介入について理解する。E2-(3)- -5、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -2

第8回 脳血管障害の薬物治療における薬学的管理

脳血管障害の薬物治療に対する薬剤師の介入について理解する。E2-(1)- -8、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -2

第9回 がん治療における薬学的管理

がんの薬物治療に対する薬剤師の介入について理解する。E2-(7)- -3、E2-(7)- -3、E2-(7)- -4、E2-(7)- -8、E2-(7)- -9、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -2

第10回 精神神経疾患の薬学的管理

精神神経疾患の薬物治療に対する薬剤師の介入について理解する。E2-(1)- -5、E2-(1)- -9、E2-(1)- -10、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -2

第11回 免疫・アレルギー疾患の薬学的管理

免疫・アレルギー疾患の薬物治療に対する薬剤師の介入について理解する。E2-(2)- -2、E2-(2)- -8、E2-(2)- -1、E2-(5)- -2、E2-(5)- -3、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -2

第12回 感染症治療の薬学的管理

感染症治療の薬物治療に対する薬剤師の介入について理解する。E2-(7)- -1、E2-(7)- -3、E2-(7)- -4、E1-(2)- -3、E1-(3)-1、F-(2)- -2、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -2

2022年度 後期

1.5単位

臨床薬学 [19~]

池村 舞、上町 亜希子

< 授業の方法 >

講義

< 授業の目的 >

この授業の担当者は薬学部所属であり、この科目は、専門教育科目であり4年次に担当している。

この科目は、学部のDPに示す8項目のうち、1,2,3,4,5を目指す。

本講義では、5年生の薬局・病院での実務実習開始までに知っておくべき知識を修得することを目的とする。薬学臨床の基礎、薬物療法の実践、チーム医療への参画、地域の保健・医療・福祉への参画を中心に学ぶ。

本講義は、4年生後期に実施する科目名「事前実習」と並行して学び、内容に関する理解を深める。

なお、この授業の担当者は薬局・病院での薬剤師経験を5年間以上経験している実務家教員であり、より実践的な観点から薬物療法を解説するものとする。

< 到達目標 >

以下のSB0sを到達目標とする。

E2-(11)- -3 長期療養に付随する合併症を列挙し、その薬物治療について討議する。

E3-(2)- -1 問題志向型システム（POS）を説明できる。

E3-(2)- -2 SOAP 形式などの患者情報の記録方法について説明できる。

E3-(2)- -3 医薬品の効果や副作用を評価するために必要な患者情報について概説できる。

E3-(2)- -4 患者情報の取扱いにおける守秘義務と管理の重要性を説明できる。

F-(1)- -1 病院・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。

F-(1)- -2 病院・薬局で薬剤師が実践する薬学的管理の重要性について説明できる。

F-(1)- -3 病院薬剤部門を構成する各セクションの業務を列挙し、その内容と関連を概説できる。

F-(1)- -4 病院に所属する医療スタッフの職種名を列挙し、その業務内容を相互に関連づけて説明できる。

F-(2)- -2 処方オーダリングシステムおよび電子カルテについて概説できる。

F-(2)- -5 代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化のある組合せとその理由を説明できる。

F-(2)- -2 妊婦・授乳婦、小児、高齢者などへの対応や服薬指導において、配慮すべき事項を具体的に列挙できる。

F-(2)- -3 患者・来局者から、必要な情報（症状、心

理状態、既往歴、生活習慣、アレルギー歴、薬歴、副作用歴等)を適切な手順で聞き取ることができる。(知識・態度)

F-(2)- -5 代表的な疾患において注意すべき生活指導項目を列挙できる。

F-(2)- -7 薬歴・診療録の基本的な記載事項とその意義・重要性について説明できる。

F-(2)- -1 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。

F-(2)- -2 医薬品管理の流れを概説できる。

F-(2)- -3 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚醒剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。

F-(2)- -4 特定生物由来製品の管理と取り扱いについて説明できる。

F-(2)- -5 代表的な放射性医薬品の種類と用途、保管管理方法を説明できる。

F-(2)- -6 院内製剤の意義、調製上の手続き、品質管理などについて説明できる。

F-(2)- -7 薬局製剤・漢方製剤について概説できる。

F-(2)- -8 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。

F-(2)- -1 処方から服薬(投薬)までの過程で誤りを生じやすい事例を列挙できる。

F-(2)- -2 特にリスクの高い代表的な医薬品(抗悪性腫瘍薬、糖尿病治療薬、使用制限のある薬等)の特徴と注意点を列挙できる。

F-(2)- -3 代表的なインシデント(ヒヤリハット)、アクシデント事例を解析し、その原因、リスクを回避するための具体策と発生後の適切な対処法を討議する。(知識・態度)

F-(2)- -4 感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。

F-(2)- -6 代表的な消毒薬の用途、使用濃度および調製時の注意点を説明できる。

F-(2)- -7 医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。

F-(3)- -1 基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。

F-(3)- -1 代表的な疾患に対して、疾患の重症度等に応じて科学的根拠に基づいた処方設計ができる。

F-(3)- -2 病態(肝・腎障害など)や生理的特性(妊婦・授乳婦、小児、高齢者など)等を考慮し、薬剤の選択や用法・用量設定を立案できる。

F-(3)- -3 患者のアドヒアランスの評価方法、アドヒアランスが良くない原因とその対処法を説明できる。

F-(3)- -4 皮下注射、筋肉内注射、静脈内注射・点滴等の基本的な手技を説明できる。

F-(3)- -5 代表的な輸液の種類と適応を説明できる。

F-(3)- -6 患者の栄養状態や体液量、電解質の過不足などが評価できる。

F-(3)- -1 代表的な疾患に用いられる医薬品の効果、副作用に関してモニタリングすべき症状と検査所見等を具体的に説明できる。

F-(3)- -2 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報収集ができる。(知識・技能)

F-(3)- -3 代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行い、SOAP形式等で記録できる。(知識・技能)

F-(4)- -1 チーム医療における薬剤師の役割と重要性について説明できる。

F-(4)- -2 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割を説明できる。

F-(4)- -3 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法(連携クリニカルパス、退院時共同指導、病院・薬局連携、関連施設との連携等)を説明できる。

F-(4)- -1 地域の保健、医療、福祉に関わる職種とその連携体制(地域包括ケア)およびその意義について説明できる。

F-(4)- -2 地域における医療機関と薬局薬剤師の連携の重要性を討議する。(知識・態度)

F-(5)- -1 在宅医療・介護の目的、仕組み、支援の内容を具体的に説明できる。

F-(5)- -2 在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。

F-(5)- -3 在宅医療・介護に関わる薬剤師の役割とその重要性について説明できる。

F-(5)- -1 地域保健における薬剤師の役割と代表的な活動(薬物乱用防止、自殺防止、感染予防、アンチドーピング活動等)について説明できる。

F-(5)- -2 公衆衛生に求められる具体的な感染防止対策を説明できる。

F-(5)- -1 現在の医療システムの中でのプライマリケア、セルフメディケーションの重要性を討議する。(態度)

F-(5)- -2 代表的な症候(頭痛・腹痛・発熱等)を示す来局者について、適切な情報収集と疾患の推測、適切な対応の選択ができる。(知識・態度)

F-(5)- -4 代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができる。(知識・態度)

F-(5)- -1 災害時医療について概説できる。

<授業のキーワード>

病院、薬局、薬剤師、チーム医療、輸液、リスクマネジメント、感染対策、服薬指導、薬歴管理、プライマリケア、セルフメディケーション、在宅医療、地域医療、災害医療

<授業の進め方>

授業計画に沿って12回の講義を行います。

<履修するにあたって>

本講義で学んだ内容は、4年生後期に開講される科目名「事前実習」で実践的に学ぶ。本講義の内容をよく復習

し、「事前実習」に臨むこと。

オフィスアワー

池村：月曜日12：30～13：30、

上町：月曜日9：30～10：30、

< 授業時間外に必要な学修 >

講義のあったその日のうちに、必ず復習を行ってください。本講義で学んだ内容を科目名「事前実習」で使います。

< 提出課題など >

随時指示をする。

< 成績評価方法・基準 >

定期試験80%、レポート（適宜、授業時に出題）20%とする。

< テキスト >

第7回～第12回（担当：上町）については、処方薬ガイド（書籍名：今日の治療薬など）を持参してください。

< 授業計画 >

第1回（担当：池村） 薬剤師の臨床現場（病院を中心に）

病院における薬剤師業務、他職種の業務について学ぶ。

F-(1)- -1,2,3,4、F-(2)- -2、F-(3)- -1、F-(3)- -1,2,3、F-(3)- -1,2、E3-(2)- -3,4

第2回（担当：池村） チーム医療

病院における様々なチーム医療とその目的、薬剤師の役割について学ぶ。

F-(1)- -2,3,4、F-(3)- -1、F-(4)- -1,2,3

第3回（担当：池村） 輸液療法

注射の方法、代表的な輸液の種類と特徴を学ぶ。

F-(1)- -2、F-(2)- -5、F-(3)- -4,5,6

第4回（担当：池村） 医薬品の管理と供給

医薬品管理の意義・流れについて学ぶ。

劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬、覚醒剤原料、特定生物由来製品、代表的な放射性医薬品の管理と取り扱いについて学ぶ。

F-(1)- -2、F-(2)- -1,2,3,4,5,8

第5回（担当：池村） リスクマネジメント

薬剤師業務における、ミスを生じやすい事例、リスクを回避する方法について学ぶ。

F-(1)- -2、F-(2)- -1,2,3,7

第6回（担当：池村） 感染対策

感染予防の考え方、代表的な消毒薬とその用途について学ぶ。

F-(1)- -2、F-(2)- -4,6、F-(5)- -2

第7回（担当：上町） 薬剤師の臨床現場（薬局を中心に）

薬局における薬剤師の業務の概略とこれからの医療と薬局薬剤師の使命を概説する。（キーワード：薬物治療の実践、かかりつけ薬剤師、対人業務、服薬指導、薬歴管理、在宅医療、生活習慣病予防、セルフメディケーシ

ョン）

E2-(11)- -3、E3-(2)- -1、2、3、4、F-(1)- -1、2、F-(4)- -1、2、F-(5)- -1、2、3、F-(5)- -1、2

第8回（担当：上町） プライマリケアと地域医療で活躍するために必要な基礎知識 1 - 医療記録を中心にプライマリケアで活躍するために薬剤師に求められる基礎知識を身につけましょう。特に医療記録を中心に、SOAP記載の読み取りと記載について修得してください。（薬歴管理、SOAP記載、医療用語、地域包括ケアシステム）

E3-(2)- -1、2、F-(2)- -7、F-(3)- -3

第9回（担当：上町） プライマリケアと地域医療で活躍するために必要な基礎知識 2

ー地域住民、地域スタッフからの問題点の解決 - 薬局にいと地域の人から相談されました。どうしますか？（キーワード：妊婦、介護相談、介護を受ける高齢者の特徴、アンチドーピング）

F-(2)- -2、3、5

第10回（担当：上町） プライマリケアと地域医療で活躍するために必要な基礎知識 3

セルフメディケーションを中心に

OTCの販売にあたって、何を患者に尋ね、薬の選択は何をすればよいでしょうか。考え方のエッセンスを学びましょう。また処方箋薬を交付した患者への情報提供、副作用モニター、効果の確認なども学びます。（キーワード：OTCの販売、薬局製剤、薬物治療の実践のための基礎データ）

F-(2)- -6、7、F-(5)- -1、2、4

第11回（担当：上町） 在宅医療（患者の治療目標と最期は住み慣れた我が家で！）

薬局薬剤師が担う、在宅医療とその役割について解説します。薬剤師の患者ケアのポイントは「見る・看る・診る」です。地域の医療・福祉担当スタッフとの連携を考えます。（キーワード：医療連携、地域包括ケアシステム、服薬アドヒアランス、薬学的管理）

F-(4)- -2、3、F-(4)- -1、2、F-(5)- -1、2、3

第12回（担当：上町） 地域医療と災害医療（薬剤師の地域住民、地域資源の把握が住民を守る）

第7回からここまでの授業のまとめと、災害時に薬剤師ができることを考えてみましょう。（キーワード：地域医療、災害の考え方、災害弱者、公衆衛生）

F-(5)- -2、F-(5)- -1