

## 英語 I

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (必修) 講義

講師 大野元彦 講師 田島昭彦 講師 秋谷和宏

〔一般目標 (GIO)〕 薬学分野で必要とされる英語に関する基本的事項を修得する。そのために、多様な題材を通して「読解力をいかに伸ばすか」を軸に、「読む・書く・聞く・話す」の総合的な基礎英語力向上を目指す。

〔授業概要〕 パラグラフ・リーディングに主眼を置き、英語の文章構造と情報展開を理解できるようにする。その概要は、①英文のパラグラフ構成を理解する。②基礎・基本的な単語及び熟語を習得しながら、文単位及びパラグラフ単位で情報を捉える。③音声面については、本文の音声聴解により聴解力を養うとともに、簡単なコミュニケーション能力も養う。④毎時間配布される予習プリントに取り組むことにより、授業効果を高める。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	ガイダンス Unit 1: What Country Is the Fattest in the World?	・授業の進め方、評価方法について理解できる。 ・肥満度が高い国はどこかを考えながら食事の西洋化がもたらした大きな弊害を理解できる。 ・Listening Comprehension, Reading, Comprehension 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
2	Unit 2: What Do We Know about Sleep Talking?	・寝言と睡眠状態の関係などについて学び、睡眠改善の手掛かりについて理解できる。 ・Listening Comprehension, Reading, Comprehension 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
3	Unit 3: Why Are Bug Bites Dangerous?	・単なる虫刺されと侮るのは危険であることを認識し、私たちの身近な場所に存在する虫とウイルスについて理解できる。 ・Listening Comprehension, Reading, Comprehension 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
4	Unit 4: What Kind of Bacteria Can Be Found in the Great Barrier Reef?	・美しいサンゴ礁の海にも危険が存在することを学び、自分で自分を守る方法について理解できる。 ・Listening Comprehension, Reading, Comprehension 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
5	Unit 5: How Much Caffeine Can We Take?	・カフェインがもたらす作用について学び、適度な摂取量を理解できる。 ・Listening Comprehension, Reading, Comprehension 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
6	Unit 7: What Can Happen When You're Too Clean?	・度を越して清潔にした環境で育つと、人体にどのような影響が与えるのかを理解できる。 ・Listening Comprehension, Reading, Comprehension 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
7	Unit 8: Does Gender Affect Cancer Susceptibility?	・男女で癌にかかる可能性が異り、どのような点で違いがあるのかを理解できる。 ・Listening Comprehension, Reading, Comprehension 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
8	Unit 10: What Are the Dangers of a Sweltering Summer?	・熱中症、夏バテなど暑さにかかわる危険を知り、自分で行える対策について理解できる。 ・Listening Comprehension, Reading, Comprehension 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
9	Unit 11: Which Makes a Better Athlete, Being a Night Owl or an Early Bird?	・朝型か夜型か、あるいは十分な睡眠をとれているかどうかでベストパフォーマンスが異なってくることを理解できる。 ・Listening Comprehension, Reading, Comprehension 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
10	Unit 12: How Better to Release Your Stress?	・ストレス社会といかに向き合い、コントロールするかは私たちの課題であることを認識し、ストレス管理について理解できる。 ・Listening Comprehension, Reading, Comprehension 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	

〔方略〕 少人数に分けて講義を行う (パワーポイントによる説明とプリント)。オンラインによる場合もある。

〔評価方法と基準〕 定期試験 (70%) と確認試験 (30%) で評価する。追・再試験を実施することもある。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー (月曜日から木曜日の 12:30~13:30、15:00~17:00)

場所: 教養・基礎薬学部門英語研究室

m-ohno@nichiyaku.ac.jp、a-tajima@nichiyaku.ac.jp、k-akiya@nichiyaku.ac.jp

〔所属分野・場所〕 教養・基礎薬学部門英語研究室 講義棟 II 1F

〔教科書〕 西原 俊明・西原 真弓・Pino Cutrone (2019) 『Good Health, Better Life』(株) 金星堂

〔参考書〕 大西 泰斗、ポール・マクベイ (2011) 『一億人の英文法—すべての日本人に贈る「話すため」の英文法』東進ブックス、稲田 一 (2003) 『高校 3 年間の英語を 10 日間で復習する本』中経出版

〔担当教員からのコメント〕 習熟度に対応し、学生一人ひとりを大切にしたい指導を行います。講義で理解できなかった箇所については、講義の内外を問わず遠慮せずに質問し、必ず解決しましょう。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 英語Ⅱ

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (必修) 講義

講師 大野元彦 講師 田島昭彦 講師 秋谷和宏

[一般目標 (GIO)] 薬学分野で必要とされる英語に関する基本的事項を修得する。そのために、多様な題材を通して「読解力をいかに伸ばすか」を軸に、「読む・書く・聞く・話す」の総合的な基礎英語力向上を目指す。

[授業概要] パラグラフ・リーディングに主眼を置き、英語の文章構造と情報展開を理解できるようにする。その概要は、①英文のパラグラフ構成を理解する。②基礎・基本的な単語及び熟語を習得しながら、文単位及びパラグラフ単位で情報を捉える。③音声面については、本文の音声聴解により聴解力を養うとともに、簡単なコミュニケーション能力も養う。④毎時間配布される予習プリントに取り組むことにより、授業効果を高める。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	ガイダンス Unit 2: Why Are Giant Pandas Black and White?	・授業の進め方、評価方法について理解できる。 ・パンダが白黒である色々な説を知り、最近の新しい説について理解できる。 ・T/F Question, Summery Listening 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
2	Unit 3: Secrets of Primates' Forward-facing Eyes	・他の哺乳類とくらべ、人やサルなどの霊長類の優れている点を理解できる。 ・T/F Question, Summery Listening 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
3	Unit 5: Can Eyesight Be Improved While We Sleep?	・視力の回復にどのような方法があるのか理解できる。 ・T/F Question, Summery Listening 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
4	Unit 6: Excessive Intake of Vitamin C Leads to Diarrhea	・ビタミン C を過剰摂取するとどのような変化が起きるのか理解できる。 ・T/F Question, Summery Listening 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
5	Unit 7: Mechanism of Sugar Addiction and How to Break It	・砂糖を多量に含んだ食べ物や飲み物が出回っているが、砂糖にも依存性があることを理解できる。 ・T/F Question, Summery Listening 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
6	Unit 8: Honey Does Not Prevent a Cavity	・蜂蜜を食べると虫歯にならないという噂があるが、その真偽について理解できる。 ・T/F Question, Summery Listening 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
7	Unit 10: Ice, Pet Cats, Stamps, and Microwave Ovens	・電子レンジに氷を入れたらどうなるのかを学び、電子レンジの使い方や裏技を理解できる。 ・T/F Question, Summery Listening 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
8	Unit 11: The Unknown Effects of Tatami	・住宅の西洋化に伴い畳の需要が減っているが、畳の知られていない魅力を理解できる。 ・T/F Question, Sumery Listening 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
9	Unit 12: Voice Recognition Sounds Great for Security	・最近注目されている声による生体認証について理解できる。 ・T/F Question, Summery Listening 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	
10	Unit 18: Japan Is Not a Small Country!	・日本は面積の視点から小さな国と見られているが、小さな日本の大きな側面を理解できる。 ・T/F Question, Summery Listening 等を通して大意やパラグラフ構成を把握し、基本的な語彙・語法を理解できる。	

[方略] 少人数に分けて講義を行う (パワーポイントによる説明と予習プリント)。オンラインによる場合もある。

[評価方法と基準] 定期試験 (70%) と確認試験 (30%) で評価する。追・再試験を実施することもある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (月曜日から木曜日の 12:30~13:30、15:00~17:00)

場所: 教養・基礎薬学部門英語研究室

m-ohno@nichiyaku.ac.jp、a-tajima@nichiyaku.ac.jp、k-akiya@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 教養・基礎薬学部門英語研究室 講義棟Ⅱ1F

[教科書] 石井 隆之・岩田 雅彦・松村 優子・平田 千夏・山口 修・Joe Ciunci (2020) 『Science Explorer』(株)成美堂

[参考書] 大西 泰斗、ポール・マクベイ (2011) 『一億人の英文法―すべての日本人に贈る「話すため」の英文法』東進ブックス、稲田 一 (2003) 『高校3年間の英語を10日間で復習する本』中経出版

[担当教員からのコメント] 習熟度に対応し、学生一人ひとりを大切にしたい指導を行います。講義で理解できなかった箇所については、講義の外内外を問わず遠慮せずに質問し、必ず解決しましょう。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 総合薬学科学

[薬学科] 1 年生 (前期) 5 単位 (必修) 講義

准教授 齋藤博 教授 和田重雄 講師 田端健治 講師 西尾信一 講師 新井利次 講師 福嶋仁一 講師 山崎敏彦ほか

〔一般目標 (GIO)〕薬学を学ぶ上で必要な基礎力を身につけるために、一般化学、生物学、物理学、ならびに数学に関する基本的知識を修得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を学ぶ。

〔授業概要〕薬学を学んでいくための準備として化学、生物、物理、数学に関する基礎項目を学ぶ。本講義の講義スタイルは、1 講義完結型とする。高等学校において学んだ科目やその理解度を元に学生各自が判断して、興味のある分野ならびに苦手とする分野を中心に学習を深める。ただし、高等学校で未習の分野は原則として履修すること。

〔授業計画〕以下の 5 領域より 50 講義を選択して受講する。未習内容の講義を履修することで履修講義数が 50 講義を超えても構わない。

〔基礎レベル：10 講義〕原子量と物質質量、混成軌道の種類と炭素、生物の特性と多様性、アミノ酸の構造と特徴、物理量と単位、有効数字、脂肪族炭化水素の分類、脂肪族炭化水素の反応、脂肪族化合物の分類と反応、芳香族化合物の分類と反応

〔標準レベル：40 講義〕物質の量と化学反応式、濃度計算、原子の構造と電子配置、元素の周期表と諸性質、化学結合、分子間相互作用、化学平衡と溶解平衡、質量作用の法則と平衡定数、酸と塩基、酸・塩基水溶液の pH、細胞の構造と働き、組織と器官、受容器・効果器と神経系、生体の恒常性 (ホメオスタシス)、配偶子形成と受精・胚形成、生体をつくる分子の構造と役割、薬毒物を含めた化学物質の生体中での変化、食物や薬物の体内への取り込みとその重要性、細菌やウイルスなどの病原体と生体のたたかい、DNA の構造・遺伝子の発現・先天性疾患、単位と有効数字、力と運動の法則、仕事とエネルギー、波の基本、波の干渉と回折、波の反射と屈折、偏光・散乱・分散、電荷と電場、電位と電気回路、電流と磁場、薬物の濃度計算、指数の計算、対数の計算、導関数の理解、微分の計算、公式を用いた微分の計算、積分の計算、公式を用いた積分の計算、数列と無限等比級数、微分方程式

〔発展レベル：26 講義〕力と運動の理解深化、エネルギーの変換と保存、音と光、固有振動と共鳴、静電気と電流、電流が磁場から受ける力、数学における有効数字、等比数列、導関数を用いたグラフ作成、動物の反応と行動、生命の進化と系統、物質の循環と環境問題・生命科学技術と生命倫理、化学反応式の量的関係、酸化還元反応、反応熱と化学エネルギー、反応速度、順列と組合せ、確率、医療データの整理、薬物代謝酵素について、遺伝子の発現制御について、免疫とワクチンについて、百分率と百万分率、色々な濃度計算、芳香族化合物、生体高分子の化学

〔専門レベル：13 講義〕薬理学、分析学、生化学などの分野を専門とする教授陣による専門科目の講義

〔体験型講義：5 講義〕化学、物理、生物などの分野に関係する実験を通じて学ぶ講義

時間割ならびに定員より同時に選択することができない講義が存在するため、あらかじめ提示する講義内容を参考に各自で選択する 50 講義を決定すること。

〔方略〕講義 (パワーポイント、演習問題) 体験型講義 (実習、施設見学など)

〔評価方法と基準〕講義ごと確認テストもしくはレポート (各 2 点) × 50 講義、計 100 点で評価する。また、「基礎薬学数学演習問題ワークシート」の提出は必須とする。ただし、評価は 50 講義分で行うため評価が 100 点を超えることはない。追再試験は実施しない。

〔学生の質問への対応〕対面式講義開講時：講義の後などに対応します。ただし、担当教員の都合が合わない場合はオンラインのチャットでの対応となります。

リアルタイム型講義開講時：原則としてオンラインのチャットでの対応とします。

専門レベルの講義：原則としてオンラインのチャットで質問すること。

※ チャットで質問して良い時間帯は原則として①休み時間、②昼休み、③午後 5 時から 7 時の間とします。講義時間中にチャットで連絡すると講義の妨げになります。特に、遅い時間帯のチャット連絡は担当教員の許可がない限り行わないこと。

〔所属分野・場所〕教養・基礎薬学部門：和田重雄、齋藤博、田端健治、西尾信一、新井利次、福嶋仁一、山崎敏彦、中村有貴他

〔教科書〕化学：小林 賢・上田晴久・金子喜三好 (2014 年)『わかりやすい薬学系の化学入門』講談社、和田重雄・木藤聡一 (2017 年)『薬学系の基礎がため有機化学』講談社 生物：八杉貞雄 (2015 年)『ヒトを理解するための生物学 第 2 版』裳華房 物理：日本薬学会編 (2015)『プライマリー薬学シリーズ 2 薬学の基礎としての物理学』東京化学同人 数学：都築 稔 (編) 安西和紀、高城徳子、田村栄一、豊田実司 (著) (2011)『わかりやすい薬学系の数学入門』講談社、熊倉隆二 (編)、齋藤 博 (編・著) (2021)『基礎薬学数学演習問題ワークシート』

〔参考書〕化学：和田重雄・木藤聡一 (2017 年)『薬学系の基礎がため化学計算』講談社 生物：高校時代 生物を履修した学生は、副教材として使用した『生物図説』 物理：山本明利、左巻健男 (2006)『新しい高校物理の教科書』講談社、安西和紀他 3 名 (2015)『わかりやすい薬学系の物理学入門』講談社、大林康二他 4 名 (2013)『薬学の基礎としての物理』学術図書出版社、廣岡秀明他 4 名 (2019)『医療系の基礎としての物理』学術図書出版社、日本薬学会編 (2015)『スタンダード薬学シリーズⅡ 物理系薬学Ⅰ. 物質の物理的性質』東京化学同人 数学：小林賢・熊倉隆二 (編) (2016)『わかりやすい薬学系の数学演習』講談社、高校で使用した教科書や参考書等

〔担当教員からのコメント〕教科書は選択する講義の種類に関わらず、化学、生物、物理、数学の指定教科書を購入すること。実習室で実施される体験型学習に参加するためには白衣、実習用室内履きが必要。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 基礎物理化学

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (必修) 講義

講師 田端健治 講師 西尾信一

〔一般目標 (GIO)〕 薬学を学ぶ上で必要な物理化学の基礎力を身につけるために、物質および物体間の相互作用などに関する基本的知識を修得する。

〔授業概要〕 物理化学は自然科学の中でもっとも基礎的な学問のひとつであり、高度の科学技術、医療技術に基づく現代社会で活躍するには、物理化学の基礎知識や物理学的なものの方・考え方を身につけることが不可欠である。基礎物理化学では、薬学準備教育ガイドラインに沿って「原子」および「熱力学」について扱う。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	原子 (1)	1 原子と原子核の構造について説明できる。 2 原子モデルについて説明できる。	
2	原子 (2)	1 放射線と放射能について説明できる。 2 放射能の半減期と放射線の人体への影響について説明できる。	
3	原子 (3)	1 光の粒子性について説明できる。 2 電子の波動性について説明できる。	
4	原子 (4)	1 原子のエネルギー準位について説明できる。 2 レーザーについて説明できる。	
5	熱力学 (1)	1 熱について説明できる。 2 物体の温度変化について説明できる。	
6	熱力学 (2)	1 ボイル・シャルルの法則について説明できる。 2 気体の状態方程式について説明できる。	
7	熱力学 (3)	1 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。 2 熱力学における系、外界、境界について説明できる。	
8	熱力学 (4)	1 熱力学第一法則について説明できる。 2 気体のモル熱容量について説明できる。	
9	熱力学 (5)	1 定圧過程、定容過程、等温過程、断熱過程について説明できる。 2 不可逆変化およびエントロピーについて説明できる。	
10	総まとめ	問題演習により、第 1 回～第 9 回までの内容を復習する。	

〔方略〕 講義 (配布プリントとパワーポイントによる説明)、演習 (配布プリント)。対面式授業の場合は、2 クラスに分けて、少人数授業を行う。オンライン授業の場合は、チーム・ティーチングとし、チャット等には 2 クラスに分けて対応する。

〔評価方法と基準〕 定期試験 50 %、確認試験 (10 回) 50 % で評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 午後 2 時～午後 5 時、場所：下記所属場所または質問コーナーにて対応する。

上記のほか、随時 Teams チャットによる。

〔所属分野・場所〕 田端・西尾 教養・基礎薬学部門 (講義棟 2 (5 号館) 1 階 5-103 室)

〔教科書〕 日本薬学会編 (2015) 『プライマリー薬学シリーズ 2 薬学の基礎としての物理学』東京化学同人、日本薬学会編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズ II 物理系薬学 I. 物質の物理的性質』東京化学同人 教科書 2 冊を必ず用意してください。

〔参考書〕 山本明利、左巻健男 (2006) 『新しい高校物理の教科書』講談社、安西和紀 他 3 名 (2015) 『わかりやすい薬学系の物理学入門』講談社、大林康二 他 4 名 (2013) 『薬学の基礎としての物理』学術図書出版社、廣岡秀明 他 4 名 (2019) 『医療系の基礎としての物理』学術図書出版社

〔担当教員からのコメント〕 学習内容を理解し定着させるためには、演習問題を解く経験を積むことが重要です。そのために講義で指示する課題にしっかり取り組み、図を描いて考えるようにしてください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 薬学化学

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (必修) 講義

教授 原口一広

[一般目標 (GIO)] 代表的な無機化合物・錯体 (医薬品を含む) の構造、性質に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 無機化合物・錯体は生体機能を正常に保つために重要な役割を担っている。また、臨床の場で、診断薬、リウマチ薬あるいは抗悪性腫瘍薬として無機化合物や錯体が用いられている。この講義では、薬学領域で必要とされる無機化合物や錯体の機能を理解するための基本的な化学的知識を修得することを目的とする。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	化学結合 (1)	化学結合の様式について説明できる。 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。 共役や共鳴の概念を説明できる。	C1(1) ① 1,2,3
2	化学結合 (2)	化学結合の様式について説明できる。 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。 共役や共鳴の概念を説明できる。	C1(1) ① 1,2,3
3	化学結合 (3)	化学結合の様式について説明できる。 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。 共役や共鳴の概念を説明できる。	C1(1) ① 1,2,3
4	無機化合物 (1)	代表的な典型元素と遷移元素を列挙できる。 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。 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) ① 1,2,3
5	無機化合物 (2)	代表的な典型元素と遷移元素を列挙できる。 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) ① 1,2
6	無機化合物 (3)	代表的な典型元素と遷移元素を列挙できる。 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) ① 1,2
7	無機化合物 (4)	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) ① 3
8	無機化合物 (5)	代表的な典型元素と遷移元素を列挙できる。	C3(5) ① 1
9	無機化合物 (6)	代表的な典型元素と遷移元素を列挙できる。 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。	C3(5) ① 4,5
10	無機化合物 (7)	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。 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。 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。	C3(5) ① 5 C4(1) ② 3,4

[方略] 予習用ビデオと講義要資料 pdf を一週間前にアップする。その予習確認テストを講義の開始 10 分で実施する。

[評価方法と基準] 予習テスト 10 % と定期試験 90 % により評価を行う。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] 水曜日～金曜日の午後 1 時～午後 5 時

[所属分野・場所] 有機医薬品化学分野・研究実習棟 1101 研究室

[教科書] 梶 英輔 (平成 28 年) 『無機化合物・錯体—生物無機化学の基礎—』 廣川書店

[参考書]

[担当教員からのコメント] 高校時代に化学の無機化学を深く修得していない学生に対しても理解できるように基礎知識の修得を意識しながら講義を進めます。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 薬学数学

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (必修) 講義

准教授 斎藤博 講師 山崎敏彦

〔一般目標 (GIO)〕 薬学を学ぶ上で基礎となる統計学に関する基本的知識を修得し、それらを薬学領域で応用するための基本的技能を身につける。なお、この科目は数理・データサイエンス・AI プログラム (リテラシーレベル) の対象科目です。

〔授業概要〕 高等学校の内容を復習しながら、確率・統計学の学びを深め、臨床に関する統計学を学ぶ礎を築きます。統計学は、医薬品の開発時のデータ処理を含め、医薬品の効果を評価する際、副作用の発生頻度とその因果関係を探る際など、多くの場面で必要となります。また、将来皆さんが行う卒業研究で得たデータ処理にも必須となります。しっかり基礎固めを行ってください。基礎固めの上で、数理・データサイエンス・AI の基礎として、統計と AI の違いを説明でき、現代社会で AI 等がどのように活用されているか、扱うデータや利用シーンの多様さについて理解し、活用事例を学び、AI モデル構築について、手順と扱うデータの特徴、モデル構築での課題を説明できるようになりましょう。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	基本的な統計量	・データの尺度水準を考え、データを分類することができる。 ・度数分布表を作成し、ヒストグラムにすることができる。 ・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。	
2	順列と組合せ 確率の基礎	・順列と組合せの違いを説明できる。順列と組合せの計算ができる。	
3	確率分布表の作成	・確率変数を理解し、確率分布表を作成できる。	
4	反復試行の定理	・反復試行について理解する。	
5	二項分布	・二項分布とはどのような分布であるかを考える。二項分布にあてはまるデータを用いた問題を考える。	
6	正規分布	・正規分布とはどのような分布であるかを考える。標準正規分布表を用いた計算ができる。	
7	母集団と標本	・母集団と標本の関係について説明できる。	
8	推定と検定	・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。 ・データの相間と、それに基づく基本的な回帰分析 (直線 [線形] 回帰) ができる。(知識・技能) ・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。 ・分布の種類を判断し、標本のデータより母集団のデータを推定できる。 ・検定の意義について説明できる。 ・分布の種類を判断し、標本データおよび母集団のデータを用いた検定ができる。	
9	AI での活用事例	・現在進行中の社会変化 (第 4 次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等) の潮流を説明できる。 ・数理・データサイエンス・AI には、様々な適用領域 (流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等) があることを説明できる。 ・数理・データサイエンス・AI を活用して、様々な適用領域の知見を組み合わせることで新たな価値を創出する事例を説明できる。	
10	AI でのモデル構築手順	・統計と AI の違いを説明できる。 ・AI で扱うデータの特徴を説明できる。 ・一般的な AI でのモデル構築手順を説明できる。 ・一般的な AI モデル構築の課題を説明できる。	

〔方略〕 教科書と補助資料を用いた講義と演習を行う。9 回、10 回は招聘講師が担当し、ファイルによる資料配布を用いた講義を行う。

〔評価方法と基準〕 各講義で確認試験を行い、確認試験 50%、定期試験 50% で評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 講義の後のほか、9:00~17:00 の間、随時対応します。

なお、招聘講師に対する質問は、講義の後に対応します。

〔所属分野・場所〕 教養・基礎薬学部門 講義棟Ⅱ (1 階 511 室)

〔教科書〕 都築 稔 (編) 安西和紀、高城徳子、田村栄一、豊田実司 (著) (2011) 『わかりやすい薬学系の数学入門』 講談社、小林 賢、佐古兼一 (編) 小林賢、佐古兼一、井上俊夫、加藤剛、岩崎祐一、熊倉隆二 (著) (2015) 『わかりやすい薬学系の統計学入門』 講談社、熊倉隆二 (編) 足立哲也・山崎敏彦 (著) (2021) 『薬学数学演習問題・解答集』、斎藤博 (編・著) (2021) 『薬学数学演習問題ワークシート』 薬学数学演習問題・解答集に加え、薬学数学演習問題ワークシートを教科書として使用します。なお、教科書は初回講義時に販売します。

〔参考書〕 小林賢・熊倉隆二 (編) (2016) 『わかりやすい薬学系の数学演習』 講談社 高校で使用した教科書や参考書等があれば活用してください。

〔担当教員からのコメント〕 数学は薬学を理解する上で大切な道具となります。講義では薬学に必要な内容を抜粋して扱いますが、演習等の時間が十分ではありません。そのため、演習問題・解答集もしくはワークシートを用いて不足分を補います (自宅課題)。課題は、提出期限を守って提出してください。また、試験前には補習を実施します。必ず出席し、理解を深めてください。Microsoft Office365 のアプリケーションである Stream 上などで、問題解説を行います。各自、時間のある時に自宅などで聴講し、苦手分野の対策を行ってください。講義や補習の時間以外に各自がしっかりと学習をすることを期待します。わからないことがあれば、質問に来てください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 情報リテラシー

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (必修) 実習

教授 村井保之 講師 (非) 増田純一

[一般目標 (GIO)] 情報化社会で必要となる、文書作成や表計算などの Office 系ソフトについての基本的な知識と技能を修得する。また、情報を扱う上で重要である情報倫理と情報セキュリティに関する知識を修得する。なお、この科目は数理・データサイエンス・AI プログラム (リテラシーレベル) の対象科目です。

[授業概要] 情報化社会において最低限必要となるコンピュータの基本操作や、文書作成、表計算、プレゼンテーション等のいわゆる Office 系のソフトの利用方法について、実習を中心に授業を行う。また、情報を扱う上で重要である情報倫理と情報セキュリティについて、事例を紹介しつつ解説する。本授業を通して、今後の大学生活で必要となる情報リテラシーを身につけてほしい。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	コンピュータの基本操作	・コンピュータの起動・終了ができる。 ・アプリケーションソフトが利用できる。 ・ファイルやフォルダが利用できる。	
2	文書作成 (1) 基本機能	・基本的な文書が作成できる。 ・書式設定ができる。 ・表が作成できる。	
3	文書作成 (2) 図の利用	・図を利用した文書が作成できる。 ・文書の印刷ができる。	
4	文書作成 (3) レポートの形式	・レポート形式の文書が作成できる。 ・参考文献の利用方法が説明できる	
5	表計算 (1) 基本機能	・表計算ソフトの基本機能を利用できる。 ・計算式が利用できる。	
6	表計算 (2) 関数	・基本的な関数が利用できる。 ・絶対参照と相対参照が利用できる。 ・条件判定が利用できる。	
7	プレゼンテーション (1) 基本機能	・プレゼンテーションソフトの基本機能を利用できる。 ・スライド作成の注意点を説明できる。	
8	プレゼンテーション (2) 各種効果	・アニメーションや画面切り替え効果を利用したスライドを作成できる。 ・スライドショーが実行できる。	
9	情報の取り扱い (1) 情報倫理	・情報倫理の観点から、情報を扱う上での注意点について説明できる。	
10	情報の取り扱い (2) 情報セキュリティ	・情報を守る上での技術について説明できる。	

[方略] この授業では、コンピュータを用いた実習を行う。なお、教員二人で担当する。

[評価方法と基準] 提出課題で評価する。

[学生の質問への対応] Teams、メール、WebClass、研究室で随時受け付ける。

メール：murai@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 講義棟 23 階 304 研究室

[教科書] 『学生のための Office スキル活用&情報モラル』 noa、『2019 事例でわかる情報モラル』実教出版

[参考書]

[担当教員からのコメント] 毎回の演習は、前回までの内容を前提に行います。理解できなかった部分や終わらなかった課題については、しっかりと授業後に復習しておいてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 国語表現論

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (必修) 講義

講師 (非) 伊古田陽子

〔一般目標 (GIO)〕 社会人として医療人として、必要な国語表現マナーの修得および実践的な運用能力の養成をめざす。

〔授業概要〕 国語 (日本語) で文章表現をすることは、現代社会に生きる私たちにとって必要不可欠な行為です。しかし、自分の意図を正確に表現し、的確な文章を書くことは決して容易ではありません。本科目では、論理的な考え方や適切な表現能力を身に付けること、および薬剤師として必要とされる表現マナーの理解と運用能力の修得をめざします。具体的には、国語表現に関する基礎知識を理解し、敬語待遇表現、手紙文の書き方、レポートや小論文等の基本的作法などについて、様々な実践形式を通して学習します。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	ガイダンス/国語表現の基礎・方法 (1)	授業の目的と進め方/開講アンケート/レポートの書き方:資料収集、情報検索の仕方、アウトラインについて学習する。	
2	国語表現の実践 (1)	レポートのまとめ方:実践形式を通して、構成の仕方、まとめ方を学習する。レポートの課題に挑戦する。/原稿用紙の使い方を確認する。	
3	国語表現の基礎・方法 (2)	小論文の書き方:小論文の構成、分析・考察の仕方を理解し、小論文作成の手順を修得する。	
4	国語表現の実践 (2)	要約の仕方を学習する。/意見文のまとめ方を学習し、意見文の課題に挑戦する。	
5	国語表現の基礎・方法 (3)	文章の目的・内容・形式/文章の構成法/表現技法/悪文について学習する。	
6	国語表現の基礎・方法 (4)	敬語表現の基本編:尊敬語、謙譲語、丁寧語の種類と使い方を理解できる。	
7	国語表現の基礎・方法 (5)	敬語表現の応用編:様々な状況に応じた敬語待遇表現の応用力を養う。	
8	国語表現の基礎・方法 (6)	書簡 (葉書・手紙文) の書き方とマナー/電子メールのルールを修得する。	
9	国語表現の基礎・方法 (7)	「日本語の特質」/「書きことば」と「話しことば」の使い分け/日本語の誤用～「ら抜き」「さ入れ」言葉等について理解できる。/「国語に関する世論調査」の結果を考察する。	
10	まとめ	半期を通して学習した内容に関する総復習および定期試験に向けた傾向と対策	

〔方略〕 講義 (配布プリント)

〔評価方法と基準〕 定期試験 (50%)、提出課題 (50%) で評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 教務課に設置した質問用紙に記入する。(開講期間中のみ)

〔所属分野・場所〕 管理棟 3 階 302 号室

〔教科書〕 沖森卓也・半沢幹一 (2016)『日本語表現法 (付) ワークブック改訂版 (978-4-385-34589-5)』三省堂 教科書の他、適宜プリント教材を使用する。

〔参考書〕 各自で国語辞書 (電子辞書でも可) を用意すること。その他、各テーマにあわせて参考書を紹介する。

〔担当教員からのコメント〕 1 年次必修科目ですから、くれぐれも履修漏れのないように留意してください。定期試験以外に、レポート等の提出物を成績に加味しますので、提出を怠らないようにしてください。また、新聞やメディアなどで報じられる国語 (日本語) の話題について、日頃から興味・関心を持つようにしてください。積極的な授業参加を期待します。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## フレッシュマンセミナー

[薬学科] 1 年生 通年 1 単位 (必修) その他

教授 安田高明 准教授 斎藤博ほか

〔一般目標 (GIO)〕 6 年間の大学生活を円滑にスタートさせるため、初年次より豊かな人間関係を構築し、医療の担い手として求められる健全な精神と態度を養うとともに、教養・基礎薬学部門で作成したドリルを用いて基礎学力を維持・向上させる。

〔授業概要〕 フレッシュマンセミナーは、初年次教育の一環として①人間関係の構築、②医療人としての意識の醸成、③科学リテラシーの醸成、④基礎学力の定着(専門教育への接続)、⑤自律的・自立的大学生活の確立、⑥奉仕の心の育成、を柱として、これらの基本方針のもと、学修プログラム、学年集会(ガイダンス・講演)、フレッシュマン研修(軽井沢)、国立科学博物館研修等、通年で実施します。

〔授業計画〕

回	項目	到達目標(授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	フレッシュマンセミナー ①	学修プログラムⅠ(学習観と学習法の見直し。「よりよい学び方」の修得)(4月)	
2	フレッシュマンセミナー ②	学修プログラムⅡ(“リーディングスキル”:文章を迅速かつ正確に読み取る読解法の修得)(4月)	
3	フレッシュマンセミナー ③	学修プログラムⅢ(“ノートテイキング”:効果的なノートの取り方の修得)(4月)	
4	フレッシュマンセミナー ④	学修プログラムⅣ(レポートなどの学術的文書作成法(アカデミックライティング)の修得)(4月)	
5	フレッシュマンセミナー ⑤	前期第1回学年集会(ガイダンス:これからの学習・講演:6年間を乗り切る)(4月)	
6	フレッシュマンセミナー ⑥	フレッシュマン研修(軽井沢セミナーハウス)(4月)	
7	フレッシュマンセミナー ⑦	フレッシュマン研修(軽井沢セミナーハウス)(4月)	
8	フレッシュマンセミナー ⑧	フレッシュマン研修(軽井沢セミナーハウス)(4月)	
9	フレッシュマンセミナー ⑨	国立科学博物館研修(科学リテラシー)(5月)	
10	フレッシュマンセミナー ⑩	こころのケア講話(6月)	
11	フレッシュマンセミナー ⑪	前期第2回学年集会(ガイダンス:前期試験に向けて・講演:高学年に向けてのアドバイス)(7月)	
12	フレッシュマンセミナー ⑫	後期第1回学年集会(ガイダンス:後期授業に臨む・講演:科学リテラシーの育成)(9月)	
13	フレッシュマンセミナー ⑬	認知症サポーター養成講座研修(11月)	
14	フレッシュマンセミナー ⑭	後期第2回学年集会(ガイダンス:2年次に向けて・講演:麻薬取締官の業務・薬物乱用防止セミナー)(12月)	
15	フレッシュマンセミナー ⑮	ボランティア活動(年1回以上) ※校内におけるSAとしての活動、献血及び献血キャンペーン、薬物乱用防止キャンペーン、入試説明会(さいたまスーパーアリーナ)、校内外の清掃活動、対外的ボランティア活動等	

〔方略〕 学修プログラム、学年集会の講演、フレッシュマン研修(軽井沢)、国立科学博物館研修、ボランティア活動等

〔評価方法と基準〕 学年集会の講演等(5)、フレッシュマン宿泊研修、国立科学博物館研修、認知症サポーター養成講座研修の計8回のレポート(60%)と基礎学力向上プログラムにおけるタスクノート(ワークシート)(20%)、課題提出(10%)及び確認試験(10%)で評価します。但し、すべての項目で50%以上の取得を条件とします。

〔学生の質問への対応〕 講演、研修についてはその中で質問時間を設け、その場で可能な限り回答します。レポートに関する質問については、教養・基礎薬学部門のアドバイザーが対応します。学修プログラムに関しては、全体運営を教養・基礎薬学部門、実施はアドバイザーが担当します。

〔所属分野・場所〕 教養・基礎薬学部門 講義棟2・1階

〔教科書〕 項目ごとに、プリントを配布します。

〔参考書〕 なし

〔担当教員からのコメント〕 大学生活を初年次から円滑に進めるための本学独自のツールです。大学内をはじめ大学外での研修が多く組まれているため、本学の学生としての規律を遵守し、良識ある行動をとることを大前提としています。仲間づくりを積極的に進め、学習面や大学生活面でお互いが助け合い、能動的態度でセミナーに出席することを大いに期待します。

〔卒業までに身につける11の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 薬剤師の使命

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (必修) その他

教授 大上哲也 (実務) 教授 久保田洋子 (実務) 教授 井上裕子 准教授 村橋毅 講師 藤原裕未 講師 岡田直子

〔一般目標 (GIO)〕 医療と薬学の歴史を認識するとともに、国民の健康管理、医療安全、薬害防止における役割を理解し、薬剤師としての使命感を身につける。さらに、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。

〔授業概要〕 本授業で習得する各到達目標は、本授業にとどまることなく、大学での 6 年間、さらには薬剤師として生涯にわたって継続すべき目標でもあります。本授業が足掛かりとなり、“薬剤師が果たすべき責任”を常に自覚し行動できるように、本授業では、医療の担い手としてふさわしい態度と“薬剤師としての使命感”を身につけます。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	薬学教育の概要 (1) 医療人として (1) (講義)	「薬剤師として求められる基本的な資質」について、理解する。 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との関連を理解する。 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。 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。 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。 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 1,2,3,4 A(5) ② 1,2
2	同上	同上	A(1) ① 1,2,3,4 A(5) ② 1,2
3	医療人として (2) 学習のあり方 (1) (講義、SGD)	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。 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。	A(1) ① 4 A(5) ① 4
4	同上	同上	A(1) ① 4 A(5) ① 3,4
5	薬剤師が果たすべき役割 (講義、SGD)	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。 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。 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。 医薬品の効果が確率的であることを説明できる。 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。 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。 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。 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) ② 1,2,3,4, 5,6,7,8
6	同上	同上	A(1) ② 1,2,3,4, 5,6,7,8
7	薬学の歴史と未来 (講義、SGD)	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。 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。 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。 将来の薬剤師と薬学が果たす役割について討議する。	A(1) ④ 1,2,3,4
8	同上	同上	A(1) ④ 1,2,3,4
9	患者安全と薬害防止 学習の在り方 (2) 医療人として (3) (講義)	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。 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。 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。 必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。 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。 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。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。 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。 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) ① 5,6,7 A(1) ③ 1 A(5) ① 1,2,3,4, 5
10	同上	同上	A(1) ① 5,6,7 A(1) ③ 1 A(5) ① 1,2,3,4, 5

〔方略〕 講義、討論 (SGD)、レポート【教科書、ワークブック、配付資料、パワーポイント】 (オンラインで実施)

〔評価方法と基準〕 レポート 50%、討論での態度 50%によって評価し、合計で 60%以上を合格とする。

〔学生の質問への対応〕 授業後に対応する。全般的事項に関する質問は随時対応する (Email:tetsuyaohgami@nichiyaku.ac.jp)

〔所属分野・場所〕 大上 (実践薬学分野: 6-603)、井上 (裕)(6-1004)、久保田 (1-201)、村橋 (6-702)、岡田 (6-1103)、藤原 (6-904)

【教科書】日本薬学会 編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズ II-1 薬学総論 1. 薬剤師としての基本事項 (ISBN 9784807917006)』東京化学同人、『薬剤師の使命:ワークブック』日本薬科大学

【参考書】

【担当教員からのコメント】本授業で学び、習得した内容を理解するだけでなく、常に行動で示すことを心掛けてみてください。本授業の各到達目標は、大学での6年間、さらには薬剤師として生涯にわたって継続すべき目標でもあります。たえず目標に向かって日々研鑽に努めて下さい。さあ、一緒に、第一歩を踏み出しましょう。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 医療にかかわる生と死の問題

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (必修) その他

教授 渡邊峰雄 教授 多根井重晴 教授 前田智司 教授 山田泰弘 教授 安田高明 准教授 猪瀬敦史

[一般目標 (GIO)] 倫理的問題に配慮して主体的に行動するために、生命・医療に係る倫理観を身につけ、医療の担い手としての感性を養う。  
 [授業概要] 生命・医療に関わる倫理的諸問題の現状に触れ理解させる。また、法制度などを遵守しつつ、医療の発達によりもたらされる新たな課題に対し、人々の多様な考え方に配慮しつつ対応するために必要な実践力を養えるよう講義と討論を行う。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	生命倫理(1) (講義)	生命の尊厳について、自らの言葉で説明できる。 生命倫理の諸原則について説明できる。 科学技術の進歩、社会情勢の変化に伴う生命感の変遷について概説できる。	A(2) ① 1,2,4
2	生命倫理(2) (講義:外部講師を予定)	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(2) ① 3
3	生命倫理(3) (講義:外部講師を予定)	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(2) ① 3
4	医療倫理(1) 患者の権利(1) (講義)	医療倫理に関する規範について概説できる。 薬剤師が遵守すべき倫理規範について概説できる。 医療の進歩に伴う倫理的問題について説明できる。 患者の基本的権利の内容について説明できる。 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。 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) ② 1,2,3 A(2) ③ 2,3,4
5	生命倫理(4) (講義・SGD)	生と死にかかわる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。	A(2) ① 3
6	生命倫理(5) (SGD・発表)	生と死にかかわる倫理的問題について討議し、自らの考えを述べる。	A(2) ① 3
7	医療倫理(2) (講義・SGD)	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。	A(2) ③ 1
8	医療倫理(3) (SGD・発表)	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。	A(2) ③ 1
9	医療倫理(4) (講義・SGD)	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) ③ 4
10	医療倫理(5) (SGD・発表)	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) ③ 4

[方略] 講義 (担当:渡邊峰雄、外部講師 (予定)) および討論 (small group discussion) (担当:渡邊峰雄、多根井、前田、山田 (泰)、安田、猪瀬) による。SGD では 8 名程度の小グループにおける討論と成果発表 (またはレポート提出) を行う。

[評価方法及び基準] 終講試験 40%、課題・レポート 20%、討論における態度 40%により評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] Microsoft Teams のチャットまたはビデオチャットで行う。面談による質問を希望する者は、あらかじめ Teams チャットで希望日時を添えて申し出ること。

[所属分野・場所] 渡邊峰雄 生命科学薬学分野 研究実習棟 7F 703 研究室 (渡邊室)

[教科書] 有田悦子、足立智考『薬学人のための事例で学ぶ倫理学』南江堂 ISBN9784524403646、渡邊峰雄、小林賢 (2021)『ヒューマニティ・コミュニケーション II 医療にかかわる生と死の問題 ワークブック 2021 (予定)』日本薬科大学

[参考書] 玉井真理子 他 (編) (2011)『はじめて出会う生命倫理』有斐閣アルマ ISBN9784641124202、伏木信次 (編) (2020)『生命倫理と医療倫理 改訂 4 版』金芳堂 ISBN9784765318167、日本薬学会 編 (2015)『スタンダード薬学シリーズ II 1 薬学総論 I. 薬剤師としての基本事項』東京化学同人 ISBN9784807917006

[担当教員からのコメント] 本科目においては、豊かな人間性と生命の尊厳について深い認識を有し、人の命と健康を守る職業人であることを自覚し、医療倫理を遵守するとともに、患者の安全を最優先し、常に患者中心の立場に立てることを目指して講義を行う。また、SGD においては、生命にかかわる職業人としてふさわしい行動・態度をとることができるようになるために、相手の話を傾聴し、共感できる態度を身につけ、信頼関係を醸成することが重要である。情報収集を身につけ、論理的思考力・想像力・表現力を養い、自分の考えや意見を適切に表現し、その上で多くの人と討論し、考え方を修正することを通して問題解決能力を醸成することができる。

本科目では、SGD がより有意義になるよう、あらかじめ数冊の本を読むことを必須とする。詳細は開講前に通知する。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 物質と構造

[薬学科] 1 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 高城徳子

[一般目標 (GIO)] 物質 (タンパク質・生体膜などの生体成分や医薬品など) の物理的性質を理解するために、原子・分子の構造に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 薬学を学ぶ上で、物質の物理的性質を理解することは重要で、避けて通ることはできません。物質を構成する基本単位である原子・分子の構造と、それらの物理的・化学的性質を身につけることを目的とします。具体的には分子間相互作用、電磁波の性質や電磁波と物質との相互作用、電磁波を用いる分子分光学の基礎的知識および放射線と放射能の基本的事項について学びます。放射性同位元素・放射線は病気の診断・治療などに不可欠であるため、薬剤師として正しく取り扱い、管理できるようになるために、原子核・放射線・放射性同位元素に関連した基本事項を学びます。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	序論	講義概要 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。	
2	分子間相互作用 (1)	ファンデルワールス力について説明できる。 静電相互作用について例を挙げて説明できる。	C1(1) ② 1,2
3	分子間相互作用 (2)	双極子間相互作用について例を挙げて説明できる。 分散力について例を挙げて説明できる。	C1(1) ② 3,4
4	分子間相互作用 (3)	水素結合について例を挙げて説明できる。 電荷移動相互作用について例を挙げて説明できる。 疎水性相互作用について例を挙げて説明できる。	C1(1) ② 5,6,7
5	原子・分子の挙動 (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) ③ 1
6	原子・分子の挙動 (2)	分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。	C1(1) ③ 2
7	原子・分子の挙動 (3)	分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。	C1(1) ③ 2
8	原子・分子の挙動 (4)	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) ③ 3
9	原子・分子の挙動 (5)	光の屈折、偏光、および旋光性について説明できる。	C1(1) ③ 4
10	原子・分子の挙動 (6)	光の散乱および干渉について説明できる。 結晶構造と回折現象について概説できる。	C1(1) ③ 5,6
11	放射線と放射能 (1)	原子の構造と放射壊変について説明できる。	C1(1) ④ 1
12	放射線と放射能 (2)	原子の構造と放射壊変について説明できる。 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) ④ 1,2
13	放射線と放射能 (3)	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。 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 2,3
14	放射線と放射能 (4)	核反応および放射平衡について説明できる。 放射線測定の方法と利用について概説できる。	C1(1) ④ 4,5
15	演習	演習を通して、これまでの範囲を総復習する。	

[方略] 講義 (教科書、パワーポイント)

[評価方法と基準] 定期試験 70 %、課題提出 20 %、予習テスト 10 % で評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] 月～金曜日 9:00～17:00 研究実習棟 10 階 1001 室 で対応します。また、月～金曜日 9:00～17:00 に Teams チャットによる質問も受け付けます。

[所属分野・場所] 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1001 研究室

[教科書] 日本薬学会編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズⅡ-2 物理系薬学Ⅰ. 物質の物理的性質』東京化学同人 (ISBN 978-4-8079-1702-0)

[参考書] 遠藤和豊・興石一郎『コンパス 物理化学』南江堂、定金豊『イメージから学ぶ分光分析法とクロマトグラフィー』京都廣川書店

[担当教員からのコメント] 本講義は物理系薬学の基礎となりますので、しっかりと理解してください。講義前には、その日の講義範囲の教科書や資料に目を通しておいてください。講義終了後は必ず復習を行い、わからないことや疑問点があれば、その都度、教科書や参考書を利用して自分で調べたり、質問するようにしてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 分析化学の基礎と酸塩基平衡

[薬学科] 1 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 荒井健介

[一般目標 (GIO)] 化学物質 (医薬品を含む) を適切に分析できるようになるために、化学物質の定性分析、測定値の取扱いおよび溶液中の酸・塩基平衡に関する基本的知識と技能を修得する。

[授業概要] 無機・有機化合物の代表的な定性反応について学ぶ。分析化学に必要な有効数字・接頭語・濃度について学び、演習を通して濃度計算の実際を修得する。酸塩基平衡の原理や概念を学び、各種電解質 (酸・塩基・塩・アミノ酸) の水溶液および緩衝液について pH 計算の実際を修得する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	科目概要・総論	分析化学の概要を説明できる。	
2	定性分析	代表的な無機イオンの定性反応を説明できる。	C2(3) ① 1
3	分析化学の基礎 (有効数字)	測定値を適切に取り扱うことができる。(有効数字)	C2(1) ① 2
4	分析化学の基礎 (単位・接頭語)	測定値を適切に取り扱うことができる。(単位・接頭語)	C2(1) ① 2
5	分析化学の基礎 (濃度計算) (1)	測定値を適切に取り扱うことができる。(濃度 (1))	C2(1) ① 2
6	分析化学の基礎 (濃度計算) (2)	測定値を適切に取り扱うことができる。(濃度 (2))	C2(1) ① 2
7	電解質の電離と pH (強酸・強塩基)	酸・塩基平衡の概念 (強酸・強塩基) について説明できる。 pH および解離定数について説明できる。	C2(2) ① 1,2
8	電解質の電離と pH (弱酸)	酸・塩基平衡の概念 (弱酸) について説明できる。	C2(2) ① 1
9	電解質の電離と pH (弱塩基)	酸・塩基平衡の概念 (弱塩基) について説明できる。	C2(2) ① 1
10	電解質の電離と pH (塩)	酸・塩基平衡の概念 (塩) について説明できる。	C2(2) ① 1
11	モル分率	酸・塩基平衡の概念 (モル分率) について説明できる。	C2(2) ① 1
12	両性電解質 (アミノ酸)	酸・塩基平衡の概念 (アミノ酸) について説明できる。	C2(2) ① 1
13	緩衝液 (1)	緩衝作用や緩衝液について説明できる。	C2(2) ① 4
14	緩衝液 (2)	緩衝作用や緩衝液について説明できる。	C2(2) ① 4
15	問題演習	2 ~ 14 回までの内容の復習	

[方略] 講義 (教科書、パワーポイント、Web ページ) と問題演習 (パワーポイント、LMS) (オンラインを含む)

[評価方法と基準] 定期試験 60 %、予習テスト 20 %、復習課題 20% で評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] オンラインによる質問は、原則、平日の 9:00~17:00 に対応する。

[所属分野・場所] 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1002 号室

[教科書] 日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズ II-2 物理系薬学 II. 化学物質の分析 (ISBN 978-4-8079-1703-7)』東京化学同人

[参考書] 楠 文代・渋澤庸一編 (2012) 『なるほど分析化学—数字となかよくする本 (ISBN 978-4-567-25680-3)』廣川書店

[担当教員からのコメント] 本科目は専門科目です。その基礎として、高校「化学基礎」、1 年前期「基礎薬学化学」、「薬学化学」の修得が前提となっています。講義内容の理解のためには、これら基礎科目の内容がしっかりと自分のものになっている必要があります。講義に先だって必ず復習し理解を深めておいて下さい。

講義・演習・試験のいずれにも関数電卓が必須です。必ず自分のものを購入し、毎講義時に携帯して下さい (詳細は講義内で説明します)。

ICT を活用する講義を行います。端末としては、スマートフォンやタブレットよりも PC の使用を強くお勧めします。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 有機化合物としての医薬品 I

[薬学科] 1 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 高山博之

〔一般目標 (GIO)] 基本的な有機化合物の命名法、電子配置、反応、立体構造などに関する基本的事項を修得する。

〔授業概要] 殆どの医薬品は有機化合物であることからわかるように、有機化学は薬学の重要な基礎科目の一つです。有機化合物としての医薬品 I では化学結合の仕組み、有機化合物の構造、酸、塩基の概念等を電子論に基づいて解説すると共に、有機化合物の分類、命名法、配座解析等につき基礎的な考え方を学びます。

〔授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	構造と結合 (1)	・科目の概要説明を受ける。 ・原子の電子配置について説明できる。	
2	構造と結合 (2)	・ルイス構造式について説明できる。 ・化学結合の様式と電荷の偏りについて説明できる。 ・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) ① 3
3	構造と結合 (3)	・分子の結合角について説明できる。	
4	構造と結合 (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 4
5	構造と結合 (5)	・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。 ・軌道の混成について説明できる。 ・代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。	C3(3) ① 1
6	酸と塩基 (1)	・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 5
7	酸と塩基 (2)	・酸・塩基の強さから平衡の偏りを説明できる。 ・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。	C3(1) ① 9
8	酸と塩基 (3)	・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 5
9	アルカンとシクロアルカン (1)	・炭化水素を分類し構造式を書くことができる。 ・アルカンの構造異性体を図示することができる。	C3(2) ① 2
10	アルカンとシクロアルカン (2)	・アルカンを IUPAC 規則に基づいて命名することができる。 ・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。 ・アルカンの基本的な性質について説明できる。	C3(1) ① 1,2 C3(2) ① 1
11	アルカンとシクロアルカン (3)	・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。 ・アルカンの基本的な性質について説明できる。 ・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。 ・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(1) ① 1 C3(1) ② 7,8
12	アルカンとシクロアルカン (4)	・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。	C3(2) ① 3
13	アルカンとシクロアルカン (5)	・シクロヘキサンのいす形配座における水素の結合方向を図示できる。	C3(2) ① 4
14	アルカンとシクロアルカン (6)	・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) ① 5
15	総まとめ	・問題演習を行い解説を受ける。	

〔方略] 講義 (パワーポイントによる説明とワークシート)

〔評価方法と基準] 定期試験 70 %、予習テスト 15 %、確認テスト 15 % で評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応] オフィスアワー (月曜日から金曜日の午後 1 時～午後 5 時)

〔所属分野・場所] 研究実習棟 11 階 1102 号室

〔教科書] John McMurry 『マクマリー有機化学 上中下 第 9 班』東京化学同人、『HGS 分子構造模型 (有機化学学生用セット)』丸善出版

〔参考書] 池田正澄、奥山格『ブラウン・プーン 基本有機化学』廣川書店

〔担当教員からのコメント] 医薬品の製造、生体と薬物の結合などを理解する上で、有機化学はその基本となります。有機化学は 2, 3 年次へと積み上げ方式で学ぶ科目です。単に覚えるのではなく、理解するよう学習して下さい。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 有機化合物としての医薬品 II

[薬学科] 1 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 高山博之

[一般目標 (GIO)] 有機化合物の基本骨格となる脂肪族の構造、性質、反応性などに関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 近年、医薬品において立体異性体間の薬理学的および毒性学的作用の差異が問題になっています。有機化合物としての医薬品 II では立体化学について解説すると共に、アルケン・アルキン・ハロアルカンの性質と反応について学びます。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	アルケンとアルキン (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) ① 1
2	アルケンとアルキン (2)	・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) ② 6
3	アルケンの反応 (1)	・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。 ・反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。	C3(1) ① 6,8
4	アルケンの反応 (2)	・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。 ・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) ① 7 C3(2) ② 1
5	アルケンの反応 (3)	・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) ② 2,3
6	立体化学 (1)	・構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。 ・キラリティーと光学活性の関係を概説できる。	C3(1) ② 1,2
7	立体化学 (2)	・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。	C3(1) ② 5
8	立体化学 (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。 ・ラセミ体とメソ体について説明できる。	C3(1) ② 3,4
9	立体化学 (4)	・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。 ・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(1) ② 7,8
10	立体化学 (5)	・キラリティーと光学活性の関係を概説できる。 ・ラセミ体とメソ体について説明できる。	C3(1) ② 2,4
11	ハロアルカン (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 1
12	ハロアルカン (2)	・求核置換反応の特徴について説明できる。	C3(3) ② 2
13	ハロアルカン (3)	・脱離反応の特徴について説明できる。	C3(3) ② 3
14	ハロアルカン (4)	・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) ② 2,3
15	総まとめ	・問題演習を行い解説を受ける。	

[方略] 講義 (パワーポイントによる説明とワークシート)

[評価方法と基準] 定期試験 70 %、予習テスト 15 %、確認テスト 15 % で評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (月曜日から金曜日の午後 1 時~午後 5 時)

[所属分野・場所] 研究実習棟 11 階 1102 号室

[教科書] John McMurry 『マクマリー有機化学 上中下 第 9 班』東京化学同人、『HGS 分子構造模型 (有機化学学生用セット)』丸善出版

[参考書] 池田正澄、奥山格『ブラウン・ブーン 基本有機化学』廣川書店

[担当教員からのコメント] 有機化学は薬学の土台であり、生物学的な活動や医薬品の作用を根本から説明することが出来る学問です。それ故、丸覚えではなく理論的背景を考えながら、構造式や反応機構を繰り返し描き論理的な理解を深めるように努力をして下さい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]



## 薬用植物学

[薬学科] 1 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 高野文英 講師 藤原裕未

〔一般目標 (GIO)〕 医薬品の原料および漢方処方生薬の基原として重要な役割を担っている薬用植物の基原、性状、含有成分、薬効、品質評価などに関する基本的事項を修得する。

〔授業概要〕 モルヒネをはじめとする代表的な植物成分由来の医薬品について、基原植物、薬効、臨床的適用等を修得する。つぎに、植物を基原とする生薬の鑑別・鑑定的基础となる植物の分類、外部形態および組織形態について修得する。さらに、主要な薬用植物の使用部位、薬効、有効成分などの基本的事項を修得するとともに、植物成分が植物の中で生合成される概略について修得する。また、法律によって取り扱いが規制されている植物および副作用や使用上の注意が必要な薬用植物についての基本的事項を修得するとともに、新しい性質をもつ植物を創り出す細胞培養、細胞融合、遺伝子組換えなどの植物バイオテクノロジーの基礎について修得する。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	植物成分由来の医薬品 (1)	医薬品として使われている代表的な植物成分の用途と基原植物について説明できる (1)	C5(1) ① 1,2 C5(2) ④ 1
2	植物成分由来の医薬品 (2)	医薬品として使われている代表的な植物成分の用途と基原植物について説明できる (2)。民間薬・漢方薬・家伝薬・中薬について説明できる。	C5(1) ① 1,3,4 C5(2) ④ 1
3	植物の分類と組織形態	植物の分類、命名法 (学名) および植物の外部・内部形態について説明できる。	C5(1) ① 1,2,3,4 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(2) ④ 1
4	薬用植物概論	薬用植物を薬用部位別に分類して説明できる。 薬用植物を主な薬効別に分類して説明できる。	C5(1) ① 1,3 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(2) ① 1 C5(2) ④ 1
5	薬用植物成分の概説 (1)	植物成分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 (1)。	C5(1) ① 1 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1
6	薬用植物成分の説 (2)	植物成分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 (2)。	C5(1) ① 1,4 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1 C5(2) ① 1 C5(2) ④ 1
7	薬用植物成分の解説 (1)	医薬品シードとなりうる植物成分、基本となる化学構造、及び植物について説明できる	C5(1) ① 1 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1
8	薬用植物成分の解説 (2)	天然成分の医薬品や化学修飾の方法について説明できる。 法律によって取り扱いが規制されている植物成分について説明できる。	C5(1) ① 1 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(2) ① 1 C5(2) ④ 1
9	主要薬用植物の解説 (1)	健胃を目的に使われる薬用植物について説明できる。 整腸 (瀉下: 下剤、止瀉: 下痢止め) を目的に使われる薬用植物について説明できる。	C5(1) ① 1 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1
10	主要薬用植物の解説 (2)	鎮咳、去痰、鎮吐、催吐を目的に使われる薬用植物について説明できる。	C5(1) ① 1 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1
11	主要薬用植物の解説 (3)	強心、利尿、解熱、鎮痛を目的に使われる薬用植物について説明できる。	C5(1) ① 1 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1
12	主要薬用植物の解説 (4)	滋養・強壮、瘀血の改善 (婦人薬) を目的に使われる薬用植物について説明できる。	C5(1) ① 1 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1
13	主要薬用植物の応用の解説	漢方で使われるその他の重要な薬用植物について説明できる。 外用を目的に使われる薬用植物について説明できる。	C5(1) ① 1 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1
14	薬用植物の副作用 植物の遺伝子工学	副作用や使用上の注意が必要な薬用植物について説明できる。 植物バイオテクノロジーの基礎 (組織培養、細胞融合、遺伝子組換え) について概説できる。	C5(1) ① 1 C5(1) ③ 1,2 C6(4) ⑥ 2

回	項目	到達目標（授業内容）	コアカリ SBO 番号
15	総まとめ	講義で取り上げた薬用植物を薬用部位、生薬名、科名、ラテン名、代表的な成分名及び薬効別にそれぞれまとめることができる。	C5(1) ① 1,3,4 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(2) ① 1 C5(2) ④ 1 C6(4) ⑥ 2

〔方略〕配布したワークシートを中心に講義を行う。教科書は適宜、参考書として使用する。なお講義は第1回～9回までを高野が担当し、第10回～第15回を藤原が担当する。

〔評価方法と基準〕定期試験90%、予習テスト10%により評価する。追再試験は実施する場合がある。

〔学生の質問への対応〕1：オフィスアワー（月曜から金曜の午後1時～午後7時、場所：研究実習棟903室→高野、研究実習等904室→藤原）

2：メールによる質問

高野: takano@nichiyaku.ac.jp

藤原: yumifujiwara@nichiyaku.ac.jp

3：Teamsのチャットによる質問→担当教員を指定してチャットする。

〔所属分野・場所〕漢方薬学分野 研究実習棟9階903号室：高野文英

漢方薬学分野 研究実習棟9階904号室：藤原裕未

〔教科書〕指田 豊 他 (1985)『薬用植物学』廣川書店 適宜オリジナルの書き込み型ワークシートを配布する。

〔参考書〕御影雅幸、木村正幸 編集 (2013)『伝統医薬学・生薬学 増補』南江堂

〔担当教員からのコメント〕薬のルーツは身のまわりの天然資源であり、なかでも植物は主要な医薬品の原料ともなるものです。薬と植物の関わりについて勉強する薬用植物学は、薬について勉強する入門科目として好適です。また、多くの植物が漢方薬の原料として使われており、薬用植物学は漢方を勉強する基礎科目としても重要です。薬用植物学を通して薬の科学に興味をもち、積極的に勉強してください。授業の中では、本学の薬用植物園を利用した授業も実施します。

〔卒業までに身につける11の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 生命現象を担う分子

[薬学科] 1 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 山本博之

[一般目標 (GIO)] 細胞は多種多様な分子が相互に関連し成り立っている。生命科学を理解するために、このような生命現象に関わる分子の構造、性質、機能、代謝に関する基本的知識を修得する。

[授業概要] 生命現象はさまざまな生体分子により調節される。これら生体分子は大きく「糖質」、「脂質」、「アミノ酸」、「ヌクレオチド」に分類される。また、アミノ酸やヌクレオチドが重合することにより、「タンパク質」や「核酸」を形成する。さらに、生命現象に必須の成分として「ビタミン」や「微量成分」が生体内に存在している。本講義では、これら成分の化学構造や性質、機能に関する基本的な内容を講義する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	糖質 (1)	科目の概要説明。 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 1
2	糖質 (2)	代表的な多糖の種類、構造、性質、役割を説明できる。	C6(2) ② 1,2
3	脂質 (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 1
4	脂質 (2)	代表的な脂質の種類、構造、性質、役割を説明できる。	C6(2) ① 1
5	ヌクレオチドと核酸	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) ⑤ 1
6	アミノ酸	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) ③ 1
7	タンパク質	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) ④ 1
8	タンパク質の構造と機能	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 1
9	タンパク質の成熟と分解	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。 タンパク質の細胞内での分解について説明できる。	C6(3) ② 1,2
10	膜輸送体	膜輸送体の種類、構造、機能を説明できる。	C6(3) ④ 1
11	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。(水溶性ビタミン)	C6(2) ⑥ 1
12	ビタミン (2)	代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。(水溶性ビタミン)	C6(2) ⑥ 1
13	ビタミン (3)	代表的なビタミンの種類、構造、性質、役割を説明できる。(脂溶性ビタミン)	C6(2) ⑥ 1
14	微量元素	代表的な微量元素の種類、役割を説明できる。	C6(2) ⑦ 1
15	総まとめ	1~14 回までの内容の理解を深めるための復習と解説。	

[方略] 教科書にそって、パワーポイントを使って講義します。また、講義動画などで予習を行っていただきます。

[評価方法と基準] 授業内の予習テストを 10 %、定期試験を 90 % の割合で評価します。追・再試験を実施することがあります。

[学生の質問への対応] 原則として授業日の 12:30 から 13:30 とする。それ以外の時間でも可能な限り対応します。Teams のチャットで質問をしてください。

[所属分野・場所] 生命科学薬学分野 研究実習棟 7 階 704

[教科書] 日本薬学会編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズ II 4 生物系薬学 I. 生命現象の基礎』東京化学同人

[参考書] 川寄敏祐 監修・中山和久 編集 (2015) 『レーニンジャーの新生化学 上・下 第6版』廣川書店、石崎 泰樹/丸山 敬 監修・翻訳 (2015) 『リップンコットシリーズ イラストレイテッド生化学 原著6版』丸善出版

[担当教員からのコメント] 「生命現象を担う分子」では、生体を構成する分子を学びます。本科目では、分子の「名前」だけでなく「構造」を覚えることも大切です。薬剤師となって利用する薬の多くは、私たちの生体成分を模倣して作られた化合物です。薬の働きを正しく理解するために、初めに生体内に存在する分子の役割を知っておくことはとても重要です。覚えることがたくさんありますので、授業ごとにしっかりと復習をしてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 人体を構成する器官

[薬学科] 1 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 櫻田 誓

[一般目標 (GIO)] 人体の成り立ちを個体、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、調節に関する基本的事項を修得する。解剖・形態では、遺伝、発生、および各器官の構造と機能に関する基本的知識を修得する。

[授業概要] 人体の基本構造を理解するために、各器官系の構造と機能に関する基本的知識を修得する。また、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。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	概要・遺伝	講義の概要説明。到達目標 (SBO)、学習方法について。遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。遺伝子多型について概説できる。代表的な遺伝疾患を概説できる (ハンチントン病、鎌状赤血球症、血友病など)。	C7(1) ① 1,2,3
2	発生・器官系概論	個体の発生について概説できる。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。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。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について概説できる。	C7(1) ② 1,2 C7(1) ③ 1,2
3	器官系概論	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について概説できる。	C7(1) ③ 1
4	神経による調節機構	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概説できる。	C7(2) ① 1
5	神経による調節機構	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) ① 2
6	神経系	末梢神経系 (体性・自律) 神経系について概説できる。(末梢神経の解剖学的分類と機能的分類、自律神経の解剖学的特徴、自律神経における伝達物質と受容体など)	C7(1) ④ 2
7	神経系	末梢神経系 (体性・自律) 神経系について概説できる。(自律神経の拮抗的二重支配など) 中枢神経系について概説できる。	C7(1) ④ 1,2
8	神経系	中枢神経系について概説できる。認知症とパーキンソン病について概説できる。	C7(1) ④ 1
9	骨格・筋肉系	骨、筋肉について概説できる。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。骨粗鬆症について概説できる。	C7(1) ⑤ 1,2
10	筋肉系・神経による調節機構	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 4
11	皮膚・体温の調節・神経による調節機構	皮膚について概説できる。体温の調節機構について概説できる。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について概説できる。	C7(1) ⑥ 1 C7(2) ① 3 C7(2) ⑧ 1
12	感覚器系	感覚器系について概説できる (眼球の構造と機能、耳の構造と機能、鼻の構造と機能)。	C7(1) ⑬ 1
13	消化器系	胃、小腸、大腸などの消化管について概説できる。消化性潰瘍について概説できる。	C7(1) ⑨ 1
14	消化器系・血糖の調節機構	肝臓、膵臓、胆嚢について概説できる。血糖の調節機構について概説できる。糖尿病について概説できる。	C7(1) ⑨ 2 C7(2) ⑥ 1
15	総まとめ・問題演習	1～14 回までの内容の理解を深めるための復習と解説	

[方略] 講義 (パワーポイントによる説明と配布資料)

[評価方法と基準] 予習テスト 10 % 及び定期試験 90% で評価します。追再試験を実施することがあります。

[学生の質問への対応] 場所: さいたまキャンパス研究実習棟 1003 生命医療薬学分野 時間: 講義日の昼休み (12 時 30 分～13 時 30 分) をオフィスアワーとします。Teams チャットによる質問も可能です。

[所属分野・場所] 薬学科・生命医療薬学分野 (さいたまキャンパス研究実習棟 1003)

医療ビジネス薬科学科 (お茶の水キャンパス)

[教科書] 櫻田 忍・櫻田 司 編集 (2018) 『機能形態学 改訂第 4 版 (978-4-524-40356-1)』 南江堂

[参考書] 日本薬学会編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズⅡ 4 生物系薬学Ⅱ 人体の成り立ちと生体機能調節』 東京化学同人、佐藤 進・櫻田 誓・奈佐吉久著 (2016) 『Web 版 Hybrid Book 動画マスター機能形態学』 廣川鉄男事務所、佐藤 進・奈佐吉久・櫻田 誓著 (2017) 『Web 版 Hybrid Book 機能形態学演習』 廣川鉄男事務所

[担当教員からのコメント] ・皆さんは将来薬剤師になるための必須の知識・技能・態度を修得しなくてはなりません。さらに、現代の薬剤師に求められているのは、患者様を思いやる心をもち続け、生涯を通じて常に新しい知識や技能を学びとらうとするアクティブな姿勢です。そのため、基礎的な知識や技能をしっかりと修得し、それを応用する能力を身につけることが重要になっています。将来の薬剤師像をふまえた薬学部教育において最も大切なことは、受動的に知識を取得するのではなく、自ら学び、考え、問題を解決する能力を育成することです。皆さんには自ら学習する習慣を培っていただきたいと思います。

・教員には教育する責任があり、学生には履修責任があります。「それがどうでもよい！」というのであれば、学習の場としての大学の存在意義を自己否定するものです。特に薬学部の学生の不勉強は、患者様に迷惑をかけることを忘れてはなりません。

・「人体を構成する器官」は生物系薬学・医療薬学の基礎となる科目です。しっかりと基礎固めをしてください。NHK E テレ番組である『NHK 高校講座生物』や『サイエンスゼロ』は、基礎知識の確認や最新の科学全般の情報収集のために役立ちます。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 生体の機能と調節

[薬学科] 1 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

講師 (非) 奈佐吉久

〔一般目標 (GIO)〕人体の基本構造を理解するために、各器官 (神経、循環器、呼吸器、泌尿器、内分泌系) の構造と機能に関する基本的知識を修得する。またホメオスタシス (恒常性) の維持機構を個体レベルおよび細胞レベルで理解するために、生体の維持に関わる情報ネットワークを担う代表的な情報伝達物質の種類、作用、発現機構に関する知識を学び、つづくステップである薬はどこに作用するか・病気はなぜ起きるのかに関する基礎知識を修得する。

〔授業概要〕ヒトのからだは神経系・循環器系・消化器系など多くの器官から構成され、これら各器官系が生命を維持するために重要な役割を演じている。人体の機能と調節はヒトのからだのしくみを学び、薬理学・薬物治療学・病態生理学などを理解するための基本となる学問である。人体を構成する器官につき、本講義では特に薬理学で必要な各組織・器官のしくみを中心に、組織全体から分子細胞レベルにまで生体のしくみを掘り下げて解説する。特に神経伝達物質・ホルモンのような生体内物質の作用やそれら生体内物質が作用する受容体・チャネルなどについて解説する。薬理学・薬物治療学の基礎教科として、薬や生体内物質が作用する部位・機序を理解させることを目的とする。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	神経による調節機構	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概説できる。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) ① 1,2
2	循環器系	心臓について概説できる。	C7(1) ⑦ 1
3	循環器系	血管系について概説できる。	C7(1) ⑦ 2
4	血圧の調節機構	血圧の調節機構 (血圧調節因子、血圧調節に関わる神経伝達物質、圧受容体反射のしくみ) について概説できる。	C7(2) ① 2 C7(2) ⑤ 1
5	オータコイドによる調節機構	代表的なオータコイド (ヒスタミン、セロトニン、プロスタグランジン、ブラジキニンなど) 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 1
6	呼吸器系	肺、気管支について概説できる。	C7(1) ⑧ 1
7	血液・造血器系	血液・造血器系について概説できる。	C7(1) ⑭ 1
8	血液凝固・線溶系	血液凝固・線溶系の機構について概説できる。	C7(2) ⑨ 1
9	循環器系、サイトカイン・増殖因子による調節機構	リンパ管系について概説できる。代表的なサイトカイン (TNF- $\alpha$ 、IL-1、GF、EGF など、増殖因子を挙げ、生理活性および作用機構について概説できる。	C7(1) ⑦ 3 C7(2) ④ 1
10	泌尿器系	泌尿器系について概説できる。	C7(1) ⑩ 1
11	体液の調節	体液の調節機構について概説できる。尿の生成機構、尿量の調節機構について概説できる。	C7(2) ⑦ 1,2
12	内分泌系	内分泌系について概説できる。	C7(1) ⑫ 1
13	ホルモン・内分泌系による調節機構	代表的なホルモン (視床下部ホルモン、脳下垂体ホルモン、甲状腺ホルモン、副腎ホルモンなど) 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) ② 1
14	生殖器系、性周期の調節	生殖器系 (精巣、卵巣、子宮など) について概説できる。性周期の調節機構について概説できる。代表的なホルモン (性ホルモン) について概説できる。	C7(1) ⑪ 1 C7(2) ② 1 C7(2) ⑩ 1
15	総まとめ・問題演習	14 回までの内容の理解を深めるための問題演習と解説。	

〔方略〕講義 (教科書、配布プリント、パワーポイント)、演習 (配布資料) など

〔評価方法及び基準〕予習テスト (10%)、中間試験 (45%) と定期試験 (45%) で評価する。追再試験を実施することがある。レポート課題を出題することがある。

〔学生の質問への対応〕オフィスアワー (講義終了前後に随時対応)。学内メール nasay@nichiyaku.ac.jp を利用しても結構です。

〔所属分野・場所〕さいたまキャンパス

〔教科書〕佐藤進・櫻田誓・奈佐吉久 (2016) 『Web 版 Hybrid 動画マスター機能形態学』廣川鉄男事務所、櫻田忍・櫻田司 (2006) 『機能形態学』南江堂、佐藤進・奈佐吉久・櫻田誓 (2017) 『Web 版 Hybrid 機能形態学演習』廣川鉄男事務所 教科書に記載されている廣川鉄男事務所 HP にて、本書に収録されている全画像の動画ファイルが閲覧できます。Web 上でゲーム感覚で学習出来るので、積極的に活用して下さい。また適宜プリントを配付します。

〔参考書〕G.J. Tortora, S.R. Grabowski (2017) 『トートラ人体解剖生理学 原書 10 版』丸善出版、田中千賀子・加藤隆一・他 (2017) 『NEW 薬理学 改定第 7 版』南江堂、三木明德・井上貴央 (2002) 『からだの構造と機能』西村書店 青本 “生物” (国家試験対策の参考書) をはじめ、高校の教科書あるいは参考書 “生物基礎、生物” (基本的な知識は生物学から育む) も適宜参考にして下さい。

〔担当教員からのコメント〕生体の機能と調節はヒトのからだのしくみを学び、後に医薬品に関する重要な科目である薬理学・薬物治療学・病態生理学などを理解するための基礎となる科目です。自分の身体のしくみを臓器・器官レベルから細胞単位にいたるまで、大きなスケールと小さなスケールの目を持って知っていくことに、大きな関心や興味を持って下さい。特に生体の機能と調節では、“何がどうなるのか?” という動き・変化を理解する必要があります。そのためには出版社 HP にある動画ファイルが大変役立ちます。アドレス登録をしておけば、スマートフォンなどでいつでもどこでも閲覧可能です。また TV 番組の “ガッテン” や “サイエンス ZERO” “NHK スペシャル” などは、一般的な基礎知識の収集や最新の科学全般の情報収集のために大変役立ちます。アンテナを広げて、活用して下さい。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 薬学体験学習

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (必修) その他

教授 大上哲也 (実務) 教授 山田泰弘 教授 前田智司 教授 小林 力ほか

〔一般目標 (GIO)〕 医療の担い手として求められる活動を適切な態度で実践するために、薬剤師の活躍する臨床現場で必要な心構えを理解する。

〔授業概要〕 薬局並びに薬局に係わる様々な施設で、薬剤師が働く現場をインターネットライブ中継による映像や写真等で紹介する。また、医療関係者の講演、救命講習などを通じて、医療の担い手としての心構えや使命を自覚させる。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	医療現場の実際	患者・生活者の視点に立って、様々な薬剤師の現場の業務について見聞し、その体験から薬剤師業務の重要性について考察する。	F(1) ① 1
2	(同上)	(同上)	F(1) ① 1
3	(同上)	(同上)	F(1) ① 1
4	(同上)	(同上)	F(1) ① 1
5	薬局に係わる様々な施設の実際 (健康サポート薬局、地域包括支援センター、医薬品卸会社など) (Web 中継映像等の視聴)	地域の保健・福祉並びに薬局に係わる様々な施設を見聞した具体的体験に基づき、その重要性や課題について考察する。	F(1) ① 2
6	薬局に係わる様々な施設の実際 (同上)	(同上)	F(1) ① 2
7	薬局に係わる様々な施設の実際 (同上)	(同上)	F(1) ① 3
8	薬局に係わる様々な施設の実際 (同上)	(同上)	F(1) ① 3
9	救命救急講習	一次救命措置 (心肺蘇生、外傷対応等) を説明し、シュミレーターを用いて実施できる。(知識・技能)	
10	(同上)	(同上)	

〔方略〕 Web 映像等の視聴、講話、救急救命講習

〔評価方法と基準〕 ① Web 映像等の視聴よりレポート 4 本 (80%)、②救命講習のレポート (20%)。①、②の合計が 60% 以上を合格とする。

〔学生の質問への対応〕 Web 映像等の視聴に関する質問は授業終了後、薬学体験学習の全般的事項に関する質問は随時対応する。(E-mail: tetsuyaohgami@nichiyaku.ac.jp)

〔所属分野・場所〕 実践薬学分野 研究実習棟 6 階 603 室

〔教科書〕 なし

〔参考書〕 田口忠緒 (編) (2017) 『早期臨床体験学習テキスト』 ネオメディカル (早期体験学習テキストブック (2015) の改訂版)

〔担当教員からのコメント〕 新型コロナウイルスの影響により、直接現場を見学することができないが、臨場感あふれるインターネットライブ中継等による現場の映像や写真等を紹介する予定である。想像力を働かせ、卒業したらどんな仕事があるか、どんなところで働くか、薬剤師として将来活躍している自分をイメージしながら授業にのぞんで頂きたい。

尚、現場の状況等により、授業の順番や施設の変更並びにライブ中継が録画となる場合があることがあります。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 基礎科学実習

【薬学科】1年生（後期）1単位（必修）実習

准教授 斎藤博 教授 和田重雄 講師 福嶋仁一 講師 西尾信一 講師 田端健治 講師 新井利次 講師 岡田直子 助手 中村有貴

【一般目標（GIO）】薬学教育課程の実習を円滑に実施できるようになるために、実習に対する態度、関連する基本的知識と技能および問題解決能力を修得する。

【授業概要】2年生から始まる薬学専門実習に先立ち、必要となる心構えや基本的な手技を学ぶ。【ガイダンス・安全管理】として、実習のルールと実験を安全に行うために必要な事項を学ぶ。【基本操作】では多くの実習で用いる主な器具や測定値の正しい取り扱い方を学ぶ。【基礎分析】（物理分野）、【基礎化学】（化学分野）、【基礎生物】（生物分野）として、それぞれの分野で2回ずつ、薬学専門実習等で活用できる知識や技能を習得すべく実習を行う。

【授業計画】後期

回	項目	到達目標（授業内容）	コアカリ SBO 番号
1	【ガイダンス・安全管理】	・大学における実習の基本的なルールを知る。 ・基礎科学実習の内容、実施方法、注意点、レポートの作成方法を知る。 ・実験を安全に行うために、化学物質の有害性、廃棄物の処理、装置の取り扱い、救急処置法について学ぶ。	
2	【基本操作】	・基本的な操作や分析で用いる器具の名称、用途、使い方を説明できる。 ・器具の洗浄と乾燥ができる。 ・各種ピペットを利用して液体をはかり取ることができる。 ・化学天びんを利用して質量をはかることができる。 ・ブンゼンバーナーの取り扱いを安全かつ正確にできる。 ・メスフラスコ等を用いて溶液を正確に調製することができる。 ・ピペット等を用いて溶液を希釈することができる。 ・有効数字を正しく扱い、平均値・標準偏差・相対標準偏差を計算することができる。	C2(1) ① 1
3	【基礎分析】 溶液の調製と濃度計算	・蒸留により、液体混合物を分離精製し、さらにその物質を同定することができる。 ・酸塩基を正しく扱うことができる。	C2(1) ① 1
4	【基礎化学】 化学実験操作	・pH試験紙で溶液のpHを測定できる。 ・簡単な化学合成を行うことができる。 ・強酸による弱酸性物質の遊離を行うことができる。	
5	【基礎化学】 化学実験操作	・再結晶（加熱、冷却、乾燥、ろ過等）により混合物を分離することができる。	
6	【基礎分析】 物質の分析（定性）	・薄層クロマトグラフにより化合物を分離・同定できる。 ・分光光度計を用いて溶液の吸光度を測定することができる。	C2(1) ① 2
7	【基礎生物】 顕微鏡観察	・顕微鏡を用いて、細胞や組織を観察することができる。 ・観察した細胞や組織を描くことができる。	C7(1) ③ 4
8	【基礎生物】 人体模型観察	・人体模型を用いて各種臓器の名称と位置を確認できる。 ・神経系、呼吸器系、消化器系、泌尿器系、循環器系などを図示して、主要な器官の名称と役割を説明できる。 ・観察した細胞や組織の機能や役割について説明できる。	C7(1) ③ 3

【方略】講義・実習

【評価方法と基準】本実習の単位を修得するためには、全ての回に出席すること。全体の評価は、実習試験40%、レポート等提出物40%、観察記録（技能・態度）20%とし、それぞれの評価がすべて60%以上でなければならない。実習試験の正答率が60%を下回る場合には、再試験、再々試験を行うことがある。また、レポート等提出物の内容が不十分である場合には不合格とする。ただし、レポート等提出物については、一部修正することで合格基準に到達すると判断された場合は、再提出を指示し、合格とすることがある。

【学生の質問への対応】実習中、実習後、および、各教員のオフィスアワー（原則、月曜～金曜の午後1時～5時）

【所属分野・場所】和田重雄、斎藤博、福嶋仁一、田端健治、西尾信一、新井利次、中村有貴（教養・基礎薬学部門・講義棟2 1階）  
岡田直子（生命医療薬学分野・研究実習棟11階1103）

【教科書】『基礎科学実習 実習書』、化学同人編集部『実験を安全に行うために』化学同人、化学同人編集部『続実験を安全に行うために』化学同人、櫻田忍、櫻田司『機能形態学改定第3版』南江堂

【参考書】

【担当教員からのコメント】実習科目は薬学教育には重要で、技能の修得だけでなく講義科目の知識も深まります。実習科目は欠席・遅刻・早退を原則として認めていません。やむを得ない場合（学期に定める範囲の忌引き、重篤な病気・けがなど）は事前に電話にて連絡し、欠席届や証明できる書類を提出してください。レポートの未提出も認めません。実習に対する態度として、実習書をよく読んで、予習をしっかりと行ってから臨んでください。

【卒業までに身につける11の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 薬学特論 I

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (必修) 演習

教授 和田重雄 教授 荒井健介 准教授 山本博之 講師 高城徳子 講師 新井利次 講師 田端健治 講師 西尾信一 講師 (非) 堀口よし江 講師 (非) 奈佐吉久

[一般目標 (GIO)] 化学、物理、生物に関する理解を深め、記憶の定着を図り、1 年次後期及び 2 年次以降の専門科目の円滑な学習につなげる。

[授業概要] 1 年後期科目である薬学化学、有機化合物としての医薬品 II、分析化学の基礎と酸塩基平衡、物質と構造、基礎物理化学、生命現象を担う分子、生体の機能と調節について、重要部分を演習形式で再確認する。

[授業計画] 化学系 8 回、物理系 6 回、生物系 6 回で実施する。実施の詳細 (演習内容及び担当教員、時間割など) については、後期履修ガイドダンスにて提示する。

## 【化学系】

回	項目	到達目標
第 1 回	無機化合物 (1)	・無機化合物の性質を分子構造と結びつけながら説明できる。
第 2 回	無機化合物 (2)	・錯体を中心とした無機化合物の性質を説明できる。
第 3 回	有機反応の概観	・極性反応について理解する。
第 4 回	立体化学 (1)	・異性体の基本概念を理解する。
第 5 回	立体化学 (2)	・立体異性体の概念を理解する。
第 6 回	アルケン (1)	・アルケンの構造と反応性を理解する。
第 7 回	アルケン (2)	・アルケンへの付加反応を列挙し説明できる。
第 8 回	アルケン (3)	・アルケンの付加反応における立体化学を説明できる。

## 【物理系】

回	項目	到達目標
第 1 回	分析化学の基礎と酸塩基平衡 (1)	・測定値 (有効数字、接頭語、単位、濃度) を適切に取り扱うことができる。
第 2 回	分析化学の基礎と酸塩基平衡 (2)	・各種電解質 (酸、塩基、塩、アミノ酸) の水溶液に関する化学計算を行うことができる。
第 3 回	分子間相互作用	・ファンデルワールス力、静電的相互作用などの分子間相互作用について例を挙げて説明できる。
第 4 回	原子・分子の挙動	・電磁波の性質と物質の相互作用及び電磁波を用いた測定法の原理を理解する。
第 5 回	原子構造・原子モデルと放射線	・原子の構造と原子モデル、及び放射線の基礎について概説できる。
第 6 回	粒子性・波動性とエネルギー準位	・光の粒子性、電子の波動性、及び原子のエネルギー準位について概説できる。

## 【生物系】

回	項目	到達目標
第 1 回	生体構成分子 (1)	・糖、脂質、アミノ酸に関する基本的事項を説明できる。
第 2 回	生体構成分子 (2)	・タンパク質、ヌクレオチドに関する基本的事項を説明できる。
第 3 回	生体構成分子 (3)	・ビタミンに関する基本的事項を説明できる。
第 4 回	自律神経系	・自律神経系のしくみとはたらきについて説明できる。
第 5 回	神経伝達物質と生理活性物質	・神経伝達物質や生理活性物質の生合成やはたらきについて説明できる。
第 6 回	内分泌系	・ホルモンの名称とはたらきについて説明できる。

[方略] 講義及び演習。問題プリントを使用。内容ごとに個々の教員が担当する。化学系 (1・2: 和田、3~8: 堀口)、物理系 (1・2: 荒井、3・4: 高城、5・6: 田端、西尾)、生物系 (1~3: 山本、4~6: 奈佐)

[評価方法と基準] 確認テスト (演習テスト) を利用して形成的に評価する。1 回の授業は 5 点配点。授業欠席あるいは確認テスト未解答の場合は、その回の点数が 0 点になる。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] 化学系 (1・2: 和田、3~8: 堀口)、物理系 (1・2: 荒井、3・4: 高城、5・6: 田端、西尾)、生物系 (1~3: 山本、4~6: 奈佐)

[所属分野・場所] 和田、田端、西尾: 教養・基礎薬学部門 (講義棟 2、1 階)、堀口: 研究実習棟 11 階 1102、荒井: 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1002、高城: 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1001、山本: 生命科学薬学分野・研究実習棟 7 階 704、奈佐: 管理棟 3 階 非常勤講師室

[教科書] なし。配付資料等。

[参考書] 講義科目で使用している教科書、参考書、配付資料等。

[担当教員からのコメント] 薬学特論 I は、薬学専門科目の本格的な始動にあたり、後期薬学専門科目の理解をさらに深め、薬学教育専門科目への橋渡しと位置づけられる科目です。必修科目に指定されている理由を十分考慮し、真摯に受講してください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]



## 哲学入門

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 花形恵梨子

[一般目標 (GIO)] 哲学・倫理学を学ぶことを通じて、広く知識を身につけ自ら考える力を養う。

[授業概要] この授業では、哲学の一分野である倫理学を学んでいきます。倫理学は、人間の生き方や、社会のあり方について考えていく学問です。前期の授業では、「正しい行為とはどのようなものか」、「正義に適った社会とは」などの問題を、主要な倫理学の理論を紹介しながら検討していきます。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	導入 倫理学の理論: 功利主義 (1)	哲学・倫理学とは 古典的功利主義について学ぶ	
2	倫理学の理論: 功利主義 (2)	現代の功利主義について学ぶ	
3	倫理学の理論: 義務論 (1)	義務論について学ぶ	
4	倫理学の理論: 義務論 (2)	義務論について学ぶ	
5	倫理学の理論: 徳倫理学 (1)	徳倫理学について学ぶ	
6	倫理学の理論: 徳倫理学 (2)	徳倫理学について学ぶ	
7	倫理学の理論: 正義論 (1)	ロールズの正義論	
8	倫理学の理論: 正義論 (2)	ロールズの正義論	
9	倫理学の理論: 正義論 (3)	リバタリアニズム	
10	まとめと復習	全体のまとめと復習	

[方略] 講義 (対面授業では板書を中心に講義していきます。オンライン授業ではパワーポイントを使用します。)

[評価方法と基準] 期末レポート (80%) と授業内に課す課題 (20%) によって評価します。

[学生の質問への対応] 教務課に設置した質問用紙に記入してください。

また、授業後に直接受け付けます。

[所属分野・場所] 管理棟 3 階 302 号室

[教科書] 必要に応じてプリントを配布します。

[参考書] 小松光彦・樽井正義・谷寿美編 (2006) 『倫理学案内: 理論と課題』慶應義塾大学出版会、柘植尚則 (2010) 『ブレップ倫理学』弘文堂 その他にも授業中に適宜紹介します。

[担当教員からのコメント] できるだけ具体例に即して説明するようにしますが、抽象度の高い議論も多いです。哲学・倫理学に興味のある学生の受講を歓迎します。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 倫理学

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 花形恵梨子

[一般目標 (GIO)] 哲学・倫理学を学ぶことを通じて、広く知識を身につけ自ら考える力を養う。

[授業概要] この授業では、哲学の一分野である倫理学を学んでいきます。倫理学は、人間の生き方や、社会のあり方について考えていく学問です。後期の授業では、倫理学の中でも応用倫理学と呼ばれる分野のトピックを取り上げ、「動物はどのような道徳的配慮の対象になるのか」、「安楽死は倫理的に許されるのか」などの問題について考えていきます。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	応用倫理学の導入 環境と倫理 (1)	応用倫理学とは 動物解放論・動物の権利	
2	環境と倫理 (2)	動物解放論・動物の権利	
3	社会と倫理 (1)	死刑制度	
4	社会と倫理 (2)	差別とアファーマティブ・アクション	
5	社会と倫理 (3)	差別とアファーマティブ・アクション	
6	生命と倫理 (1)	安楽死・尊厳死	
7	生命と倫理 (2)	脳死と臓器移植	
8	生命と倫理 (3)	人工妊娠中絶	
9	生命と倫理 (4)	出生前診断・生殖補助医療	
10	まとめと復習	全体のまとめと復習	

[方略] 講義 (対面授業では板書を中心に講義していきます。オンライン授業ではパワーポイントを使用します。)

[評価方法と基準] 期末レポート (80%) と授業内に課す課題 (20%) によって評価します。

[学生の質問への対応] 教務課に設置した質問用紙に記入してください。

また、授業後に直接受け付けます。

[所属分野・場所] 管理棟 3 階 302 号室

[教科書] 必要に応じてプリントを配布します。

[参考書] 小松光彦・樽井正義・谷寿美編 (2006) 『倫理学案内：理論と課題』慶應義塾大学出版会、柘植尚則 (2010) 『ブレップ倫理学』弘文堂 その他にも授業中に適宜紹介します。

[担当教員からのコメント] できるだけ具体例に即して説明するようにしますが、抽象度の高い議論も多いです。哲学・倫理学に興味のある学生の受講を歓迎します。また、本講義は、前期の「哲学入門」とあわせて履修することを推奨します。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 心理学入門

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 神野英明

[一般目標 (GIO)] 心理学研究の主な方法論の理念と特徴を理解した上で、その方法論に基づく心理療法の基礎理論とその活用法について説明できる。

(薬学アドバンス教育ガイドライン A-②-1 に準拠)

[授業概要] 「こころの時代」と言われる現代、心理学への関心や期待はこれまで以上に高まっています。人間が人間として生きていく上で、「こころ」の問題に何らかの形で関わっていくことは避けて通れません。しかし、「こころ」という目に見えない“何か”を捉えることは決して容易なことではありません。

そこで本講義では、「こころ」とは何か、「科学的方法論」とは何かという基本的問題からアプローチし、代表的な心理学研究の方法論とその特徴について紹介します。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	オリエンテーション 心理学とは何か	オリエンテーション (授業の進め方、成績評価の方法等について) 「科学的心理学」誕生の歴史を概説できる。	
2	精神分析学派①	精神分析学の歴史と基本理念について説明できる。	
3	精神分析学派②	S.フロイトの「パーソナリティ理論」の概要と、その科学的妥当性の問題について言及できる。	
4	自己防衛機制 精神分析療法	精神分析学の研究から生まれた「自己防衛機制」の概要を理解し、その応用可能性と限界について説明できる。 S.フロイトの臨床実践の経緯を踏まえ、精神分析療法の方法について概説できる。	
5	行動主義心理学	行動主義心理学の歴史と理念、概要について概説できる。 レスポナント条件づけについて説明できる。	
6	新行動主義心理学 ～認知心理学	新行動主義心理学の歴史と理念、概要について概説できる。 認知心理学の概略について説明できる。 オペラント条件づけについて説明できる。	
7	(認知) 行動療法	(認知) 行動療法の基本的視点と方法について概説できる。	
8	人間性心理学	人間性心理学の基本理念について概説できる。 「欲求段階説」を中心に、A.H.マズローの研究成果を概説できる。 C.R.ロジャーズの「クライエント中心療法」と「パーソナリティ理論」の概要を説明できる。	
9	現象学的心理学	現象学的心理学の基本理念と方法論的基礎を概説できる。 E.フッサールの「生活世界」の概念を手掛かりに、自然科学と人間科学の方法論とその視点の違いについて概説できる。	
10	実存主義心理学	実存主義心理学の概要を説明できる。 V.E.フランクルの「実存的空虚」、「心理(療法)と精神(療法)」について概説できる。	

[方略] 講義 (パワーポイントを活用して説明)

[評価方法と基準] 全講義内容について定期試験を実施し評価 (100%) する。

[学生の質問への対応] 原則として、授業時間の前後に口頭で質問に応じます。

メールによる質問も受け付けますが、返答に時間がかかる場合があるので注意して下さい。

質問受付 E-mail : hjin737-s@yahoo.co.jp

講義スライド公開 URL: <http://www.jinnolab.com/> (閲覧パスワードは初回授業の際に連絡します)

[所属分野・場所] 講義教室に原則として授業開始 10 分前には待機しています。

[教科書] ナイジェル・C・ベンソン (2001) 『マンガ 心理学入門』 講談社ブルーバックス ★適宜、教科書を参照しながら講義を進めるので、受講の際には必ず持参すること。

[参考書] S.フロイト (1977) 『精神分析入門』 新潮社、A.フロイト (1985) 『自我と防衛』 誠信書房、J.B.ワトソン (1980) 『行動主義の心理学』 河出書房新社、A.H.マズロー (1987) 『人間性の心理学』 産業能率大学出版部、H.カーシェンバウム編 (2001) 『ロジャーズ選集 上・下』 誠信書房、ブライアン・ソーン (2003) 『カール・ロジャーズ』 コスモスライブラリー、E.フッサール (1997) 『現象学の理念』 作品社、V.E.フランクル (2002) 『夜と霧 新版』 みすず書房、V.E.フランクル (1998) 『苦悩の存在論』 新泉社、柳澤孝主編著 (2007) 『臨床に必要な人間関係学』 弘文堂 ★参考書は購入しなくても、講義・試験には対応可能です。理解を深めるために適宜活用して下さい。

[担当教員からのコメント] 授業中の私語および他の学生の受講を妨げる行為は厳禁とします。

あくまでも大学の教養教育科目としての心理学の概論ですので、この講義を受けることによって、直ちに「人の心理が理解できるようになる」というような安易な期待はしないで下さい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 応用心理学

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 神野英明

[一般目標 (GIO)] 人の行動と心理に関する基本的な知識と考え方を修得する。

(薬学準備教育ガイドライン (2)-②~⑥)

[授業概要] 心理学の基本概念を研究領域別に紹介し、人間の行動や心理を理解する方法とその難しさ、限界について考察する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	オリエンテーション 知識と教養 知覚心理学①	オリエンテーション (授業の進め方、成績評価の方法等) 知識と教養の違いについて説明できる。 知覚、錯覚について概説できる。	
2	生理学的心理学	生理学的心理学の研究方法について概説できる。 H. セリエの「ストレス学説」の概要を説明できる。	
3	発達心理学	「三歳児神話」や R.A. スピッツの「ホスピタリズム」などの問題に言及し、発達心理学の方法について概説できる。 J.M. ボウルビーの「アタッチメント」の概念を紹介し、発達心理学の方法について概説できる。	
4	学習心理学	具体的な学習心理学の研究成果を紹介しながら、その研究方法について説明できる。	
5	社会心理学	E. フロムの「自由からの逃走」を例に、社会心理学の方法について概説できる。	
6	意味の世界の心理学①	「意味」をキー概念に、生活世界への心理学的アプローチの方法について概説できる。	
7	意味の世界の心理学②	「ことば・もの・ことの意味」、「意味の共有」、「意味の変容」、「時間の意味」について例を挙げながら説明できる。	
8	知覚心理学②	両義図形を用いて「両義性」の概念について概説できる。	
9	理論心理学	主観と客観との関係について理解し、客観的とは何かについて概説できる。	
10	プラセボ効果の心理学	プラセボ効果に関する心理学的研究について概説できる。	

[方略] 講義 (パワーポイントを活用して説明)

[評価方法と基準] 全講義内容について解答選択式の問題で試験を実施し評価 (100 %) する。

[学生の質問への対応] 原則として、授業終了後に口頭で質問に応じます。

メールによる質問にも応じますが、返答に時間がかかる場合もあるので注意して下さい。

質問受付 E-mail : hjin737-s@yahoo.co.jp

講義スライド公開 URL: <http://jinnolab.com/> (閲覧パスワードは初回授業の際に連絡します。)

[所属分野・場所] 講義教室に原則として授業開始 10 分前には待機しています。

[教科書] ナイジェル・C・ベンソン (2001) 『マンガ心理学入門』 講談社ブルーバックス ★適宜、教科書を参照しながら講義を進めるので、講義の際は必ず持参すること。ただし、講義内容により教科書を使用しない週もある。

[参考書] E. フロム (1965) 『自由からの逃走 新版』 東京創元社、H. セリエ (1988) 『現代社会とストレス』 法政大学出版局、E. ジグラー (2005) 『三つ子の魂百まで』 再考』 田研出版、J.H. ヴァン・デン・ベルク (1977) 『疑わしき母性愛』 川島書店、大村政男 (1998) 『血液型と性格』 福村出版、竹田青嗣 (1995) 『ハイデガー入門』 講談社、広瀬弘忠 (2001) 『心の潜在力 プラシーボ効果』 朝日新聞社、A. シャピロ、E. シャピロ (2003) 『パワフル・プラセボ』 協同医書出版社、柳澤孝主 編著 (2007) 『臨床に必要な人間関係学』 弘文堂、J.H. ヴァン・デン・ベルク (1975) 『病床の心理学』 現代社 ★参考書は購入しなくても、講義・試験には対応可能です。理解を深めるために適宜活用して下さい。

[担当教員からのコメント] 授業中の私語および他の学生の受講を妨げる行為は厳禁とします。

本講義内容の理解を深めるために、「心理学入門」の受講を推奨します。

どちらか一科目の選択を検討している場合は、「心理学入門」の選択を強く推奨します。

あくまでも大学の教養教育科目としての心理学の概論ですので、この講義を受けることによって、直ちに「人の心理が理解できるようになる」というような安易な期待はしないで下さい

[卒業までに身につける 11 の力との関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 人の行動

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 前田京子

〔一般目標 (GIO)〕 人間の行動から、心理を探究する学問。行動心理を踏まえて人間心理の理解と人間形成の方法を学ぶ。自身の行動力も増す講義。

〔授業概要〕 人の行動と心理について、人の行動となりたち、動機付け、ストレスについて、生涯発達、パーソナリティ、人間関係論についてを学びます。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	人の行動とそのなりたち ①	1. 行動と知覚を始めとする人間機能との関係を理解する 2. 行動と人の内的要因、外的要因について理解する 3. 本能行動と学習行動への理解	
2	人の行動とそのなりたち ②	4. 行動の種類、レスポナント条件付けとオペラント条件付けを知る 5. 人間的成長を促す社会的学習について理解する 6. 健康行動の理論 (人が行動によって成長する段階) を理解	
3	動機づけについて	1. 生理的動機、内発的動機、社会的動機などの様々な動機への理解 2. 欲求とフラストレーションと葛藤との関連を理解	
4	ストレスについて①	1. ストレスの正体を知る 2. 日常のストレスを観察する 3. メンタルヘルスチェックの実施	
5	ストレスについて②	4. メンタルヘルスチェックの解説 5. ストレスケアへの理解 6. 自律訓練法の体験	
6	生涯発達	1. 人の成長を心理的、精神的にとらえた発達原理についての理解 2. ライフサイクルの各段階とその発達課題を理解 3. 心の発達における遺伝子的要因と環境要因について理解する	
7	パーソナリティ①	1. 性格の類型についての理解 (気質診断とその解説) 2. 様々な性格類型を知る	
8	人間関係論①	1. 人間関係における欲求と行動の関係についての理解 2. 主な対人行動 (援助、攻撃) についての理解 3. 人間関係の改善のヒントを得る	
9	人間関係論②	4. 集団の中での人間関係 (競争と協同、同類、服従と抵抗、リーダーシップ) について 5. 人間関係と健康心理との関係についての理解	
10	復習	今までの講義内容を復習	

〔方略〕 講義 (主に教科書と説明、板書)、演習、実習

〔評価方法と基準〕 定期試験 (100 %) で評価する。

〔学生の質問への対応〕 原則講義の前後。メールによる質問も可能 (72 時間までに返信)、info@caraway.jp にメールください。

〔所属分野・場所〕 原則として、講義教室またはオンライン講義の 15 分前に待機

〔教科書〕

〔参考書〕 斎藤 勇、田中正人 (2020) 『図解心理学用語大全』 誠文堂新光社 参考書は必ず購入いただくものではありません。

〔担当教員からのコメント〕 なぜ自分はこう行動してしまうのだろう? なぜ行動できないのだろう? なぜあの人はこうしないのだろう……。禁止されるとますますしたくなったり。やる気がない意志が弱い人間から、やる気が溢れ意志の強い人間になるべく、苦手を克服して修得するヒントが得られます。行動から心理を探究したり、人間の行動、やる気、人間的成長の理解。「人の行動と心理」という学問から日ごろの「?」の疑問を解消して、気づきや、「!」に。この学びから、有意義な学生生活、人生へと繋げていってください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 地球環境と社会

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (選択) 講義

教授 村橋 毅

〔一般目標 (GIO)〕 人の健康維持と生活環境の保全に貢献できるようになるために、地球環境に関する基本的な知識を修得する。

〔授業概要〕 近年、人間は生活の豊かさと利便性を追及した結果、生産活動の拡大、急速な人口増加、地球規模の環境破壊が問題となり、今や人類の生存の基盤をも脅かすまでになっている。この講義では、地球環境および生態系の変化を解説する。すなわち、地球温暖化、オゾン層破壊、酸性雨、森林破壊、砂漠化等の原因および現状、生態系・人体への影響等について解説する。また、これらの地球規模の環境問題に対する国際的協調の現状、エネルギー問題やライフスタイルの変化を含めた対応策を講義する。これらの講義を通して、地球環境の重要性および地球環境保護活動の必要性を認識する。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	地球環境と生態系	地球環境と生態系について説明できる。	
2	地球環境問題 (1) オゾン層の破壊	オゾン層の破壊について、その原因、現状、影響および対策を説明できる。	
3	地球環境問題 (2) 地球温暖化	地球温暖化について、その原因、現状、影響および対策を説明できる。	
4	地球環境問題 (3) 酸性雨と海洋汚染	酸性雨と海洋汚染について、その原因、現状、影響および対策を説明できる。	
5	地球環境問題 (4) 森林の破壊と砂漠化	森林の破壊と砂漠化について、その原因、現状、影響および対策を説明できる。	
6	地球環境問題 (5) 生物多様性の減少と有害 廃棄物の越境移動	生物多様性の減少と有害廃棄物の越境移動について、その原因、現状、影響および対策を説明できる。	
7	有害化学物質 (1) 重金属	重金属汚染により発生した公害の事例を説明できる。	
8	有害化学物質 (2) ダイオキシン類	ダイオキシン類の特徴とヒト及び生態系への影響について説明できる。	
9	発表	環境問題について、一人ずつ発表する。	
10	発表	環境問題について、一人ずつ発表する。	

〔方略〕 SGD、発表、レポート

〔評価方法と基準〕 レポート (80%)、発表 (20%) の合計。

〔学生の質問への対応〕 授業後に対応する。また、メール (tmu@nichiyaku.ac.jp) でも対応する。オフィスアワー (月曜日の午前 8~9 時)。事前にメール連絡すること。

〔所属分野・場所〕 衛生薬学分野・研究実習棟 7 階 702

〔教科書〕 プリントを配布する。

〔参考書〕

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 法学入門

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 海野 洋

[一般目標 (GIO)] 法を学ぶことを通じて、我々の生活する社会のあるべきルールを探求し、今後の社会生活で直面する様々な問題に対し、必要にして十分な法的知識を持ち、法的考え方を身に付け、適切に応答することができるようになる。また、報道などを通して一定の法律問題に接した時、その内容を理解し、あらましを第三者に説明することができる。

[授業概要] 授業は、主として配布プリントの内容を通じて、我が国の主要な法律の基本的な考え方を学ぶ。初回にこれから学ぶ法律の特色、体系を説明することから始まり、第 2 回～第 10 回にかけて民事法、刑事法、憲法、行政法、国際法等の概要を学ぶ。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	イントロダクション	法律が社会生活の中で登場する場面を確認した上で、法の特徴、我が国の法令の全容を説明することができる。	
2	法律を学ぶに当たって	我が国における法律の作られ方を理解し、また学習に必要な最小限度の法令用語を説明することができる。	
3	民事法を学ぶ (1)	民法の体系を理解し、「人」、「物」、「所有権」、「占有権」について概要を説明することができる。	
4	民事法を学ぶ (2)	契約自由の原則とその例外、契約の成立と消滅を理解し、私人間のトラブル解消方策 (民事訴訟) の概要を説明することができる。	
5	刑事法を学ぶ (1)	刑法が定める犯罪の要件について、殺人罪を例にして理解するとともに、同法が定める刑罰の概要を説明することができる。	
6	刑事法を学ぶ (2)	刑事事件の処理の概要とその過程で求められる理念を理解し、また判決以後の手続き (再審・恩赦を含む) の概要を説明することができる。	
7	憲法を学ぶ (1)	日本国憲法の制定の歴史と特色を理解し、基本的人権、国民の義務、平和主義の概要を説明することができる。	
8	憲法を学ぶ (2)	三権分立の理念と我が国の現行制度、関連して象徴天皇の役割、投票価値の平等の持つ意味等を説明することができる。	
9	行政法を学ぶ	行政府の作用の概要と国民の側から提起する不服審査・訴訟制度の概要を説明することができる。	
10	国際法を学ぶ	国際法の法としての特色を理解した上で、我が国が抱える諸問題と関連付けながら、国家、条約の概要を説明することができる。	

[方略] 講義 (配布プリント、パワーポイント) (オンライン講義を含む)

[評価方法と基準] 評価方法 小レポート (期末に実施) 100 %

[学生の質問への対応] 授業終了後に直接受け付ける。また、Teams のチャットのほか、自宅 PC のメールでも受け付ける。この場合、学籍番号と氏名を必ず記載すること。tw60v1-ybs98v2@rb3.so-net.ne.jp。

[所属分野・場所] 管理棟 3 階 302 号室 又は自宅

[教科書] 伊藤正己・加藤一郎 (2005) 『現代法学入門』(有斐閣)、佐伯仁志ほか編集代表 (2020) 『ポケット六法 (令和 3 年度版)』(有斐閣)

基本的には配布プリントの内容に沿って授業を進めるが、教科書により正確な内容を適宜確認する。また、授業では随時六法を参照する。

[参考書] 細川幸一 (2016) 『大学生が知っておきたい生活のなかの法律』(慶應義塾大学出版会) 後期の授業『日常生活と法』で教科書として指定するものであるが、法律が活用される具体的なケースが種々紹介されているので、一読することが望ましい。その他、毎回の授業内容に関わる参考書籍は別途提示する予定である。

[担当教員からのコメント] 授業中、私語をはじめとする授業・受講妨害は厳禁する (場合によっては、退室を命ずることがある)。後期の授業『日常生活と法』は、この授業で説明したことを前提として授業を進めるので、そちらを受講したい場合は、この授業を履修しておくことを推奨する。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 日常生活と法

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 海野 洋

[一般目標 (GIO)] 日常生活において生じる具体的な法律問題、報道などで接する身近な法律問題に対して、法的な視点から理解し適切な対応ができるようにする。

[授業概要] ライフサイクルの中で多くの者が自身の問題として経験するであろう就職・結婚・子育て・老後の生活、経験したくない消費者トラブル・犯罪・事故、一日も欠かすことができない食生活、更には政治的課題である憲法改正などの具体的問題を探り上げ、これに関連する法的な知識を備え、適切な対応をとることができる素養を身に着ける。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	消費者トラブルと法律	学生生活の中でも直面するかもしれない消費者トラブルに係る法制度を説明することができる。	
2	就職と法律	勤労の意味、労働者と使用者、就職活動について説明することができる。	
3	婚姻と法律	婚姻とは何か、婚姻の成立・解消に関する法制度を説明することができる。	
4	子育てと法律	子育てをめぐる諸問題の概要を、法的な側面から説明することができる。	
5	車社会と法律	自動車の購入・運転免許・交通事故に係る法制度を説明することができる。	
6	高齢化社会と法律	社会保障制度、相続に係る法律制度を説明することができる。	
7	地方自治と法律	地方自治制度とその財源(ふるさと納税を含む)を説明することができる。	
8	憲法改正を考える	制定以来一度も行われていない憲法改正に係る法制度を説明することができる。	
9	食卓から法律を考える (1)	日本人の食生活の中心である米に係る法律制度を説明することができる。	
10	食卓から法律を考える (2)	食生活のもう一つの中心である水産物に係る法律制度を説明することができる。	

[方略] 講義 (配布プリント、パワーポイント) (一部オンライン講義の可能性ある)

[評価方法と基準] 評価方法 小レポート (期末実施する) 100 %

[学生の質問への対応] 授業終了後に直接受け付ける。また、Teams のチャットのほか、次の自宅 PC のメールでも受け付ける。この場合、学籍番号と氏名を必ず記載すること。tw60v1-ybs98v2@rb3.so-net.ne.jp。

[所属分野・場所] 管理棟 3 階 302 号室 又は自宅

[教科書] 細川幸一 (2016) 『大学生が知っておきたい生活のなかの法律』 (慶應義塾大学出版会)、佐伯仁志ほか編集代表 (2020) 『ポケット六法 (令和 3 年度版)』 (有斐閣) 基本的には配布プリントの内容に沿って授業を進めるが、教科書により正確な内容を適宜確認する。また、授業では随時六法を参照する。

[参考書] 伊藤正己・加藤一郎 (2005) 『現代法学入門』 (有斐閣) 前期の授業『法学入門』で教科書として指定するものである。その他、毎回の授業内容に関わる参考書籍など、別途提示する予定である。

[担当教員からのコメント] 授業中、私語をはじめとする授業・受講妨害は厳禁する (場合によっては、退室を命ずることがある)。前期の授業『法学入門』で説明した事項は、説明を省く場合があるので、上記参考書を利用するなど、必要に応じ何らかの形で自習しておく必要がある。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]



## 経営学入門

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 石倉憲治

〔一般目標 (GIO)〕 将来、企業人 (薬剤師等) として良い仕事ができるために、長年にわたり経験則により確立されてきた経営学 (管理学) 諸理論を理解する。さらに経営に関する技術的理論もマスターする。その上で経営 (管理) に対する自分自身の考え方の確立を目指す。確立した内容は概説できる力も身に付ける。

〔授業概要〕 経営学は文字どおり企業経営を考察し研究する学問である。管理 (マネジメント) の理論家が何年もかけて構築した理論・考え方をしっかり把握したうえで、それをベースにして自分の考え方の確立を目指す。そのためにも授業はワンウェイ形式でなく双方向性を持ち進める。課題に対するディスカッション、発表、そして質疑応答も織り交ぜる。授業に出席して主体的に活発に意見を述べ、積極的人間に脱皮もして欲しい。是非とも楽しい授業になるように進めたい。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	オリエンテーション	授業概要、授業の進め方、シラバス、評価 (成績) の仕方 人文社会科学と経営学	
2	経営学起源の背景 & 古典的経営学理論	組織労働に対する経営学の必要性、テラーの科学的管理法、メーヨー & レスリスバーガーの人間関係論等	
3	行動科学的管理理論	モチベーション理論、リーダーシップ理論	
4	組織理論	組織の原則、経営組織論の変遷、バーナード & サイモンの組織論等	
5	マーケティング	経営環境分析と PEST 分析、SWOT 分析、マーケティングミックス等	
6	会社の仕組み	法人格、会社法、機関の種類とその分立	
7	日本の会社	労働組合、企業統治、CSR 等	
8	会社の財務 I	財務会計 (貸借対照表、損益計算書、CF 計算書) の仕組みと読み方等	
9	会社の財務 II	財務分析、演習等	
10	経営学と数学	経営学で活用すべき数学 (統計学の分散、相関係数、最小二乗法等)	

〔方略〕 講義 (配布プリントとパワーポイントによる説明)、演習 (配布資料等)

〔評価方法と基準〕 レポート (80%)、授業中での発表 (20%) で採点。

〔学生の質問への対応〕 E メールでの受付: isikura1212@yahoo.co.jp

〔所属分野・場所〕 管理棟 3 階 302 号室

〔教科書〕 指定する教科書はなし、授業資料は授業始めに配布する

〔参考書〕 上林憲雄等 (2012 年) 『経験から学ぶ経営学入門』 有斐閣、守屋貴司等 (2013 年) 『はじめの一步 経営学』 ミネルヴァ書房『日本経済新聞』は必読です。毎日の購読をお勧めします

〔担当教員からのコメント〕 経営は人が行うものであり、その意味では経営学は人間学であると言えます。経営学の学問領域にとらわれず、学際的領域にもふれながら授業をすすめていきたいと思います。皆さんの知的欲求を満足させ、皆さんと共に楽しい授業にしたいと思います。何卒よろしくお願い申し上げます。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 実践経営学

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 石倉憲治

[一般目標 (GIO)] 学生生活の後、必ずやってくる職業人生で良い仕事ができるために、必要な経営学の基礎理論を実際の仕事の現場を想定しながら修得する。その上で経営 (管理) に対する自分の考え方の確立を目指し、概説できる力を身につける。

[授業概要] 現実の仕事の現場で活用されている経営学理論を中心にして、事例演習を織り交ぜながら授業を進める。授業はワンウエー形式でなく双方向性を持ち、課題に対するディスカッション、発表、そして質疑応答も織り交ぜる。授業に出席して主体的に活発に意見を述べ、積極的人間に脱皮することを望む。是非とも楽しい授業になるように進めたい。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	オリエンテーション	授業概要、授業の進め方、シラバス、評価 (成績) の仕方	
2	販売管理 I	流通機構 (医療品の流通チャネル)、流通コスト、卸売機能、発注管理、演習	
3	販売管理 II	売場作り、商品構成、価格戦略、演習	
4	人事管理の基礎	働くルール、人事制度・賃金制度、演習	
5	企業戦略 I	PEST 分析、SWOT 分析、演習	
6	企業戦略 II	PLC、経験曲線理論、PPM 分析、演習	
7	財務管理	決算書の読み方、CVP 分析、演習	
8	企業診断	企業診断の進め方、演習	
9	企業観	独立制度観と企業用具観、株主用具観 (アングロサクソン型) と多元的用具観 (ライン型)、演習	
10	取巻く環境	世界情勢、薬事情勢 等	

[方略] 講義 (配布プリントとパワーポイントによる説明)、演習 (配布資料等)

[評価方法と基準] レポート (80%)、授業中での発表 (20%) で採点。

[学生の質問への対応] Eメールでの受付: isikura1212@yahoo.co.jp

[所属分野・場所] 管理棟 3 階 302 号室

[教科書] 指定する教科書はなし、授業資料は授業の始めに配布する。

[参考書] 宮崎哲也 (2012 年) 『社会人になったら読む 新「経営学」のきょうか書』秀和システム 『日本経済新聞』は必読です。毎日の購読をお勧めします。

[担当教員からのコメント] 経営は人が行うものです。その意味において経営学は人間学だと言えます。経営学の学問領域にとらわれず、学際的領域にもふれながら授業を進めたいと思います。皆さんの知的欲求を満足させ、皆さんと共に楽しい授業にしたいと思います。何卒よろしくお願い申し上げます。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 社会福祉学入門

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 高尾公矢

〔一般目標 (GIO)〕 薬剤師として必要な社会福祉学の知識を修得する。

〔授業概要〕 薬剤師として必要な社会福祉学の価値観、知識、技術を修得する。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	ガイダンス	社会福祉とは何か、社会福祉学で用いられる用語の理解と歴史的系譜を理解することができる。	
2	社会福祉の歴史	古代から第二次大戦後までの社会福祉の歴史を理解することができる。	
3	社会福祉を展開する組織	社会保障制度の体系、社会保険、公的扶助、社会福祉を展開する組織などを理解することができる。	
4	子どもと福祉	少子化対策、法制度、母子保健、児童虐待、子どもの貧困、子育て支援事業など子どもをめぐる福祉の状況を理解することができる。	
5	障害者の福祉	障害者福祉の考え方、障害者福祉に関する法律、障害者総合支援法、障害者虐待などを理解することができる。	
6	高齢者福祉と介護保険	高齢者を取り巻く状況、高齢者を対象とした法制度、高齢者福祉の課題、介護保険制度の概要などを理解することができる。	
7	低所得者の福祉	貧困問題の現状、生活保護制度、低所得者対策、生活保護の現状と課題などを理解することができる。	
8	地域福祉	地域福祉とは何か、地域福祉の推進組織と担い手、地域福祉計画とコミュニティ・ソーシャルワーク、これからの社会福祉の課題などを理解することができる。	
9	医療福祉	医療保険制度の概要、保険診療しくみ、医療機関の機能、医療ソーシャルワーカー、医療保険の特徴、種類、保険給付、地域連携などを理解することができる。	
10	スーパービジョン	スーパービジョンとは何か、スーパービジョンの実際、スーパービジョン、ソーシャルワーク実習におけるスーパービジョンなどを理解することができる。	

〔方略〕 教科書、配布資料、PC によるプレゼンテーション

〔評価方法と基準〕 レポート課題 100%で評価する

〔学生の質問への対応〕 授業内でその都度対応する

〔所属分野・場所〕 非常勤講師室 (管理棟 3 階 302 号室)

〔教科書〕 鬼崎信好・本郷秀和編 (2018) 『コメディカルのための社会福祉概論 (第 4 版)』 講談 ISBN 978-4-06-514046-8

〔参考書〕 授業内で随時紹介する

〔担当教員からのコメント〕 授業には積極的な態度で臨むこと (事前・事後学習等)

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## ソーシャルワーク

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 高尾公矢

[一般目標 (GIO)] 薬剤師として必要なソーシャルワーク (相談援助) の知識を修得する。

[授業概要] 薬剤師として必要なソーシャルワーク (相談援助) の価値観、知識、技術を修得する

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	ガイダンス	ソーシャルワークとは何か、ソーシャルワークの定義、類似概念などを理解することができる。	
2	ソーシャルワークの視点と方法	ソーシャルワーク援助方法、援助関係を土台としたソーシャルワークの展開などを理解することができる。	
3	ソーシャルワークの役割と技法	ソーシャルワークの役割、バISTYKの7原則を理解することができる。	
4	クライアントとワーカーの関係	クライアントとワーカーとの間に沸き起こるさまざまな感情を理解することができる。	
5	援助関係の形成の過程	クライアントとのコミュニケーション、ワーカーの態度や姿勢などを理解することができる。	
6	面接のはじめから終わりまで	ケースワークの面接技法、面接を展開する技法、感情に接近する技法、面接の記録の取り方などを理解することができる。	
7	積極的アプローチ	人間関係の形成、問題解決アプローチ、危機介入アプローチ、エンパワメントアプローチなどを理解することができる。	
8	ワーカーの働きかけ	援助活動の基本、援助活動の内容、チームで取り組む援助活動などを理解することができる。	
9	グループワークの方法	集団の場を用いて、対象者個々人の生活能力を回復・強化し、社会生活上の問題解決や成長を図る技術を理解することができる。	
10	コミュニティワークの方法	地域住民一人ひとりに起こり得る生活困難むを発見し、制度的なサービスに結びつける仕組みやボランティアなどの非制度的な資源を創出する方法を理解することができる。	

[方略] 教科書、配布資料、PC によるプレゼンテーション

[評価方法と基準] レポート課題 100%で評価する

[学生の質問への対応] 授業内でその都度対応する

[所属分野・場所] 非常勤講師室 (管理棟 3 階 302 号室)

[教科書] 武田健、津田耕一 (2019) 『ソーシャルワークとは何か』誠信書房 ISBN 978-4-60333-0C3036

[参考書] 授業内で随時紹介する

[担当教員からのコメント] 授業には積極的な態度で臨むこと (事前・事後学習等)

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 入門英会話

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) B. スミス

[一般目標 (GIO)] This course aims to aid students to learn and practice various aspects of the English language including all four language skills: reading, writing, speaking, and listening. Although there will be a stronger emphasis on speaking and listening, writing, reading, and grammar will also be covered.

[授業概要] Students will be guided to take on various tasks that include pair/group work, role-play, dictation etc. with the main focus to learn and practice the target language.

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	Introduction	Introduction to the course and textbook.	
2	Unit 2 "What do you do?"	Talking about occupations and routines	
3	Unit 2 "What do you do?" continued	Talking about occupations and routines	
4	Unit 5 "I come from a big family"	Talking about family	
5	Unit 5 "I come from a big family" continued	Talking about family	
6	Unit 6 "How often do you exercise?"	Talking about sports	
7	Unit 6 "How often do you exercise?" continued	Talking about sports	
8	Unit 7 "We had a great time"	Talking about the past	
9	Unit 7 "We had a great time" continued	Talking about the past	
10	Review	Review of material covered in class	

[方略] Lectures / Exercises (Handouts), CD

[評価方法と基準] Final Examination (70%), Mid-term quiz (30%)

[学生の質問への対応] Ask by writing in the prepared notebook in the Academic Affairs Office.

[所属分野・場所] Education, TESOL (Teaching English to Speakers of Other Languages)

[教科書] Jack C. Richards with Jonathan Hull and Susan Proctor (2017) 『Interchange Level 1 Student's Book with Online Self-Study』 Cambridge University Press

[参考書]

[担当教員からのコメント] I hope you will have fun learning and speaking English in class. Please bring a dictionary to every class.

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 趣味の英会話

[薬学科] 1年生 (後期) 1単位 (選択) 講義

講師 (非) B. スミス

[一般目標 (GIO)] This course aims to aid students to learn and practice various aspects of the English language including all four language skills: reading, writing, speaking, and listening. Although there will be a stronger emphasis on speaking and listening, writing, reading, and grammar will also be covered.

[授業概要] Students will be guided to take on various tasks that include pair/group work, role-play, dictation etc. with the main focus to learn and practice the target language.

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	Introduction	Introduction to the course and textbook.	
2	Unit 8 "What's your neighborhood like?"	Talking about your neighborhood	
3	Unit 8 "What's your neighborhood like?" continued	Talking about your neighborhood	
4	Unit 9 "What does she look like?"	Talking about appearances	
5	Unit 9 "What does she look like?" continued	Talking about appearances	
6	Unit 10 "Have you ever ridden a camel?"	Talking about past experiences	
7	Unit 10 "Have you ever ridden a camel?" continued	Talking about past experiences	
8	Unit 14 "The biggest and the best"	Using comparatives and superlatives	
9	Unit 14 "The biggest and the best" continued	Using comparatives and superlatives	
10	Review	Review of material covered in class	

[方略] Lectures / Exercises (Handouts), CD

[評価方法と基準] Final Examination (70%), Mid-term quiz (30%)

[学生の質問への対応] Ask by writing in the prepared notebook in the Academic Affairs Office.

[所属分野・場所] Education, TESOL (Teaching English to Speakers of Other Languages)

[教科書] Jack C. Richards with Jonathan Hull and Susan Proctor (2017) 『Interchange Level 1 Student's Book with Online Self-Study』 Cambridge University Press

[参考書]

[担当教員からのコメント] I hope you will have fun learning and speaking English in class. Please bring a dictionary to every class.

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 基礎英会話

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) A. ヴィエジバ

[一般目標 (GIO)] 2021 English Conversation 1

[授業概要] English for Pharmacy Students 1; dynamic class workshop for practicing 4 communication skills: the class video and extra practice through interactive class activities - General &amp; Professional English topics 1

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	Unit 1 - "New friends"	Part 1. Teacher-Students Greetings, program explanation, textbook introduction ; organization of working class & Test 1 system info. " We are going to communicate in English - talking about people " Part 2. English for Pharmacy Students (EPS 1) - EPS 1 - Conversation 1 - " What Happens If You Get Coronavirus? "	
2	Unit 2 - " People & places "	Part 1. People - asking about nationalities, phone numbers & email Part 2. EPS 2 - Conversation 2 - " Imagination in Health Care Area of The Pharmacist "	
3	Unit 3 - " What's that? "	Part 1. Everyday items- identifying name, clothes, possessions, Part 2. EPS 3 - Conversation 3 - " So why do you want to be a pharmacist? "	
4	Unit 4 - " Daily life "	Part 1. Getting around - asking about time, different events, dates Part 2. EPS 4 - Conversation 4 - " Pharmacist is Enquiring about a problem "	
5	Unit 5 - " Free time "	Part 1. Online habits - talk about your computing skills & routine Part 2. EPS 5 - Conversation 5 - " Pharmacist in service "	
6	Unit 6 - " Work & Play "	Part 1. Jobs, talents & abilities - talk on the telephone in office Part 2. EPS 6 - Conversation 6 - " Ask your pharmacist "	
7	Unit 7 - " Food "	Part 1. Dietary recommendations - healthy & unhealthy food, Part 2. EPS 7 - Conversation 7 " Various types of medicines "	
8	Unit 8 - " In the neighborhood "	Part 1. Around town - giving the locations of neighborhood places, Part 2. EPS 8 - Conversation 8 - " Drug Facts "	
9	Unit 9 - " What are you doing? "	Part 1. Past and future actions - describe what people were doing. Part 2. EPS 2 - Conversation 9 - " Drug addiction hazard "	
10	Unit 10 - " Past experiences " Review of 1 - 10 learned units	Part 1. Information exchange about last weekend. Part 2. EPS 10 - Conversation 10 - " Traveler's Health " Units 1-10 Repetition of learned items and vocabulary review; review of quizzes, DVD/ in-class & on-line exercises, video films;	

[方略] Hybrid class instruction - Half &amp; Half - In-class 5 &amp; On-line 5 classes, Textbook 1 with Self-study CD-ROM + Handouts.

[評価方法と基準] EXAM SCORE-Test 60% -Reports 30% -Class activity 10%;

[学生の質問への対応] Ask the teacher directly for Teacher' s Unit Co-notes (Electronic copy). With regard to other matters, ask by writing in the prepared notebook in the Academic Affairs Office.

[所属分野・場所] 管理棟 3 階 302 号室

[教科書] Jack C.Richards &amp; David Bohlke (17th printing 2015) 『" Four Corners - Student's Book 1 with Self-study CD-ROM 1"』 Cambridge University Press

[参考書]

[担当教員からのコメント] English language supports you to get access to the current international knowledge, to the world of science, net-platforms of student interest, e-books, e-news, e-hobbies , informed high tech, pharmacology, biotechnology, medicine, etc. So, get it and join our Practical English Conversation Class 1 &amp; 2 to enhance your English language proficiency. It's a must-need to start today , forming your student and future professional successful career and recourse wellness. Enjoy your chance. Keep close to the realm of the world's swiftly changing reality, spring up; stay strong , and just now start creating your matured private and professional CV with a new English communication abilities.

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 実用英会話

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) A. ヴィエジバ

[一般目標 (GIO)] 2021 English Conversation 2 - English for Pharmacy Students 2; General & Professional English topics 2, enhancement of communicative skills

[授業概要] Workshop for practicing 4 communication skills: the class video and extra practice through interactive class activities with vocabulary, grammar, speaking, listening, and reading.

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	Unit 1 - "My interests"	Part 1. Teacher-Students Autumn Greetings, program explanation, textbook introduction ; What's your hobby?, sport s& exercise Part 2. CHB 1 - Composition of Human Body 1 - Conversation 1 Levels of human body organization:	
2	Unit 2 - "Descriptions"	Part 1. Online Profiles - describe yourself, people's personalities Part 2. CHB 2 - Conversation 2 - Integumentary system /Skin/	
3	Unit 3 - "Rain or shine"	Part 1. Canada Through the Seasons - a good time to visit places Part 2. CHB 3 - Conversation 3 Skeletal & Muscular system	
4	Unit 4 - "Life at home"	Part 1. Unusual houses from around the world - your dream house Part 2. CHB 4 - Conversation 4 /RS/ Respiratory system	
5	Unit 5 - "Health"	Part 1. Saying how you feel, creative ways to manage stress Part 2. CHB 5 - Conversation 5 /CVS/ Cardiovascular system	
6	Unit 6 - "What's on TV?"	Part 1. Reality Show - giving opinions about popular TV shows Part 2. CHB 6 - Conversation 6 - /GIS/ Gastrointestinal system	
7	Unit 7 - "Shopping"	Part 1. Bargaining for a lower price - describe & compare products Part 2. CHB 7 - Conversation 7 - /GUS/ Genitourinary system;	
8	Unit 8 - "Fun in the city"	Part 1. At a tourist information desk - giving a recommendation Part 2. CHB 8 - Conversation 8 - /CNS/ Nervous system , Special senses, and; structures and functions	
9	Unit 9 - "People"	Part 1. People who made a difference - let's expressing certainty & doubts Part 2. CHB 9 - Conversation 9 - Lymphatic & Immune system	
10	Unit 10 - Review of studied topics	Part 1. Discussion about eating out; ordering food, restaurant type Part 2. CHB 10 - Endocrine system Units 1 - 10 - Repetition of learned items DVD/ROM class & home exercises, quizzes with video films ;review of learned vocabulary repetition.	

[方略] Planned units 1 - 10 In-class instruction/Cov 19 related class transfer to the hybrid system not excluded/ Textbook 2 with Self-study CD-ROM 2 + Handouts. interactive exercises (Handouts), CD-ROM 2 training exercises, Teacher's USB Co-notes (Pdf electronic copy)

[評価方法と基準] EXAM SCORE- Test 60% ; Additional points 40% : 3 Reports up to 10% each ,Class activity 10%

[学生の質問への対応] On-line - video films

[所属分野・場所] 管理棟 3 階 302 号室

[教科書] Jack C. Richards & David Bohlke (12th printing 2015) 『" Four Corners 2- Student's Book 2 with Self-study CD-ROM 2"』 Cambridge University Press

[参考書]

[担当教員からのコメント] Global people around the world communicate in English, so train your English language proficiency skills hard as you can. It'll help you to become more professional. As much as it feels that the job market is in the distant future and you can barely find your way around campus, there is an opportunity to take small steps to plan your career, even as a Freshman. You may keep saying, "I really don't want to hear this right now" & wish you take a few steps each year to improve your career search skills. But let me have my reason for persisting...start now enhancing your English proficiency skills to earn the pass to your future successful career. The world is changing rapidly.

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]



## 入門ドイツ語

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 渡辺美奈子

〔一般目標 (GIO)〕ドイツ語圏の言語と文化を学ぶことにより、視野を広げ、深い教養を培うことを目標とする。旅行や仕事で使えるドイツ語会話を修得しながら、国際的なコミュニケーション能力を養う。ドイツ語圏の優れた作品を鑑賞することにより、医療人として必要な文化的素養を身につける。

〔授業概要〕旅行を想定したドイツ語会話や薬局で使える表現ならびに処方略語を修得する。自己紹介やグリーティングカードなど、ドイツ語によるコミュニケーション能力を養う。サッカーを中心としたスポーツに関する表現や飲食物の名称などを覚え、ドイツ語圏の文化も学び取る。さらにゲーテやハイネなどの詩を読み、ベートーヴェン、シューベルト、シューマンの歌曲を鑑賞する。このように広範囲にわたってドイツ語圏の言語と文化を学ぶことにより、ヨーロッパの文化を理解し、教養を高める。受講生の関心や行事等により、授業内容を追加する場合がある。

〔授業計画〕前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	アルファベット、挨拶表現、処方略語例、ドイツ語圏	1. アルファベット、ドイツ語入力 2. 挨拶表現 3. ドイツ語由来の処方箋略語例 4. ドイツ語圏 (3-5 頁)	
2	基本表現 1	綴りと発音を修得しながら、旅行や仕事で使える語を覚える (6-7 頁)	
3	基本表現 2、基数 1、スポーツに関する表現	1. 第 1, 2 回の補足 2. 3 までの基数を覚える 3. サッカーを中心とした (一部は演奏と共通する) 表現を修得する (5-8 頁)	
4	基数 2、Euro を使った表現、ハイネの詩を読む	1. 4 以上の基数を修得する 2. Euro で金銭授受をする 3. ハイネの詩を読み、歌曲を鑑賞する (8, 9, 12 頁)	
5	心づけ、ドイツ語圏の文化人、ゲーテの詩を読む	1. 心づけを加えて支払う 2. ドイツ語圏の文化人の名を発音する 3. ゲーテの詩を読み、鑑賞する (10-11, 13 頁)	
6	グリーティングカードを書く、序数、ドイツ語圏の市や町	1. 誕生日カードを書く 2. 序数を修得する 3. ドイツ観光街道をたどりながら、ドイツ語圏の市や町の名を覚えて発音する (14-15 頁)	
7	動詞の現在人称変化と列車内での会話	1. 動詞の現在人称変化 2. 列車内で行き先を伝える (16-19 頁)	
8	機内やレストランでの会話	飲食物の名称を覚え、機内やレストランでの会話ならびに名詞の性を修得する (20-26 頁)	
9	不定冠詞類、人称代名詞、自己紹介 1、	1. 不定冠詞類と人称代名詞を修得し、それらの表現を含む詩を読み、歌曲を鑑賞する 2. ドイツ語で自己紹介をする (36, 39, 43 頁)	
10	es の用法、自己紹介 2、復習	1. es を使って健康状態を話す 2. 自己紹介に関する表現の幅を広げる 3. 復習とまとめ (3-43 頁)	

〔方略〕講義 (テキスト講読、練習問題、パワーポイントによる説明、聞き取り、発音)

〔評価方法と基準〕定期試験またはレポート (70%)、提出課題 (30%) で評価する。

〔学生の質問への対応〕メールの場合には、タイトル、学籍番号、氏名を明記して deutsch.minako (アットマーク) gmail.com に送信してください。

〔所属分野・場所〕管理棟 3 階 302 号室 (対面授業の講義前後) またはメール

〔教科書〕渡辺美奈子 (2019) 『Guten Tag! &lt;改訂版第 5 刷&gt;』DTP 出版

〔参考書〕根本道也他編 (2010) 『アポロン独和辞典 [第 3 版]』同学社、Hartmut Aufderstrasse 他 (2003) 『Themen aktuell 1 Kursbuch + Arbeitsbuch (+CD-Rom, Lektion 1-5)』Max Hueber、Hartmut Aufderstrasse 他 (2002) 『Themen aktuell 1 Kursbuch 1(A1, +CD-Rom)』Max Hueber 講義で辞書は不要ですが、電子辞書希望者に「カシオ XD-SX7100」(2020) を推薦します。

〔担当教員からのコメント〕テキストに掲載されていない表現も覚えますので、配布資料を活用し、講義前に一読してください。授業中は私語厳禁です。周囲に対する配慮を忘れず、大きな声で発音し、互いに楽しい講義を展開しましょう。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 実用ドイツ語

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 渡辺美奈子

【一般目標 (GIO)】ドイツ語圏の言語と文化を学ぶことにより、将来薬剤師として専門を活かしたドイツ語会話ができることと、豊かな教養を培うことを目標とする。ドイツ語圏の優れた作品を鑑賞してヨーロッパ文化を理解し、視野を広げ、医療人として必要な文化的素養を身につける。

【授業概要】薬局や病院に関する表現を修得し、医薬に関わる表現や略語を覚える。旅行で使える表現を身につけ、季節のグリーティングカードを書く。ゲーテやシラー等の詩を読解し、読む力をつける。さらにドイツ語圏文化の頂点を極めたバッハ、ベートーヴェン、シューベルトらの優れた声楽作品を鑑賞しながらヨーロッパ文化を理解し、教養を深める。受講生の関心により授業内容を追加したり、学事日程や行事によって内容を入れ替えたりする場合がある。

【授業計画】 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	日常会話、両替をする、前置詞を使った表現、時刻 1	1. 日常使える会話表現 2. 円をユーロに両替する 3. 前置詞を使った表現と処方略語 4. 基本的な時刻の言い方を修得する (44, 46-48 頁)	
2	時刻 2、月と曜日、形容詞の比較変化	1. 時刻の練習問題と応用 2. 月と曜日のと名称を覚え、日付の言い方を修得する 3. 形容詞の比較級と最上級を使った表現を修得する (48-51 頁)	
3	ホテルで、ゲーテの詩を読む、従属接続詞、日常会話	1. ホテルで使う表現を修得する 2. ゲーテの詩を読む 3. 従属接続詞を修得し、日常会話表現を増やす (57-58, 62-63 頁)	
4	ドイツの行事、身体の名目、症状に関する会話	1. ドイツの行事を知る 2. 身体の名目を覚えて症状を伝える 3. 服薬法を説明する (67 頁)	
5	病院および空港で使える表現	1. 病院で使える表現と略語を覚える 2. 空港で使える語を覚える (66, 68 頁)	
6	薬局で使う表現、接続法を使った表現	1. 薬局での会話表現を修得する 2. 非現実話法を使って副作用の説明をする (69-71 頁)	
7	詩を読む	ミュラーの『冬の旅』の一部を読解し、歌曲を鑑賞する (74-76 頁)	
8	頌歌を解釈し、読む力をつける	1. 頌歌を読み、発音し、解釈し、歌う 2. ドイツ語を読む力をつける (77 頁)	
9	グリーティングカードを書く、ドイツ語圏のクリスマス	1. 季節のグリーティングカードを書く 2. 「きよしこの夜」で知られるクリスマスの歌をドイツ語原詩で読む 3. ドイツ語圏のクリスマスを知る (72-73 頁)	
10	ドイツ語圏文化について、復習とまとめ	1. バッハの受難曲を鑑賞する 2. これまでの学習の復習とまとめ (44-77 頁)	

【方略】 講義 (テキスト講読、練習問題、パワーポイントによる説明、聞き取り、発音)

【評価方法と基準】 定期試験またはレポート (80%) と提出課題 (20%) で評価する。

【学生の質問への対応】 deutsch.minako (アットマーク) gmail.com で受け付ける。タイトル、学籍番号、氏名を明記すること。

【所属分野・場所】 管理棟 3 階 302 号室 (対面授業の講義前後)、またはメール

【教科書】 渡辺美奈子 (2019) 『Guten Tag! (改訂版第 5 刷)』 DTP 出版

【参考書】 根本道也他編 (2010) 『アポロン独和辞典 [第 3 版]』 同学社、Hartmut Aufderstrasse 他 (2003) 『Themen aktuell 1 Kursbuch + Arbeitsbuch (+CD-Rom, Lektion 1-5)』 Max Hueber、Hartmut Aufderstrasse 他 (2002) 『Themen aktuell 1 Kursbuch 1(A1, +CD-Rom)』 Max Hueber、渡辺美奈子 (2017) 『ヴィルヘルム・ミュラーの生涯と作品』 東北大学出版会 講義で辞書は不要ですが「カシオ XD-SX7100」(2020) を推薦します。

【担当教員からのコメント】 ご意見ご要望を可能な範囲で講義に取り入れます。医薬用語等テキストに掲載されていない表現や単語も覚えやすいので、積極的にノートを取ってください。授業中は私語厳禁です。周囲に対する配慮を忘れず、集中して取り組み、共に楽しい講義を展開していきましょう。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 入門中国語

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 安部靖彦

〔一般目標 (GIO)〕 現代社会の多様化に適応できる薬剤師としての中国語の基礎力を身につけ、医療現場に必要な簡単な日常会話を修得する。また、日本語と中国語は漢字を使用しているため意味が似ているが、発音に違いがあるため中国式ローマ字表記法 (ピンイン) による「中国語基本音節表」が発音できることを目標とする。本教科書で使われている「簡体字」にも慣れるようにする。

〔授業概要〕 中国語の発音と文法の基礎を学びながら、さまざまな状況下の対話内容を練習して実際場で臆することなく活用できるよう授業を展開する。本文練習では CD・DVD を活用して「出会い」「友達」「ランチ」「デート」などに関する簡単な対話表現を練習する。定着度を高めるため本文の対話内容を学生間でスキットを実施する。本文の練習では発音矯正をしていくが、スキットでは学生間の会話を継続させるため、多少の間違いあってもよいので大きな声で練習するよう授業を展開する。また、各課のまとめとしてポイントの説明、ドリルなどを実施する。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	ガイダンス 発音 (1, 2)	講義の概要・評価方式の説明。 1. 声調                      4. 声母表 2. 単母音                    5. 無気音・有気音 3. 複母音                    6. そり舌音	
2	発音 (3, 4)	1. 鼻音                      4. 声調変化 2. 消える e                  5. r 化 3. e のヴァリエーション	
3	第 1 課 出会い	出会いの挨拶表現ができる。 1. 人称代詞                  4. 挨拶ことば 2. 姓・名の言い方          5. ドリル 3. 「是」構文	
4	第 2 課 友達	友達を紹介する表現ができる。 1. 常用の副詞①              4. 指示代詞 2. 「的」                      5. 語気助詞 3. 疑問詞①                  6. ドリル	
5	第 3 課 ランチ	ランチに誘う表現ができる。 1. 動詞述語文                4. 疑問詞② 2. 「喜歡」+V                5. ドリル 3. 反復疑問文                6. 中間試験	
6	第 4 課 3 人で	街へ出かける計画を立てる表現ができる。 1. 形容詞述語文              4. 選択疑問文 2. 常用の副詞②              5. 連動文 3. 助動詞の「想」            6. 総合練習	
7	第 5 課 テストの成績	テストの成果についての会話ができる。 1. 比較文                      4. 「好好儿」 2. 名詞化する「的」        5. 助動詞の「要」 3. 「吧」                      6. ドリル	
8	第 6 課 二人でデート	デートでの話題ができる。 1. 「的」の省略              4. 「有」構文 2. 「几」と「多少」        5. 「在」構文 3. 年齢の言い方              6. ドリル	
9	第 7 課 あくる日	前日のことについての会話ができる。 1. 年月日の言い方          4. 「不」と「没」 2. 時刻の言い方              5. 主述述語文 3. 文末の「了」              6. ドリル	
10	総復習・まとめ	入門編のまとめ。 1. 発音 2. ポイントの復習 3. 質疑応答	

〔方略〕 講義 (教科書・パワーポイントによる説明とワークシート) スキット等

〔評価方法と基準〕 定期試験 80%、中間試験 20% で評価する。

〔学生の質問への対応〕 教務課に設置した用紙に記入する。

〔所属分野・場所〕 管理棟 3 階 302 号室

〔教科書〕 相原茂、陳淑梅、飯田敦子 (2019) 『一年生のころ』 朝日出版社 (ISBN978-4-255-45147-3)

〔参考書〕 杉山 明・石下景教 (2012) 『中国語&amp;異文化理解』 アルク

〔担当教員からのコメント〕 語学は根気よく勉強して積み上げなければ上達しません。教科書の CD を活用して何回も繰り返し聞いて練習してください。「多説」(多く話す)、「多聴」(多く聴く) ことが大切です。積極的に話す機会を見つけて会話練習をしましょう。中国語を勉強する上で、最も重要なことは発音の練習を疎かにしないことです。発音で躓くと取り返しのつかないことになります。発音の時間の欠席厳

禁。日本語の読みと中国語の発音は全く違うと理解してください。発音ができれば中国語は90%はマスターできたと思っていいのです。後期の「実用中国語」にスムーズに移行できるよう基礎能力をつけましょう。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 実用中国語

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (選択) 講義

講師 (非) 安部靖彦

〔一般目標 (GIO)〕 現代社会の多様化に適応できる薬剤師としての中国語の基礎力を身につけ、医療現場に必要な基礎的な日常会話を修得する。その際、日本語と中国語は漢字を使用しているため意味が似ている点があるが、発音に違いがあるため正確な発音及び抑揚を身に付ける。入門編・実用編を通じて、中国語の基礎知識を学び、中国語検定試験 4 級を目指す応用能力を身につける。

〔授業概要〕 中国語の発音と文法の基礎を学びながら、さまざまな状況下の対話内容を練習して実際の場で臆することなく活用できるよう授業を展開する。授業内容は CD・DVD を活用して「プレゼント」「テニス」「餃子」「パソコン」「電話」「お見舞い」「春休みの計画」などの会話について、基礎的な対話表現を練習する。定着度を高めるため本文の対話内容を DVD 教材の使用、学生間でスキットを実施して定着を図る。スキットでは多少の間違ひはあっても大きな声で実施することに重点を置く。各課のまとめとしてポイントの説明、ドリルなどを実施する。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	ガイダンス 第 8 課 ライバル登場	ガイダンス、道を尋ねる会話ができる。 1. 場所を表すことば 4. 進行形 2. 動詞につく「了」① 5. 数詞 3. 介詞「在」「从」「往」 6. 総合練習	
2	第 9 課 誕生日プレゼント	誕生日プレゼントをする会話ができる。 1. ものの数え方 4. 結果補語 2. 動詞につく「了」② 5. ～着 3. 「一点儿也+否定形」 6. ドリル	
3	第 10 課 テニス	どんな運動ができるか尋ねる会話ができる。 1. 「会」 4. 「試試」 2. 「和…一様」 5. 時量の言い方 3. 「可以」 6. ドリル	
4	第 11 課 餃子作り	餃子作りに関する会話ができる。 1. 介詞「給」 4. 「得」 de 2. 二重目的語 5. 「得」 dei 3. 「過」 6. ドリル	
5	第 12 課 パソコン談義	電話での会話ができる。 1. 「好」+V 4. 「能」 2. 可能補語 5. 「連…都」 3. 常用の副詞③ 6. 中間試験	
6	第 13 課 電話	施設紹介に関する会話ができる。 1. 疑問詞の不定用法 4. 「把」構文 2. 「得」+程度 5. 「愿意」 3. 「讓」 6. ドリル	
7	第 14 課 お見舞い	お見舞いに関する会話ができる。 1. 存現文 4. 「好像」 2. 「就是」 5. 「怎麼」 3. 「有点儿」と「一点儿」 6. ドリル	
8	第 15 課 春休みの計画	春休みの計画に関する会話ができる 1. 「快…了」 4. 「是…的」 2. 「應該」 5. 「会」 3. 「準備」/「打算」 6. ドリル	
9	第 16 課 旅立ち	旅立ちに関する会話ができる。 1. 「這麼」 4. 総合練習 2. 方向補語 5. 中国語模擬テスト 3. 「請」+人+VP	
10	総復習・まとめ	実用編のまとめ 1. ポイントの復習 2. 質疑応答	

〔方略〕 講義 (教科書・パワーポイントによる説明とワークシート) スキット等

〔評価方法と基準〕 定期試験 80%、中間試験 20%で評価する。

〔学生の質問への対応〕 教務課に設置した用紙に記入する。

〔所属分野・場所〕 管理棟 3 階 302 号室

〔教科書〕 相原 茂、陳 淑梅、飯田敦子 (2019) 『一年生のころ』 朝日出版社 (ISBN978-4-255-45147-3)

〔参考書〕 杉山 明・石下景教 (2012) 『中国語&amp;異文化理解』 アルク

〔担当教員からのコメント〕 語学は根気よく勉強して積み上げなければ上達しません。教科書の CD を活用して何回も繰り返し聞いて練習してください。「多説」(多く話す)、「多聴」(多く聴く)ことが大切です。積極的に話す機会を見つけて会話練習をしましょう。後期「実用中国語」では基礎的な文法事項、本文の対話部分も多くなるため、新出単語・本文朗読など確実な復習に努めてください。また中国語検定試験などにも果敢に挑戦して欲しい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]  
[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 体育

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (自由) その他

講師 松永修司 講師 縣右門

[一般目標 (GIO)] ・健康の概念を自身が運動を通じて実感し、ヒトの健康増進に貢献するための素養を養う。  
 ・運動を通じてコミュニケーション能力を醸成する。

[授業概要] 生涯スポーツの振興に伴い、ニュー・スポーツが普及してきている。様々なニュー・スポーツを体験し生涯スポーツの実践力を身につける事を目的とし、健康増進やコミュニケーション能力醸成を目指す。開講する種目は、【サッカー、バレーボール、バスケットボール】、ニュー・スポーツの【アルティメット、ドッチビ】とする。尚、様々な種目を経験し前述した能力を育成する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	ガイダンス①「サッカー・バレーボール・バスケットボール」について	「サッカー・バレーボール・バスケットボール」の特性及び授業展開計画等のオリエンテーション	
2	基本練習①	ボールコントロールに関する基礎・基本技術の習得	
3	基本練習②	グループによる技術の習得及び誰もが楽しく、協力し行えるレクリエーション的運動方法の取得・実践	
4	ゲーム (試合形式) ①	グループによる試合形式の実践及び試合を通じてルールの理解と審判法を学ぶ	
5	ゲーム (試合形式) ②	グループによる試合形式の実践及び試合を通じて運営法、協力の精神と社会性を学ぶ	
6	ガイダンス②ニュー・スポーツ「アルティメット・ドッチビ」について	ニュー・スポーツ「アルティメット・ドッチビ」(フリスビー系種目)の特性及び授業展開計画等のオリエンテーション	
7	基本練習③	ディスクコントロールに関する技術の習得	
8	基本練習④	グループによる技術の習得及び誰もが楽しく、協力し行えるレクリエーション的運動方法の取得・実践	
9	ゲーム (試合形式) ③	グループによる試合形式の実践及び試合を通じてルールの理解と審判法を学ぶ	
10	ゲーム (試合形式) ④	グループによる試合形式の実践及び試合を通じて運営法、協力の精神と社会性を学ぶ	

[方略] 実技 ※履修人数にもよるが、前半種目と後半種目を合わせ教員 2 名で対応する場合もある。

[評価方法と基準] 授業態度 (20%)、技術 (80%) で評価する。

[学生の質問への対応] 講義終了時に対応。また、E-mail による質問も受け付ける。 shujimatsunaga@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 研究実習棟 9 階 902 号室

[教科書] 特になし

[参考書] 授業内で適宜紹介していきます。

[担当教員からのコメント] ニュー・スポーツは手軽に実践できるものが多いです。また、自身の運動行動や健康増進・コミュニケーション能力の醸成にも繋がる為、ニュー・スポーツを通じて、新たな認識や行動をきるようにしていきましょう。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 基礎化学演習

[薬学科] 1 年生 (前期) 1 単位 (自由) 演習

講師 新井利次 教授 和田重雄 准教授 齋藤 博

[一般目標 (GIO)] 薬学で必須の化学基礎力を身につける。「総合薬学科学」の化学系基礎レベル・標準レベルの問題演習を補充する。物質質量や濃度の計算を理解する。簡単な計算問題から高度な演習を行う。

有機化学は基本事項の修得に絞り、専門科目に関連する演習を行う。問題演習を繰り返す中で各自の学習方法の確立を図る。

[授業概要] 基礎化学演習では、化学変化の量的関係を計算できる力を修得する。また、溶液の濃度計算と調製ができる力を修得する。有機化合物を分類し、基本的な特徴・構造・反応を理解する。

前期・後期の専門科目に関連づけながら演習を行う。なお、一部のクラス・講義は習熟度別でクラス分けして行う場合もある。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	有機化学の基礎 (1)	有機化合物の特徴を説明できる。 有機化合物が分類できる。 有機化合物の性質が予想できる。	
2	物質質量、化学反応における量的関係	原子量、分子量、式量が計算できる。物質質量と質量、気体の体積が計算できる。化学反応における、物質の量的関係を計算できる。	
3	溶液の濃度 (1)	パーセント濃度 (w/w%, w/v%)、モル濃度の関係がわかる。 溶液の濃度計算と調製ができる。機反応の生成物を予想できる。	
4	溶液の濃度 (2)	複合問題の中で、物質質量・濃度と量的関係を計算できる。	
5	有機化学の基礎 (2)	有機反応の分類ができる。 脂肪族系の化合物の特徴・反応を説明できる。	
6	有機化学の基礎 (3)	芳香族化合物の特徴・反応を説明できる。 有機反応の生成物を予想できる。	
7	化学平衡	代表的な化学平衡における平衡定数を算出できる。 化学平衡の移動の原理を条件で分類し、例を挙げて説明できる。	
8	酸・塩基の水溶液の pH と pOH (1)	pH の定義がわかる。酸の水溶液の pH を求めることができる。塩基の水溶液の pH を求めることができる。酸と塩基の電離定数と pKa、pKb を適切に使うことができる。	
9	酸・塩基の水溶液の pH と pOH (2)	酸と塩基の反応における量的な関係がわかる。中和滴定や中和滴定曲線、緩衝作用がわかり、緩衝溶液に関する計算ができる	
10	総合演習	総合薬学科学の化学系講義の学習内容を演習を通してまとめると共に理解を深める。実践力を総合的に振り返る。理解度を個々が今後高める指標とする。	

[方略] 問題の解答解説と講義の振り返りも含め演習により理解度を深める。総合薬学科学等の教科書・参考資料・配布資料を使用する。対面時は新井、和田の 2 名が担当する。後半は新井、和田、齋藤の 3 名が担当する。講義順番が表の回と異なる場合がある。

[評価方法と基準] 毎時間、確認テストを行う。予習・復習課題・発展レポートの提出状況を点数化する。

予習課題・確認テスト (50%)、復習課題・レポート (50%) で評価する。定期試験は行わない。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (午後 1 時～午後 5 時)

[所属分野・場所] 教養・基礎薬学部門 (講義棟 2、1 階)

[教科書] 小林 賢・上田晴久・金子喜三好 (2014 年)『わかりやすい薬学系の化学入門』講談社 「総合薬学科学」の教科書を基に展開します。さらに、参考となる資料を随時配布します。

高校「化学基礎」「化学」の教科書・問題集を各自で用意すること。

[参考書] 和田重雄・木藤聡一 (2017 年 12 月)『薬学系の基礎がための有機化学』講談社、和田重雄・木藤聡一 (2017 年 8 月)『薬学系の基礎がための化学計算』講談社 あらかじめ演習問題と予習・復習課題のプリントを冊子にして配布する。

学習状況を見ながら問題演習を進める。

[担当教員からのコメント] 物質質量、濃度、化学反応の量的関係は、化学の基本中の基本であり、これが完璧に理解できていないと薬学の学習は困難である。物理系・化学系の教科の講義と並行してこれらの内容を修得します。

有機化学の基本的な事項と専門科目での活用法を修得します。自由科目だが、新入生は全員が履修することを勧める。留年生は指名する。(留年生で単位修得した者は聴講することを勧める。)

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]



## 基礎生物学演習

[薬学科] 1 年生 (後期) 1 単位 (自由) 演習

講師 福嶋仁一

[一般目標 (GIO)] 専門的な人体を構成する器官や生体の構造と機能を理解するために、それにつながる生物学の基礎的知識を修得する。  
 [授業概要] 基礎生物学演習では、専門的な人体を構成する器官や生体の構造と機能を理解するために、それにつながる神経系、循環器系、呼吸器系、血液系、消化器系、骨格系、筋肉系、内分泌系の構造と機能についての基礎的知識を学ぶ。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	神経系の構造と機能 (講義)	神経系の構造と働きについて説明できる。 シナプスの反応、神経伝達物質について説明できる。 脳、脊髄の構造と働きについて説明できる。	
2	神経系の構造と機能 (演習)	神経系の構造と働きについて説明できる。 シナプスの反応、神経伝達物質について説明できる。 脳、脊髄の構造と働きについて説明できる。	
3	循環器系・呼吸器系・血液系の構造と機能 (講義)	心臓の構造と働きについて説明できる。 呼吸器系の構造と働き及びガス交換について説明できる。 血液の成分と働きについて説明できる。	
4	循環器系・呼吸器系・血液系の構造と機能 (演習)	心臓の構造と働きについて説明できる。 呼吸器系の構造と働き及びガス交換について説明できる。 血液の成分と働きについて説明できる。	
5	消化器系の構造と機能 (講義)	消化管を構成する各器官 (口腔、食道、胃、十二指腸、小腸、大腸) の構造と働きについて説明できる。 消化酵素の分泌と働きについて説明できる。 すい臓、肝臓の構造と働きについて説明できる。	
6	消化器系の構造と機能 (演習)	消化管を構成する各器官 (口腔、食道、胃、十二指腸、小腸、大腸) の構造と働きについて説明できる。 消化酵素の分泌と働きについて説明できる。 すい臓、肝臓の構造と働きについて説明できる。	
7	泌尿器系、骨格系、筋肉系の構造と機能 (講義)	腎臓の構造と働きについて説明できる。 硬骨、軟骨の構造について説明できる。 筋肉の種類と構造及び筋収縮のしくみについて説明できる。	
8	泌尿器系、骨格系、筋肉系の構造と機能 (演習)	腎臓の構造と働きについて説明できる。 硬骨、軟骨の構造について説明できる。 筋肉の種類と構造及び筋収縮のしくみについて説明できる。	
9	内分泌系の構造と機能 (講義)	内分泌腺の種類とホルモン及び神経分泌について説明できる。 ホルモンによる調節について説明できる。 ホルモンによる性周期の調節について説明できる。	
10	内分泌系の構造と機能 (演習)	内分泌腺の種類とホルモン及び神経分泌について説明できる。 ホルモンによる調節について説明できる。 ホルモンによる性周期の調節について説明できる。	

[方略] 講義 (パワーポイント) と演習 (演習ノート、演習問題配布) を行う。

[評価方法と基準] 2 項目 (講義と演習) ごとに 20 分の試験を行い、5 回の試験の合計で評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (午後 1 時～午後 5 時)

[所属分野・場所] 福嶋仁一: 教養・基礎薬学部門 講義棟 2 (5 号館) 1 階 5-103 室

[教科書] 八杉貞雄 (2014 年) 『ヒトを理解するための生物学』 裳華堂 随時配布資料使用。

[参考書] 櫻田忍・櫻田司編集 (2018 年) 『機能形態学』 江南堂 高校で使用した生物の教科書や図説など。

[担当教員からのコメント] 基礎生物学演習は、専門的な「人体を構成する器官」の講義や「生体の機能と調節」の講義の理解につながる講義と演習を行います。薬学総合科学の生物分野で学んだこととそれら専門科目の架け橋となる講義です。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 英語Ⅲ

[薬学科] 2 年生 (前期) 1 単位 (必修) 講義

講師 大野元彦 講師 田島昭彦 講師 秋谷和宏

[一般目標 (GIO)] 薬学分野で必要とされる英語に関する基本的事項を修得する。そのために、医学・薬学系のテキストを用いて、最近の医薬品研究の成果や、薬の専門家・責任者としての医薬品研究者や薬剤師の役割について考察するとともに、「読む・書く・聞く・話す」の総合的な英語力向上を目指す。

[授業概要] ① Medical Terminology を通して、医学・薬学専門の単語及び熟語を習得しながら、文・パラグラフ単位で情報を捉える。② Reading Comprehension において、本文の理解度をチェックする。③ Topical Dialog において聴解力を養うとともに、コミュニケーション能力も養う。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	ガイダンス Unit 1: The Human Body	・授業の進め方、評価方法等について理解できる。 ・人間の身体を構成する細胞・組織・臓器等の相互関連を学び、身体の構造や機能を全体として捉えることができる。 ・Reading Comprehension, Vocabulary, Topical Dialogue 等を通して、大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
2	Unit 2: Nutrition and Fitness	・先進国の食事は高カロリー・高脂質のものが多く、肥満、特に子供の肥満が問題になっていることを知り、それは将来どのような病気と関わるのか理解できる。 ・Reading Comprehension, Vocabulary, Topical Dialogue 等を通して、大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
3	Unit 3: Communicable Diseases	・インフルエンザやエイズ、B 型肝炎等の伝染病は、病原体となるさまざまな微生物によって引き起こされることを学び、その適切な予防措置について理解できる。 ・Reading Comprehension, Vocabulary, Topical Dialogue 等を通して、大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
4	Unit 4: Hygiene and Public Health	・先進諸国では不衛生が原因で広まる病気は珍しくなっているが、他の国・地域では伝染病により多数の命が失われていることを知り、公衆衛生の重要性を理解できる。 ・Reading Comprehension, Vocabulary, Topical Dialogue 等を通して、大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
5	Unit 5: Reforming Japanese Healthcare	・日本の医療制度は高齢化社会の問題にどのように対応していくべきかについて理解できる。 ・Reading Comprehension, Vocabulary, Topical Dialogue 等を通して、大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
6	Unit 7: Dr. Kitasato and the Development of Medicine in Japan	・日本を「衛生立国」にすべく尽力した北里柴三郎の業績と精神を理解できる。 ・Reading Comprehension, Vocabulary, Topical Dialogue 等を通して、大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
7	Unit 8: The Medical Laboratory Technologist	・医療現場で裏方の大事な役割を担っている臨床検査技師について学び、臨床検査技師がどこでどんな仕事を行っているか理解できる。 ・Reading Comprehension, Vocabulary, Topical Dialogue 等を通して、大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
8	Unit 10: Radiological Technologist	・高度な知識と技術を有する診療放射線技師が多くの医療機関で活躍していることを知り、放射線療法は革新・開発が著しい分野であることを理解できる。 ・Reading Comprehension, Vocabulary, Topical Dialogue 等を通して、大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
9	Unit 12: Working in Occupational Therapy	・病院等でよく見かける作業療法士とはどのような職業なのか理解できる。 ・Reading Comprehension, Vocabulary, Topical Dialogue 等を通して、大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
10	Unit 15: Why Is Team Treatment Necessary?	・医師一人ではなく全ての医療スタッフによるチーム連携が医療の質を向上させることについて理解できる。 ・Reading Comprehension, Vocabulary, Topical Dialogue 等を通して、大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	

[方略] 少人数に分けて講義を行う (パワーポイントによる説明とプリント)。オンラインによる場合もある。

[評価方法と基準] 定期試験 (70%) と確認試験 (30%) で評価する。追・再試験を実施することもある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (月曜日から木曜日の 12:30~13:30、15:00~17:00)

場所: 教養・基礎薬学部門英語研究室

m-ohno@nichiyaku.ac.jp、a-tajima@nichiyaku.ac.jp、k-akiya@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 教養・基礎薬学部門英語研究室 講義棟Ⅱ1F

[教科書] 高津 昌弘・平井 清子・和治元 義博・黒澤 麻美・河野 智子・James A. Goddard (2020) 『The Hospital Team』(株) 南雲堂

[参考書] 大西 泰斗、ポール・マクベイ (2011) 『すべての日本人に贈る「話すため」の英文法』東進ブックス、瀬谷 幸男、西村 月満、高津 昌宏、平井 清子、和治元 義博、中村 文紀 (2017) 『薬学英語基本用語用例集』(株) 南雲堂

[担当教員からのコメント] 講義は約 40 名の少人数クラス編成を活かし、学生一人ひとりを大切にしたい指導を行います。講義で理解できなかった箇所については、講義の内外を問わず遠慮せずに質問し、必ず解決しましょう。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

**[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]**

## 英語Ⅳ

[薬学科] 2 年生 (後期) 1 単位 (必修) 講義

講師 大野元彦 講師 田島昭彦 講師 秋谷和宏

[一般目標 (GIO)] 薬学分野で必要とされる英語に関する基本的事項を修得する。そのために、英語Ⅲに続き医学・薬学系のテキストを用いて、最近の医薬品研究の成果や、薬の専門家・責任者としての医薬品研究者や薬剤師の役割について考察するとともに、「読む・書く・聞く・話す」の総合的な英語力向上を目指す。

[授業概要] ① Medical Terminology を通して、医学・薬学専門の単語及び熟語を習得しながら、文・パラグラフ単位で情報を捉える。② Reading Comprehension において、本文の理解度をチェックする。③ Listening Comprehension において聴解力を養うとともに、コミュニケーション能力も養う。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	ガイダンス Unit 1: Receptors as Drug Targets	・授業の進め方、評価方法等について理解できる。 ・薬学研究の重要な成果の1つである受容体とはどのようなものかについて理解できる。 ・Reading Comprehension, Listening Comprehension を通して大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
2	Unit 2: Routes of Drug Administration	・薬の投与にはどのようなものがあり、それぞれの経路がどのような目的に適し、どのような長所と短所があるのかについて理解できる。 ・Reading Comprehension, Listening Comprehension を通して大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
3	Unit 3: Drug Development and Approval	・薬はどのようにして開発され、認可されているのかについて理解できる。 ・Reading Comprehension, Listening Comprehension を通して大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
4	Unit 4: What is Kampo?	・西洋医学では対処しにくい慢性疾患や不定愁訴等に処方され成果を上げている「漢方」とは、どのような働きをもった薬なのかについて理解できる。 ・Reading Comprehension, Listening Comprehension を通して大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
5	Unit 5: Helicobacter pylori and the New Drugs for Peptic Ulcers	・ピロリ菌が原因の消化性潰瘍の治療法について理解できる。 ・Reading Comprehension, Listening Comprehension を通して大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
6	Unit 6: Heart Disease: Nitroglycerin as a Cardiovascular Drug	・ダイナマイトの原料であるニトログリセリンはどのようにして心臓病に効くのか、また、舌下を含むと有効で飲み込んで効果がないのはなぜなのかについて理解できる。 ・Reading Comprehension, Listening Comprehension を通して大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
7	Unit 9: Chemotherapy: An Old Treatment with New Hope for the Future	・抗がん剤はどのように開発され、どのような治療戦略をもち、またどのような問題点があるのかについて理解できる。 ・Reading Comprehension, Listening Comprehension を通して大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
8	Unit 11: Immunosuppressant Drugs and the Transplant Revolution	・臓器移植に関する問題を整理するとともに、免疫抑制剤の開発及びその副作用について理解できる。 ・Reading Comprehension, Listening Comprehension を通して大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
9	Unit 12: Adverse Drug Reactions	・薬の副作用等薬物有害作用の種類及び安全性の確保について理解できる。 ・Reading Comprehension, Listening Comprehension を通して大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	
10	Unit 14: Pharmacists and Society	・医療分業とチーム医療が進む中で、薬剤師に求められていることを確認し、その社会的役割について理解する。 ・Reading Comprehension, Listening Comprehension を通して大意やパラグラフ構成を把握し、医療・薬学専門の語彙を理解できる。	

[方略] 少人数に分けて講義を行う (パワーポイントによる説明とプリント)。オンラインによる場合もある。

[評価方法と基準] 定期試験 (70%) と確認試験 (30%) で評価する。追・再試験を実施することもある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (月曜日から木曜日の 12:30~13:30、15:00~17:00)

場所: 教養・基礎薬学部門英語研究室

m-ohno@nichiyaku.ac.jp、a-tajima@nichiyaku.ac.jp、k-akiya@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 教養・基礎薬学部門 講義棟Ⅱ 1F

[教科書] 瀬谷 幸男・高津 昌宏・西村 月満・平井 清子・和治元 義博・James A. Goddard (2019) 『The Wonders of Medicine』(株) 南雲堂

[参考書] 大西 泰斗、ポール・マクベイ (2011) 『すべての日本人に贈る「話すため」の英文法』東進ブックス、瀬谷 幸男、西村 月満、高津 昌宏、平井 清子、和治元 義博、中村 文紀 (2017) 『薬学英語基本用語用例集』(株) 南雲堂

[担当教員からのコメント] 講義は約 40 名の少人数クラス編成を活かし、学生一人ひとりを大切にした指導を行います。講義で理解できなかった箇所については、講義の内外を問わず遠慮せずに質問し、必ず解決しましょう。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

**[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]**

## 信頼関係の構築

[薬学科] 2 年生 (前期) 1 単位 (必修) その他

教授 多根井重晴 教授 小林力 准教授 熊本浩樹 准教授 茅野大介 准教授 高山博之 講師 浦丸直人

[一般目標 (GIO)] 患者・生活者、他の職種との対話を通じて相手の心理、立場、環境を理解し、信頼関係を構築するために役立つ能力を身につける。【多職種連携協働とチーム医療】医療・福祉・行政・教育機関及び関連職種の連携の必要性を理解し、チームの一員としての在り方を身につける。

[授業概要] 医療の現場において、患者及び生活者の気持ちを考えたコミュニケーションは、とても大切である。本授業では、コミュニケーションの基礎的な知識・技能・態度を修得するとともに、チーム医療や多職種連携協働についても学習する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	講義 1【多根井】	<ul style="list-style-type: none"> <li>意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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)</li> </ul>	A(3) ① 1,2,3,4,9
2	講義 2【多根井】	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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)</li> </ul>	A(3) ② 1 A(4) ① 1,2,3,5
3	討論 1-1【浦丸】	<ul style="list-style-type: none"> <li>相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)</li> <li>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)</li> </ul>	A(3) ① 5,6
4	討論 1-2【浦丸】	<ul style="list-style-type: none"> <li>相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。(態度)</li> <li>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)</li> </ul>	A(3) ① 5,6
5	討論 2-1【高山】	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>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)</li> </ul>	A(3) ① 7,8
6	討論 2-2【高山】	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>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)</li> </ul>	A(3) ① 7,8
7	討論 3-1【熊本】	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。(技能・態度)</li> <li>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)</li> </ul>	A(3) ① 9 A(3) ② 2
8	討論 3-2【熊本】	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。(技能・態度)</li> <li>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)</li> </ul>	A(3) ① 9 A(3) ② 2
9	討論 4-1【茅野】	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>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)</li> </ul>	A(4) ① 4,5
10	討論 4-2【茅野】	<ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>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)</li> </ul>	A(4) ① 4,5

[方略] 講義、討論、レポート

[評価方法と基準] 試験 20 点、討論観察記録 40 点、レポート 40 点

[学生の質問への対応] 担当教員がオフィスアワーなどを活用し、随時、対応する。

[所属分野・場所] 多根井教授：一般薬学部門・本部棟 2F203、小林(力)教授：生命医療薬学分野・研究実習棟 11 F 1103、熊本浩樹准教授：有機医薬品化学分野・研究実習棟 11 F 1101、茅野准教授：生命医療薬学分野・研究実習棟 10 F 1003、高山准教授：有機医薬品化学分野・研究実習棟 11 F 1102、浦丸講師：衛生薬学分野・研究実習棟 7 F 701

[教科書] 多根井、小林(力)、熊本、高山、茅野、浦丸(2021年)『信頼関係の構築』日本薬科大学、日本薬学会編(2015年)『薬学総論Ⅰ. 薬剤師としての基本事項 (ISBN:978-4-807-91700-6)』東京化学同人

[参考書] 日本薬学会編(2020年)『薬学演習Ⅲ. 薬学総論・衛生薬学 (ISBN:978-4-807-91725-9)』東京化学同人

[担当教員からのコメント] シラバスで指定された該当箇所について、教科書や参考書を熟読した上で講義・実習に臨むこと。

なお、予習及び復習に際しては、概ね各々 2 時間程度の勉強時間を要することも認識しておくこと。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## エネルギーと平衡

[薬学科] 2 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 土田和徳

[一般目標 (GIO)] 「エネルギーと平衡」では、物質の状態を理解するために、熱力学に関する基本的事項を修得することが一般目標である。具体的には、(1) 熱力学の基本法則を理解する (2) エネルギーの相互変換や物質の変化の方向や平衡状態を予測できることを目標とする。

[授業概要] 第 1~2 回 (総論) 状態方程式を実在気体へ適用し、物理的アプローチの限界を考える。気体の巨視的な性質 (温度) を微視的考察 (気体分子運動論) で明らかにする。微視的な物の見方 (分子論) とは異なる巨視的な物の見方 (熱力学) を理解する。第 4~6 回: 系のエネルギーに注目し、外界とのエネルギーのやり取りを通して熱力学第一法則 (エネルギー保存則) の運用を学ぶ。第 8~10 回: 乱雑さに注目し、その尺度を理解する。熱力学第二法則を学び、自発変化の方向と平衡の到達点を予測する。第 12 回~13 回: ギブズエネルギーを応用して化学ポテンシャルを導入し、化学平衡を議論する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	気体の微視的状态と巨視的状态 (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) ① 1
2	気体の微視的状态と巨視的状态 (2)	気体の分子運動とエネルギーとの関係について説明できる。 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 2,3
3	演習 (1)	第 5 章「気体の微視的状态と巨視的状态」についての問題演習と解説	
4	エネルギー (1)	熱力学における系、外界、境界について説明できる。 熱力学第一法則を説明できる。 状態関数と経路関数の違いを説明できる。	C1(2) ② 1,2,3
5	エネルギー (2)	定圧過程・定容過程・等温過程・断熱過程を説明できる。 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。	C1(2) ② 4,5
6	エネルギー (3)	エンタルピーについて説明できる。 化学反応に伴うエンタルピー変化について説明できる。	C1(2) ② 6,7
7	演習 (2)	第 6 章「エネルギー」についての問題演習と解説	
8	自発的な変化 (1)	エントロピーについて説明できる。 熱力学第二法則について説明できる。(1/2)	C1(2) ③ 1,2
9	自発的な変化 (2)	熱力学第二法則について説明できる。(2/2) 熱力学第三法則について説明できる。	C1(2) ③ 2,3
10	自発的な変化 (3)	ギブズエネルギーについて説明できる。 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) ③ 4,5
11	演習 (3)	第 7 章「自発的な変化」についての問題演習と解説	
12	化学平衡の原理 (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。 ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。	C1(2) ④ 1,2
13	化学平衡の原理 (2)	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。 共役反応の原理について説明できる。	C1(2) ④ 3,4
14	演習 (4)	第 8 章「化学平衡の原理」についての問題演習と解説	
15	試験 まとめ	1~14 回までの内容を深めるための復習と解説	

[方略] 講義・演習 (教科書・配布資料・パワーポイント)

[評価方法と基準] 中間試験 (35%)、定期試験 (35%)、演習・課題 (20%)、予習テスト (10%) で評価する。追・再試験も実施することがある。

[学生の質問への対応] 下記所属分野において、月曜~金曜の昼休み (12 時半~13 時半)、夕方 (17 時~18 時) に対応する。(k.tsuchida@nichiyaku.ac.jp)

[所属分野・場所] 分子機能科学分野 研究実習棟 10F 1001 室

[教科書] 日本薬学会編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズⅡ-2 物理系薬学Ⅰ 物質の物理的性質』東京化学同人

[参考書] 岡島光洋著 (2014) 『カラー改訂版 理系なら知っておきたい化学の基本ノート [物理化学編]』中経出版、後藤了・木暮健太郎編 (2015) 『エピソード物理化学 (第 2 版)』京都廣川書店

[担当教員からのコメント] まず、正しいイメージをつかむことが大切です。これが、熱化学を学ぶ上で最初のアドバイスであり、最も高度なテクニックでもあります。参考書とした「化学の基本ノート」は、熱化学の根本的なストーリーをつかむのに有用です。「エピソード物理化学 (第 2 版)」は、読み物として物理化学の面白いエピソードがあります。関連項目を予習しておけば、行われる講義がどのようなものかわかり、講義に入りやすくなります。本講義に関連したエピソードは「キシリトールとひんやり感 (温度と組成の関係)」「化学カイロと冷却シート (発熱反応や吸熱反応の熱の行方)」「氷らない水と雪の結晶 (過冷却水と過冷却水蒸気の不思議)」「デンキウナギは人や馬を感電死させる (化学エネルギーから電気エネルギーへの変換)」。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 溶液と反応速度

[薬学科] 2 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

講師 (非) 安西和紀

〔一般目標 (GIO)〕物質の変換過程を理解するための反応速度論と、物質の状態を理解するための相平衡、溶液の性質および電気化学に関する基本的知識を修得する。

〔授業概要〕物理化学とは、我々が目に見て触れる「物質」の諸現象を、原子・分子の世界の言葉を使用して定量的に理解する学問であり、薬学領域における諸科目を学ぶに当たって基礎となるものです。この講義では、まず、物理化学の中でも重要な概念であり応用との接点が高い反応速度論の学習を通じて物質が変化する速度についての理解を深めます。次いで、相平衡、溶液の性質、および電気化学の学習を通じて物理平衡および化学平衡とその応用についての理解を深めます。これらの学習は、より専門的な薬学科目を学ぶ上での基礎となるものです。例えば、物質の変化の方向を教えてくれる化学平衡と変化の速さを示してくれる反応速度論から、医薬品の安定性を科学的に理解することができるのです。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	反応速度 (1)	・ 科目の概要を理解する。 ・ 反応速度の概要を理解する。 ・ 反応次数と速度定数について説明し関連の計算ができる。 ・ 微分型速度式から積分型速度式への変換ができる。	C1(3) ① 1,2
2	反応速度 (2)	・ 微分型速度式から積分型速度式への変換ができる。 ・ 反応次数の決定法について説明し関連の計算ができる。 ・ 擬一次反応について説明し関連の計算ができる。	C1(3) ① 2,3,4
3	反応速度 (3)	・ 複合反応について説明し関連の計算ができる。	C1(3) ① 5
4	反応速度 (4)	・ 反応速度と温度との関係を説明し関連の計算ができる。	C1(3) ① 6
5	反応速度 (5)	・ 酸塩基触媒反応について説明し関連の計算ができる。 ・ 酵素反応速度論について説明できる。	C1(3) ① 7
6	問題演習 (1)	・ 1 ~ 5 回までの内容の問題演習を行い理解を深める。	
7	相平衡 (1)	・ 相平衡に伴う熱の移動について説明できる。 ・ 1 成分系の状態図について説明できる。 ・ 相平衡と相律について説明できる。	C1(2) ⑤ 1,2,3
8	相平衡 (2)	・ 相平衡に伴う熱の移動について説明できる。 ・ 2 成分系の状態図について説明できる。	C1(2) ⑤ 1,3
9	相平衡 (3)	・ 2 成分系の状態図について説明できる。	C1(2) ⑤ 3
10	溶液の性質 (1)	・ 理想溶液と実在溶液について説明できる。 ・ 活量と活量係数について説明できる。 ・ 溶液の性質を化学ポテンシャルと関連付けて理解する。	C1(2) ⑥ 2
11	溶液の性質 (2)	・ 希薄溶液の束一的性質について説明し関連の計算ができる。	C1(2) ⑥ 1
12	溶液の性質 (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について説明できる。 ・ イオンの輸率と移動度について説明できる。 ・ イオン強度について説明し関連の計算ができる。 ・ 電解質溶液の活量係数の濃度依存性について説明できる。	C1(2) ⑥ 3,4
13	電気化学 (1)	・ 起電力とギブズエネルギーの関係について説明し関連の計算ができる。 ・ 電極電位 (酸化還元電位) について説明し関連の計算ができる。	C1(2) ⑦ 1,2
14	電気化学 (2)	・ Nernst の式について理解する。 ・ 膜電位と能動輸送について理解する。	
15	問題演習 (2)	・ 7 ~ 14 回までの内容の問題演習を行い理解を深める。	

〔方略〕 講義 (パワーポイントを使用) と演習

〔評価方法と基準〕 予習テスト (10%)、中間試験 (40%)、定期試験 (50%) で評価します。追再試験を実施することがあります。

〔学生の質問への対応〕 授業実施日の 17 時から 18 時をオフィスアワーとしますが、それ以外の時間でも質問は可能な限り受け付けます。あらかじめメールで予約を取っておくと確実です (anzai@nichiyaku.ac.jp)。

〔所属分野・場所〕 管理棟 3 階 302 号室あるいは研究実習棟 10 階 1001 研究室 (分子機能科学分野)

〔教科書〕 日本薬学会編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズⅡ 2 物理系薬学Ⅰ. 物質の物理的性質 第 2 版』東京化学同人

〔参考書〕 Raymond Chang 著、岩澤康裕他訳 (2007) 『生命科学系のための物理化学』東京化学同人、Atkins, De Paula 著、稲葉章、中川敦史訳 (2014) 『アトキンス 生命科学のための物理化学 第 2 版』東京化学同人

〔担当教員からのコメント〕 物理系の科目は内容を自分が納得できる形で理解することが重要です。これを 1 回経験しておく、時間がたっても復習すればすぐ思い出すことができます。このプロセスを経ないと、学年が上がって復習しても実力はつきません。では、内容を自分が納得できる形で理解するためにはどうしたらよいか? 講義を聞いているだけではだめです。問題を自分の力で解いてみる作業が必須です。「講義を聞いて内容を理解する→問題を解いて理解度を確認する→理解できていないところを勉強しなおす→もう一度問題を解いて理解度を確認する」このような勉強法で学習してください。講義でもなるべくこのような形になるようにしますが、限られた時間では限界があります。成果は諸君の自主的な勉強にかかっています。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 容量分析法

[薬学科] 2 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 荒井健介

[一般目標 (GIO)] 化学物質 (医薬品を含む) を適切に分析できるようになるために、容量分析に関する基本的知識を修得する。

[授業概要] 酸塩基平衡、沈殿平衡、キレート生成平衡、酸化還元平衡等の化学平衡について学び、それらに基づく各種容量分析の原理・操作法・理論を修得する。日本薬局方収載医薬品への応用例について知る。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	総論 中和滴定 (1)	日本薬局方収載医薬品を中心に容量分析法の概要を説明できる。 中和滴定の原理、操作法を説明できる。	C2(3) ② 1
2	中和滴定 (2)	中和滴定の原理、操作法を説明できる。	C2(3) ② 1
3	中和滴定 (3)	中和滴定の原理、操作法を説明できる。	C2(3) ② 1
4	中和滴定 (4)	中和滴定の応用例を説明できる。日本薬局方収載医薬品の中和滴定を列挙できる。	C2(3) ② 1
5	非水滴定 (1)	非水滴定の原理、操作法を説明できる。	C2(3) ② 1
6	非水滴定 (2)	非水滴定の応用例を説明できる。 日本薬局方収載医薬品の非水滴定を列挙できる。	C2(3) ② 1,5
7	沈殿滴定 (1)	沈殿平衡 (溶解度と溶解度積) について説明できる。	C2(2) ② 2
8	沈殿滴定 (2)	沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。 日本薬局方収載医薬品の沈殿滴定を列挙できる。	C2(3) ② 3,5
9	キレート滴定 (1)	錯体・キレート生成平衡について説明できる。 代表的な錯体の名称、構造、基本的性質を説明できる。 錯体の安定度定数について説明できる。 錯体の安定性に与える配位子の構造要素 (キレート効果) について説明できる。	C2(2) ② 1
10	キレート滴定 (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) ② 2
11	キレート滴定 (3)	日本薬局方収載医薬品のキレート滴定を列挙できる。	C2(3) ② 5
12	酸化還元滴定 (1)	酸化還元電位および酸化還元平衡について説明できる。	C2(2) ② 3
13	酸化還元滴定 (2)	酸化還元滴定の原理、操作法を説明できる。	C2(3) ② 4
14	酸化還元滴定 (3)	酸化還元滴定の滴定の応用例を説明できる。 日本薬局方収載医薬品の酸化還元滴定を列挙できる。	C2(3) ② 4,5
15	まとめ	1~14 回までの内容の復習	

[方略] 講義 (教科書、ワークブック、パワーポイント、板書) と問題演習 (パワーポイント、LMS) (オンラインを含む)

[評価方法と基準] 定期試験 90 %、予習テスト 10 % で評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] オンラインによる質問は、原則、平日の 9:00~17:00 に対応する。

[所属分野・場所] 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1002 号室

[教科書] 日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズⅡ-2 物理系薬学Ⅱ. 化学物質の分析 (ISBN 978-4-8079-1703-7)』東京化学同人、荒井健介 (2021) 『2 年 容量分析法 ワークブック』教員作成

[参考書] 楠 文代・渋澤庸一編 (2012) 『なるほど分析化学—数字となかよくする本 (ISBN 978-4-567-25680-3)』廣川書店

[担当教員からのコメント] 本科目は専門科目です。その基礎として、高校「化学基礎」、1 年前期「基礎薬学化学」、「薬学化学」、1 年後期「分析化学の基礎と酸塩基平衡」の修得が前提となっています。本講義の内容を十分に理解するためには、これら基礎科目の内容がしっかりと自分のものになっている必要があります。

講義・演習・試験のいずれも、関数電卓は必携です。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 分光分析と分離分析

[薬学科] 2 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

講師 三熊敏靖

[一般目標 (GIO)] 機器を利用する医薬品分析法を理解するために、分光分析法ならびにクロマトグラフィーの原理とその応用に関する基本的知識を修得する。

[授業概要] 医薬品分析における代表的な機器分析法である分光分析法およびクロマトグラフィーについて、電磁波-物質間、物質-物質間などの相互作用に基づいて医薬品の定性・定量が行われる仕組み (原理) を理解し、それらの薬学分野における実際の測定例・応用例について学ぶ。さらに、定量分析では機器分析における定量計算の方法を身に付ける。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	概要説明 紫外可視吸光度測定法 (1)	科目概要の説明 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) ① 1
2	紫外可視吸光度測定法 (2)	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) ① 1
3	蛍光光度法 (1)	蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。	C2(4) ① 2
4	蛍光光度法 (2)・化学発光・生物発光	蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。 化学発光・生物発光法の原理およびそれを利用する測定法を説明できる。	C2(4) ① 2
5	クロマトグラフィー概論	クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。 分配平衡について説明できる。	C2(2) ② 4 C2(5) ① 1
6	薄層クロマトグラフィー	薄層クロマトグラフィー (TLC) の特徴と代表的な検出法を説明できる。	C2(5) ① 2
7	液体クロマトグラフィー	液体クロマトグラフィー (LC, HPLC) の特徴と代表的な検出法を説明できる。	C2(5) ① 3
8	ガスクロマトグラフィー・超臨界流体クロマトグラフィー	ガスクロマトグラフィー (GC) の特徴と代表的な検出法を説明できる。 超臨界流体クロマトグラフィー (SFC) の特徴を説明できる。	C2(5) ① 4
9	原子吸光光度法	原子吸光光度法の原理および応用例を説明できる。	C2(4) ① 4
10	ICP 発光・ICP 質量分析	誘導結合プラズマ (ICP) 発光分光分析法の原理および応用例を説明できる。 ICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。	C2(4) ① 4
11	旋光度測定法	旋光度測定法の原理および応用例を説明できる。	C2(4) ① 5
12	旋光分散・円偏光二色性	旋光分散および円偏光二色性測定法の原理および応用例を説明できる。	C2(4) ① 5
13	IR スペクトル測定法 (1)	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) ① 3
14	IR スペクトル測定法 (2)・ラマンスペクトル法	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。 ラマンスペクトル法の原理および応用例を説明できる。	C3(4) ② 1,2
15	問題演習	1~14 回までの内容の理解を深めるための問題演習と解説	

[方略] 講義 (教科書、パワーポイント、板書、配布プリント) と問題演習 (配布プリント、パワーポイント、板書)

[評価方法と基準] 定期試験 60%、予習テスト 40% で評価する。追再試験を実施することがある。なお、予習テストは事前に配信する予習ビデオの内容から出題し、毎回の授業の開始時に行う。

[学生の質問への対応] オンラインでの質問には、原則、平日の 9:00~17:00 に対応する。

[所属分野・場所] 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1002 号室

[教科書] 日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズⅡ-2 物理系薬学Ⅱ. 化学物質の分析』東京化学同人 (ISBN:978-4-8079-1703-7)、

日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズⅡ-2 物理系薬学Ⅲ. 機器分析・構造決定』東京化学同人 (ISBN:978-4-8079-1704-4)

[参考書] (2016) 『第十七改正日本薬局方解説書』廣川書店

[担当教員からのコメント] 本科目は、医薬品の分析で実際に汎用される吸光・蛍光・旋光・赤外吸収・クロマトグラフィーといった各種の機器分析法を扱い、それらの原理と応用例を学びます。機器分析法の正しい理解のためには、原子や分子の振る舞い (1 年後期・物質と構造) および化学平衡の概念と計算法 (1 年後期・分析化学の基礎と酸塩基平衡) を身に付けている必要があります。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 有機化合物としての医薬品Ⅲ

[薬学科] 2 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 熊本浩樹

〔一般目標 (GIO)〕 化学物質 (医薬品および生体物質を含む) の基本的な反応性を理解するために、代表的な反応についての基本的知識を修得する。

〔授業概要〕 大学に入学してから 1 年間、本格的に有機化学を学んだが、大部分の学生は、有機化学を暗記科目であると誤解している。医薬品はもちろんのこと、われわれのからだも有機化合物から構成されている。この一見複雑に見える有機化学の世界を動かしている根本的な原理は、極めて少ない。既に 1 年次で学習した電気陰性度、共鳴、立体化学などが基本事項であり、有機化合物の性質 (機能) や反応性を特徴付けている。したがって、基礎をしっかりと身につければ、暗記はほとんど必要ないことになる。講義資料および、1 年次に引き続き、マクマリー有機化学のテキストを使用し有機化学の基礎固めを図る。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	基本事項 (1)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 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。有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。官能基が及ぼす電子効果について概説できる。(誘起効果と共鳴効果 1)	C3(1) ① 4,5 C3(3) ① 1 C3(3) ⑥ 1
2	基本事項 (2)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。官能基が及ぼす電子効果について概説できる。(誘起効果と共鳴効果 2)	C3(1) ① 4 C3(3) ① 1 C3(3) ⑥ 1
3	基本事項 (3)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。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。(求核置換反応、脱離反応)	C3(1) ① 4,7
4	アルコール、フェノールおよびエーテル (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。 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。 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 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。(アルコールの性質)	C3(1) ① 1,2 C3(3) ① 1 C3(3) ⑥ 1 C3(3) ⑦ 1
5	アルコール、フェノールおよびエーテル (2)	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。 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。 (アルコールの代表的な反応、合成法)	C3(3) ③ 1 C3(3) ④ 2
6	アルコール、フェノールおよびエーテル (3)	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。 エーテル類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 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。 (エーテルの代表的な性質と反応)	C3(1) ① 1,7 C3(3) ③ 2 C3(3) ⑥ 1
7	アルコール、フェノールおよびエーテル (4)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。 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。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 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。(アルコール、フェノール、チオールの酸性度)	C3(1) ① 4 C3(3) ① 1 C3(3) ③ 1 C3(3) ⑥ 1 C3(3) ⑦ 1
8	芳香族化合物 (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。 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。(芳香族性)	C3(2) ③ 1,2,4
9	芳香族化合物 (2)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 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。 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。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 (代表的な芳香族求電子置換反応)	C3(1) ① 4 C3(2) ③ 1,4 C3(3) ⑥ 1
10	芳香族化合物 (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。 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。 (芳香族求電子置換反応の反応性と配向性)	C3(2) ③ 3,5
11	芳香族化合物 (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。代表的な芳香族求核置換反応について説明できる。 (代表的な芳香族求核置換反応)	C3(2) ③ 4,5

回	項目	到達目標（授業内容）	コアカリ SBO 番号
12	エノラートアニオン（1）	アルデヒド、ケトン、カルボン酸誘導体の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。（カルボニル縮合）	C3(3) ④ 1
13	エノラートアニオン（2）	アルデヒド、ケトン、カルボン酸誘導体の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。（カルボニル縮合）	C3(3) ④ 1
14	エノラートアニオン（3）	アルデヒド、ケトン、カルボン酸誘導体の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。（マイケル反応）	C3(3) ④ 1
15	総まとめ	1～14 回までの内容の理解を深めるための問題演習を行い、解説を受ける。	

〔方略〕 講義（教科書および配信資料を使用）

〔評価方法と基準〕 各回最初の予習テスト（10 %）および定期試験（90 %）の合計で評価し、60 %以上の得点で合格とする。追・再試験も実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 講義日の 13:30～18:30、講義日以外の日の 17:00～19:00(日曜、祝日を除く)

〔所属分野・場所〕 有機医薬品化学分野、場所：研究実習棟 1101 室

質問、問い合わせ等ある場合はメールまたはチャットで事前にアポイントメントをとることを推奨する。(h-kumamoto@nichiyaku.ac.jp)

〔教科書〕 John McMurry (2013) 『マクマリー有機化学 上・中・下巻』東京化学同人

〔参考書〕 (2014)、(2014)

〔担当教員からのコメント〕 医薬品の製造、生体と薬物の結合などを理解する上で、基礎有機化学はその基本となります。有機化学は積み上げ方式で学んで行くことから、個々の講義が大切です。単に覚えるのではなく、しっかりと理解するよう学習して下さい。講義資料で不足している部分は、積極的に教科書、参考書を活用して知識を深めて下さい。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 有機化合物としての医薬品Ⅳ

[薬学科] 2 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 熊本浩樹

〔一般目標 (GIO)〕 化学物質 (医薬品および生体物質を含む) の基本的な反応性を理解するために、代表的な反応についての基本的知識を修得する

〔授業概要〕 化学構造の基本的性質を理解できれば、複雑な化合物の性質や化学的反応性を暗記に頼らないで類推できるからである。化学反応における電子移動の重要性を理解できるように努め、アミン類、カルボン酸 (その誘導体を含む)、アルデヒド、ケトンおよびエノラートアニオンの反応性について講義する。基本原理の理解を再確認しながら、3 年次で学ぶ「薬と化学」への橋渡しとしたい。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	基本事項 (1)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。	C3(1) ① 4 C3(3) ⑥ 1
2	基本事項 (2)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。	C3(1) ① 4 C3(3) ⑥ 1 C3(3) ⑦ 2
3	アミン (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。 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。 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。	C3(1) ① 1,2,4 C3(3) ⑤ 1 C3(3) ⑥ 1 C3(3) ⑦ 2
4	アミン (2)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。	C3(1) ① 4 C3(3) ⑤ 1 C3(3) ⑥ 1 C3(3) ⑦ 2
5	アミン (3)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。	C3(1) ① 4 C3(3) ⑤ 1 C3(3) ⑥ 1 C3(3) ⑦ 2
6	アルデヒドとケトン (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。 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。 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。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 (アルデヒド、ケトンの命名法と性質)	C3(1) ① 1,2 C3(3) ④ 1 C3(3) ⑥ 1
7	アルデヒドとケトン (2)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 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。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 (アルデヒド、ケトンの反応性)	C3(1) ① 4 C3(3) ④ 1 C3(3) ⑥ 1
8	アルデヒドとケトン (3)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 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。 (アルデヒド、ケトンの代表的な反応 1)	C3(1) ① 4 C3(3) ④ 1
9	アルデヒドとケトン (4)	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。 有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 (アルデヒド、ケトンの代表的な反応 2)	C3(1) ① 2,4 C3(3) ④ 2 C3(3) ⑥ 1
10	アルデヒドとケトン (5)	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 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。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 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。 (アルデヒド、ケトンの代表的な反応 3)	C3(1) ① 4 C3(3) ④ 1 C3(3) ⑥ 1 C3(3) ⑦ 1
11	カルボン酸 (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。 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。 カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。 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。 (カルボン酸の性質)	C3(1) ① 1,2 C3(3) ④ 2 C3(3) ⑦ 1
12	カルボン酸 (2)	カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。 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。 (カルボン酸の代表的な合成法と反応)	C3(3) ④ 2 C3(3) ⑦ 1

回	項目	到達目標（授業内容）	コアカリ SBO 番号
13	カルボン酸誘導体（1）	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 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。 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。 (カルボン酸誘導体の命名法、性質と反応性)	C3(1) ① 4 C3(3) ④ 3
14	カルボン酸誘導体（2）	有機化合物の性質と共鳴の関係について説明できる。 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。 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。 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。 (カルボン酸誘導体の相対反応性と相互変換)	C3(1) ① 4 C3(3) ④ 3 C3(3) ⑥ 1
15	総まとめ	1～14回までの内容の理解を深めるための問題演習を行い、解説を受ける。	

〔方略〕 講義（教科書および配信資料を使用する）

〔評価方法と基準〕 各回最初の予習テスト（10%）および定期試験（90%）の合計で評価し、60%以上の得点で合格とする。追・再試験も実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 講義日の 13:30～19:00。講義日以外の 17:00～19:00（日曜、祝日を除く）

〔所属分野・場所〕 有機医薬品化学分野・研究実習棟 1101 室

質問、問い合わせがある場合はメールまたはチャットで事前にアポイントを取ることを推奨する。(h-kumamoto@nichiyaku.ac.jp)

〔教科書〕 John MucMurry (2012) 『マクマリー 有機化学(中・下)』 東京化学同人

〔参考書〕

〔担当教員からのコメント〕 医薬品の製造、生体と薬物の結合などを理解する上で、基礎有機化学はその基本となります。有機化学は2、3年次へと積み上げ方式で学んで行くことから、最初が特に重要になります。単に覚えるのではなく、しっかりと理解するよう学習して下さい。繰り返し教科書を読んで理解することが非常に重要です。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 生薬学

[薬学科] 2 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 山路誠一

〔一般目標 (GIO)〕 自然界由来の動物・植物・鉱物 (天然物) を、生薬という医薬品や生薬由来の化学薬品の源として認識し、適切に利用できるようにするために、代表的な生薬の基原、性状、含有成分、品質評価などに関する基本的知識を修得する。

〔授業概要〕 生薬学 (Pharmacognosy) は薬 (pharmakon) を知る (gnosis) 学問であり、薬学独自にして薬学全分野の基礎学問である。生薬学では日本薬局方収載生薬を中心とした医薬品としての生薬の取扱いや学習に必要な事項 (基原 (最重要)、成分、応用法、試験法、漢方用薬、化学薬品や健康食品、サプリメントとなる生薬、ならびにドーピングでの使用禁忌を含む取扱い等) を学ぶ。総論では生薬の定義、歴史、取扱方法、確認・純度試験法の意義、漢方の特徴等について学び、次いで各論で使用部位ごとに分類した生薬について学ぶ。

本講義では実物を知ることが重視し、商品実物を用い、知識の修得以外に五感を駆使した生薬鑑別の技能を養う。また基礎薬学的思考、科学的思考、および東洋医学思考に基づく天然薬物たる生薬の本質的理解を目指す。なお講義終了前の 5 分程度を振り返り小テストや確認学習に充てる予定である。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	総論 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬と生薬の歴史について概説できる。</li> <li>・日本薬局方の生薬総則について説明できる。</li> <li>・生薬、漢方薬の特徴について概説できる。</li> </ul>	C5(1) ④ 2 E2(10) ① 1
2	総論 (2) 各論の講義方法の説明： 黄柏を例に	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生薬の同定と品質評価法について概説できる。</li> <li>・日本薬局方の生薬試験法について説明できる。</li> </ul>	C5(1) ④ 1,2
3	各論： 皮類生薬	代表的な皮類生薬について <ul style="list-style-type: none"> <li>・基原、薬用部位を説明できる。</li> <li>・薬効、成分用途などを説明できる。</li> <li>・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、その生合成経路を概説できる。</li> <li>・副作用や使用上の注意を列挙し説明できる。</li> <li>・同定と品質評価法について概説できる。</li> <li>・代表的な生薬について鑑別できる。</li> <li>・確認試験および純度試験を説明できる。</li> <li>・漢方薬の特徴について概説できる。</li> </ul>	C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4,5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1
4	各論： 茎・材類生薬	代表的な茎・材類生薬について <ul style="list-style-type: none"> <li>・基原、薬用部位を説明できる。</li> <li>・薬効、成分用途などを説明できる。</li> <li>・副作用や使用上の注意を列挙し説明できる。</li> <li>・品質評価法について概説できる。</li> <li>・代表的な生薬について鑑別できる。</li> <li>・確認試験および純度試験を説明できる。</li> <li>・漢方薬の特徴について概説できる。</li> <li>・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、その生合成経路を概説できる。</li> </ul>	C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4,5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1
5	各論： 根・根茎類生薬 (1)	代表的な根・根茎類生薬について <ul style="list-style-type: none"> <li>・基原、薬用部位を説明できる。</li> <li>・薬効、成分用途などを説明できる。</li> <li>・副作用や使用上の注意を列挙し説明できる。</li> <li>・品質評価法について概説できる。</li> <li>・代表的な生薬について鑑別できる。</li> <li>・確認試験および純度試験を説明できる。</li> <li>・漢方薬の特徴について概説できる。</li> <li>・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、その生合成経路を概説できる。</li> </ul>	C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4,5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1
6	各論： 根・根茎類生薬 (2)	同上	C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4,5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
7	各論： 根・根茎類生薬 (3)	同上	C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4, 5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1
8	各論： 根・根茎類生薬 (4)	同上	C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4, 5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1
9	各論： 葉類生薬	代表的な葉類生薬について ・基原、薬用部位を説明できる。 ・薬効、成分用途などを説明できる。 ・副作用や使用上の注意を列挙し説明できる。 ・法律によって取り扱いが規制されている植物の特徴を説明できる。 ・品質評価法について概説できる。 ・代表的な生薬について鑑別できる。 ・確認試験および純度試験を説明できる。 ・漢方薬の特徴について概説できる。 ・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、その生合成経路を概説できる。	C5(1) ① 4 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4, 5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1
10	各論： 果実・種子類生薬 (1)	代表的な果実類生薬について ・基原、薬用部位を説明できる。 ・薬効、成分用途などを説明できる。 ・副作用や使用上の注意を列挙し説明できる。 ・法律によって取り扱いが規制されている植物の特徴を説明できる。 ・品質評価法について概説できる。 ・代表的な生薬について鑑別できる。 ・確認試験および純度試験を説明できる。 ・漢方薬の特徴について概説できる。 ・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、その生合成経路を概説できる。	C5(1) ① 4 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4, 5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1
11	各論： 果実・種子類生薬 (2)	同上	C5(1) ① 4 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4, 5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1
12	各論： 種子類・草類生薬	代表的な種子類・草類生薬について ・基原、薬用部位を説明できる。 ・薬効、成分用途などを説明できる。 ・副作用や使用上の注意を列挙し説明できる。 ・品質評価法について概説できる。 ・代表的な生薬について鑑別できる。 ・確認試験および純度試験を説明できる。 ・漢方薬の特徴について概説できる。	C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4, 5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1
13	各論： 草類・菌類・藻類生薬	代表的な草類・菌類・藻類生薬について ・基原、薬用部位を説明できる。 ・薬効、成分用途などを説明できる。 ・副作用や使用上の注意を列挙し説明できる。 ・品質評価法について概説できる。 ・代表的な生薬について鑑別できる。 ・確認試験および純度試験を説明できる。 ・法律によって取り扱いが規制されている植物の特徴を説明できる。 ・漢方薬の特徴について概説できる。 ・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、その生合成経路を概説できる。	C5(1) ① 4 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4, 5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1



回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
14	各論： 分泌物・細胞内容物・動物・鉱物類生薬	代表的な分泌物・細胞内容物・動物・鉱物類生薬について ・基原、薬用部位を説明できる。 ・薬効、成分用途などを説明できる。 ・副作用や使用上の注意を列挙し説明できる。 ・品質評価法について概説できる。 ・代表的な生薬について鑑別できる。 ・確認試験および純度試験を説明できる。 ・法律によって取り扱いが規制されている植物の特徴を説明できる(ケシ)。 ・漢方薬の特徴について概説できる。 ・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、その生合成経路を概説できる。	C5(1) ① 4 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4,5 C5(2) ① 1 E2(10) ① 1
15	各論：学習内容の水平理解	学習済み生薬について、留意すべき基原動植物学名とその分類群、成分、確認試験・純度試験ごとに学習する。	

〔方略〕講義(教科書)、各回のまとめ資料(コマシラバスおよび講義資料(要事前準備))、生薬実物(回覧、配布、閲覧)、薬用植物見学レポート。

〔評価方法及び基準〕定期試験(70%)、レポート課題(20%)、予習テスト(10%)で評価する。定期試験は客観試験(択一式)と論述試験(記述式)を併用し、追再試験を実施することがある。今年度から予習中心へシフトするため、教授内容を大幅に見直し、講義箇所は、ほぼすべてが重要箇所である。それ以外は教科書を自主学習する講義に改める。各論の試験範囲は教科書のうち「出題しない」と示した以外の全範囲とする。また同時期に実施する生薬・漢方実習の内容は、当科目の定期試験内容と密接に関連するので出題範囲に含む。各論にかかる重要生薬は『生薬・漢方実習』の実習期間中、実習室廊下にて閲覧可能とする。

レポート課題は4回目講義日以降に課する。課題や評価基準は講義期間中に伝える。課題および小テスト(択一式)は10回を予定。定期試験や追再試験がオンラインとなった場合、講義資料は試験前にすべて削除する。

〔補習〕：生物の分類に関する定義(学名、科名、和名、分類群)や生薬に関連する各種の定義が定着していない学生を対象として実施する。

〔学生の質問への対応〕チャットによる質問は随時。オフィスアワー(対面)：月～金(土休日は要アポイント)13:00～17:00(場所：研究実習棟9階904教室(実習、出張、講義や会議中を除く))。

〔所属分野・場所〕さいたまキャンパス・漢方薬学分野(研究実習棟9階904教室(漢方生薬学教室))

〔教科書〕木村孟淳、酒井英二、牧野利明(2018)『新訂生薬学(改訂第8版増補)』南江堂 教科書の重要箇所や詳細説明の目的で資料を都度配布する。配付資料はコマシラバスと当日利用の文書である。コマシラバスは勉強の要所を取り上げたもので配布には期限を設ける。

〔参考書〕日本薬局方解説書編集委員会(2016)『第十七改正日本薬局方解説書(学生版)』廣川書店、日本薬局方解説書編集委員会(2017)『第十七改正第一追補日本薬局方解説書(学生版)』廣川書店、日本薬局方解説書編集委員会(2019)『第十七改正第二追補日本薬局方解説書(学生版)』廣川書店、日本薬学会(2016)『化学系薬学Ⅲ(自然が生み出す薬物・スタンダード薬学シリーズ23)』東京化学同人、難波恒雄、難波洋子(1996)『世界を変えた薬用植物』創元社 定期試験や国家試験は、令和3年度施行予定の第十八改正日本薬局方とその追補が基準となるので、右ホームページ文書も参照のこと。<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000066530.html>

〔担当教員からのコメント〕【生薬学・薬用植物学は薬学の基礎科目】薬用植物学と生薬学は、薬学全体の基礎科目だが、薬用植物学が「天然物からの創薬」を主に志向するのに対して、生薬学は「商品になった動植物」が学問の対象である。そのため生薬由来の化学薬品はもちろん、広く食品領域にも範囲が及ぶ。両科目で出現する生薬名、学名、化合物名、化合物の構造式は、薬学の各科目の学びに“気づき”をもたらすので、しっかり学べば、今後の学修がより円滑に進むはずである。

〔勉強方法について〕講義の中心は教科書である。講義では板書よりも話している内容の方が大事なことがある。毎回の講義では、聴きながら内容を要約し書き留める習慣を身につけることを勧める。これは学年が上がるほど大事になるスキルの1つである。定期試験では記述題を課す。解答は主語、述語、目的語のつながりはもちろん脈絡のある文章の組立てを求める。文章力醸成法は1にも2にも練習である。勉強方法のわからない学生は、自分が「こういう勉強をした」とするものを、まず提示のこと(チャット可)。その上で必要な勉強方法について共に考えましょう。手を動かし、声を出す勉強に、惜しまず取り組んでください。

〔卒業までに身につける11の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 天然物化学

[薬学科] 2 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 高野文英 教授 安田高明

〔一般目標 (GIO)〕 医薬品として、動植物や微生物由来の有機化合物 (天然有機化合物) は大変に重要な位置を占めています。この講義を通して、これら天然物を起源とする有機化合物全般を理解するため、その来歴、化学構造や生合成、生物活性、分類などについて基礎的知識を修得することを目標とします。

〔授業概要〕 動植物や微生物が生成する有機化合物を天然有機化合物といますが、天然物化学とは、これらの天然有機化合物がどのようなものなのかについて学ぶ学問です。天然有機化合物の中には医薬品原料となりうる多くの化学物質 (主に有機化合物) が存在しており、医薬資源の宝庫であるといえます。

天然物化学においては、これらの医薬品資源としても重要な天然有機化合物の起原、化学構造や、その分類、生物活性、生合成などについて基礎的知識全般を習得できるように概説します。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	天然物化学序論	薬学と天然物化学・天然物化学講義の概要・到達目標 (SBO)・シーズの探索に貢献してきた伝統医学、民族植物学を例示して概説できる。(天然物化学の歴史とその多様性)・学習方法について	C5(2) ④ 1,2
2	総論 (1) : 生物活性物質とその生合成経路 (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、具体例を上げて説明できる。(代表的な天然物の生物活性と医薬品への応用) 天然物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) ① 1 C5(2) ④ 1,2
3	総論 (2) : 生物活性物質とその生合成経路 (2)	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、具体例を上げて説明できる。(代表的な天然物の生物活性と医薬品への応用) 天然物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) ① 1 C5(2) ④ 1,2
4	総論 (3) : 生物活性物質とその生合成経路 (3)	天然物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) ① 1,2 C5(2) ④ 1
5	総論 (4) : 生物活性物質とその生合成経路 (4)	代表的な芳香族化合物である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事ができる	C5(2) ① 1,3 C5(2) ④ 1
6	総論 (5) : 生物活性物質とその生合成経路 (5)	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事ができる (モノー、セスキ、ジ、セスター、トリテルペン)	C5(2) ① 1,3 C5(2) ④ 1
7	総論 (6) : 生物活性物質とその生合成経路 (6)	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 (生合成による分類、代表的な生理活性物質)	C5(2) ① 1,4 C5(2) ④ 1
8	総論 (7) : 生物活性物質とその生合成経路 (7)	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 (生合成による分類、代表的な生理活性物質)	C5(2) ① 1,4 C5(2) ④ 1
9	各論 (1) 天然物由来の医薬品	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、具体例を上げて説明できる。(代表的な天然物の生物活性と医薬品への応用)	C5(2) ① 4 C5(2) ④ 1
10	各論 (2) 天然物由来の医薬品	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、具体例を上げて説明できる。(代表的な天然物の生物活性と医薬品への応用)	C5(2) ① 4 C5(2) ④ 1,2
11	各論 (3) 天然物由来の医薬品	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、具体例を上げて説明できる。(代表的な天然物の生物活性と医薬品への応用)	C5(2) ① 1,5 C5(2) ④ 1,2
12	各論 (4) : 天然有機化合物研究法と抗生物質	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、具体例を上げて説明できる。(代表的な天然物の生物活性と医薬品への応用)	C5(2) ① 1,5 C5(2) ② 1,2 C5(2) ③ 1 C5(2) ④ 1,2,3
13	各論 (5) : 脂質、糖質、アミノ酸、ペプチド、タンパク質	脂質、糖質、アミノ酸、ペプチド、タンパク質の誘導体を、具体例を上げて説明できる。(代表的な天然物の生物活性と医薬品への応用)	C5(2) ① 4
14	各論 (6) : 芳香族化合物	天然有機化合物の抽出、分離、構造解析法について知り、また、微生物由来の生物活性物質、とくに医薬品の抗生物質として使用される化合物について知る	C5(2) ② 1,2 C5(2) ③ 1 C5(2) ④ 1,2
15	各論 (7) : 天然物由来の農薬、化粧品他の化合物	農薬、化粧品としての天然生物活性物質、そして、その他の天然生物活性物質について知る	C5(2) ④ 3

〔方略〕 下記の教科書 (安田) とオリジナルのワークシート (高野) を用いて解説する。担当 : 第 1 ~ 8 回 (高野) は主に植物成分生合成を中心に、第 9 ~ 15 回 (安田) は植物成分の医薬品応用についてそれぞれ授業する。

〔評価方法と基準〕 定期試験 90 %、予習テスト 10 % により評価する。追再試験は実施する場合がある。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワーは原則として月曜から金曜の午後 2 時から午後 5 時とする。

質問はメールあるいは Teams のチャット (教員指定) で行うこと。

<メール>

高野 : takano@nichiyaku.ac.jp

安田 : yasuda@nichiyaku.ac.jp

〔所属分野・場所〕 所属 : 漢方薬学分野・場所 : 研究実習棟 9 階 903

所属：教養・基礎薬学部門・場所：講義棟 2 5-101 室

【教科書】北中 進・船山信次（編）（2011 年）『医療を指向する天然物医薬品化学』廣川書店 主に医薬品原料となる天然有機化合物に焦点をあててまとめられた教科書です。この講義で毎回使用します。

【参考書】海老塚豊（監訳）（2004 年）『医薬品天然物化学』南江堂

【担当教員からのコメント】 天然物化学は薬学のあらゆる分野の基礎となる非常に重要な科目のひとつです。実は有機化学という学問も天然に存在する有機化合物（天然有機化合物）について知りたいという興味から始まりました。すなわち、天然物化学は有機化学の祖でもあるのです。

この講義を通して、身のまわりにある、または、医薬品として応用される様々な天然有機化合物の化学構造、各化合物の生合成や分類法、そして、生物活性や作用機序など、幅広い天然物化学領域の基礎的知識を興味を持って修得していただきたいと思います。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 細胞の構造と機能

[薬学科] 2 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 猪瀬敦史

【一般目標 (GIO)】生命現象や疾病治療薬の標的および薬理作用を細胞レベルで理解するために、細胞の成り立ちや細胞内機能に関する基本事項を修得する。

【授業概要】生体を構成する最小単位は細胞です。細胞内代謝を適切に維持し、細胞内外の変化に応答・適応することにより、正常な生命活動が営まれます。一方、細胞内代謝の異常・崩壊は疾病につながります。本講義では、細胞の構造から機能までを概説し、細胞レベルの異常や疾病およびその治療薬の標的と薬理作用の理解につなげます。

【授業計画】 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	イントロダクション	講義の方針について 細胞構造の概要 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 1
2	細胞を構成する分子	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 1
3	細胞膜の機能と膜輸送	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 2
4	細胞小器官 (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) ② 1
5	細胞小器官 (2)	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) ② 1
6	細胞骨格	細胞骨格の構造と機能を説明できる。	C6(1) ③ 1
7	細胞間コミュニケーション	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。 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(6) ③ 1,2
8	細胞の情報伝達 (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。 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) ① 1 C6(6) ② 1
9	細胞の情報伝達 (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。 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) ② 2,3
10	細胞の情報伝達 (3)	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。 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) ④ 4,5
11	細胞周期	細胞周期とその制御機構について説明できる。	C6(7) ① 1
12	体細胞分裂と減数分裂	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 2
13	細胞死と老化	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) ② 1
14	細胞のがん化	正常細胞とがん細胞の違いについて説明できる。 がん遺伝子とがん抑制遺伝子について概説できる。	C6(7) ③ 1,2
15	まとめ	全体まとめと演習	

【方略】講義 (オンライン講義を含む、教科書およびパワーポイント、講義資料を用いる)、演習 (予習テストおよび講義後課題を含む)

【評価方法及び基準】定期試験 70%と講義後課題 20%および予習テスト 10%を合算し、100 %として評価する。追再試験を実施することがある。

【学生の質問への対応】講義終了後に teams のチャット機能にて対応する。また、講義日以外でも在室時は可能な限り対応する。確実に対応するため、来室時には teams チャットにてアポイントを取ること。メールでも対応する。メールアドレス: ainose@nichiyaku.ac.jp

【所属分野・場所】生命科学薬学分野 研究実習棟 7 階 703 研究室

【教科書】坂井建雄、石崎泰樹編集 (2018) 『カラー図解 人体の細胞生物学』日本医事新報社、日本薬学会編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズ II 4 生物系薬学 I. 生命現象の基礎』東京化学同人

【参考書】和田 勝 (2015) 『基礎から学ぶ生物学・細胞生物学 第 3 版』羊土社、吉村成弘 (2018) 『大学で学ぶ 身近な生物学』羊土社 図書館蔵書も活用してください。

【担当教員からのコメント】本講義では生物の最小構成単位である細胞の構造および機能について学習します。細胞生物学の単語・用語とその定義を確実に修得してください。

予習: シラバスに示した講義内容を教科書や参考書にて確認するとともに予習映像を閲覧してください (60 分程度)。予習テストを行います。復習: 講義日のうちに配布資料の内容を自らノートにまとめるとともに、教科書や参考書と照らし合わせることで、学習事項の記憶・定着に努めてください (60 分程度)。講義後課題にも取り組んでください。

この講義では web システムを用いて、通知や演習問題を提供し、質問も受け付けます。第 1 回講義の方針について説明するので、必ず受講してください。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 生体エネルギーと代謝系

[薬学科] 2 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 山本博之

[一般目標 (GIO)] 生体エネルギーの産生、貯蔵、利用、およびこれらを担う糖質、脂質、タンパク質の代謝に関する基本的知識を修得する。  
 [授業概要] 生体は分子を様々な物質に変換することにより、エネルギーを取り出したり、生体に必要なものの合成や不要になったものの分解を行なって、機能を維持している。本講義では、代表的な生体分子である、「糖・脂質・タンパク質 (アミノ酸)」の生体内における代謝を学び、疾病の予防や発症、薬物治療に応用するための基礎知識の習得をする。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	酵素 (1)	科目の概略説明 酵素反応の特性と反応速度論を説明できる。 酵素反応における補酵素、微量元素の役割を説明できる。 補酵素としてのビタミンの役割を説明できる。	C6(3) ③ 1,2
2	酵素 (2)	代表的な酵素活性調節機構を説明できる。 酵素および阻害剤の医薬品、診断への応用について例をあげて説明できる。	C6(3) ③ 3
3	糖質代謝 (1)	エネルギー代謝の概要を説明できる。 消化吸収過程を概説できる。 解糖系及び乳酸の生成について説明できる。 クエン酸回路について説明できる。	C6(5) ① 1 C6(5) ② 1,2 D1(3) ① 2
4	糖質代謝 (2)	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。 ペントースリン酸回路について説明できる。	C6(5) ② 3 C6(5) ⑤ 3
5	糖質代謝 (3)	グリコーゲンの代謝について説明できる。 糖新生について説明できる。	C6(5) ② 4,5
6	糖質代謝 (4)	食餌性の血糖変動について説明できる。	C7(2) ⑥ 1
7	脂質代謝 (1)	消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。 脂肪酸の生合成と $\beta$ 酸化について説明できる。	C6(5) ③ 1 D1(3) ① 2
8	脂質代謝 (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) ③ 2
9	脂質代謝 (3)	血漿リポタンパク質の種類、構造、機能を説明できる。 リポタンパク質代謝と脂質異常症との関連を概説できる。	C6(3) ④ 2 E2(5) ① 2
10	飢餓状態と飽食状態 (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。 ケト原性アミノ酸と糖原性アミノ酸の種類やエネルギー変換経路について説明できる。	C6(5) ④ 1
11	飢餓状態と飽食状態 (2)	余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。	C6(5) ④ 2
12	アミノ酸代謝 (1)	タンパク質・ペプチドの消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。 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) ⑤ 1 D1(3) ① 2
13	アミノ酸代謝 (2)	アミノ酸の他の窒素化合物への代謝について説明できる。	C6(5) ⑤ 1
14	アミノ酸代謝 (3)	アミノ酸の他の窒素化合物への代謝について説明できる。 アミノ酸に関連する先天性代謝異常症について、発症機序を概説し、血液生化学検査の検査項目から目的と異常所見を説明できる。	C6(5) ⑤ 1 E1(2) ② 3
15	総まとめ	1 ~ 14 回までの内容の理解を深めるための復習と解説。	

[方略] 教科書にそって、パワーポイントを使って講義します。また、講義動画などで予習を行っていただきます。

[評価方法と基準] 授業内の予習テストを 10 %、定期試験を 90 % の割合で評価します。追再試験を実施することがあります。

[学生の質問への対応] 原則として授業日の 12:30 から 13:30 とする。それ以外の時間でも可能な限り対応します。Teams のチャットで質問をしてください。

[所属分野・場所] 生命科学薬学分野 研究実習棟 7 階 704

[教科書] 日本薬学会 (2016) 『スタンダード薬学シリーズⅡ 4 生物系薬学 I. 生命現象の基礎』東京化学同人

[参考書] 野口正人/五十嵐和彦 (2014) 『シンプル生化学改訂第 6 版』南江堂、川崎敏祐 監修・中山和久 編集 (2015) 『レーニンジャーの新生化学 上・下 第 6 版』廣川書店、田宮信雄/他 (2017) 『ヴォート基礎生化学 (第 5 版)』東京化学同人、堅田利明/他 (2006) 『NEW 生化学 [第 2 版]』廣川書店

[担当教員からのコメント] 「生体エネルギーと代謝系」では、生体内で分子がどのように構造が変化し生命現象に関わっているのかを学びます。授業を理解するためには、1 年次の「生命現象を担う分子」で学習した分子の構造を理解していることが大切です。1 年次よりもさらに覚えること、理解することが多くなりますので、普段からの学習を心がけてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 生命情報を担う遺伝子

[薬学科] 2 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 山田俊幸

[一般目標 (GIO)] 生命現象を担う分子のうち、生命のプログラムである遺伝子についての基本的事項を学ぶ。DNA の構造や複製、DNA から mRNA への転写、mRNA からタンパク質への翻訳等の機構を学ぶことにより、遺伝子の役割に関する基礎的知識を修得する。

[授業概要] メンデルがその存在を予見した「遺伝を司る物質 (遺伝粒子)」は、数々の研究者の業績の上にその実態が DNA であることが明らかにされ、その構造はワトソンとクリックの 2 重らせんモデルとして結実した。その後の分子生物学の発展により、DNA の複製の仕組みや DNA に書き込まれた遺伝情報の mRNA やタンパク質への発現の仕組みが明らかになってきた。本講義ではこれらのことがらに関する基本的事項について学び、生命情報を担う遺伝子の働きについて理解するとともに今後の様々な学修を進める上での基礎的知識を修得する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	概論	遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。	C6(4) ① 1
2	DNA と染色体	DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。	C6(4) ① 2
3	ヌクレオチドの構造と代謝	ヌクレオチドと核酸 (DNA、RNA) の種類、構造、性質を説明できる。 ヌクレオチドの生合成と分解について説明できる。	C6(2) ⑤ 1 C6(5) ⑤ 2
4	DNA の複製	DNA の複製の過程について説明できる。	C6(4) ③ 1
5	染色体の構造	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 1
6	遺伝子の構造	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) ② 2
7	前半のまとめと問題演習	前半の内容の理解を深めるための問題演習と解説。	
8	遺伝子の転写	DNA から RNA への転写の過程について説明できる。	C6(4) ④ 1
9	転写因子による転写制御	転写因子による転写制御について説明できる。	C6(4) ④ 3
10	エピジェネティックな転写制御	エピジェネティックな転写制御について説明できる。	C6(4) ④ 2
11	RNA のプロセッシング	RNA のプロセッシング (キャップ構造、スプライシング、snRNP、ポリ A 鎖など) について説明できる。	C6(4) ④ 4
12	タンパク質の翻訳	RNA の種類 (hnRNA、mRNA、rRNA、tRNA など) と機能について説明できる。 RNA からタンパク質への翻訳の過程について説明できる。	C6(4) ② 3 C6(4) ④ 5
13	DNA の変異と修復	DNA の変異と修復について説明できる	C6(4) ⑤ 1
14	遺伝子工学技術・伝子 改変生物概論	遺伝子工学技術 (遺伝子クローニング、組換えタンパク質発現法など) と遺伝子改変生物 (遺伝子導入動物、遺伝子欠損動物など) について概説できる。	C6(4) ⑥ 1,2
15	全体のまとめと問題演習	授業のまとめと全体の理解を深めるための問題演習と解説。	

[方略] 講義 (パワーポイントと配布プリント)

[評価方法と基準] 定期試験 90%、予習テスト 10% で評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] 授業終了後教室にて対応する。あるいは E-mail (t-yamada@nichiyaku.ac.jp) および Teams のチャットでも対応する。

[所属分野・場所] 生命科学薬学分野・研究実習棟 7 階 704 室

[教科書] 荒牧弘範 大戸茂弘 (2015) 『コンパス分子生物学 改訂第 2 版 (ISBN978-4-524-40323-3)』南江堂

[参考書] 早津彦哉 (2017) 『遺伝子工学』廣川書店、野島博 (2014) 『医薬分子生物学 改訂第 3 版』南江堂

[担当教員からのコメント] 本講義で扱う事柄は他の分野を含めた今後の学修項目を理解するうえでの基礎になることである。また CBT や国家試験でも多く出題されている。しっかりと学ぶこと。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 病原体としての微生物

[薬学科] 2 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 渡邊峰雄

[一般目標 (GIO)] 微生物の分類、構造、生活環などに関する基本的事項を修得する。また、ヒトと微生物の関わりおよび病原微生物に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] ヒトの天敵である病原微生物の仕組みとその戦略、そしてそれに相対する宿主 (ヒト) の戦略を解説し、病原体と宿主の相互作用たる感染症の病理を総合的に理解させる。また、薬剤師の広い職域のほぼすべてにおいて必要となる微生物学的制御 (滅菌、消毒、院内感染対策など) や微生物学的試験について解説し、その理論と実践法を理解させる。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	微生物学への招待	病原微生物学の歴史、領域と意義について概説できる。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 1
2	細菌の分類と形態、増殖	細菌の分類と形態 (構造、グラム染色性など) について概説できる。細菌の増殖と増殖に影響する因子について概説できる。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) ② 1,2,3
3	細菌の遺伝的性質	細菌の遺伝子発現、変異と修復、伝達について概説できる。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) ② 4,5
4	細菌の病原性	細菌の感染メカニズムを概説できる。代表的な細菌毒素について説明できる。感染の成立 (感染源、感染経路、侵入門戸など) と共生 (腸内細菌など) について説明できる。	C8(3) ② 6 C8(4) ① 1
5	病原体に対する宿主応答	病原体の感染に対する宿主側の防御機構を概説できる。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。自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。正常細菌叢について概説できる。	C8(1) ① 1,3,4
6	滅菌と消毒、微生物学的試験法	医薬品製造から臨床の場まで広く使用される滅菌法と消毒法について概説できる。日本薬局方および衛生試験法における微生物学的試験法、生物学的定量法について概説できる。	C8(3) ⑤ 1,2 E1(1) ③ 1
7	細菌各論 I	臨床的に重要なグラム陽性球菌 (ブドウ球菌、連鎖球菌など)、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、セレウス菌、ディフィシル菌など) について概説できる。	C8(4) ② 3
8	細菌各論 II	臨床的に重要なグラム陰性球菌 (淋菌、髄膜炎菌など)、グラム陰性桿菌 (腸内細菌科、コレラ菌、百日咳菌、腸炎ビブリオ、緑膿菌、レジオネラ、インフルエンザ菌など) について概説できる。	C8(4) ② 4
9	細菌各論 III	臨床的に重要な抗酸菌、グラム陰性らせん菌、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概説できる。口腔細菌について概説できる。	C8(4) ② 5,6,7
10	ウイルス総論	ウイルスの構造、増殖、遺伝的性質について概説できる。	C8(3) ③ 1
11	ウイルス各論とプリオン	臨床的に重要なウイルス (ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルス、ノロウイルス、ロタウイルス、インフルエンザウイルスなど) について概説できる。プリオンについて概説できる。	C8(4) ② 1,2
12	真菌	臨床的に重要な真菌 (アスペルギルス、クリプトコッカス、カンジダ、ムーコル、白癬菌など) の構造とその病原性について概説できる。	C8(3) ④ 1 C8(4) ② 8
13	寄生虫	寄生虫の構造と分類、発育・増殖について概説できる。臨床的に重要な寄生虫 (マラリア原虫、トキソプラズマ、腔トリコモナス、クリプトスポリジウム、赤痢アメーバ、回虫、鞭虫、アニサキス、エキノコックスなど) について概説できる。	C8(3) ④ 2 C8(4) ② 9
14	実務現場における感染制御	医療現場における感染制御について、その手法や関連法制について概説できる。日和見感染と院内感染について説明できる。現代における感染症 (日和見感染、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。	C8(4) ① 2 D1(2) ② 1,2
15	総まとめ	講義の総まとめを行う。	

[方略] 講義 (教科書とスライドプレゼンテーションを使用)

[評価方法と基準] 定期試験 (70 %) と講義ごとに実施する予習課題 (10%) および復習課題 (20 %) で評価する。予習、復習の各課題課題はオンラインフォームで実施する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] Microsoft Teams チャットまたはビデオチャットで対応する。面談による質問を希望する場合は、研究実習棟 7F 703 研究室 (渡邊室) にて対応する。あらかじめ Microsoft Teams チャットで希望日時を届け出ること。

[所属分野・場所] 生命科学薬学分野 研究実習棟 7 階 703 研究室 (渡邊室)

[教科書] 小熊恵二・堀田博・若宮信隆 (2018) 『シンプル微生物学 改訂第 6 版』 南江堂 ISBN9784524254835

[参考書] 吉田真一ら (2015) 『戸田新細菌学改訂 34 版』 南山堂、北本憲利 (2016) 『休み時間の微生物学第 2 版』 講談社、森尾友宏ら (2018) 『病気がみえる vol.6 免疫・膠原病・感染症』 メディックメディア ISBN9784525161149, ISBN9784061557178, ISBN9784896327205

[担当教員からのコメント] 講義資料の配付や予習課題、復習課題の実施はオンライン経由で行う。操作方法は初回講義で解説する。

この講義は 2 年生後期の「病原微生物と薬」や、「身体を守るシステム」につながる基礎科目である。理解不足がないようしっかりと勉強すること。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

# 身体を守るシステム

[薬学科] 2 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 渡邊峰雄

〔一般目標 (GIO)〕 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する。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する。

〔授業概要〕 普段の生活環境において健康でいられるのは、我々を侵食する病原微生物に対する防御機構、すなわち免疫機能が適切に機能しているためである。健康を保つためには免疫の機能状態が適切に維持される必要があり、過度の亢進や抑制は各種疾患を引き起こす。本講義では、免疫機能の基本的な知識から免疫機能関連疾患の発症機序に至るまで幅広い知識を学ぶ。また、臨床応用されている免疫学的手法や、免疫関連医薬品の原理を理解し、応用免疫学に関する理解を促す。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	免疫系序論	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) を説明できる。自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。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。感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。	C8(1) ① 2,3 C8(1) ② 1,2,3 C8(2) ① 5
2	自然免疫	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。免疫反応の特徴 (自己と非自己の識別、特異性、多様性) を説明できる。自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。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。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。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(1) ① 1,2,3 C8(1) ② 1,2,3 C8(1) ③ 1 C8(2) ① 1
3	抗原補足と抗原提示	免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。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。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) ② 1 C8(1) ③ 1,2
4	獲得免疫系における抗原認識	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) を説明できる。自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。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。	C8(1) ① 2,3 C8(1) ③ 3
5	細胞性免疫応答	細胞性免疫について説明できる。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。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(1) ① 4 C8(1) ② 3 C8(1) ③ 5
6	細胞性免疫のエフェクター機構	感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。	C8(2) ① 5
7	液性免疫応答	体液性免疫について説明できる。抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。	C8(1) ① 4 C8(1) ③ 4
8	液性免疫のエフェクター機能	感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。	C8(2) ① 5
9	免疫寛容と自己免疫	免疫反応の特徴 (自己と非自己の識別、寛容) を説明できる。	C8(1) ① 2
10	腫瘍と移植に対する免疫応答	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。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 4,6
11	過敏症	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。自己免疫疾患について概説できる。	C8(2) ① 2,3
12	免疫不全	免疫不全症候群について概説できる。	C8(2) ① 3
13	免疫機能の利用 I	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。	C8(2) ② 1
14	免疫機能の利用 II	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。	C8(2) ② 2,3
15	総まとめ	講義の総まとめを行う。	

〔方略〕 講義 (教科書とスライドプレゼンテーションを使用)

〔評価方法と基準〕 定期試験 (70 %) と講義ごとに実施する予習課題 (10%) および復習課題 (20 %) で評価する。予習課題および復習課題はオンラインで実施する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 Microsoft Teams チャットまたはビデオチャットで対応する。面談による質問は研究実習棟 7F 703 研究室 (渡邊室) にて対応する。あらかじめ Teams チャットで入室希望時間を届け出ること。

〔所属分野・場所〕 生命科学薬学分野 研究実習棟 7 階 703 研究室 (渡邊室)

〔教科書〕 Abbas ら (松島綱治ら 訳) (2020) 『アブサーリックマンローピレ基礎免疫学原著第 6 版』エルゼビア・ジャパン ISBN9784860346614

〔参考書〕 齋藤紀先 (2018) 『休み時間の免疫学第 3 版』講談社、森尾友宏 (2018) 『病気がみえる vol.6 免疫・膠原病・感染症』メディックメディア ISBN9784061557185, ISBN9784896327205

〔担当教員からのコメント〕 資料配付、予習課題および復習課題の実施はオンラインで行う。操作法等は初回講義で解説する。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 栄養と健康

[薬学科] 2 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

講師 長部 誠

[一般目標 (GIO)] 食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 人間が生命を維持するためには食事による栄養素の摂取が必要である。本講義では、各栄養素の役割、消化・吸収・代謝、欠乏症・過剰症、食事摂取基準などを学ぶことにより、健康増進の指導ができるようになるための基礎的知識を修得する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	糖質 (1)	糖質を列挙し、その役割について説明できる。 糖質の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。	D1(3) ① 1,2
2	糖質 (2)	糖質の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。	D1(3) ① 2
3	タンパク質 (1)	タンパク質を列挙し、その役割について説明できる。 タンパク質の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。	D1(3) ① 1,2
4	タンパク質 (2) 脂質 (1)	タンパク質の栄養的な価値を説明できる。 脂質を列挙し、その役割について説明できる。 脂質の消化、吸収のプロセスを概説できる。	D1(3) ① 1,2,3
5	脂質 (2)	脂質の代謝のプロセスを概説できる。	D1(3) ① 2
6	エネルギー代謝 (1)	食品中の三大栄養素の栄養的な価値を説明できる。	D1(3) ① 3
7	エネルギー代謝 (2)	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) ① 5
8	ビタミン (1)	ビタミンを列挙し、それぞれの役割について説明できる。 ビタミンの過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。	D1(3) ① 1,7
9	ビタミン (2)	ビタミンを列挙し、それぞれの役割について説明できる。 ビタミンの過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。	D1(3) ① 1,7
10	ミネラル (1)	ミネラルを列挙し、それぞれの役割について説明できる。 ミネラルの過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。	D1(3) ① 1,7
11	ミネラル (2)	ミネラルを列挙し、それぞれの役割について説明できる。 ミネラルの過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。	D1(3) ① 1,7
12	五大栄養素以外の食品成分	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。	D1(3) ① 4
13	食事摂取基準 わが国における栄養素摂取および健康状態の現状	日本人の食事摂取基準について説明できる。 わが国における栄養素摂取および健康状態の現状について概説できる。	D1(3) ① 6,7
14	ライフステージにおける 栄養の必要性 栄養・食事療法と栄養補給法	ライフステージにおける栄養の必要性について概説できる。 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。	D1(3) ① 7,8
15	まとめ	1~14 のまとめ、演習問題	

[方略] 講義 (教科書、配布プリント、パワーポイント)

[評価方法と基準] 定期試験 80%、予習テスト 10%、復習テスト 10% で評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] 講義終了後のほか、原則、平日 9:00~17:00 に対応します。

上記のほか Teams チャットによる質問も同様。

[所属分野・場所] 衛生薬学分野・研究実習棟 7 階 702 号室

[教科書] 今井浩孝・小椋康光 編 (2020) 『衛生薬学—基礎・予防・臨床 改定第 3 版 (ISBN 978-4-524-40372-1)』 南江堂

[参考書] 日本薬学会 編 (2016) 『衛生薬学 (スタンダード薬学シリーズ II-5) (ISBN 978-4-807-91711-2)』 東京化学同人、鍛冶利幸・佐藤雅彦 編 (2020) 『コンパス衛生薬学 健康と環境 改訂第 3 版 (ISBN 978-4-524-40371-4)』 南江堂、日本薬学会 編 (2021) 『必携・衛生試験法 第 3 版 (ISBN 978-4-307-47050-6)』 金原出版

[担当教員からのコメント] 食事から摂取される栄養素がどのように体内に取り込まれ、どのような生命の機能を担っているかを理解することは、疾病予防や健康増進の指導に役立つだけでなく、医薬品と食品の相互作用を考える上でも重要です。本講義を十分に理解するためには、これまでに学んできた生物・生化学等の知識が不可欠になります。これまでに学んだ知識と結びつけて理解するように心がけてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 生活環境と健康

[薬学科] 2 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 村橋 毅

〔一般目標 (GIO)〕生活環境や生態系を保全できるようになるために、環境汚染物質などの成因、現状、ヒト及び生態系への影響、測定法、対策などに関する基本的知識を修得する。

〔授業概要〕病気の外因として、病原体による感染、栄養の過不足、食品中に含まれる有害物質の摂取、汚染された大気や水の摂取などがあり、衛生系の科目 (コアカリでは D 健康と環境) では、どのようにすれば病気を予防できるかについて学ぶ。本科目「生活環境と健康」では地球環境、地域の環境、生活環境について、環境が悪化する原因、現状、保全の方法などについて学ぶ。また、ヒトの健康だけでなく、生態系への影響についても学習する。

〔授業計画〕前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	地球環境と生態系	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。	D2(2) ① 2
2	地球環境と生態系	化学物質の環境内動態 (生物濃縮など) について例を挙げて説明できる。	D2(2) ① 3
3	地球環境と生態系	地球規模の環境問題の成因、人に与える影響について説明できる。 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。	D2(2) ① 1,4
4	環境保全と法的規制	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。 環境基本法の理念を説明できる。	D2(2) ② 1,2
5	環境保全と法的規制	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) ② 3
6	水環境	原水の種類を挙げ、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。	D2(2) ③ 1,2
7	水環境	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)	D2(2) ③ 3
8	水環境	水質汚濁の主な指標を列挙し、測定できる。(知識・技能)	D2(2) ③ 5
9	水環境	富栄養化の原因とそれによってもたらされる問題点を挙げ、対策を説明できる。	D2(2) ③ 6
10	水環境	下水処理および排水処理の主な方法について説明できる。	D2(2) ③ 4
11	大気環境	主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。 主な大気汚染物質を測定できる。(技能)	D2(2) ④ 1,2
12	大気環境	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) ④ 3
13	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。(知識・技能) 室内環境と健康との関係について説明できる。	D2(2) ⑤ 1,2
14	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。	D2(2) ⑥ 1,2,3
15	討論	人が生態系の一員であることをふまえて環境問題を討議する。(態度)	D2(2) ① 5

〔方略〕講義、SGD、パワーポイント

〔評価方法及び基準〕予習テスト (10%)、定期試験 (80%)、SGD レポート (10%) の合計。15 回目の授業を欠席した場合は、SGD レポートの採点はしない。

〔学生の質問への対応〕授業後に対応する。また、メール (tmu@nichiyaku.ac.jp) でも対応する。オフィスアワー (月曜日の午前 8~9 時)。事前にメール連絡すること。

〔所属分野・場所〕衛生薬学分野・研究実習棟 7 階 702

〔教科書〕今井浩孝・小掠康光編 (2020)『衛生薬学 (改定第 3 版) 基礎—予防—臨床』南江堂 薬剤師国家試験対策参考書④衛生 (赤字・太字で示された項目は国家試験によく出る項目であり、薬剤師にとって必須の知識であるので、試験までに必ず理解しておくこと。)

〔参考書〕日本薬学会編 (2021)『必携・衛生試験法 第 3 版』金原出版 「必携・衛生試験法 第 3 版」は 3 年の環境・健康科学実習で用います。授業では使いませんが、参考になりますので、できれば購入してください。

〔担当教員からのコメント〕講義のルール：遅刻厳禁、私語厳禁、居眠り厳禁。「環境にやさしい」という言葉があるが、環境の授業は決してやさしくない。各種基準項目の測定では滴定、クロマトグラフィー等の分析機器を用いるのでこれらの知識を必要とする。また微生物は、感染症の原因になるものや、分析・浄化に応用するものもあり、微生物の知識も必要とする。これらのうち一部は並行してあるいは後の授業で学ぶものもあるので、教科書等で先取りして勉強する必要がある。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 薬理学総論及び末梢神経系薬理

[薬学科] 2 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 茅野大介

〔一般目標 (GIO)〕 薬理学で用いられる専門用語や薬物の作用点に関する基本的知識を修得し、薬物が作用するしくみを理解する。また、神経系・筋に作用する薬物の薬理作用と疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的知識を修得する。

〔授業概要〕 薬理学は、生体に対する薬物の作用 (薬理作用) とその作用機序を理解するための基礎知識であり、薬物療法における適切な医薬品の選択と用法に必要な学問である。

薬理学総論では、薬理作用の基本形式 (分類等) や薬物の体内動態を概説し、薬物の代表的な作用点である受容体、酵素およびチャネルとその細胞内情報伝達系について解説する。また、末梢神経系である自律神経系および体性神経系に作用する薬物の薬理作用とこれらの薬物が治療薬として用いられる疾患について解説する。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	薬の作用 (1)	・薬の用量と作用の関係を説明できる。 ・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) ① 1,2
2	薬の作用 (2)	・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を挙げて説明できる。	E1(1) ① 3
3	薬の作用 (3)	・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。 ・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。	E1(1) ① 4,5
4	薬の作用 (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。 ・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。	E1(1) ① 4,5
5	薬の作用 (5)	・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。 ・薬理作用に由来する代表的な薬物相互作用を列挙し、その機序を説明できる。	E1(1) ① 6,8
6	薬の作用 (6)	・薬物の選択 (禁忌を含む)、用法、用量の変更が必要となる要因 (年齢、疾病、妊娠等) について具体例を挙げて説明できる。 ・薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。	E1(1) ① 7,9
7	問題演習	当該範囲のまとめと問題演習	
8	自律神経に作用する薬 (1)	・交感神経に作用し、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。 ・神経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。	E2(1) ① 1 E2(1) ④ 1
9	自律神経に作用する薬 (2)	・交感神経に作用し、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。 ・神経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。	E2(1) ① 1 E2(1) ④ 1
10	自律神経に作用する薬 (3)	・副交感神経に作用し、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。 ・神経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。	E2(1) ① 2 E2(1) ④ 1
11	自律神経に作用する薬 (4)	・副交感神経に作用し、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。 ・神経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。	E2(1) ① 2 E2(1) ④ 1
12	自律神経に作用する薬 (5)	・自律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。 ・神経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。	E2(1) ① 3 E2(1) ④ 1
13	体性神経系に作用する薬・筋疾患の薬、病態・治療 (1) 化学構造と薬効	・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。 ・以下の疾患について説明できる。 進行性筋ジストロフィー、Guillain-Barre (ギラン・バレー) 症候群、重症筋無力症 ・神経系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。	E2(1) ② 2,4 E2(1) ④ 1
14	体性神経系に作用する薬・筋疾患の薬、病態・治療 (2) 化学構造と薬効	・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。 ・神経系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。	E2(1) ② 1 E2(1) ④ 1
15	問題演習	当該範囲のまとめと問題演習	

〔方略〕 オンラインまたは対面による講義 (配布したプリント、板書)、講義開始時の予習テスト (10 分程度)

〔評価方法と基準〕 予習テスト (10 %) 定期試験 (90 %) で評価を行う。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー（9 時～ 17 時）：不在の場合は、Teams によるチャット機能か E-メール (d-chino@nichiyaku.ac.jp) でも質問等を受け付ける。

〔所属分野・場所〕 生命医療薬学分野、研究実習棟 10 階、1003 室

〔教科書〕 石井邦雄、栗原順一、田中芳夫（2019）『パートナー薬理学 改定第 3 版』南江堂（ISBN:978-4-524-40352-3）

〔参考書〕 野村隆英、石川直久、梅村和夫（2020）『シンプル薬理学 改定第 6 版』南江堂

〔担当教員からのコメント〕 講義の前にシラバスを利用して講義スケジュールを確認し、教科書や参考書の該当部分を一読して下さい。講義中に配布されたプリントの復習をし、教科書や参考書で不足の内容について知識を補いましょう。意味の理解を伴わない暗記は、ただの作業であり勉強ではありません。疾患の病態を理解し、その治療薬の薬理作用を機序から導きだせるように、普段からしっかり考えるクセをつけましょう。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 病原微生物と薬

[薬学科] 2 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 猪瀬敦史

[一般目標 (GIO)] 病原微生物 (細菌、ウイルス、真菌、寄生虫) に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、感染症治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本事項を修得する。

[授業概要] 感染症の化学療法に用いる医薬品について、その化学構造や作用機序、副作用および相互作用等を学習します。また医薬品を適切に使用するため、薬剤感受性試験や病原体の薬剤耐性メカニズム等について学びます。加えて、感染症の予防・治療に用いられるワクチンや抗体製剤などの生物学的製剤の特徴と薬理作用について概説します。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	感染症治療薬序論	講義の方針説明 感染症およびその治療の歴史を概観し、化学療法について理解する。また、抗微生物薬の力価測定法および抗菌スペクトル、化学療法の適正使用について説明できる。	C5(2) ② 2
2	抗菌薬の作用機構	代表的な抗菌薬の基本化学構造と作用点、そして作用機構を理解する。抗菌薬の選択毒性について概説できる。	C5(2) ② 1,2 E2(7) ① 1
3	細胞壁合成を阻害する抗菌薬	抗菌薬のうち、細胞壁を作用点とするもの ( $\beta$ ラクタム系抗菌薬、ホスホマイシン、グリコペプチド系抗菌薬、バシトラシン、サイクロセリンなど) の化学構造とその作用について概説できる。	C5(2) ② 1,2 E2(7) ① 1 E2(7) ⑩ 1
4	タンパク質合成を阻害する抗菌薬	抗菌薬のうち、タンパク質合成を作用点とするもの (アミノグリコシド系抗菌薬、マクロライド系抗菌薬、テトラサイクリン系抗菌薬、クロラムフェニコール、リンコマイシン系抗菌薬など) の化学構造とその作用について概説できる。	C5(2) ② 1,2 E2(7) ① 1 E2(7) ⑩ 1
5	核酸合成を阻害する抗菌薬と細胞膜を標的とする抗菌薬	抗菌薬のうち、核酸合成または細胞膜を作用点とするもの (キノロン系抗菌薬、サルファ剤、リファンピシン、グラミシジン S、ポリミキシン B、コリスチンなど) の化学構造とその作用について概説できる。	C5(2) ② 1,2 E2(7) ① 1 E2(7) ⑩ 1
6	特定の細菌感染症に使用される抗菌薬と生物学的製剤	結核や抗酸菌感染症、MRSA 感染症、ヘリコバクターピロリ感染症に使用される抗菌薬の化学構造とその作用について概説できる。生物学的製剤 (ワクチンなど) の作用機序を概説できる。	E2(7) ① 2 E2(7) ③ 2,7,9
7	抗菌薬耐性と抗菌薬の使用法	抗菌薬の獲得耐性機構および耐性菌出現への対応を概説できる。抗菌薬の選択と用法、用量設定の基本を概説できる。	E2(7) ② 1 E2(7) ③ 9
8	細菌感染症の病態と治療 1	細菌による呼吸器感染症、全身性感染症、および消化器感染症について、病態および薬物治療を概説できる。	E2(7) ③ 1,2,10
9	細菌感染症の病態と治療 2	細菌による感覚器感染症、尿路感染症、および性感染症について、病態および薬物治療を概説できる。	E2(7) ③ 3,4,5
10	細菌感染症の病態と治療 3	細菌による脳炎、髄膜炎、皮膚感染症、心内膜炎、胸膜炎について、病態および薬物治療を概説できる。細菌による院内感染症について概説できる。	E2(7) ③ 6,7,8,9
11	ウイルス感染症の病態と治療 1	ヘルペスウイルス、サイトメガロウイルス、およびインフルエンザウイルスによる感染症について、病態および薬物治療を概説できる。また、関連抗ウイルス薬の化学構造とその作用について概説できる。	E2(7) ④ 1,2,4
12	ウイルス感染症の病態と治療 2、プリオン病	HIV 感染症、ウイルス性肝炎、各種ウイルス感染症およびプリオン病について、病態及び薬物療法を概説できる。また、関連抗ウイルス薬の化学構造とその作用について概説できる。	E2(7) ④ 3,5,6
13	真菌感染症の病態と治療	真菌感染症の病態および薬物治療を概説できる。抗真菌薬の化学構造と作用点について概説できる。	C5(2) ② 1,2 E2(7) ⑤ 1,2
14	寄生虫感染症の病態と治療	寄生虫の病態および薬物治療を概説できる。抗寄生虫薬の化学構造と作用点について概説できる。	C5(2) ② 1,2 E2(7) ⑥ 1,2
15	まとめ	全体まとめ	

[方略] 講義 (オンライン講義を含む、教科書およびパワーポイント、講義資料を用いる)、演習 (予習テストおよび講義後課題を含む)

[評価方法と基準] 定期試験 70%と講義後課題 20%および予習テスト 10%を合算し、100%として評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] 講義終了後に teams のチャット機能にて対応する。また、講義日以外でも在室時は可能な限り対応する。確実に対応するため、来室時には teams チャットにてアポイントを取る。メールでも質問対応する。メールアドレス: ainose@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 生命科学薬学分野 研究実習棟 7 階 703 研究室

[教科書] 増澤 俊幸、河村 好章編 (2018) 『薬学領域の病原微生物学・感染症学・化学療法学 (第 4 版)』 廣川書店

[参考書] 大村 智監修 (2018) 『化学療法学 病原微生物・がんと戦う (改訂第 2 版)』 南江堂、二木 芳人監修 (2018) 『薬学生・薬剤師レジデントのための感染症学・抗菌薬治療テキスト (第 2 版)』 じほう、『薬がみえる vol.3 (第 1 版)』 MEDIC MEDIA 図書館蔵書も活用してください。

[担当教員からのコメント] 本講義では、感染症の予防・治療に必要な医薬品を適正に使用するための基礎知識を学習します。専門用語や薬剤名を含めた単語・用語とその定義を確実に修得してください。予習: シラバスに示した講義内容を教科書や参考書にて確認するとともに、予習映像を閲覧してください (60 分程度)。予習テストを行います。復習: 講義日のうちに配布資料の内容を自らノートにまとめるとともに、教科書や参考書と照らし合わせることで、学習事項の記憶・定着に努めてください (60 分程度)。講義後課題にも取り組んでください。この講義では web システムを用いて、通知や演習問題を提供し、質問も受け付けます。第 1 回講義の方針について説明するので、必ず受講してください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

**[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]**

## 製剤材料の物性

[薬学科] 2 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 栗田拓朗

[一般目標 (GIO)] 薬物と製剤材料の物性に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 医薬品は、粉体や半固形、溶液など様々な形で製剤化されます。また近年、体内で長時間効果を発揮するように設計された製剤 (徐放化製剤) や、特定の部位にのみ作用するように設計された標的化製剤など、製剤化の進歩が著しく、薬剤師は次々と現れる新しい製剤に共通する基本的な考え方と基礎理論を修得しておく必要があります。本講義では、これら医薬品製剤を正しく適用し、管理するために必要な物理化学的な事項、特に薬物と製剤材料の物性に関する基礎知識について解説します。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	固形材料 1	粉体の性質について説明できる。	E5(1) ① 1
2	固形材料 2	粉体の性質について説明できる。	E5(1) ① 1
3	固形材料 3	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) ① 2
4	固形材料 4	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) ① 3
5	固形材料 5	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) ① 3
6	固形材料 6	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。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 4,5
7	半固形・液状材料 1	流動と変形 (レオロジー) について説明できる。	E5(1) ② 1
8	半固形・液状材料 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。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 2 E5(1) ④ 1
9	分散系材料 1	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 2
10	分散系材料 2	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。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 1,2
11	分散系材料 3	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。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 1,2
12	分散系材料 4	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。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 1,2
13	分散系材料 5	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。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。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) ③ 2,3,4
14	薬物及び製剤材料の物性	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。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(1) ④ 2,3
15	問題演習		

[方略] 講義 (教科書、パワーポイント、講義ノート)

[評価方法と基準] 定期試験 (80%)、予習テスト (10%) および課題提出 (10%) で評価を行う。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー: 講義日の 15 時~17 時、メール (t-kurita@nichiyaku.ac.jp) あるいは Teams でアポイントメントを取ることをお勧めします。またメール、Teams での質問は随時受け付けます。

[所属分野・場所] お茶の水キャンパス (詳細は後日連絡)

[教科書] 寺田勝英・高山幸三編 (2020) 『製剤化のサイエンス 改訂 10 版』ネオメディカル

[参考書] 高山幸三・寺田勝英 (2016) 『基礎から学ぶ製剤化のサイエンス第 3 版』エルゼビア・ジャパン、河島進編 (2015) 『わかりやすい物理薬剤学第 6 版』廣川書店、荻原琢男・尾関哲也 (2018) 『“パザバ” 薬学演習シリーズ (5) 物理薬剤学・製剤学演習 第 2 版』京都廣川書店、金尾義治編 (2017) 『NEW パワーブック物理薬剤学・製剤学 (第 3 版)』廣川書店、大塚誠・湯浅宏編 (2012) 『コンパス物理薬剤学・製剤学 改訂第 2 版』南江堂、山下伸二ほか (2018) 『図解 薬剤学 第 6 版』南山堂、唐澤健・坂根稔康編 (2012) 『物理薬剤学・製剤学—計算問題の解法』廣川書店

[担当教員からのコメント] 一般的に「物理薬剤学」といわれている教科になります。製剤の設計や薬物送達法には薬物や製剤材料の物性を理解することが不可欠となりますが、この薬物や製剤材料の代表的な物性として、粉体や液体、半固形の特性についての理解を深めることを目的とします。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 生物化学実習

[薬学科] 2 年生 (前期) 1 単位 (必修) 実習

准教授 猪瀬敦史 教授 山田俊幸 教授 渡邊峰雄 准教授 山本博之 講師 岡田直子 助教 千葉輝正 助教 栗原大河

【一般目標 (GIO)】 【生体分子】細胞の機能や生命活動を支える分子の役割を理解するために、関連する基本的知識・技能を修得する。また、得られた結果から問題点を見つけて考察することにより問題解決能力を身につける。

【微生物】微生物の取扱いと消毒・滅菌ができるようになるために、関連する基本的知識・技能を修得する。また、得られた結果から問題点を見つけて考察することにより問題解決能力を身につける。

【授業概要】生物化学実習では生体分子実習と微生物実習の 2 つを行う。生体分子実習では生体を構成する主要成分であるタンパク質の生化学的性質を実験により理解することを目的とする。生化学実験に使用する器具の取り扱い方やタンパク質の定量、酵素活性などの実験を行い測定原理と手技について学ぶ。

微生物実習では微生物を正しく取り扱うための基本的手技 (滅菌、無菌操作、消毒、廃菌) を学び、グラム染色による細菌の形態観察法や細菌の培養法などを修得する。また、代表的な細菌に対する薬剤感受性を調べる方法なども修得する。

【授業計画】 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	生体分子 (1)	生体分子実習の内容、実習の目的と意義、実験上の注意点についての解説をする。 実験器具の正しい取り扱いができる。(技能) 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。 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) ③ 1 C6(2) ④ 1
2	生体分子 (2)	タンパク質の定量試験を実施できる。(技能)	C6(2) ⑧ 1
3	生体分子 (3)	代表的な酵素の活性を測定できる。(技能) 酵素反応における補酵素や微量金属の役割を説明できる。	C6(3) ③ 2,4
4	生体分子 (4)	代表的な酵素の活性を測定できる。(技能) 酵素反応速度を測定し、解析できる。(技能)	C6(3) ③ 4
5	微生物 (1)	微生物実習の内容、目的と意義、実験上の注意点についての解説 無菌操作を実施できる。(技能) 滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。 主な滅菌法および消毒法について説明できる。	C8(3) ⑤ 1,2 C8(3) ⑥ 2
6	微生物 (2)	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) 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 1 C8(3) ⑥ 3
7	微生物 (3)	グラム染色を実施できる。(技能) 細菌の構造と増殖機構について説明できる。	C8(3) ② 2 C8(3) ⑥ 1
8	微生物 (4)	$\beta$ -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) を説明できる。	E2(7) ① 1

【方略】実習書に基づいて実験を実施する。「生体分子」は猪瀬、山本、岡田、栗原が主に担当し、「微生物」は猪瀬、渡邊、岡田、栗原が主に担当する。

【評価方法と基準】本実習の単位を修得するためには、全ての回に出席することが必須である。

また、評価は、試験 30 %、レポート 40 %、観察記録 (技能・態度) 30 % とし、それぞれで 60 点以上で合格とする。

【学生の質問への対応】・実習期間中：実習室、実習中および実習終了後、teams チャットでも対応する。

・実習期間後：teams チャットおよび対面にて対応します。猪瀬 (研究実習棟 703 室にて 12:30 から 13:30 に対応します。)

・確実に対応したいので、教員を訪問する際には必ず teams チャットなどでアポイントを取ること。

【所属分野・場所】山本博之:生命科学薬学分野 (研究実習棟 7 階 704 室)、渡邊峰雄:生命科学薬学分野 (研究実習棟 7 階 703 室)、猪瀬敦史:生命科学薬学分野 (研究実習棟 7 階 703 室)、岡田直子:生命医療薬学分野 (研究実習棟 11 階 1103 室)、山田俊幸:生命科学薬学分野 (研究実習棟 7 階 704 室)、千葉輝正:生命医療薬学分野 (研究実習棟 11 階 1104 室)、栗原大河:生命科学薬学分野 (研究実習棟 7 階 704 室)

【教科書】担当教員作成 (2020)『生物化学実習』、担当教員作成 (2020)『微生物学実習』、化学同人編集部 編 (2006)『実験を安全に行うために』化学同人、化学同人編集部 編 (2007)『続実験を安全に行うために』化学同人

【参考書】日本薬学会編 (2015)『スタンダード薬学シリーズ II 4 生物系薬学 I.生命現象の基礎』東京化学同人

【担当教員からのコメント】・本実習では肉眼で確認できない微生物やタンパク質を取り扱いますので、このことを十分に意識して、慎重に実験してください。

・実習中に不適切な行動をして注意に従わない場合は、その時点で実習を受講中止とします。

・欠席、遅刻は厳禁であり、レポートの未提出も認められません。学習項目の知識を深めるよう、実習には積極的に取り組んでください。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】



## 生薬・漢方実習

[薬学科] 2 年生 (前期) 1 単位 (必修) 実習

准教授 山路誠一 教授 新井一郎 講師 糸数七重 講師 藤原裕未

〔一般目標 (GIO)〕 生薬・薬用植物を医薬品として取扱い、品質評価できるようになるために、代表的な生薬の性状、含有成分など関連する基本的知識・技能を修得する。また生薬を用いた漢方薬の調剤ができるようになるために、漢方の考え方、漢方薬の基礎と応用、ならびに調製方法など、関連する基本的知識と技能および問題解決能力を修得する。

〔授業概要〕 生薬・漢方実習では、自然が生み出す薬物について理解し利用するために、関連する基本的知識・技能を修得する。本実習は漢方薬学および生薬化学に大別し、漢方薬学実習では日本薬局方に記載されている代表的な漢方煎薬の調製と生薬の修治 (しゅうち)、鏡検を実施する。生薬化学実習では日本薬局方に記載される代表的な生薬の確認試験と純度試験を実施する。以上により生薬学・漢方薬学の基本的技能および、生薬の化学的性質ならびに組織形態、漢方薬学について修得する。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	漢方薬の応用 (1) 修治の実際と漢方薬の調剤、膏薬の調製	漢方薬の効果をより高めるために行われる、生薬の修治の必要性を理解し、その技能を修得できる。 分包機を用いた生薬を用いた漢方薬の調剤と膏薬 (軟膏剤) の調製ができる。	C5(1) ④ 3 E2(10) ① 1,3,4
2	漢方薬の応用 (2) 薬膳の実際と煎薬の調製	生薬や漢方薬を用いる薬膳を調製し、薬膳の意義を説明できる。 刻み生薬を用いて煎じ薬を調製できる。	C5(1) ④ 3 E2(10) ① 1,2,4
3	漢方薬の基礎 (1) 生薬の性状観察 根類・根茎類生薬の特徴と区別	生薬の性状観察の一環として顕微鏡観察 (鏡検) を実施する。生薬は地下部由来、すなわち根類および根茎類生薬を観察し理解できる。 ・根と根茎の比較組織形態学的な特徴を修得し、生薬を鑑別できる。	C5(1) ④ 2,3
4	漢方薬の基礎 (2) 生薬の性状観察 果実類・花類・葉類生薬の特徴と区別	生薬の性状観察の一環として外形観察を実施し、果実類、花類、葉類生薬の特徴を理解・修得し、生薬を鑑別できる。	C5(1) ④ 2,3
5	生薬学実習 (1) ・アルカロイド ・フラボノイド を含む生薬	・日本薬局方記載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを説明できる。 ・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。 ・代表的な生薬の確認試験・純度試験を説明、実施できる。 ・代表的な生薬を鑑別できる	C5(1) ④ 2 C5(2) ① 5
6	生薬学実習 (2) ・テルペノイドおよびサポニン ・配糖体 を含む生薬	・日本薬局方記載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを説明できる。 ・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。 ・代表的な生薬の確認試験・純度試験を説明、実施できる。 ・代表的な生薬を鑑別できる。	C5(1) ④ 2 C5(2) ① 4
7	生薬学実習 (3) ・タンニン ・アントラキノン類 ・フェニルプロパノイド を含む生薬	・日本薬局方記載の代表的な生薬の薬効、成分、用途などを説明できる。 ・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。 ・代表的な生薬の確認試験・純度試験を説明、実施できる。 ・代表的な生薬を鑑別できる。	C5(1) ④ 2 C5(2) ① 3
8	生薬学実習 (4) 総括 鑑定試験解説	生薬学実習に関する演習と解説 ・代表的な生薬における確認試験および純度試験について説明できる。 ・鑑定試験用生薬による鑑定試験対策自習と解説を実施し、代表的な生薬を鑑別できる。	C5(1) ④ 2,3 C5(2) ① 4,5

〔方略〕 実習は『生薬化学実習』および『漢方薬学実習』からなる。実習日毎に実習講義を行った後、実習を行う。実習は3名～12名の TBL (Team-Based Learning) を兼ねる。

〔評価方法と基準〕 漢方薬学実習部分と生薬化学実習部分の点数配分を 1:1 としてレポート評価を 40 点、マーク式客観評価を 40 点、鑑定試験 (技能と態度) 20 点とした評価を実施する。ただし、各項目は 60%以上を合格とする。レポート評価は基準ルーブリックに基づいて実施する。鑑定試験用生薬は実習期間中、実習室廊下に置くので、実習前後で自己学習すること。鑑定の誤りを想定した誤答の半点採点は行わない (対面試験想定)。

〔学生の質問への対応〕 実習に関する質問は実習責任者・山路のほか、新井一郎、糸数七重、藤原裕未 (以上、漢方薬学分野) が受け付ける。チャットでは随時受け付けるが、対面は各教員のオフィスアワーに合わせる。山路の質問受付日時は月～金 (土休日は要アポイント) 13:00～17:00 (場所: 研究実習棟 9 階 904 教室 (講義、実習、出張等を除く))

〔所属分野・場所〕 さいたまキャンパス・漢方薬学分野 (研究実習棟 9 階 904 教室、漢方資料館準備室 (糸数))

〔教科書〕 生薬・漢方実習担当教員 (2021) 『生薬・漢方実習 実習書』日本薬科大学

〔参考書〕 日本薬局方解説書編集委員会 (2016) 『第十七改正 日本薬局方解説書 (学生版)』廣川書店、日本薬局方解説書編集委員会 (2017) 『第十七改正第一追補 日本薬局方解説書 (学生版)』廣川書店、日本薬局方解説書編集委員会 (2019) 『第十七改正第二追補 日本薬局方解説書 (学生版)』廣川書店、日本公定書協会 (2016) 『第十七改正 日本薬局方』じほう、木村孟淳、酒井英二、牧野利明 (2018) 『新訂生薬学 (改訂第 8 版増補)』南江堂、日本薬学会 (2016) 『化学系薬学 III (自然が生み出す薬物・スタンダード薬学シリーズ 23)』東京化学同人 みなさんが受験される国家試験は、令和 3 年度施行の第十八改正 日本薬局方が標準となります。必ず参照してください (原案: <https://www.pmda.go.jp/files/000214709.pdf>)。

〔担当教員からのコメント〕 本実習では日本薬局方『生薬等』編に記載される確認試験、純度試験、ならびに性状、鏡検に関する内容を理解し、各種試験や鑑別を、皆さんが理解できることを目標としています。また本学が力を入れている漢方薬学の修得を通じ、漢方薬独特の知識、技能、態度の養成を目指すものです。ポータルサイト上の掲示情報は必ずチェックしてください。実習室は実習講義を含めすべて 2

階の実習室を使います。当実習の内容は同時期実施の『生薬学』の学習内容と関連しており、実習内容は生薬学の試験範囲に含まれます。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 物理・分析化学実習

[薬学科] 2 年生 (後期) 1 単位 (必修) 実習

准教授 土田和徳 教授 荒井健介 講師 高城徳子 講師 三熊敏靖 講師 大室智史

【一般目標 (GIO)】 【物理化学】 医薬品などの物理的性質を理解するために、関連する基本的知識と技能および問題解決能力を修得する。

【分析化学】 医薬品を含む各種化学物質の分析法を理解するために、関連する基本的知識と技能および問題解決能力を修得する。

【授業概要】 【物理化学】 薬学分野における物理化学的事象の基礎原理の理解およびその原理の実験の確認を目的として、エネルギー、溶液の性質、反応速度に関する実習を行う。

【分析化学】 日本薬局方に記載されている容量分析法 (中和滴定法) および機器分析法 (高速液体クロマトグラフィー、pH 測定、電気滴定) を体得し、医薬品の代表的な定量法の実際を理解する。

【授業計画】 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	物理化学 (1) 導入講義 溶液の性質 1	物理化学実習の内容および実験上の注意点を知る。 浸透圧を観測し、溶液の束一的性質を説明できる。	C1(2) ⑥ 1
2	物理化学 (2) エネルギー	定圧熱容量を測定し、熱容量を説明できる。 化学反応を観測し、標準エンタルピー変化を求めることができる。	C1(2) ② 5,7
3	物理化学 (3) 反応速度	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。 速度定数と温度との関係から、活性化エネルギーを求めることができる。	C1(3) ① 4
4	物理化学 (4) 溶液の性質 2・まとめ	電解質溶液の電気伝導率を測定し、モル伝導率の濃度による変化を説明できる。	C1(2) ⑥ 3 C2(1) ① 2
5	分析化学 (1) 導入講義 容量分析: 中和滴定	分析に用いる器具を正しく使用できる。 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。	C2(1) ① 1 C2(3) ② 5
6	分析化学 (2) 容量分析: pH 滴定・沈殿 滴定 機器分析: 高速液体クロ マトグラフィー (HPLC)	溶液の水素イオン濃度 (pH) を測定できる。 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。 クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。	C2(2) ① 3 C2(3) ② 5 C2(5) ① 5
7	分析化学 (3) 容量分析: pH 滴定・沈殿 滴定 機器分析: 高速液体クロ マトグラフィー (HPLC)	溶液の水素イオン濃度 (pH) を測定できる。 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。 クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。	C2(2) ① 3 C2(3) ② 5 C2(5) ① 5
8	分析化学 (4) まとめ	測定値を適切に取扱うことができる。	C2(1) ① 2

【方略】 導入講義 (教科書・実習書・パワーポイント)、実習 (実習書)

【評価方法と基準】 以下の①～④の全てを満たした場合に単位を修得できる。①全ての実習に出席する。②レポートを提出し合格点 (60%以上) に達する。③試験で合格点 (60%以上) に達する。④ ①～③に加え、全体の評価で合格点に達する。物理化学 50 点、分析化学 50 点: 内訳 試験 [確認試験](30%)、レポート (40%)、経過観察 [技能・態度](30%) とする。【再試験・再提出・再実習】 合格基準に達しなかった場合は、再試験・再実習・レポート再提出を課す。

【学生の質問への対応】 (物理化学) 研究実習棟 10 階分子機能科学分野 (1001 室) において、原則、月曜～金曜の 14 時～17 時に対応する。(分析化学) 研究実習棟 10 階分子機能科学分野 (1002 室) において、原則、月曜～金曜の 14 時～17 時に対応する。

【所属分野・場所】 【物理化学】 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1001 室 【分析化学】 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1002 室

【教科書】 土田・荒井・高城・三熊・大室 (2021) 『物理・分析化学実習書 2021 年版』 (日本薬科大学 学生実習委員会)

【参考書】 日本薬学会編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズⅡ-2 物理系薬学Ⅰ 物質の物理的性質』東京化学同人、日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズⅡ-2 物理系薬学Ⅱ 化学物質の分析』東京化学同人、日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズⅡ-2 物理系薬学Ⅲ 機器分析・構造解析』東京化学同人、荒井健介 (2021) 『分析化学の基礎と酸塩基平衡』 教員作成

【担当教員からのコメント】 実習に先立って、必要事項を予習してきてください。【準備するもの】 白衣・上靴に加えて、保護メガネ、関数電卓、三角定規が必要です。レポートは電子ファイルのみ受け付けます。スマートフォンかタブレットが必要ですので各自持参してください。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 有機化学実習

[薬学科] 2 年生 (後期) 1 単位 (必修) 実習

准教授 熊本浩樹 教授 齋藤俊昭 准教授 高山博之 講師 片岡裕樹

[一般目標 (GIO)] 有機合成: 医薬品を合成し精製できるようになるために、関連する基本的知識と技能および問題解決能力を修得する。  
 構造解析: 医薬品をはじめとする有機化合物を分析できるようになるために、関連する基本的知識と技能および問題解決能力を修得する。  
 [授業概要] 解熱鎮痛薬アンチピリン、アスピリンの合成を通じて、有機化学実験の進め方や、有機化学的に非常に重要な官能基であるケトンやエステルといったカルボニル化合物の反応を修得する。さらに、合成の各段階で赤外線吸収スペクトル、核磁気共鳴スペクトル、質量スペクトル、融点を測定し、生成物の構造確認を実施することで、これらの測定法やデータの解釈法を修得する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	導入講義 有機合成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全に実験を行うための準備・服装・心構えが理解できる。</li> <li>・アンチピリン合成の第一段階反応 (アセト酢酸エステルとフェニルヒドラジンの縮合・閉環反応) の反応機構が理解できる。</li> <li>・アンチピリン合成の第一段階反応を実施できる。</li> <li>・反応廃液を適切に処理できる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	C3(3) ④ 1,3
2	有機合成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・再結晶の意義・有用性を説明できる。</li> <li>・再結晶によりアンチピリン合成第一段階反応の生成物を精製できる。</li> <li>・反応廃液を適切に処理できる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	C3(3) ④ 1,3
3	有機合成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アンチピリン合成の第二段階反応 (メチル化反応) の反応機構が理解できる。</li> <li>・アンチピリン合成の第二段階反応を実施できる。</li> <li>・反応廃液を適切に処理できる。</li> <li>・求核置換反応の特徴について説明できる。</li> </ul>	C3(3) ② 2
4	有機合成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・シリカゲルカラムクロマトグラフィーの有用性を説明できる。</li> <li>・シリカゲルカラムクロマトグラフィーによりアンチピリン合成第二段階反応の生成物を精製できる。</li> <li>・官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。</li> <li>・反応廃液を適切に処理できる。</li> <li>・アンチピリン合成第一段階反応の生成物の融点を測定し、得られたデータを解釈できる。</li> </ul>	C3(3) ② 2
5	計算化学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学構造式を描画するアプリケーションを操作することができる。</li> <li>・化合物の最安定構造を計算するアプリケーションを操作することができる。</li> </ul>	
6	計算化学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アプリケーションを操作し、化学反応の反応機構を描画することができる。</li> <li>・アプリケーションを操作して化合物の化学構造式を描画し、その最安定構造を計算することができる。</li> </ul>	C3(1) ① 6
7	計算化学	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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について、調査することができる。</li> <li>・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の化学構造式を描画し、最安定構造を計算することができる。</li> </ul>	
8	構造解析	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器分析の測定理論が理解できる。</li> <li>・アンチピリン合成第二段階反応の生成物について <math>^1\text{H NMR}</math>、<math>\text{MS}</math> の測定データを解釈できる。</li> </ul>	C3(4) ① 1,2,3,4,5 C3(4) ③ 1,2,3,4 C3(4) ④ 1

[方略] 実技・板書・実習書・Powerpoint・Teams・WebClass を用いる。Stream の動画を用いることもある。齋藤、高山、熊本、片岡が担当する。

[評価方法と基準] 試験 (30%)、レポート (40%) および技能・態度 (30%) の総合点 (100 点満点) で評価する。技能と態度の評価は実習書に記載する基準により実施する。試験、レポートおよび技能・態度の各得点率が 60% を満たすことにより合格とする。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (月曜日から金曜日の午後 1 時~午後 5 時)、実習実施中は適宜対応する。

また、Teams による質問にも適宜対応する。

[所属分野・場所] 齋藤俊昭 有機医薬品化学分野・研究実習棟 11 階 1102 室

高山博之 有機医薬品化学分野・研究実習棟 11 階 1102 室

熊本浩樹 有機医薬品化学分野・研究実習棟 11 階 1101 室

片岡裕樹 有機医薬品化学分野・研究実習棟 11 階 1102 室

[教科書] 化学同人編集部『実験を安全に行うために』化学同人、化学同人編集部『続実験を安全に行うために』化学同人 担当教員作成 (2021) 有機化学実習書

[参考書] John McMurry (2013) 『マクマリー有機化学 上・中・下巻』東京化学同人

[担当教員からのコメント] 有機化学実習に参加することにより、生きた有機化学、考える有機化学を身に付けて下さい。赤外線吸収スペク

トル、核磁気共鳴スペクトル、質量スペクトル、融点といった分析法を学び、実際に構造決定することで、さらに理解度が深まると期待しています。

**[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]**

**[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]**

## 情報処理演習 I

[薬学科] 2 年生 (前期) 1 単位 (選択) 演習

教授 村井保之 講師 (非) 増田純一

[一般目標 (GIO)] 情報化社会で必要となる、文書作成、表計算、プレゼンテーションなどの Office 系ソフトについての応用的な知識と技能を修得する。なお、この科目は数理・データサイエンス・AI プログラム (リテラシーレベル) の対象科目です。

[授業概要] コンピュータにおけるアプリケーションの中でも、文書作成、表計算、プレゼンテーション等のいわゆる Office 系のソフトは特に実用的であり、応用的な知識と技能を修得しておく必要がある。文書作成ソフトやプレゼンテーションソフトは、情報を他者に発信するためのツールである。一方、表計算ソフトは、情報社会において大変重要であるデータを扱うツールである。このような観点から、演習を通じて、いかに情報を伝えるか、情報を保持・処理するべきかについて考えてもらう。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	文書作成 (1) 文書の形式	・レポートやビジネス文書の形式を説明することができる。 ・文書を作成し、その書式を整えることができる。	
2	文書作成 (2) 図表や数式の入った文書	・文書の中で図表や数式を利用することができる。 ・図表や数式の入った文書のデザインを整えることができる。	
3	文書作成 (3) 論文	・論文の形式を説明できる。 ・目次、脚注、参考文献などの論文作成に必要な機能を利用することができる。	
4	表計算 (1) 基本的な操作	・表計算ソフトの基本的な操作をすることができる。 ・オートフィルを利用することができる。 ・絶対参照と相対参照の違いを説明し、利用することができる。	
5	表計算 (2) 関数	・各種の関数を利用することができる。 ・IF 関数などを用いた条件分岐を利用することができる。	
6	表計算 (3) データベース	・データベースとその分析の必要性について説明できる。 ・データベースに関する機能や関数を利用することができる。	
7	表計算 (4) 課題解決	・ここまでの授業で扱った表計算の各種機能を利用して、課された課題を解決することができる。	
8	プレゼンテーション (1) 基本的な操作	・プレゼンテーションの必要性と方法について説明できる。 ・プレゼンテーションソフトの基本的な操作をすることができる。	
9	プレゼンテーション (2) スライドのデザイン	・スライドのデザインの必要性と方法について説明できる。 ・適切なアニメーションやフォント等を利用し、スライドのデザインを整えることができる。	
10	プレゼンテーション (3) プレゼンテーション実習	・作成したスライドを用いて、プレゼンテーションを行うことができる。 ・他者のプレゼンテーションを評価できる。	

[方略] この授業では、コンピュータを用いた実習を行う。なお、教員二人で担当する。

[評価方法と基準] 提出課題で評価する。

[学生の質問への対応] Teams、メール、WebClass、研究室で随時受け付ける。

メール：murai@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 講義棟 23 階 304 研究室

[教科書] 各回講義資料を配布する。

[参考書]

[担当教員からのコメント] 毎回の演習は、前回までの内容を前提に行います。理解できなかった部分や終わらなかった課題については、しっかりと授業後に復習しておいてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 情報処理演習Ⅱ

[薬学科] 2 年生 (後期) 1 単位 (選択) 演習

教授 村井保之 講師 (非) 増田純一

〔一般目標 (GIO)〕 コンピュータプログラミングに関する基本的な知識や技術を理解し、それらを応用して問題解決のためにプログラムを自ら作成できる技能を修得する。なお、この科目は数理・データサイエンス・AI プログラム (リテラシーレベル) の対象科目です。

〔授業概要〕 現代のコンピュータにおいては、プログラムを作成することで、様々な問題解決を行うことができる。問題に対して適切なプログラミングをするためには、プログラミング言語の仕組みを理解することに加えて、コンピュータで問題を解決する手順であるアルゴリズムを考えることが重要である。本授業では容易に扱えるプログラミング環境を用いた演習を通して、特定のプログラミング言語の修得ではなく、上記のようなコンピュータにおける情報処理の基本原則について理解を深めることを目的とする。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	プログラミング入門	・プログラムとは何かを説明できる。 ・プログラムを作成・実行することができる。 ・プログラムを保存・読み込みすることができる。	
2	変数	・変数とは何かを説明できる。 ・変数を使ったプログラムが作成できる。	
3	アルゴリズム入門	・アルゴリズムとは何かを説明できる。 ・アルゴリズムを記述することができる。 ・アルゴリズムを基に、プログラムを作成することができる。	
4	図形の描画	・図形を描画するプログラムを作成することができる。 ・座標系について説明できる。 ・色の指定方法について説明できる。	
5	繰り返し	・プログラムにおける繰り返しの必要性を説明できる。 ・繰り返しを用いたプログラムを作成できる。	
6	繰り返しの応用	・繰り返し時にカウンタ変数を使ったプログラムを作成できる。 ・繰り返しを複数用いたプログラムを作成できる。	
7	条件分岐	・プログラムにおける条件分岐について説明できる。 ・条件が真か偽かを確かめることができる。 ・条件分岐を用いたプログラムを作成できる。	
8	条件分岐の応用	・複数の条件を組み合わせることができる。 ・複雑な条件分岐を用いたプログラムを作成できる。	
9	課題作成	・与えられた課題について、自らアルゴリズムを考えることができる。 ・与えられた課題について、適切なプログラムを作成することができる。	
10	アニメーション	・アニメーションの仕組みを説明できる。 ・指示された動作を行うプログラムを作成できる。	

〔方略〕 この授業では、コンピュータを用いた実習を行う。授業中に行う説明をもとに、与えられた課題を自ら解決する体験を通して、情報処理の基本原則について、より理解を深めることを目的とする。なお、教員二人で担当する。

〔評価方法と基準〕 授業中に作成した毎回の提出課題で評価する。

〔学生の質問への対応〕 Teams、メール、WebClass、研究室で随時受け付ける。

メール：murai@nichiyaku.ac.jp

〔所属分野・場所〕 講義棟 23 階 304 研究室

〔教科書〕 各回講義資料を配布する。

〔参考書〕

〔担当教員からのコメント〕 毎回の演習は、前回までの内容を前提に行います。理解できなかった部分や終わらなかった課題については、しっかりと授業後に復習しておいてください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

〔一般目標 (GIO)〕 医薬品や生体は化学物質によって構成されている。その中心となるのが有機化合物である。有機化合物の化学的な性質を理解するために基本的な有機反応についての知識を修得する。

〔授業概要〕 1 年次で習得した有機化学の知識を補足し、そのうえで新しい反応を理解していく。

基本となる反応機構と酸と塩基の理解を確認する。ハロゲン化アルキルの求核置換反応、脱離反応によるアルケンの合成。ベンゼンと芳香族性への理解。芳香族求電子置換反応。共鳴構造についても芳香族性と関連して理解する。有機電子論に基づいた反応機構によって有機反応を説明できるようにする。

〔授業計画〕 第 1 回：反応機構と酸と塩基

第 2 回：ハロゲン化アルキルの求核置換反応その 1

第 3 回：ハロゲン化アルキルの求核置換反応その 2

第 4 回：ハロゲン化アルキルの脱離反応：アルケンの生成その 2

第 5 回：中間実力試験

第 6 回：共鳴構造

第 7 回：芳香族性について

第 8 回：ベンゼンとその誘導体の求電子置換反応：配向性

第 9 回：求電子置換反応における置換基効果

第 10 回：最終実力確認試験

〔方略〕 教科書を中心に講義と演習を行う。

〔評価方法と基準〕 中間試験 (30 %) と最終学力確認試験 (70 %) で評価する。なお講義がオンラインとなった場合には中間試験、最終学力試験共にそれに代わるレポートの提出となる

〔学生の質問への対応〕 講義終了後に行う。

〔所属分野・場所〕 管理棟 3 階 302 号室

〔教科書〕 マクマリー有機化学第 9 版

〔担当教員からのコメント〕 有機化学は医薬品と生体の関わりにおいて理解することが必須のものである。

教科書や問題を暗記するのではなく、ポイントを理解してほしい。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 薬学原書講読 I

[薬学科] 3 年生 (前期) 1 単位 (必修) 講義

教授 前田智司 准教授 猪瀬敦史 准教授 高山博之 講師 瀧沢裕輔

[一般目標 (GIO)] 薬学原書を講読することを目標とする。薬学分野で必要とされる英語に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 医療では日本語の資料だけではなく、英語の資料も講読する必要がある。そのために薬学原書を講読する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	概論 (前田智司)	講義の進め方・評価方法などについて説明する。英語論文の構成について学ぶ。	
2	Cell structure and function (猪瀬敦史)	細胞の構造と機能に関する英文を読み、その内容を理解し、概説することができる。	
3	Pathogens and diseases (猪瀬敦史)	感染症に関する英文を読み、その内容を理解し、概説することができる。	
4	Biopharmaceutics (drug absorption) (瀧沢裕輔)	薬物の吸収に関する英文を読み、その内容を理解し、概説することができる。	
5	Biopharmaceutics (membrane transport) (瀧沢裕輔)	薬物の膜透過機構に関する英文を読み、その内容を理解し、概説することができる。	
6	Organic Chemistry Synthesis (高山博之)	有機化学の原書を読み、その内容を理解し概説できる。	
7	Organic Chemistry Synthesis (高山博之)	有機化学の原書を読み、その内容を理解し概説できる。	
8	Health Science (前田智司)	カロリー摂取と寿命の関係の記事を原文で読み、その内容を理解し概説できる。	
9	Health Science (前田智司)	カロリー摂取と寿命の関係の記事を原文で読み、その内容を理解し概説できる。	
10	Health Science (前田智司)	服薬指導時に用いる用法・用量について、英語で説明できる。	

[方略] 講義 (配布資料・パワーポイント)

[評価方法と基準] レポート (90 点) 小テスト (10 点) で評価します。追試験・再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] 原則として、講義日の午前 9 時～午後 5 時とします。不在の可能性もあるため、あらかじめメールで予約をとっておくと確実です。

E-mail による質問も受け付けます。E-mail での質問の場合は、学生番号と氏名を記載してください。前田:t-maeda@nichiyaku.ac.jp, 高山:h.takayama@nichiyaku.ac.jp, 猪瀬:ainose@nichiyaku.ac.jp, 瀧沢:y-takizawa@nichiyaku.ac.jp,

[所属分野・場所] 臨床薬学分野 研究実習棟 6 階 602 教室 (前田智司)

有機医薬品化学分野 研究実習棟 11 階 1102 教室 (高山博之)

生命科学薬学分野 研究実習棟 7 階 703 教室 (猪瀬 敦史)

臨床薬剤学分野 研究実習棟 8 階 803 教室 (瀧沢 裕輔)

[教科書]

[参考書] 瀬谷幸雄、高津昌宏、西村月満、平井清子、和治元義博 (2006) 『薬学英語 基本用語用例集』南雲堂フェニックス

[担当教員からのコメント] 毎回英語の辞書を持参して下さい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 患者の安全と薬害防止

[薬学科] 3 年生 (前期) 1 単位 (必修) その他

教授 荒井健介 教授 佐藤卓美 教授 原口一広 准教授 土田和徳 講師 高城徳子 講師 長部 誠

[一般目標 (GIO)] 医薬品の利益とリスクを正しく認識し、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理解する。  
 [授業概要] 医療の担い手の一つである薬剤師は、人の命と健康な生活を守る義務があり、患者およびその家族の立場に立って、これらの人々の安全と利益を第一に考えなければならない。本科目では、患者安全の考え方に基づいて、リスクマネジメントにおける薬剤師の責任と義務を理解し、医薬品に関わる医療過誤、医薬品のリスク、薬害、および臨床研究における倫理規範について学ぶ。患者の立場に立ってこれらに関するテーマについて討議を行い、薬剤師としてのあるべき態度と素養を身に付ける。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	オリエンテーション 医薬品のリスク (1) (講義)	WHO による患者安全の考え方について概説できる。 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。 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) ③ 2,3,4
2	医薬品のリスク (1) (SGD)	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) ③ 1
3	医薬品のリスク (2) (講義)	重篤な副作用の例について説明できる。	A(1) ③ 5
4	医薬品のリスク (2) (SGD)	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について討議する。	A(1) ③ 5
5	薬害 (1) (講義)	代表的な薬害の例 (サリドマイド、スモン、非加熱製剤、ソリブジンなど) について、その原因と社会的背景およびその後の対応を説明できる。	A(1) ③ 6
6	薬害 (1) (DVD)	代表的な薬害の例 (サリドマイド、スモン、非加熱製剤、ソリブジンなど) について、その原因と社会的背景およびその後の対応を説明できる。	A(1) ③ 6
7	薬害 (2) (講演)	代表的な薬害について、患者や家族の苦痛を理解する。	A(1) ③ 7
8	薬害 (2) (SGD)	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。	A(1) ③ 7
9	臨床研究における倫理規範 (1) (講義)	臨床研究における倫理規範 (ヘルシンキ宣言など) について説明できる。	A(2) ④ 1
10	臨床研究における倫理規範 (2) (講義)	臨床研究における倫理規範 (ヘルシンキ宣言など) について説明できる。	A(2) ④ 1

[方略] ①講義 (オンライン) (担当: 荒井) 教科書、ワークブック、パワーポイント、DVD、②グループ討議 (オンライン SGD) (2,4,8 回: 担当: 荒井、佐藤、原口、土田、高城、長部) 8 名程度のグループによる討論、③講演 (オンライン) (7 回: 外部講師)

[評価方法と基準] 次の①~④の条件をすべて満たしたとき、単位を認定する。

①グループ討議に参加した上で、討論まとめを提出し、その評価が合格点 (60 % 以上) に達する (未提出は 0 点)。②課題レポートを提出し、その評価が合格点 (60 % 以上) に達する (未提出は 0 点)。③終講試験を受け、その評価が合格点 (60 % 以上) に達する。④①~③に加え、全体の評価で合格点 (60 % 以上) に達する。全体の評価の内訳: 終講試験 40 %、討論まとめ 30 %、課題レポート 30 %。討論まとめと課題レポートはルーブリック評価 (ワークブック記載) を用いる。また、追再試験を実施したり、再レポートを課すことがある。

[学生の質問への対応] オンラインによる質問は、原則、平日の 9:00~17:00 に対応する。

[所属分野・場所] 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1002 号室

[教科書] 日本薬学会編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズ II 1 薬学総論 I. 薬剤師としての基本事項』東京化学同人、荒井健介 (2021) 『ワークブック「ヒューマニティ・コミュニケーション II 患者の安全と薬害防止」』日本薬科大学

[参考書] 古川裕之、荒井有美、相馬孝博 (2007) 『STOP! メディケーションエラー』学習研究社、一般財団法人医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス財団『DVD「温故知新 ~薬害から学ぶ~」①~⑧』メディアバンガード、一般財団法人医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス財団『DVD「映像で学ぶ薬害シリーズ 薬害の知識と教訓」シリーズ』メディアバンガード

[担当教員からのコメント] 医療人としての高い使命感に基づいて、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という態度を、本科目を通じてしっかりと身に付けてほしいと思います。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 構造解析と薬学応用分析

[薬学科] 3 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

講師 三熊敏靖

〔一般目標 (GIO)〕 臨床・医薬品検査・基礎研究などの現場で繁用されている分析法を理解するために、医薬品の代表的な構造解析法、臨床現場で用いる代表的な分析技術、および日本薬局方試験法に関する基本的知識を修得する。

〔授業概要〕 まず、医薬品の代表的な構造解析法として、核磁気共鳴法 (NMR)、質量分析法、X 線分析法および熱分析法の原理と応用について学ぶ。次に、臨床分析の概念を理解した上で、臨床現場で実際に用いられている各種分析法の原理と応用例を学ぶ。さらに、医薬品の公定書である日本薬局方における確認試験、純度試験、重量試験法の原理と応用例を学ぶ。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	核磁気共鳴法 (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。 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。 $^1\text{H}$ 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。 $^1\text{H}$ NMR の積分値の意味を説明できる。	C2(4) ② 1 C3(4) ① 2,3,4
2	核磁気共鳴法 (2)	$^1\text{H}$ および $^{13}\text{C}$ NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。 有機化合物中の代表的カーボンについて、おおよその化学シフトの値を示すことができる。	C3(4) ① 1
3	核磁気共鳴法 (3) および電子スピン共鳴スペクトル測定法	重水添加による重水素置換の意味を説明できる。 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。 電子スピン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。	
4	質量分析法 (1)	質量分析法の原理および応用例を説明できる。 マススペクトルより得られる情報を概説できる。 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。	C2(4) ③ 1 C3(4) ③ 1,3
5	質量分析法 (2)	測定化合物に適したイオン化法を選択できる。 代表的なフラグメンテーションを説明できる。 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。 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。	C3(4) ③ 2
6	質量分析法 (3) および電気泳動法	代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。	C2(5) ② 1 C3(4) ③ 4
7	X 線分析法および熱分析	X 線結晶解析の原理および応用例を概説できる。 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。 X 線結晶解析を用いた生体分子の構造決定法について説明できる。 熱重量測定法の原理を説明できる。 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(4) ④ 1,2 C2(4) ⑤ 1,2
8	臨床分析法 (1)	分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。 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。 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) ① 1,2 C2(6) ② 1
9	臨床分析法 (2)	免疫化学的測定法の原理を説明できる。 代表的なセンサーを列挙し、原理および応用例を説明できる。	C2(6) ② 2
10	臨床分析法 (3)	酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。 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。	C2(6) ② 3
11	臨床分析法 (4)	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。	C2(6) ② 5
12	臨床分析法 (5)	代表的なドライケミストリーについて概説できる。 同位体を利用した分析法の原理を説明できる。	C2(6) ② 4
13	日本薬局方試験法 (1)	分析法のバリデーションについて説明できる。 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(1) ① 3 C2(3) ① 2
14	日本薬局方試験法 (2)	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。 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(3) ② 6,7
15	問題演習	1~14 回までの内容の理解を深めるための問題演習と解説	

〔方略〕 講義 (教科書、パワーポイント、板書、配布プリント) と問題演習 (配布プリント、パワーポイント、板書)

〔評価方法と基準〕 定期試験 90%、予習テスト 10% で評価する。追再試験を実施することがある。なお、予習テストは事前に配信する予習ビデオの内容から出題し、毎回の授業の開始時に行う。

〔学生の質問への対応〕 オンラインでの質問には、原則、平日の 9:00~17:00 に対応する。

〔所属分野・場所〕 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1002 号室

〔教科書〕 日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズⅡ-2 物理系薬学 Ⅱ. 化学物質の分析』東京化学同人 (ISBN:978-4-8079-1703-7)、日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズⅡ-2 物理系薬学 Ⅲ. 機器分析・構造決定』東京化学同人 (ISBN:978-4-8079-1704-4)

〔参考書〕 (2016) 『第十七改正日本薬局方解説書』廣川書店

〔担当教員からのコメント〕 本科目は、研究室や検査施設、臨床現場などで利用されている応用的、実践的な分析法を扱います。それらの基

礎として、1～2年の関連講義（1年「物質と構造」および「分析化学の基礎と酸塩基平衡」、2年「容量分析法」および「分光分析と分離分析」）の内容をよく理解しておく必要があります。教科書は2年「分光分析と分離分析」で用いた2冊を引き続き使用します。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

〔一般目標 (GIO)] 生体分子の機能を化学的に理解することによって、薬の作用や疾病発症のメカニズムを本質的に説明できる能力を醸成する。

〔授業概要] 生体分子は有機化合物であり、代謝反応は基本的な化学反応の組み合わせである。この生体分子の代謝反応を有機化学の視点から理解し、医薬品の薬理作用を分子レベルで考えるための知識を修得する。

〔授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	生物有機化学に共通する反応機構 (1)	代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。 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。 含窒素化合物の塩基性を比較して説明できる。	C3(3) ① 1 C3(3) ⑦ 1,2
2	生物有機化学に共通する反応機構 (2)	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。 求核置換反応の特徴について説明できる。 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(2) ② 1 C3(3) ② 2 C3(3) ④ 1
3	生物有機化学に共通する反応機構 (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。 脱離反応の特徴について説明できる。 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。 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。 アミン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。 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。 キラリティーと光学活性の関係を概説できる。	C3(1) ② 2 C3(3) ② 3 C3(3) ③ 1 C3(3) ④ 1,3 C3(3) ⑤ 1 C4(1) ② 2
4	生体分子 (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。 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 1,2
5	生体分子 (2)	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。 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。 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。 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(1) ① 1,2 C4(1) ② 2 C4(2) ④ 2
6	生体分子 (3)	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。 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 1,2
7	脂質代謝 (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。 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。 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(1) ② 2 C4(2) ④ 1,2
8	脂質代謝 (2)	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。 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。 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(1) ② 2 C4(2) ④ 1,2
9	炭水化物代謝 (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。 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。 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(1) ② 2 C4(2) ④ 1,2
10	炭水化物代謝 (2)	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。 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。 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(1) ② 2 C4(2) ④ 1,2
11	アミノ酸代謝 (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。 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。 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(1) ② 2 C4(2) ④ 1,2
12	アミノ酸代謝 (2)	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。 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。 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(1) ② 2 C4(2) ④ 1,2

回	項目	到達目標（授業内容）	コアカリ SBO 番号
13	ヌクレオチド代謝 (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。 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。 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(1) ② 2 C4(2) ④ 1,2
14	ヌクレオチド代謝 (2)	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。 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。 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(1) ② 2 C4(2) ④ 1,2
15	総まとめ	1～14 回までの内容の理解を深めるための問題演習を行い、解説を受ける。	

〔方略〕 予習用ビデオと講義要資料 pdf を一週間前にアップする。その予習確認テストを講義の開始 10 分で実施する。

〔評価方法と基準〕 予習テスト 10 % と定期試験 90 % により評価を行う。追再試験を実施することがある。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 水曜日～金曜日の午後 1 時～午後 5 時

〔所属分野・場所〕 有機医薬品化学分野・研究実習棟 1101 研究室

〔教科書〕 John McMurry (2011) 『生化学反応機構 ケミカルバイオロジー理解のために』東京化学同人

〔参考書〕

〔担当教員からのコメント〕 この講義は、2 年時までの有機化学の基礎知識が必須となります。予習と復習を必ず行い、有機化学反応と代謝反応との関連性を意識しながら、理解を深めて下さい。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 薬と化学Ⅱ

[薬学科] 3 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 齋藤俊昭

[一般目標 (GIO)] 容易に入手できる簡単な化合物を出発物質として医薬品を含む目的化合物への化学変換するために、有機合成法の基礎的知識を修得する。

[授業概要] 1、2 年生では、有機化学関連科目を通して十分な有機化学の基礎を学んできた。ここでは、医薬品などの製造に関わる有機合成化学上重要な反応を炭素-炭素結合形成反応や炭素-ヘテロ元素結合形成反応に分類して学ぶ。また、これまで詳しく学んで来なかった Diels-Alder 反応や転位反応を用いた炭素骨格の構築法の知識を修得する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	有機化合物の分極	有機化合物の分極を理解し、有機化合物の求核性、求電子性を説明できる。	C3(1) ① 3,4,5
2	炭素-炭素結合形成反応- 1	Grignard 試薬の物性と反応について説明できる。 有機銅試薬を用いた選択的アルキル化について説明できる。	C3(3) ④ 1
3	炭素-炭素結合形成反応- 2	カルボアニオンとカルボニル基の付加を起点とする炭素-炭素結合形成反応を列挙し説明できる。 (Aldol 反応、Claisen 縮合、Dieckmann 環化、マロン酸エステル合成、アセト酢酸エステル合成)	C3(3) ④ 1,3
4	炭素-炭素結合形成反応- 3	Wittig 反応について、Wittig 試薬の成り立ちや位置選択性について説明できる。 Wittig 反応の変法である Horner-Emmons 反応について説明できる。	C3(3) ④ 1
5	炭素-炭素結合形成反応- 4	転位反応を利用した炭素-炭素結合形成について、例を挙げて説明できる。 カルベンの発生や物性、反応について説明できる。 Diels-Alder 反応の特徴を説明できる。	C3(1) ① 7 C3(2) ② 1
6	炭素-炭素結合形成反応- 5	Diels-Alder 反応について、メカニズムや立体選択性を含めて説明できる。	C3(2) ② 1
7	芳香族求電子置換反応- 1	芳香族化合物の性質を電子状態から説明できる。 芳香族求電子置換反応について、代表的な例を挙げて説明できる。	C3(2) ③ 1,2
8	芳香族求電子置換反応- 2	芳香族求電子置換反応に対する置換基の影響を、電子状態から説明できる。	C3(2) ③ 3
9	芳香族求核置換反応	芳香族求核置換反応について、電子状態から説明できる。	C3(2) ③ 1
10	ハロアルカンの求核置換反応と脱離反応- 1	二分子的求核置換反応及び脱離反応、一分子的求核置換反応及び脱離反応について、例を挙げて説明できる。	C3(3) ② 2,3
11	ハロアルカンの求核置換反応と脱離反応- 2	二分子的求核置換反応及び脱離反応、一分子的求核置換反応及び脱離反応について、例を挙げて説明できる。	C3(3) ② 2,3
12	アルデヒドとケトンの反応- 1	アルデヒド・ケトンのカルボニル基に対する付加脱離反応を電子の動きを示す矢印によって表すことができる。	C3(3) ④ 1
13	アルデヒドとケトンの反応- 2	アルデヒド・ケトンの還元反応を電子の動きを示す矢印によって表すことができる。	C3(3) ④ 1
14	アルデヒドとケトンの反応- 3	オキシム等のアルデヒド・ケトン誘導体の反応を列挙し、それらを電子の動きを示す矢印によって表すことができる。	C3(3) ④ 1
15	総合演習		

[方略] 講義 (教科書・プリント)

[評価方法と基準] 予習テスト 10 %、課題 90 % で評価する。

[学生の質問への対応] 講義日の 13:30 ~ 18:00。事前に e-mail にて予約すると確実です。saitoh-t@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 有機医薬品化学分野・研究実習棟 11 階 1102 号室

[教科書] John McMurry (2017) 『マクマリー有機化学 上・中・下』東京化学同人

[参考書] Paula Y. Bruice (2014) 『ブルース 有機化合物 上、下』化学同人、Maitland Jones, Jr. (2016) 『ジョーンズ 有機化学 上、下』東京化学同人、S. Warren (2015) 『ウォーレン 有機化学 上、下』東京化学同人、Carmille G. Wermuth (2006) 『最新創薬化学 上、下』テクノミック

[担当教員からのコメント] 有機化学は薬の作用や生命現象を理解するための根幹であり、薬学に関する様々な学問を理解するための助けになります。試験のための丸覚えから脱却し、有機化合物中の電子の偏りや動きを把握し、論理的に理解することに努めて下さい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

〔一般目標 (GIO)〕 一般目標 (GIO):医薬品の作用を有機化合物である医薬品と生体との相互作用として理解するために、医薬品の構造と作用の関係と医薬品の性質に関する知識と技能を修得する。

〔授業概要〕 医薬品のほとんどは有機化合物である。また生体も有機化合物の複合体である。すべての医薬品の作用は化学物質である医薬品と生体の「化学反応の結果」と言える。医薬品の作用を本質的に理解するために、医薬品の構造と作用の関係 (構造-活性相関) を理解する。そのために医薬品の化学構造を元に医薬品の性質と作用の関係を修得する。

- 1) 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。医薬品と生体との関係を理解し、構造の面から医薬品の作用を説明できる。
- 2) 医薬品に含まれる基本骨格と官能基を理解し、その性質によって分類できる。また医薬品の基本骨格、官能基の性質と作用の関係を説明できる。
- 3) 医薬品の効果が医薬品の構造によってどのように変化するかを説明できる。
- 4) 医薬品の基本的な化学的性質を説明できる。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	序論 医薬品化学とは 医薬品の多面性 医薬品の特徴 医薬品開発の概略 第1章:医薬品と生体の関わり 1. 医薬品と作用部位の相互作用 タンパクの構造 医薬品とタンパクの相互作用 アゴニストとアンタゴニスト	医薬品化学について、その内容や薬学の中の位置づけを説明できる。 医薬品の多面性を、有機化合物としての切り口や社会性といった切り口から説明できる。 医薬品開発の概略を説明できる。 生体と医薬品の結合様式について、その特徴と役割について説明できる。 タンパクの構造について化学結合を中心に化学的に概説できる。 医薬品のタンパクの相互作用について化学的に説明できる。 薬物受容体について概略を説明できる。 アゴニストとアンタゴニストについて説明できる。	C4(1) ② 1 C4(2) ② 1,2,3 C4(2) ③ 1,2 C4(3) ① 1
2	医薬品の活性に影響する物理化学的性質 医薬品の作用の分類 2. 医薬品のコア構造 医薬品のコア構造	医薬品の活性に影響する物理化学的因子を列挙し説明できる。 構造特異作用を例を挙げて説明できる。 構造非特異作用を例を挙げて説明できる。 医薬品のファーマコフォアについて例を挙げて説明できる。 医薬品の代表的なコア構造を列挙し説明できる。	C4(3) ① 1 C4(3) ② 1 C4(3) ③ 1
3	第2章:ベンゼン誘導体 2.1 フェノール及びその類似体	ベンゼンや置換ベンゼンの性質を有機電子論によって説明できる。 フェノール誘導体の殺菌作用に対する置換基効果を例を挙げて化学的に説明できる。 フェノール誘導体の緩下作用について、構造的特徴を用いて化学的に説明できる。 診断薬としての必要な条件を説明できる。 腎機能診断薬、肝機能診断薬の構造上の特徴を腎排泄、胆汁排泄の機構と関連付けて説明できる。	C4(3) ② 1,2 C4(3) ③ 1
4	2.2 ベンゼンカルボン酸誘導体	安息香酸の電子状態について有機電子論を用いて説明できる。 医薬品としてカルボキシル基を導入する意義を、化学的性質の変化に基づいて説明できる。 プロスタグランジン類の生合成を説明し、代表的プロスタグランジン類の機能を説明できる。 炎症のメカニズムを健常時と比較し、プロスタグランジン類の生合成の過程を用いて化学的に説明できる。 COX-1 と COX-II の発生的違いを説明できる。 アスピリンが開発された経緯を化学的に説明できる。 種々のサリチル酸誘導体の作用を化学的に説明できる。 サリチル酸誘導体の代表的な医薬品を列挙し、それらの作用・副作用や開発の経緯を化学構造をもとに説明できる。 代表的なアントラニル酸系抗炎症薬を列挙し、構造的特徴や作用を化学的に説明できる。 代表的なプロピオン抗炎症薬を列挙し、構造的特徴や作用を化学的に説明できる。 代表的なアリアルール酸系抗炎症薬を列挙し、構造的特徴や作用を化学的に説明できる。 代表的なオキシカム系抗炎症薬を列挙し、構造的特徴や作用を化学的に説明できる。 代表的な COX-II 選択的阻害薬: コキシブ系抗炎症薬を列挙し構造的特徴や作用を化学的に説明できる。 代表的な NSAIDs と他の医薬品との薬物相互作用について化学的に説明できる。	C4(3) ② 1,2 C4(3) ③ 1 C4(3) ④ 2



回	項目	到達目標（授業内容）	コアカリ SBO 番号
5	2.4 アミノベンゼン誘導体： 解熱鎮痛薬 局所麻酔薬 2.5 ベンゼンスルホンアミド誘導体	<p>アニリンの電子状態について有機電子論を用いて説明できる。</p> <p>代表的なアニリン系解熱剤を列挙し、化学的に説明できる。</p> <p>アニリンやアセトアニリドによるメトヘモグロビン形成による副作用を化学的に説明できる。</p> <p>アセトアミノフェンの肝障害について、化学的に説明できる。</p> <p>アセトアニリド系局所麻酔薬を列挙し、化学的に説明できる。</p> <p>アミノ安息香酸エステル系局所麻酔薬を列挙し、化学的に説明できる。</p> <p>局所麻酔薬の作用機序を化学的に説明できる。</p> <p>局所麻酔薬の抗不整脈作用を、その作用機序から説明できる。</p> <p>パラアミノ安息香酸の役割 I を葉酸の生合性に基づいて説明できる。</p> <p>ベンゼンスルホンアミド誘導体の化学的性質を説明できる。</p> <p>サルファ剤の作用を代謝や置換基パターン等を用いて化学的に説明できる。</p> <p>サルファ剤の副作用を代謝や置換基パターンを用いて化学的に説明できる。</p> <p>サルファ剤が PABA の代謝拮抗物質として作用する機序を葉酸の生合成と関連づけて説明できる。</p>	C4(3) ④ 3
6	2.5 ベンゼンスルホンアミド誘導体	<p>腎臓の機能を理解し、利尿薬の作用部位はどこが適切か説明できる。</p> <p>炭素脱水酵素阻害薬を列挙しその利尿作用の機構を化学的に説明できる。</p> <p>サイアザイド系利尿薬を列挙し、作用を化学的に説明できる。</p> <p>ループ利尿薬を列挙し、化学的に説明できる。</p> <p>アリアルスルホニルウレア系血糖降下薬を列挙し、化学的に説明できる。</p> <p>ベンゼンスルホンアミド誘導体の化学的性質を説明できる。</p>	C4(3) ④ 3
7	第 3 章:複素環化合物 1. 医薬品における複素環の意義 2. 複素環の性質 3. 合室索複素環化合物	<p>医薬品に含まれる複素環の意義を化学的に説明できる。</p> <p>医薬品に含まれる代表的複素環の意義を列挙し、化学的に説明できる。</p> <p>代表的な複素環を列挙しその化学的性質を説明できる。</p> <p>核酸塩基類似医薬品を構造上分類し、列挙できる。</p> <p>抗癌性腫瘍薬となる核酸塩基類似医薬品を列挙し、その作用を化学的に説明できる。</p> <p>代謝拮抗物質の作用機序を化学的に説明できる。</p> <p>アルキル化剤の作用機序を化学的に説明できる。</p> <p>インターカレーター作用機序を説明できる。</p> <p>アルカロイド系抗がん薬について、基本骨格を理解し、その作用を説明できる。</p> <p>白金製剤の作用機序を説明できる。</p> <p>代表的なトポイソメラーゼ阻害薬および分子標的抗がん薬を列挙できる。</p> <p>抗腫瘍薬以外の核酸塩基類似医薬品を構造上で分類し、その化学的性質を説明できる。</p> <p>キサンチン類およびその類似医薬品を構造上で分類し、その化学的性質を説明できる。</p> <p>尿酸生合成阻害薬の作用機序を化学的に理解し、また他の医薬品との薬物相互作用について構造から説明できる。</p>	C4(3) ③ 3 C4(3) ④ 1,4 C4(3) ⑥ 1,2,3 C4(3) ⑦ 1
8	複素環関連医薬品	<p>環状アシル尿素類:バルビタール類の構造上の特徴について説明できる。</p> <p>環状アシル尿素類:バルビタール類の構造上の特徴について説明できる。</p> <p>バルビタール類の長時間作用型、中時間作用型、短時間作用型の各作用時間と代謝の関連を説明できる。</p> <p>超短時間型のバルビタール類について、薬物の脳内移行と構造を関連させて説明できる。</p> <p>代表的な抗てんかん薬を列挙し、バルビタール類からの抗てんかん薬の開発と構造上の特徴を説明できる。</p> <p>ベンゾジアゼピン系医薬品の作用を構造上の特徴から説明できる。</p> <p>GABA 受容体とベンゾジアゼピン受容体の関連を説明できる。</p> <p>ベンゾジアゼピン系医薬品と他の医薬品の薬物相互作用を化学的に理解する。</p> <p>ピリジン関連医薬品を列挙し、その作用を説明できる。</p> <p>アゾール構造をもつ医薬品を列挙し、その作用を説明できる。</p> <p>フェニルピラゾロン類の構造上の特徴と作用を理解する。</p> <p>インドール骨格をもつ代表的な医薬品を列挙し、その構造と作用を説明できる。</p>	C4(3) ② 2 C4(3) ⑤ 4

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
9	第 4 章:オニウム塩: アセチルコリン関連医薬品	アセチルコリンアナログの医薬品の化学構造を比較するために、アセチルコリンの構造上の特徴を説明できる。 ニチコン受容体に作用する医薬品の構造上の特徴と作用の関連を説明できる。 自律神経節のニコチン受容体のアゴニスト、アンタゴニストの構造上の特徴を理解する。 運動神経筋接合部のニコチン受容体に働く薬品の構造上の特徴を理解し、脱分極性骨格筋弛緩薬と競合的骨格筋弛緩薬との違いを理解できる。 ムスカリン受容体に作用する医薬品の構造上の特徴と作用の関連を説明できる。 アトロピン類似医薬品を例にとって、中枢性の作用発現と末梢性の作用発現のための化学構造の違いを理解する。 アセチルコリンの加水分解におけるコリンエステラーゼの働きを化学的に理解する。 可逆的コリンエステラーゼ阻害薬と不可逆的コリンエステラーゼ阻害薬を比較し、その違いを説明できる。 アルツハイマー治療薬について説明できる。	C4(2) ① 1,2 C4(3) ⑤ 2
10	第 5 章:脂肪族アミン: 生体アミン関連医薬品	代表的な生体アミンを列挙し、生体における作用と構造上の特徴を説明できる。 カテコールアミンの生合成と代謝を説明できる。 アドレナリンの構造修飾によって作用がどのように変化するか化学的に説明できる。 アドレナリン作動薬とアドレナリン拮抗薬を構造上の特徴から分類し、その作用を説明できる。 $\beta$ -遮断薬が投与禁忌となっている疾患とその理由を開発の経緯から理解する。 ドパミン関連医薬品の作用と構造上の特徴を説明できる。 セロトニン関連医薬品の作用と構造上の特徴を説明できる。 統合失調症治療薬について構造上の違いから分類できる。 抗うつ薬について構造の特徴と作用から分類できる。	C4(3) ⑤ 1
11	生体アミン関連医薬品 リード化合物からの医薬品開発	ヒスタミン関連医薬品の作用を説明できる。 ヒスタミン (H1) 拮抗薬を開発の経緯と最適化を理解し、最近の新薬についても理解する。 ヒスタミン (H2) 拮抗薬の開発の経緯と最適化を説明できる。 プロトンポンプインヒビターの作用機構を理解し、構造上の特徴と関連づけて説明できる。	C4(3) ③ 2
12	生体アミン関連医薬品	オピオイド鎮痛薬の構造上の特徴と鎮痛作用の関連を説明できる。 WHO 疼痛ラダーにおけるモルヒネ系薬剤の役割を理解する。 モルヒネの構造中のどの部分が鎮痛作用に関与するかモルヒネ骨格の単純化と関連づけて理解する。 麻薬拮抗性オピオイド鎮痛薬が開発された経緯を理解し、構造変換による作用の変化を理解する。 中枢性鎮咳薬をモルヒネの鎮痛作用と関連付けて構造から説明できる。 内因性オピオイドの概略を説明できる	C4(3) ⑤ 5
13	第 6 章:ステロイド系医薬品	性ホルモン関連医薬品を列挙し、その作用と構造の関係を説明できる。 ステロイド系抗炎症剤について、その作用と構造の関係を説明できる。 コレステロールの生合成と脂質異常症の関係について概略を説明できる。 HMG-CoA 還元酵素阻害薬がなぜ脂質異常症治療薬となりうるのか構造上の特徴と作用を説明できる。 陰イオン交換樹脂が脂質異常症の治療薬となりうる理由をコレステロールの代謝排泄と関連づけて説明できる。	C4(3) ⑤ 3
14	アミノ酸とペプチド関連 医薬品	アミノ酸関連医薬品を列挙し、その作用を説明できる。 ペプチド関連医薬品を列挙し、その作用を説明できる。 アンギオテンシン変換酵素の役割を理解し、アンギオテンシン変換酵素阻害薬の作用機構を説明できる。 ペプチド関連医薬品としての $\beta$ -ラクタム抗生物質の作用を化学構造から説明できる。	C4(3) ④ 5,6
15	まとめ		

[方略] 講義 (教科書・プリント)

[評価方法と基準] 予習テスト 10 %、課題 90 % で評価する。

[学生の質問への対応] 講義日の 13:30~18:00。事前にメールで予約するとスムーズです。saitoh-t@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 有機医薬品化学分野 研究実習棟 11 階 1102 室

[教科書] 佐野武弘 他 (2017) 『パートナー医薬品化学 改訂第 3 班』 南江堂

[参考書] 長瀬 博 他 (2001) 『創薬-薬物分子設計のコツ』 エルゼビア・ジャパン、長野哲雄 他 (2004) 『創薬化学』 東京化学同人、有機合成化学協会 編 (2012) 『トップドラッグから学ぶ創薬化学』 東京化学同人

[担当教員からのコメント] 薬と化学 III (医薬品化学) は、これまでに学んだ有機化学の知識を使いながら、何故医薬品は生体に作用するかを勉強します。医薬品化学は暗記するのではなく、理論的体系で理解すれば時間も要せず理解度が深まります。医薬品の作用を化学で理解することは、医薬品の作用の本質を理解することであり、これは薬の専門家たる薬剤師にとって非常に重要なことです。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 漢方薬の基礎と応用

[薬学科] 3 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 新井一郎

[一般目標 (GIO)] 漢方の伝統医学としての考え方、代表的な漢方薬の適応、副作用や注意事項などに関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 我が国において、現在、実際に行われている漢方治療を基本にしながら、伝統医学としての漢方の考え方、疾患概念、診断法、も交えて、代表的な漢方薬の適応、副作用や注意事項などに関する基本的事項を修得することにより、薬剤師が、現場で遭遇する問題に対応できるように講義します。また、世界の伝統医学の中における今日の漢方の位置づけについて理解できるようにします。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	現代医療の中の漢方薬	現代における我が国の漢方薬、漢方治療の現状を説明できる。また、漢方薬と西洋薬、民間薬、サプリメント、保健機能食品との相違について説明できる。	E2(10) ① 1,4 E2(10) ② 3
2	世界の伝統薬の中の漢方	漢方を、現代の中国医学、中国薬などと比較することで、我が国における現代の漢方医学、漢方薬の特徴を説明できる。	E2(10) ① 1
3	漢方薬の歴史	中国医学、漢方医学の歴史を踏まえて、現代の漢方薬の使い方の特徴を説明できる。	E2(10) ① 1
4	漢方理論-証	漢方医学の古典的病態認識の方法である証について、陰陽、虚实、寒熱、表裏、気血水などの概念を説明できる。	E2(10) ① 2
5	漢方の診断-四診	漢方医学の診断方法、体質のとらえ方、治療法について、説明できる。	E2(10) ② 1
6	生薬と漢方薬	配合生薬の組み合わせと漢方薬の古典的使用法との関係を説明できる。	E2(10) ① 3
7	漢方薬の品質	漢方薬の特徴である、クルード物質からなる医薬品という特性を踏まえて、漢方薬の製造、品質保証の方法について説明できる。	E2(10) ① 1
8	重要な漢方処方 (1)	日本薬局方に収載されている漢方薬について、適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。また、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) ② 2
9	重要な漢方処方 (2)	日本薬局方に収載されている漢方薬について、適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。また、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) ② 2
10	重要な漢方処方 (3)	日本薬局方に収載されている漢方薬について、適応となる証、症状や疾患について例示して説明できる。また、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) ② 2
11	漢方薬の副作用 (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(10) ③ 1
12	漢方薬の副作用 (2)	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(10) ③ 1
13	漢方薬とエビデンス	漢方薬の現在医療における役割をエビデンスに基づいて説明できる。	E2(10) ② 3
14	漢方薬の服薬指導	漢方薬の現在医療における役割が記載されている添付文書をもとに、漢方薬の服薬指導ができる。	E2(10) ② 3
15	漢方薬の基礎と応用	1-14 回の講義内容の復習、確認を行う。	

[方略] 講義 (パワーポイント)

[評価方法と基準] 予習テストにより 10%の評価、定期試験により 90%の評価を行う。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (9:00-17:00) に受け付けます。

メールなどで事前予約した場合は、オフィスアワー以外でも受け付けます。

メールアドレス: i-arai (アットマーク) nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 漢方薬学分野

[教科書] 日本生薬学会 (2020) 『現代医療における漢方薬 改定第 3 版 (ISBN 978-4524403738)』 南江堂 教科書で不十分なところはプリントを配布します。

[参考書] 新井一郎 (2018) 『漢方薬のストロングエビデンス』 じほう

[担当教員からのコメント] 現在の日本に薬剤師は、漢方エキス製剤を調剤することが避けられません。しかし、大部分の医師や薬剤師は漢方薬について十分に理解できているとは言えない状況です。本講義では、漢方医学、漢方薬を、古典的な考え方を踏まえながらも、現代医学の観点から、皆さんが将来出会うであろう漢方について、基本的理解ができるよう講義します。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## バイオ医薬品とゲノム情報

[薬学科] 3 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 山田俊幸

[一般目標 (GIO)] 医薬品としてのタンパク質、遺伝子、細胞を適正に利用するために、それらを用いる治療に関する基本的知識を修得し、倫理的態度を身につける。併せて、ゲノム情報の利用に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 遺伝子は生命の設計図であり、その不適切な発現や変異は疾患の原因になる。ヒトゲノムプロジェクトから得られた情報や遺伝子工学の発展により、疾患の遺伝子情報に基づいた創薬が可能になってきた。また ES 細胞や iPS 細胞が開発され、これらは移植医療や創薬に利用されている。本講義ではこれらのことを概説する。前半では遺伝子組み換え技術の基礎や遺伝子改変動物の作製法などを学ぶ。後半では疾患の遺伝子情報や遺伝子組み換え技術を利用した創薬の具体例や、遺伝子診断、遺伝子治療、移植医療の原理や問題点について学ぶ。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	概論 組換え DNA 技術	ゲノムの情報から創薬までの流れを概説できる。 DNA の抽出、DNA の切断と連結、プラスミドなどについて説明できる。	C6(4) ⑥ 1
2	遺伝子のクローニング	ゲノム DNA ライブラリー、cDNA ライブラリー、遺伝子のクローニング法について説明できる。	C6(4) ⑥ 1
3	DNA の塩基配列決定法と塩基配列検索法	DNA の塩基配列決定法を説明できる。 コンピューターを用いて遺伝子の塩基配列を検索できる。	C6(4) ⑥ 1
4	遺伝子の検出法	サザン、ノーザン、ウエスタンブロット法を説明できる。 PCR、RT-PCR 法を説明できる。 マイクロアレイ法を説明できる。	C6(4) ⑥ 1
5	遺伝子多型	遺伝子多型 (DNA の増幅、欠損、SNP など) とその解析に用いられる方法 (RFLP 法、SSCP 法など) について説明できる。	C6(4) ⑥ 1
6	外来遺伝子の発現誘導、遺伝子発現の抑制、遺伝子改変動物	外来遺伝子を細胞中で発現させる方法を概説できる。 遺伝子発現を細胞中で人工的に抑制する方法を概説できる。 遺伝子改変動物の作成法および利用法について概説できる。	C6(4) ⑥ 2
7	前半のまとめと問題演習	前半の内容の理解を深めるための問題演習と解説	
8	組換え体医薬品-1	組換え体医薬品の特色と有用性を説明できる。	E2(8) ① 1
9	組換え体医薬品-2	代表的な組換え体医薬品を列挙できる。 組換え体医薬品の安全性について概説できる。	E2(8) ① 2,3
10	ゲノム創薬	バイオインフォマティクスについて説明できる。 創薬ターゲットの代表例を挙げ、ゲノム創薬について説明できる。 代表的な分子標的薬を列挙し、特徴を概説できる。	
11	遺伝子診断	遺伝子工学の医療への応用について説明できる。 代表的な疾患 (癌、糖尿病など) 関連遺伝子を説明できる。 遺伝子診断の原理、方法と手順、倫理的問題点を概説できる。	
12	遺伝子治療	遺伝子治療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題点を概説できる。	E2(8) ② 1
13	移植医療-1	移植医療の原理、方法と手順、現状およびゲノム情報の取り扱いに関する倫理的問題点を概説できる。 摘出および培養組織を用いた移植医療について説明できる。	E2(8) ③ 1,2
14	移植医療-2	臍帯血、末梢血および骨髄に由来する造血幹細胞を用いた移植医療について説明できる。 ES 細胞、iPS 細胞を用いた細胞移植医療や創薬について概説できる。	E2(8) ③ 3,4
15	全体のまとめと問題演習	授業のまとめと全体の理解を深めるための問題演習と解説。	

[方略] 講義 (パワーポイントと配布プリント)

[評価方法と基準] 定期試験 90%、予習テスト 10% で評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] 授業終了後教室にて対応する。あるいは E-mail (t-yamada@nichiyaku.ac.jp) および Teams のチャットでも対応する。

[所属分野・場所] 生命科学薬学分野・研究実習棟 7 階 704 室

[教科書] 荒牧弘範 大戸茂弘 (2015) 『コンパス分子生物学 改訂第 2 版 (ISBN978-4-524-40323-3)』南江堂

[参考書] 早津彦哉 (2017) 『遺伝子工学』廣川書店、野島博 (2014) 『医薬分子生物学 改訂第 3 版』南江堂、乾賢一 (2016) 『臨床薬学テキストシリーズ バイオ医薬品と再生医療』中山書店

[担当教員からのコメント] 新薬開発、遺伝子治療、移植医療に関しては日々のニュースで伝えられることも多い。これらのことに敏感でいること。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 食品と健康

[薬学科] 3 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 樋口敏幸

[一般目標 (GIO)] 食品が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 我々は、多様な食品を利用することができるが、食品の製造、管理、保存などが不適切であると様々な疾病を罹患する。それゆえ、食の安全性を確保することは健康な生活を営む上で重要である。本講義「食品と健康」では、食品の変質とその防止策、食品添加物、特別用途食品、保健機能食品、遺伝子組み換え食品など様々な食品の用途や食品衛生に関する法的規制などを学ぶ。さらに、食品由来の発がん物質、化学物質による食品汚染とその健康影響、食中毒の原因とその予防法などを学び、食品による疾病の予防について指導ができるようになるための基礎知識を修得する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	炭水化物・タンパク質の変質	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。 食品の変質を防ぐ方法 (保存法) を説明できる。	D1(3) ② 1,3
2	油脂の変敗	油脂が変敗する機構を説明し、油脂の変質試験を説明できる (実施できる)。 食品の変質を防ぐ方法 (保存法) を説明できる。	D1(3) ② 2,3
3	食品由来の発がん物質	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) ② 4
4	食品添加物 (1)	代表的な食品添加物を列挙し、それらの働きを説明できる。	D1(3) ② 5
5	食品添加物 (2)	代表的な食品添加物を列挙し、それらの働きを説明できる。	D1(3) ② 5
6	特別用途食品 保健機能食品	特別用途食品と保健機能食品について説明できる。 特別用途食品と保健機能食品の法的規制について説明できる。	D1(3) ② 6
7	食品衛生に関する法的規制 (1)	食品衛生に関する法的規制について説明できる。	D1(3) ② 7
8	食品衛生に関する法的規制 (2)	アレルギー原因食品とその法的規制について説明できる。 遺伝子組換え食品とその法的規制について説明できる。	D1(3) ② 7
9	微生物による食中毒 (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) ③ 1
10	微生物による食中毒 (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。	D1(3) ③ 1
11	微生物による食中毒 (3) 自然毒による食中毒 (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。 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 1,2
12	自然毒による食中毒 (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 2
13	化学物質食品汚染の具体例 (1)	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。	D1(3) ③ 3
14	化学物質食品汚染の具体例 (2)	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。	D1(3) ③ 3
15	まとめ	1~14 回の講義のポイント復習 (まとめ)	

[方略] 講義 (教科書、配布プリント、パワーポイント)

[評価方法と基準] 定期試験 90 %、予習テスト 10 % で評価する。追再試験を実施することがある。なお、予習テストは事前に配信する予習ビデオ (10~15 分程度) の内容から出題し、毎回の授業の開始 10 分程度を使って行う。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (月曜から金曜の午後 1 時から午後 5 時、場所: 研究実習棟 7 階 701 室)

[所属分野・場所] 衛生薬学分野 研究実習棟 7 階 701 室

[教科書] 今井浩孝・小椋康光 編 (2020) 『衛生薬学—基礎・予防・臨床 改訂第 3 版』南江堂、日本薬学会 編 (2017) 『必携・衛生試験法 第 2 版』金原出版 教科書をまとめたプリントを配布します。また、試験対策としてワークシートや演習問題を配布します。

[参考書] 鍛冶利幸、佐藤雅彦 編 (2020) 『コンパス衛生薬学 改訂第 3 版』南江堂、日本薬学会 編 (2016) 『衛生薬学 (スタンダード薬学シリーズ II 5)』東京化学同人

[担当教員からのコメント] 健康を維持、増進するための食品が、健康障害を起こすようなことがあってはなりません。本講義「食品と健康」において、食品の品質、生産、加工、農薬、飼料添加物、食品添加物、容器包装、食品の変質など、食品の安全性を確保するにはどうしたらよいか、また、今後どのような課題に対策を講じるべきかなど、皆さんが日常的に食している食品と疾病予防について考えてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 社会・集団と健康

[薬学科] 3 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 樋口敏幸

〔一般目標 (GIO)〕 (1) 人々 (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事項を修得する。(2) 健康を理解し疾病の予防に貢献できるようになるために、感染症、生活習慣病、職業病などについての現状とその予防に関する基本的事項を修得する。

〔授業概要〕 「社会・集団と健康」では、健康と疾病の概念、恒常性維持のための生体防御機構、人間集団の健康状態を把握するための保健統計、疾病の原因と対策を考える疫学、主な感染症とその予防対策、生活習慣病の疫学と予防対策、職業病とその予防のための労働衛生、母子保健、学校保健などについて学び、社会における集団の健康と疾病の現状とその影響要因を理解し、疾病の予防に関する基礎知識を修得する。さらに、大学周辺地域における健康管理や疾病予防・治療への取り組み等の公衆衛生活動を紹介する。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	健康と疾病の概念 保健統計 (1)	健康と疾病の概念の変遷とその理由を説明できる。WHO の役割について概説できる。 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上での人口統計の意義を概説できる。 人口統計および傷病統計に関する指標について説明できる。	D1(1) ① 1 D1(1) ② 1,2
2	保健統計 (2)	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。人口統計および傷病統計に関する指標について説明できる。	D1(1) ② 1,2
3	保健統計 (3)	人口統計および傷病統計に関する指標について説明できる。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) ② 2,3
4	疫学 (1)	疾病の予防における疫学の役割を説明できる。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。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) ③ 1,2,3
5	疫学 (2)	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。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(1) ③ 3,4
6	疾病の予防とは	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。 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 1,2
7	感染症とその予防 (1)	現代における感染症 (日和見感染、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 1
8	感染症とその予防 (2)	現代における感染症 (日和見感染、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。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) ② 1,2
9	感染症とその予防 (3)	現代における感染症 (日和見感染、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。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) ② 1,2
10	感染症とその予防 (4)	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。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。予防接種の意義と方法について説明できる。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 2,3,4
11	生活習慣病とその予防 (1)	生活習慣病の種類とその動向について説明できる。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。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 (説明できる)。	D1(2) ③ 1,2,3
12	生活習慣病とその予防 (2)	生活習慣病の種類とその動向について説明できる。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。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 (説明できる)。	D1(2) ③ 1,2,3
13	母子保健 学校保健 高齢者保健	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。母子感染する疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。学校保健における薬剤師の役割について説明できる。高齢者保健対策について概説できる。	D1(2) ④ 1,2
14	労働衛生	代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。労働衛生管理について説明できる。	D1(2) ⑤ 1,2
15	まとめ	1~14 回の講義のポイント復習 (まとめ)	

〔方略〕 講義 (教科書、配布プリント、パワーポイント)

〔評価方法と基準〕 定期試験 90 %、予習テスト 10 % で評価する。追再試験を実施することがある。なお、予習テストは事前に配信する予習ビデオ (10~15 分程度) の内容から出題し、毎回の授業の開始 10 分程度を使って行う。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー (月曜から金曜の午後 1 時から午後 5 時、場所: 研究実習棟 7 階 701 室)

〔所属分野・場所〕 衛生薬学分野 研究実習棟 7 階 701 室

〔教科書〕 今井浩孝・小椋康光 編 (2020) 『衛生薬学—基礎・予防・臨床 改訂第 3 版』 南江堂 教科書をまとめたプリントを配布します。また、試験対策として学習シートや演習問題を配布します。

〔参考書〕 『国民衛生の動向 2020/2021 年』 厚生統計協会、鍛冶利幸、佐藤雅彦 編 (2020) 『コンパス衛生薬学 改訂第 3 版』 南江堂、日本薬学会 編 (2016) 『衛生薬学 (スタンダード薬学シリーズ II 5)』 東京化学同人 厚生労働省ホームページ「統計調査結果」(<http://www.mhlw.go.jp/toukei/index.html>)、厚生労働省ホームページ「健康日本 21 (第二次)」([https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/kenkou/kenkouippon21.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkouippon21.html))

〔担当教員からのコメント〕 最新の人口統計や疾病統計などを配布プリント中に引用しながら解説します。「社会・集団と健康」は私たちの生活に密接した講義科目です。感染症や生活習慣病に関する最新情報 (話題) に、常に関心を持つよう努めることによって、より理解が深まります。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

**[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]**

## 化学物質の生体影響

[薬学科] 3 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

講師 浦丸直人

[一般目標 (GIO)] 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、化学物質の毒性などに関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 我々の身の回りには化学物質があふれており、日常生活を便利で快適に営む上で必要不可欠なものになっている。医薬品、農薬、化粧品、食品添加物、生活日用品といった化学物質によって恩恵を受けている反面、化学物質の毒性によって人の健康や環境に悪影響を与えている。リスク・ベネフィットの概念を理解し、化学物質を有効に利用するために化学物質の毒性、安全性評価と適正使用について化学物質の安全性を中心に学習する。また、環境要因が重要な健康影響因子であることを理解するために、非電離放射線および電離放射線の生体への影響、電離放射線を防御する方法、電離放射線への診断、治療に関する医療への応用についても概説する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	化学物質の代謝 (1)	代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的プロセスについて説明できる。 薬物代謝の第 I 相反応、第 II 相反応がかかわる代謝・代謝活性化について概説できる。	D2(1) ① 1 E4(1) ④ 1,2
2	化学物質の代謝 (2)	代表的な薬物代謝酵素により代謝される薬物を列挙できる。 薬物代謝酵素の阻害および誘導について概説できる。 薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。	D2(1) ① 1 E4(1) ④ 3,4,5
3	化学物質による発がん (1)	発がん性物質などの代謝活性化の機構を列挙し、その反応機構を説明できる。	D2(1) ③ 1
4	化学物質による発がん (2)	遺伝毒性試験の原理について説明できる。 発がんに至る過程について概説できる。 代表的ながん遺伝子、がん抑制遺伝子を列挙し、それらの異常とがん化の関連性を説明できる。	D2(1) ③ 2,3
5	重金属の毒性	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。 重金属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。	D2(1) ① 2,3
6	農薬の毒性	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。 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) ① 2,3
7	PCB、ダイオキシンなどの毒性	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。 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。	D2(1) ① 2,3
8	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	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) ① 4
9	化学物質の安全性評価	化学物質の毒性を評価するための試験法を列挙し、概説できる。 毒性試験の結果を評価するのに必要な指標について概説できる。 化学物質の安全摂取量について説明できる。	D2(1) ② 2,3,4
10	化学物質の法的規制	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) ② 5
11	中毒原因物質による中毒と処置	代表的な中毒原因物質の解毒処置法を説明できる。 薬物の乱用による健康への影響について説明できる。 薬物依存性、耐性について具体例を挙げて説明できる。	D2(1) ① 5,6 E1(1) ① 9
12	代表的な中毒原因物質の分析法	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。 薬物中毒における生体試料の取扱について説明できる。	D2(1) ① 7
13	電離放射線の生態影響 (1)	電離放射線を列挙し、生体への影響を列挙できる。 代表的な放射性核種 (天然、人口) と生体との相互作用を説明できる。	D2(1) ④ 1,2
14	電離放射線の生態影響 (2) 非電離放射線の生体への影響	電離放射線を防御する方法について概説できる。 非電離放射線 (紫外線、赤外線など) を列挙し、生体への影響について説明できる。	D2(1) ④ 3,4
15	総括	総まとめ、1 回～14 回までの復習・解説	

[方略] 講義 (教科書)、板書 (講義ノートの作成)、演習 (配布資料)

[評価方法と基準] 定期試験 80 %、予習テスト 10 %、復習テスト 10 % で評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (原則として月曜日から金曜日の 13 時 30 分から 17 時、それ以外の時間でも可能な限り対応する。場所: 研究実習棟 7 階 701 室)

[所属分野・場所] さいたまキャンパス 薬学科衛生薬学分野・研究実習棟 7 階 701 室

[教科書] 今井浩孝・小椋康光 編 (2020) 『衛生薬学—基礎・予防・臨床 改訂第 3 版』 南江堂 (ISBN:978-4-524-40372-1)

[参考書] 加藤隆一・山添 康・横井 毅 編 (2010) 『薬物代謝学—医療薬学・医薬品開発の基礎として 第 3 版』 東京化学同人 (ISBN:978-4-8079-0711-3)、日本薬学会編 (2017) 『薬毒物試験法と注解 2017』 金原出版 (ISBN:978-4-8079-0711-3)、日本薬学会編 (2016) 『必携・衛生試験法第 2 版』 金原出版 (ISBN:978-4-307-47044-5) 薬物代謝、毒性学の全般がわかる参考書です。参考書は図書館にあります。

[担当教員からのコメント] 我々の日常生活では、様々な化学物質の恩恵によって生活を豊かにし、化学物質の助けなしでは成り立たないと言っても過言ではありません。一方、化学物質の毒性によって人の健康や環境が脅かされています。本講義は、有機化学を基本として生化学、薬理学の応用のもとに成り立ちます。毎授業後には復習し、わからない箇所は必ず質問に来てください。また、日々のニュースで報じられる化学物質に関連する身近な問題や最新情報に興味関心を持つよう努めることにより、理解が深まり、使える知識になります。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]



**[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]**

## 症候と臨床検査

[薬学科] 3 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

講師 (非) 小林 賢

[一般目標 (GIO)] 身体の病的変化から疾患を推測できるようになるために、代表的な症候、病態・臨床検査に関する基本的事項を修得する。また、臨床現場で用いる代表的な分析技術に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 身体の病的変化を病態生理学的に理解するために、代表的な症候 (呼吸困難、発熱など) と臨床検査値に関する基本的知識および代表的な分析法の基本的知識を修得できるように、教科書を中心にわかりやすく講義を行う。

授業で扱う内容はとても豊富なので、これらを確実に理解していくために、準備学習 (予習) と復習を毎回欠かさずに行うように努力しましょう。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	フィジカルアセスメントと臨床分析における精度管理	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。 分析目的に即した試料の前処理法を説明できる。 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 1,2 E1(2) ② 8
2	症候 1	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。	E1(2) ① 1
3	症候 2	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。	E1(2) ① 1
4	症候 3	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。	E1(2) ① 1
5	症候 4	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 (腹水を含む) 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。	E1(2) ① 1
6	症候 5	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。	E1(2) ① 1
7	尿・糞便検査 血液・凝固検査 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 (貧血)。	E1(2) ② 1,2
8	血液・凝固検査 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 (貧血以外の血液疾患、凝固系異常)。	E1(2) ② 2
9	血液生化学検査 1	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 (肝胆道系異常)。 臨床分析で用いられる代表的な分析法を列挙できる。 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。 代表的なドライケミストリーについて概説できる。	C2(6) ② 1,3,4 E1(2) ② 3
10	血液生化学検査 2	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 (腎機能異常)。	E1(2) ② 3
11	血液生化学検査 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 (循環器系異常)。	E1(2) ② 3
12	免疫学的検査	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 (免疫グロブリン量、自己抗体、腫瘍マーカー)。 免疫化学的測定法の原理を説明できる。	C2(6) ② 2 E1(2) ② 4
13	生理機能検査	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) ② 6
14	生理機能検査と動脈血ガス	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。 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。 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。	C2(6) ② 5 E1(2) ② 5,6
15	微生物検査	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) ② 7

[方略] 講義 (教科書、配付資料、パワーポイントでの説明)

[評価方法と基準] レポート (90%)、予習テスト (10%) で評価する。追・再試験も実施する。

[学生の質問への対応] kobayasi@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所]

[教科書] (編者) 奈良信雄 (2019) 『<系統看護学講座 別巻>臨床検査 (第 8 版) (ISBN 978-4-260-03573-6)』医学書院、(編者) 小林賢、佐古兼一 (2015) 『わかりやすい薬学系の統計学入門』講談社サイエンティフィック、(編者) 亀井淳三、斎藤英胤 (2016) 『Principal Pharmacotherapy (NEO 薬学シリーズ 3)』ネオメディカル 毎回、予習・復習を兼ねて該当するところを必ず読んで理解を深めてください。「わかりやすい薬学系の統計学入門」は 4 年次の「医療統計学」でも使用します (一年次に購入済みです)。

『Principal Pharmacotherapy (NEO 薬学シリーズ 3)』は「循環・泌尿器系疾患と薬」などで購入済みです。

[参考書] 黒川 清・他編 (2019) 『臨床検査データブック 2019-2020』医学書院、矢富裕・他編 (2019) 『今日の臨床検査 2019-2020』南江堂

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]  
[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 中枢神経系疾患と薬

[薬学科] 3 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 井上俊夫

〔一般目標 (GIO)〕 薬剤師は、薬の専門家として薬物治療に貢献することが期待されている。将来、適切な薬物治療に貢献できるようになるために、中枢神経系疾患の病態生理を理解するとともに、その代表的な治療薬に関する基本的な知識を修得する。

〔授業概要〕 医師が下した診断に関し、その症状と検査値について理解することは、最適な薬物治療を行う上で極めて重要である。また、近年、新しい作用機序をもつ有用な医薬品が数多く登場し、診断法の進歩や治療法の多様化・複雑化と相まって、薬物療法に関する高度な知識が一層要求されるようになってきた。ここでは、機能形態学、病態生理学、薬理学を基礎に、中枢神経系疾患に使用される代表的な医薬品に関する知識を修得させ、医薬品の適正使用の実践を目指す。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (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) ③ 1
2	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (2)	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) ③ 3
3	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (3)	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) ③ 4
4	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (4)	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) ③ 5
5	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (5)	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) ③ 6
6	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (6)	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) ③ 7
7	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (7)	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) ③ 9
8	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (8)	認知症 (アルツハイマー型認知症、脳血管性認知症) 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) ③ 10
9	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (9)	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) ③ 8
10	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (10)	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) を説明できる。	E2(1) ③ 11
11	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (11)	以下の疾患について説明できる。 脳炎・髄膜炎、多発性硬化症、筋萎縮性側索硬化症	E2(1) ③ 14
12	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (12)	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 2
13	中枢神経系の疾患の薬、病態、治療 (13)	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	E2(1) ③ 14
14	化学構造と薬効	中枢神経系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。	E2(1) ④ 1
15	総まとめ	当該範囲の総まとめと問題演習	

〔方略〕 講義 (教員作成によるプリントと、パワーポイントを用いたプレゼンテーション)

〔評価方法と基準〕 定期試験 80 点、予習テスト 10 点および復習テスト 10 点の計 100 点満点で評価する。

追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー：基本的には講義実施日とするが、可能な限り随時対応する。

オンライン講義実施時は Teams のチャット機能による質問も受け付ける。

〔所属分野・場所〕 生命医療薬学分野、研究実習棟 11 階、1104 号室

〔教科書〕 亀井淳三ら (2016) 『NEO 薬学シリーズ③ Principal Pharmacotherapy』 ネオメディカル

〔参考書〕 なし

〔担当教員からのコメント〕 病気と薬を同時に理解することで、より実践力の高い薬剤師を目指します。そのためには莫大な量の知識を頭に入れる必要があるため、短期集中型の勉強方法 (一夜漬け) では絶対に対応できません。しっかりと知識を身につけるため、日々の研鑽 (絶え間ない復習) を怠らないようにしてください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 循環・泌尿器系疾患と薬

[薬学科] 3 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 松田佳和

〔一般目標 (GIO)〕 循環器系・造血器系疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

〔授業概要〕 疾患の治療に対してチーム医療の重要性が指摘されている。その中で薬剤師は”薬の専門家”として他の医療職に薬物療法を提案して行く必要がある。一方、薬局・ドラッグストア薬剤師は”街のヘルスケア・アドバイザー”として、初期医療や予防医療に積極的に関わることも求められている。『循環器・泌尿器系疾患と薬』では、循環器及び泌尿器領域において、これらのニーズに対応できる基本的な知識を身に付けることを目的としている。講義では症例から疾患を学ぶ (CBL) 目的で症例解析も積極的に取り入れる予定である。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	概論	この講義の受け方・ねらい	E2(3) ① 1,2,3,4,5 E2(3) ③ 1,2,3,4,5
2	不整脈の病態と薬物治療	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) ① 1
3	心不全の病態と薬物治療	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) ① 2
4	虚血性心疾患の病態と薬物治療	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) ① 3
5	高血圧症の病態と薬物治療	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) 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) ① 4
6	その他の循環器疾患の病態と薬物治療	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概説できる。	E2(3) ① 5
7	循環器疾患のまとめ	循環器疾患の代表的症例について、その病態と薬物治療に必要な情報収集と解析ができる。	E2(3) ① 1,2,3,4,5
8	循環器疾患に用いられる薬物のまとめ	循環器系疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効の関連を説明できる。	E2(3) ① 1,2,3,4,5 E2(3) ④ 1
9	利尿薬の薬理	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) ③ 1
10	腎不全の病態と薬物治療	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 2
11	ネフローゼ症候群の病態と薬物治療	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) ③ 3
12	蓄尿・排尿障害の病態と薬物治療	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) ③ 4
13	その他の泌尿器疾患の病態と薬物治療	慢性腎臓病 (CKD)、糸球体腎炎、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 5
14	泌尿器疾患のまとめ	泌尿器疾患の代表的症例について、その病態と薬物治療に必要な情報収集と解析ができる (1)。	E2(3) ③ 1,2,3,4,5
15	泌尿器系疾患に用いられる薬物のまとめ	泌尿器系疾患に用いられる代表的な薬物の基本構造と薬効の関連を説明できる。	E2(3) ③ 1,2,3,4,5 E2(3) ④ 1

〔方略〕 講義 (対面とオンライン)

〔評価方法と基準〕 各講義開始時に実施する予習テスト (10 点) と定期試験 (90 点) の成績で評価する。追再試験を行うことがある。

〔学生の質問への対応〕 Teams のチャット機能等を使用して、随時受け付けます。

また、対面を希望する場合は、予め予約して対応することとします。

〔所属分野・場所〕 臨床薬学分野 研究実習棟 6 階 602 研究室

〔教科書〕 亀井淳三・齋藤英胤 (2016) 『Principal Pharmacotherapy』ネオメディカル 教科書は本授業の疾患について系統的に記載されています。大切な語句を覚えるだけでなく、必ず教科書を読んで論理的に理解押して下さい。

〔参考書〕 澤木康平・篠塚達雄・弓田長彦・松田佳和、小佐野博史・重山昌人 (2016) 『あたらしい疾病薬学』テコム

〔担当教員からのコメント〕 この講義を通じて、循環器疾患及び泌尿器疾患の病態をしっかりと学んで下さい。講義は、予め予習ビデオを配信します。皆さんは、このビデオを見て、予め講義内容の概略を把握して下さい。また、判りやすい講義を目指しますが、疑問等を感じた場合は、積極的に質問して下さい。皆さんと一緒に良い講義を作り出して行きたいと考えています。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節疾患と薬

[薬学科] 3 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 井上裕子

[一般目標 (GIO)] 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節に作用する医薬品の薬理および疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 薬物治療を行うにあたり、疾患の病態生理について、しっかりと理解しておくことは重要である。また、治療薬の薬理作用、作用機序、副作用についての基礎知識についても適切な医薬品を選択するためには必須の項目となる。本講義では、免疫・炎症・アレルギー・骨・関節・カルシウム代謝疾患の病態を理解し、それらに用いる治療薬について基本的知識を修得する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (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) および臨床適応を説明できる。 ・免疫・炎症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。 ・抗炎症薬の作用機序に基づいて炎症について説明できる。 ・創傷治癒の過程について説明できる。	E2(2) ① 1,2,3 E2(2) ④ 1
2	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (2)	・アレルギー治療薬 (抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等)、免疫抑制薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適応を説明できる。 ・アレルギー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。	E2(2) ② 1,2 E2(2) ④ 1
3	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (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。	E2(2) ② 3
4	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (4)	・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。消化管アレルギー、気管支喘息。	E2(2) ② 3
5	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (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。 ・以下の薬物アレルギー疾患について、原因薬物、病態 (病態生理、症状等) および対処法を説明できる。Stevens-Johnson (ステイブンス・ジョンソン) 症候群、中毒性表皮壊死症、薬剤性過敏性症候群、薬疹。	E2(2) ② 4,5
6	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (6)	・以下の疾患について、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。尋常性乾癬、水疱症、光線過敏症、ペーチェット病。	E2(2) ② 6
7	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (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) 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。バセドウ病、橋本病、アジソン病、重症筋無力症、。	E2(2) ② 7
8	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (8)	・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) 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。多発性硬化症、1 型糖尿病、シェーグレン症候群。	E2(2) ② 7
9	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (9)	・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) 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。悪性貧血特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血。	E2(2) ② 7
10	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (10)	・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。	E2(2) ② 8
11	免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態・治療 (11)	・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) ② 9
12	骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態・治療 (1)	・関節リウマチ、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) ③ 1,3
13	骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態・治療 (2)	・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。	E2(2) ③ 4
14	骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態・治療 (3)	・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 2
15	総まとめ	・当該範囲の総まとめと問題演習	

[方略] 講義 (教員が作成した資料、教科書、パワーポイント)

[評価方法と基準] 定期試験 (76 %)、課題提出 (14 %)、予習テスト (10 %) で評価する。追再試験を行うことがある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー 講義実施日の 13 時～17 時

〔所属分野・場所〕 生命医療薬学分野 研究実習棟 10 階 1004

〔教科書〕 亀井淳三 齋藤 英胤 (2018) 『Principal Pharmacotherapy』 ネオメディカル

〔参考書〕 浦部晶夫 他 (2021) 『今日の治療薬』 南江堂、吉尾隆 他 (2020) 『薬物治療学 改訂 9 版』 南山堂、石井邦夫 他 (2019) 『パー  
トナー薬理学 改訂第 3 版』 南江堂

〔担当教員からのコメント〕 毎回、授業での重要なポイントを中心に課題を出します。この課題を通して、授業内容の理解を深め、復習の習  
慣を身につけて下さい。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 代謝系疾患と薬

[薬学科] 3 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 井上俊夫

〔一般目標 (GIO)〕 薬剤師は、薬の専門家として薬物治療に貢献することが期待されている。将来、適切な薬物治療に貢献できるようになるために、代謝系疾患 (糖尿病、脂質異常症等) の病態生理を理解するとともに、その代表的な治療薬に関する基本的な知識を修得する。

〔授業概要〕 代謝系疾患における病態と治療薬について解説する。また、必要に応じて、これらの疾患に関連する生物学や機能形態学 (組織学、生理学) の内容についても解説を加え、学生の理解を促進する。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	代謝系疾患の薬、病態、治療 (1)	糖尿病について、病態 (病態生理、症状等) を説明できる (1)。	E2(5) ① 1
2	代謝系疾患の薬、病態、治療 (2)	糖尿病について、病態 (病態生理、症状等) を説明できる (2)。	E2(5) ① 1
3	代謝系疾患の薬、病態、治療 (3)	糖尿病について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) を説明できる (1)。	E2(5) ① 1
4	代謝系疾患の薬、病態、治療 (4)	糖尿病について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) を説明できる (2)。 代謝系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。	E2(5) ① 1 E2(5) ③ 1
5	代謝系疾患の薬、病態、治療 (5)	糖尿病について、薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる (1)。	E2(5) ① 1
6	代謝系疾患の薬、病態、治療 (6)	糖尿病について、薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる (2)。	E2(5) ① 1
7	代謝系疾患の薬、病態、治療 (7)	糖尿病合併症について、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。	E1(3) ① 1 E2(5) ① 1
8	代謝系疾患の薬、病態、治療 (8)	脂質異常症について、病態 (病態生理、症状等) を説明できる。	E2(5) ① 2
9	代謝系疾患の薬、病態、治療 (9)	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。 代謝系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。	E2(5) ① 2 E2(5) ③ 1
10	代謝系疾患の薬、病態、治療 (10)	脂質異常症について、薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。	E1(3) ① 1 E2(5) ① 2
11	代謝系疾患の薬、病態、治療 (11)	高尿酸血症・痛風について、病態 (病態生理、症状等) を説明できる。	E2(5) ① 3
12	代謝系疾患の薬、病態、治療 (12)	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)、薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。 代謝系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。	E1(3) ① 1 E2(5) ① 3 E2(5) ③ 1
13	代謝系疾患の薬、病態、治療 (13)	骨粗鬆症について、病態 (病態生理、症状等) を説明できる。	E2(2) ③ 2
14	代謝系疾患の薬、病態、治療 (14)	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、薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。 代謝系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。	E2(2) ③ 2 E2(5) ③ 1
15	総まとめ	当該範囲の総まとめと問題演習	

〔方略〕 講義 (教員作成によるプリントと、パワーポイントを用いたプレゼンテーション)

〔評価方法と基準〕 定期試験 80 点、予習テスト 10 点および復習テスト 10 点の計 100 点満点で評価する。

追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー：基本的には講義実施日とするが、可能な限り随時対応する。

オンライン講義を実施している期間は Teams のチャット機能による質問も受け付ける。

〔所属分野・場所〕 生命医療薬学分野、研究実習棟 11 階、1104 号室

〔教科書〕 亀井淳三ら (2016) 『NEO 薬学シリーズ③ Principal Pharmacotherapy』 ネオメディカル

〔参考書〕 なし

〔担当教員からのコメント〕 病気とくすりを同時に理解することで、より実践力の高い薬剤師を目指します。そのためには莫大な量の知識を頭に入れる必要があるため、短期集中型の勉強方法 (一夜漬け) では絶対に対応できません。しっかりと知識を身につけるため、日々の研鑽 (絶え間ない復習) を怠らないようにしてください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 血液・造血器系疾患と薬

[薬学科] 3 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 佐藤卓美

[一般目標 (GIO)] 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を修得する。

[授業概要] 近年、ユニークな作用をもつ医薬品が数多く登場し、その作用機序を理解することは、医師の処方意図に即した薬物を選択し、提案する上で欠かせません。薬に対して医師と同じアプローチをしてしまうと薬剤師の存在意義はなくなってしまいます。さらに、診断法の進歩や治療法の多様化・複雑化と相まって、薬剤師には薬物療法に関する高度な知識が一層要求されるようになりました。ここでは、まず止血・凝固・血栓溶解などの機構及び作用薬を学び、血液・造血器系疾患の病態、治療、治療薬の薬理に関する総合的な知識を習得してチーム医療の一員として薬物療法に参画・実践する能力を身につけ、医薬品の適正使用へ貢献することを目指します。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	血小板凝集・凝固・線溶系の機構と作用薬①	血小板凝集・凝固・線溶のメカニズムを説明できる。	E2(3) ② 1
2	血小板凝集・凝固・線溶系の機構と作用薬②	止血薬、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) ② 1,2
3	血小板凝集・凝固・線溶系の機構と作用薬③	止血薬、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) ② 1,2
4	止血・凝固系の異常① (紫斑病)	血栓性・特発性血小板減少性紫斑病について、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(3) ② 5
5	止血・凝固系の異常② (血友病)	血友病について、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(3) ② 5
6	止血・凝固系の異常③ (播種性血管内凝固症候群)	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) ② 4
7	止血・凝固系の異常④ (血栓塞栓症、その他)	血栓塞栓症および他の凝固系疾患について、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。	E2(3) ② 5
8	白血球系の異常① (急性白血病)	急性白血病について、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(3) ② 5 E2(7) ⑧ 5
9	白血球系の異常② (慢性白血病)	慢性白血病について、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(3) ② 5 E2(7) ⑧ 5
10	白血球系の異常③ (悪性リンパ腫、成人 T 細胞白血病、その他)	悪性リンパ腫および他のリンパ球腫瘍について、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 5 E2(7) ⑧ 5
11	白血球系の異常④ (多発性骨髄腫および白血球減少症)	多発性骨髄腫および白血球減少症について、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 5 E2(7) ⑧ 6
12	赤血球系の異常① (鉄欠乏性貧血、鉄芽球性貧血)	鉄欠乏性貧血及び鉄芽球性貧血について、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。	E2(3) ② 3
13	赤血球系の異常② (巨赤芽球性貧血、再生不良性貧血)	巨赤芽球性貧血及び再生不良性貧血について、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。	E2(3) ② 3
14	赤血球系の異常③ (自己免疫性溶血性貧血、腎性貧血、その他)	自己免疫性溶血性貧血、腎性貧血及び他の貧血性疾患について、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。	E2(3) ② 3
15	総まとめ		

[方略] オンラインまたは対面による講義 (サブテキスト) 及び予習テスト

[評価方法と基準] 定期試験 (90 %) 及び予習テスト (10 %) で評価します。追再試験を実施することがあります。

[学生の質問への対応] オフィスアワー: 月曜から金曜の昼休み (12:30~13:30)、夕方 (17:00~18:00) (それ以外の時間でも可能な限り個人チャットで対応します。) E-mail による質問及び入室確認は sata@nichiyaku.ac.jp まで。

[所属分野・場所] 一般薬学部

[教科書] 亀井淳三・齋藤英胤 (2020) 『Principal Pharmacotherapy』ネオメディカル (ISBN978-4-904634-31-8)

[参考書] 浦部晶夫ら (2021) 『今日の治療薬』南江堂、岡庭豊ら (2021) 『year note 内科・外科編』メディックメディア

[担当教員からのコメント] 医薬品とは情報を伴った化学物質であり、医薬品情報は薬物治療には不可欠です。ありとあらゆる情報をネットから取得できる昨今、正確かつ不可欠な情報を取捨選択する能力が問われます。情報はしまっておくものではなく、新鮮なうちに活用してこそ意味があります。医薬品の適正使用を実践するうえで、唯一法的根拠があり、当該医薬品の基本的情報源となる添付文書に慣れ親しむ習慣を身につけましょう。医療は日進月歩ですので、常に新しい情報に対して貪欲な姿勢が大切です。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 薬物体内動態

[薬学科] 3 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 山田泰弘

[一般目標 (GIO)] 薬物の体内動態は、吸収、分布、代謝、排泄の 4 過程によって制御されているので、これらの各過程での機構および各過程で生じる薬物間相互作用を理解し、それらに関する基本的知識を修得することにより、薬物の適正使用に関する応用力も身に付ける。

[授業概要] 経口および非経口投与などによって投与された医薬品の生体内運命である吸収、分布、代謝および排泄の各過程に関する基礎知識を学ぶとともに、医薬品開発や臨床現場で関わる薬物体内動態についての最新情報も組み込みながら、興味深く基本的知識を修得してもらう。また、薬物を有効かつ安全に適正使用するためには、体内での薬物動態が非常に重要であることも認識し理解を深めてもらう。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	総論	薬物の体内動態の各過程 (吸収・分布・代謝・排泄) の概要について説明できる。	E4(1) ① 1 E4(1) ② 1,2,5 E4(1) ③ 1,2 E4(1) ④ 1,2 E4(1) ⑤ 1,4
2	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。	E4(1) ① 1
3	生体膜透過 (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 2
4	吸収 (1)	経口投与された薬物の吸収について説明できる。 初回通過効果について説明できる。 薬物の吸収に影響する因子 (薬物の物性、生理化学的要因など) を列挙し、説明できる。	E4(1) ② 1,3,5
5	吸収 (2)	非経口的に投与された薬物の吸収について説明できる。	E4(1) ② 2
6	分布 (1)	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。 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。 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) ③ 1,2,3
7	分布 (2)	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。 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) ③ 4,5
8	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。 薬物代謝の第 I 相反応 (酸化・還元・加水分解) について、例を挙げて説明できる。	E4(1) ④ 1,2
9	代謝 (2)	薬物代謝の第 II 相反応について、例を挙げて説明できる。 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。 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) ④ 2,3,4
10	代謝 (3)	薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムについて、例を挙げて説明できる。	E4(1) ④ 5
11	排泄 (1)	薬物の尿中排泄機構について説明できる。 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。 代表的な腎排泄型薬物を列挙できる。	E4(1) ⑤ 1,2,3
12	排泄 (2)	薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。 薬物の尿および胆汁中以外の排泄機構について説明できる。	E4(1) ⑤ 4
13	薬物動態的相互作用 (1)	薬物代謝酵素が関与する薬物相互作用について例を挙げ、説明できる。	E4(1) ④ 5
14	薬物動態的相互作用 (2)	薬物の吸収・分布・排泄過程における薬物相互作用について例を挙げ、説明できる。	E4(1) ② 4 E4(1) ③ 6 E4(1) ⑤ 5
15	総まとめ	医薬品開発における薬物動態学の関わりに関する概念を把握する。	

[方略] パワーポイントを用いて講義形式で詳細に説明する授業を実施する。

[評価方法と基準] 定期試験 90 %、予習テスト 10 % で評価し、それらの合計点が合格点に達しない場合は追再試験を実施することがある。予習テストは、各回講義の事前に配信する予習ビデオ (10 分程度) の内容からキーワード的な問題を出題する。なお、予習テストは毎回の授業開始時に実施するので出席確認も兼ねている。

[学生の質問への対応] 質問は Microsoft Teams の個人チャットあるいはメール (y-yamada@nichiyaku.ac.jp) にて随時受け付ける。また、対面での質疑応答を希望する場合は、Teams のテレビ会議システムで行うことも可能なため、その場合は個人チャットあるいはメールでアポイントメントを取ってください。

[所属分野・場所] 研究実習棟 8F 803 研究室 臨床薬学分野

[教科書] 岩城 正宏、尾上 誠良 (2021 年) 『コンパス生物薬剤学 (改訂第 3 版)』 南江堂

[参考書] 金尾 義治、森本 一洋 (2016 年) 『NEW パワーブック 生物薬剤学 (第 3 版)』 廣川書店

[担当教員からのコメント] 理解を深めて知識を定着させるためには予習と復習が大切である。各回の講義を受ける前の予習ビデオの聴講は講義での理解度を高め、講義終了後の復習は知識の定着につながりますので、予習と復習を行う習慣を身につけてください。なお、講義中や復習などにおいて理解できないことがあったらそのままにしておかず、直ちに気軽に質問してください。また、医薬品の有効性と安全性を把握する上で、くすりの生体内運命に関する知識は必須なので、丸暗記や一夜漬けの勉強ではなく、吸収・分布・代謝および排泄の各過程でのメカニズムを把握して、それらを相互に結び付けて総合的に理解するように努めてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

**[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]**

## 薬物動態解析

[薬学科] 3 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 瀧沢裕輔

[一般目標 (GIO)] 薬物の体内動態の理論的解析ならびに投与設計に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 投与された薬物の体内における速度論的解析は薬剤師にとって重要な職能の一つです。本講義では、主として、各投与方法における 1-コンパートメントモデルの解析に必要なパラメータの取り扱いについて学び、自ら解析できることを目標とするとともに、非線形モデルおよびモデルに拠らない解析法についても解説します。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	薬物動態の解析 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) の概念を説明できる。	E4(2) ① 1
2	薬物動態の解析 2	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) の概念を説明できる。	E4(2) ① 1
3	線形 1-コンパートメントモデル 1 (急速静脈内投与 1)	線形 1-コンパートメントモデルに基づいた計算ができる (急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。	E4(2) ① 2
4	線形 1-コンパートメントモデル 2 (急速静脈内投与 2)	線形 1-コンパートメントモデルに基づいた計算ができる (急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。	E4(2) ① 2
5	線形 1-コンパートメントモデル 3 (経口投与 [単回投与])	線形 1-コンパートメントモデルに基づいた計算ができる (急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。	E4(2) ① 2
6	線形 1-コンパートメントモデル 4 (単回投与に関する解析演習)	線形 1-コンパートメントモデルに基づいた計算ができる (急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。	E4(2) ① 2
7	線形 1-コンパートメントモデル 5 (定速静脈内投与 [点滴])	線形 1-コンパートメントモデルに基づいた計算ができる (急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。	E4(2) ① 2
8	線形 1-コンパートメントモデル 6 (繰り返し投与 [静脈内投与・経口投与])	線形 1-コンパートメントモデルに基づいた計算ができる (急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。	E4(2) ① 2
9	線形 1-コンパートメントモデル 7 (継続および連続投与に関する解析演習)	線形 1-コンパートメントモデルに基づいた計算ができる (急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。	E4(2) ① 2
10	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	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。	E4(2) ① 3
11	クリアランスと生理学的モデル	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) ① 5
12	モデルに拠らない薬物動態の解析: モーメント解析	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) ① 4
13	生理学的モデルおよびモーメント解析に関する解析演習	組織クリアランス (肝・腎) および固有クリアランスの解析および、モーメント解析に関する各種パラメータを算出できる。	E4(2) ① 5
14	薬物動態学—薬力学解析 (PK-PD 解析)	薬物動態学—薬力学解析 (PK-PD 解析) に関して概説できる。	E4(2) ① 6
15	総合演習		

[方略] 講義 (教科書、パワーポイント、配布プリント) および解析演習と解説

[評価方法と基準] 定期試験 (80 %) と講義内に実施する小試験 (10 %)、予習テスト (10 %) を併せて評価を行う。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] Teams のチャットでの質問も受け付けますが、基本的には対面での質問をお願いします。

対面での質問は空いている時間は随時質問を受け付けますが、メール (y-takizawa@nichiyaku.ac.jp) あるいはチャットでアポイントメントを取ることをお勧めします。

[所属分野・場所] 臨床薬学分野・研究実習棟 8 階・803 教室

[教科書] 金尾義治・森本一洋 (2016) 『NEW パワーブック生物薬剤学 (第 3 版)』 廣川書店

[参考書] 岩城正宏・伊藤智夫編 (2016) 『コンパス生物薬剤学 改訂第 2 版』 南山堂、加藤基浩 (2008) 『はじめての薬物速度論 薬物動態の基礎』 南山堂、加藤基浩 (2010) 『もっとわかる薬物速度論』 南山堂、灘井雅行・萩原琢男 (2010) 『“バザバ” 薬学演習シリーズ⑥ 薬物速度論演習』 京都廣川書店、都築稔・安西和紀 (2011) 『わかりやすい薬学系の数学入門』 講談社サイエンティフィック

[担当教員からのコメント] 薬物動態学は医学部・看護学部にはない薬学部特有の学問です。体内における薬物の速度論的解析には、必要な公式をただ暗記するだけでなく、解に辿り着くために必要な式展開を行うための指数関数・対数関数などの数学的な教養が必要となります。

また、公式を知識として覚えることが目的ではなく、公式を用いて各種薬物動態学的パラメータを自分で求めることができるようになることが重要ですので、解析演習を通して薬物動態解析に必要な実力を身に着けることを目指します。

**〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕**

**〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕**

## 製剤設計

[薬学科] 3 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 中島孝則

[一般目標 (GIO)] 医薬品の用途に応じた適切な剤形を調製するために、製剤の種類、製造、品質などに関する基本的知識を修得する。  
 [授業概要] 薬剤師は、医薬品の有効性、安全性、使用性を考慮して患者の立場で製剤を選択できることが重要である。そのために、日本薬局方の製剤総則を把握し、剤形の種類や特徴、医薬品の品質保証をする製剤試験法を理解する。また、医薬品の特性および用途に応じた剤形を調製するための製造工程、製剤機械、添加剤についても学ぶ。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	製剤化の概要と意義	講義概要、製剤化の概要と意義について説明できる。	E5(2) ① 1
2	経口投与する製剤	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 (錠剤、カプセル剤、顆粒剤)。	E5(2) ① 2
3	経口投与する製剤、口腔内に適用する製剤	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 (散剤、液剤、口腔用製剤)。	E5(2) ① 2
4	皮膚に適用する製剤	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 (軟膏剤、クリーム剤、ゲル剤、貼付剤)。	E5(2) ① 5
5	直腸・腔に適用する製剤、注射により投与する製剤	粘膜に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。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) ① 3,4
6	注射により投与する製剤	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) ① 4
7	目・耳・鼻・気管支・肺に投与する製剤	粘膜に適用する製剤の種類とその特性について説明できる (点眼剤、眼軟膏剤、点耳剤、点鼻剤、吸入剤)。	E5(2) ① 3
8	生薬関連製剤、透析に用いる製剤	その他の製剤の種類と特性について説明できる (生薬関連製剤、透析に用いる製剤)。	E5(2) ① 6
9	容器・包装	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) ② 3
10	製剤添加剤	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 1
11	製剤化 (1)	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) ② 2
12	製剤化 (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) ② 2
13	製剤試験法 (1)	製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。	E5(2) ② 4
14	製剤試験法 (2)	製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。	E5(2) ② 4
15	総まとめ、演習	問題演習	

[方略] 講義 (オンライン講義を含む、教科書、パワーポイント、製剤見本、講義ノート)。予習促進型授業で行う。

[評価方法と基準] 予習テスト (10%) と定期試験 (90%) にて評価を行う。追再試験を行うことがある。なお、予習テストは事前に配信する予習ビデオ (10~15 分程度) の内容から出題し、毎回の授業の開始 10 分程度を使って行う。

[学生の質問への対応] オフィスアワー: 月~金曜日・15 時~17 時、不在の場合がある。基本的には Teams (チャット) による質問を随時受け付ける。

[所属分野・場所] 臨床薬剤学分野、研究実習棟 8 階 804 室

[教科書] 寺田勝英, 高山幸三編 (2019) 『製剤化のサイエンス 改訂 9 版』ネオメディカル

[参考書] 金尾義治編 (2017) 『NEW パワーブック物理薬剤学・製剤学』廣川書店、山本恵司監修 (2016) 『基礎から学ぶ製剤化のサイエンス第 3 版』エルゼビア・ジャパン株式会社、竹内洋文, 有馬英俊 (2016) 『最新製剤学第 4 版』廣川書店、丁野 純男 (2017) 『新発想製剤学 第 2 版 - 剤形, その理論, そして臨床へ-』京都廣川書店、丁野 純男 (2017) 『新発想製剤学 厳選演習問題 第 2 版』京都廣川書店、唐澤健・坂根稔康 (2012) 『物理薬剤学・製剤学-計算問題の解法-』廣川書店、飯村菜穂子, 荻原琢男 (2016) 『実践製剤学 第 2 版 - そしてその基盤となる物理薬剤学-』京都廣川書店、日本薬局方解説書編集委員会 (2016) 『日本薬局方解説書 第 17 改正』廣川書店、日本薬学会編 (2017) 『医療薬学 VII. 製剤化のサイエンス』東京化学同人

[担当教員からのコメント] 薬剤師が扱う製剤にはどのようなものがあるのか、日本薬局方の分類にしたがって学ぶ。また医薬品がどのように製造され、品質が確保されているのかを学ぶ。これらの内容は、薬剤師として知っていなければならない基本的な知識の一つとなる。教科書や講義ノートをうまく使いながら、整理して覚えていってほしい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 薬物送達法

[薬学科] 3 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 栗田拓朗 准教授 瀧沢裕輔

[一般目標 (GIO)] 薬物送達法では薬物治療の最適化を目指した、薬剤学 (製剤材料の物性、製剤設計、薬物体内動態、動態解析) の応用編として総合的な知識を修得する。具体的には、薬物の投与形態や薬物体内動態の制御法などを工夫した Drug Delivery System (DDS) に関する基本的事項を修得するとともに、投与設計に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] DDS の基本的な考え方、DDS 製材の技術、DDS の薬物治療への有効性について講義する。また、薬物相互作用 (DDI) が生じる機構と実例、DDI 回避の方法について講義するとともに、薬物速度論の知識と個別化医療の処方提案につなげるための臨床薬物動態学を通して、TDM の実践に必要な考え方についても講義する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	DDS の必要性	DDS の概念と有効性を説明できる。代表的な DDS 技術を列挙し、説明できる。	E5(3) ① 1,2
2	コントロールドリリース (放出制御: 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。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) ② 1,2
3	コントロールドリリース (放出制御: 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。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) ② 2,3
4	ターゲティング (標的指向化)	ターゲティングの概要と意義について説明できる。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。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) ③ 1,2,3
5	吸収改善・プロドラッグ	吸収改善の概要と意義について説明できる。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。吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。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) ④ 4 E5(3) ④ 1,2,3
6	無菌製剤 (等張化)	浸透圧について理解し、無菌製剤の等張化に関する計算ができる。	
7	生物学的同等性	製剤の特性 (適用部位・製剤からの薬物放出性など) を理解した上で、生物学的同等性について説明できる。	E5(2) ③ 1
8	DDS まとめ	問題演習	
9	薬物吸収および分布過程における相互作用	吸収過程における相互作用の要因を説明できる。薬物吸収過程における相互作用におけるトランスポーターの関与について説明できる。分布過程における薬物とタンパク結合の関係を説明できる。	E4(1) ② 4 E4(1) ③ 6
10	薬物代謝および排泄過程における相互作用	代謝過程における相互作用の代謝酵素、主に CYP の関与について説明できる。排泄過程における相互作用のトランスポーターの関与について説明できる。	E4(1) ④ 5 E4(1) ⑤ 5
11	TDM に必要な薬物速度論	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。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)。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。	E4(2) ① 1,2,3
12	TDM の概要	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。TDM を行う際の採血ポイント、資料の取り扱い、測定法について説明できる。	E4(2) ② 1,2
13	TDM と投与設計 1	線形 1-コンパートメントモデルに基づいた計算ができる (急速静注・経口投与 [単回および反復投与]、定速静注)。	E4(2) ③ 3
14	TDM と投与設計 2	薬物動態学-薬力学解析 (PK-PD 解析) について概説できる。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。	E4(2) ① 6 E4(2) ② 4
15	TDM まとめ	問題演習	

[方略] 講義 (教科書・パワーポイント・講義ノート・配付プリント) および解析演習と解説。前半 1~8 回を中島が、後半 9~15 回を瀧沢が担当する。

[評価方法及び基準] 中間試験 (45%) と定期試験 (45%)、予習テスト (10%) にて評価を行う。追再試験を行うことがある。

[学生の質問への対応] 栗田 オフィスアワー: 講義日の午後 15 時~17 時、メール (t-kurita@nichiyaku.ac.jp) あるいは Teams でアポイントメントを取ることをお勧めします。またメール、Teams での質問は随時受け付けます。瀧沢 オフィスアワー: 空いている時間は随時質問を受け付けますが、メール (y-takizawa@nichiyaku.ac.jp) あるいは Teams でアポイントメントを取ることをお勧めします。

[所属分野・場所] 栗田: お茶の水キャンパス (詳細は後日連絡)、瀧沢: 臨床薬理学分野・研究実習棟 8 階 803 研究室

[教科書] 寺田克英、高山幸三編 (2020) 『製剤化のサイエンス改定 10 版』ネオメディカル、金尾義治・森本一洋 (2016) 『NEW パワーブック生物薬剤 [第 3 版]』廣川書店

[参考書] 橋田充、高倉喜信 (2016) 『図解で学ぶ DDS 第 2 版』じほう、金尾義治 (2017) 『NEW パワーブック物理薬剤学・製剤学 [第 3 版]』廣川書店、鈴木洋史、大野能之 (2014) 『これからの薬物相互作用マネジメント—臨床を変える PISCS の基本と実践』じほう、佐々木忠徳他 (2012) 『症例から学ぶ TDM 実践アプローチ』南山堂、木村利美 (2014) 『図解よくわかる TDM 第 3 版 基礎から実践まで学べる Lesson160』じほう、日本 TDM 学会 TDM 実例集編集委員会 (2016) 『臨床現場で役立つ! 実例から学ぶ TDM のエッセンス』じほう、勝見章男、三浦崇則 (2016) 『4 ステップ 臨床力 UP エクササイズ 4TDM 領域』じほう、加藤隆一 (2017) 『臨床薬物動態学改訂第 5 版』南江堂、岩城正宏、伊藤智夫 (2016) 『コンパス生物薬剤学 (改訂第 2 版)』南江堂

[担当教員からのコメント] 薬物治療の最適化を目指した薬剤師としての役割を果たす上で、重要な科目となります。日々の勉強は単に安気にとどまらず、できる限り理解を深めるようにして下さい。関数電卓を用いた解析演習を行うので、11 回目以降は関数電卓を持参して下さい。その際、関数電卓で指数・対数の計算をできる状態にしておいてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

**[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]**



## 実務事前学習 I

[薬学科] 3 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 松村久男 (実務)

〔一般目標 (GIO)〕 処方箋に基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務に関する知識を修得する。

〔授業概要〕 改訂薬学教育モデル・コアカリキュラムにおいて、医療現場を意識した実践的で役に立つ情報をまとめ、薬剤師の主たる業務である「調剤」を基礎からわかりやすく理解することの重要性が高まっている。狭義の調剤学から広義の調剤学にわたり、薬剤師に求められる調剤業務について解説を行う。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	総論 (1) -調剤とは- 日本薬局方 (通則)	・調剤の流れについて概説できる。 ・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。 ・後発医薬品選択の手順を説明できる。 ・日本薬局方 (通則) の内容を理解する。	F(2) ② 2 F(2) ③ 4
2	総論 (2) -処方せん- -法令・規則-	・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。 ・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) ・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) ① 1,2 F(2) ② 3
3	処方せんに基づく医薬品の調製 (1)	・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。 ・処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。(知識)	F(2) ③ 2,3
4	処方せんに基づく医薬品の調製 (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。 ・処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。(知識)	F(2) ③ 2,3
5	処方せんに基づく医薬品の調製 (3)	・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。 ・処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。(知識)	F(2) ③ 2,3
6	処方せんに基づく医薬品の調製 (4)	・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。 ・処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。(知識)	F(2) ③ 2,3
7	処方せんに基づく医薬品の調製 (5)	・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。 ・処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。(知識)	F(2) ③ 2,3
8	処方せんに基づく医薬品の調製 (6)	・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。 ・処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。(知識) ・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) ② 8 F(2) ③ 2,3
9	処方せんと疑義照会 (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。 ・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。 ・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。 ・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) ① 1 F(2) ② 4,5 F(2) ③ 5
10	処方せんと疑義照会 (2)	・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。 ・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) ・処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。(知識) ・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) ② 5,7 F(2) ③ 8,15
11	服薬指導 (1)	・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。 ・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) ・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。 ・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) ④ 2,3,5,7
12	服薬指導 (2)	・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) ・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) ・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) ・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) ・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)	F(2) ④ 10,11,12, 13,15
13	医薬品の供給と管理	・医薬品管理の意義と必要性について説明できる。 ・医薬品管理の流れを概説できる。 ・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。 ・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。 ・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) ⑤ 1,2,3,4,5

回	項目	到達目標（授業内容）	コアカリ SBO 番号
14	安全管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	F(2) ⑥ 1,2,4,6,9
15	まとめ	・まとめ及び試験対策	

〔方略〕 講義（オンライン講義を含む）（パワーポイント・配布資料等を用いて教科書に沿って説明・解説する）

〔評価方法と基準〕 予習テスト 10 %、定期試験 90 %で評価する。 追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 ・オフィスアワー（月曜から金曜の午後 1 時から 5 時、場所：研究実習棟 6 階 603 研究室）

・ Teams のチャット機能で対応する

〔所属分野・場所〕 実践薬学分野 603 研究室（研究実習棟 6 階）

〔教科書〕 日本薬剤師会編（2018 年）『第十四改訂調剤指針』薬事日報社 (ISBN 978-4-8408-1471-3)

〔参考書〕 八野芳巳（2020 年）『コンパス調剤学改訂第 3 版』南江堂、堀岡正義（2019 年）『調剤学総論（改訂第 13 版）』南山堂 日本薬局方解説書編集委員会編（2016 年）『第十七改正日本薬局方解説書-学生版-』廣川書店

〔担当教員からのコメント〕 本講義は、薬剤師の主たる業務である「調剤」の知識を基礎から学ぶものです。講義では教科書に沿って「調剤学」を解説します。また、3 年後期で行われる実習「実務事前実習 I」では本講義の知識に基づき、技能・態度を修得します。学習した内容を毎回復習し、講義内容の理解に努めて下さい。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 実務事前学習Ⅱ

[薬学科] 3年生(後期) 1単位(必修) 講義

教授 鈴木勝宏(実務) 教授 猪爪信夫 教授 久保田洋子(実務) 准教授 松村久男(実務) 講師 石村 淳(実務)  
講師(非) 藤掛佳男(実務)

[一般目標 (GIO)] 医療の担い手としての薬剤師の心構えと薬学的管理の基本的な流れを把握して、安全で適正な調剤業務遂行、個々の患者への安全・最適な薬物療法提供、チーム医療への積極的参画、および地域での保健・医療・福祉への貢献のために必要な知識を修得する。  
[授業概要] 以下の項目について、招聘講師を含む複数の教員が講義する。①病院・薬局での臨床実習のための基礎、②処方せんに基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するための、関係法規及び医薬品供給と管理を含む基本的調剤業務に関すること、③患者への安全・最適な薬物療法提供のための、適切な患者情報収集による患者状態評価、適切な医薬品情報を基にした患者に適した薬物療法の提案・実施・評価に関すること、④チーム医療での多職種の役割と意義を理解して情報を共有し、より良い医療の検討、提案と実施に関すること、⑤在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解し、地域住民の健康の回復、維持、向上に関すること。  
[授業計画] 後期

回	項目	到達目標(授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	法令・規則等の理解と遵守 【招聘講師】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・調剤業務に関わる事項(処方箋、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。</li> </ul>	F(1) ③ 5 F(2) ① 1
2	処方箋と疑義照会 患者・来局者対応、服薬指導、患者教育 【招聘講師】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・患者・来局者から、必要な情報(症状、心理状態、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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	F(2) ② 1,2,3,4,5 F(2) ④ 2,3,5,7
3	医薬品の供給と管理 【招聘講師】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・医薬品管理の意義と必要性について説明できる。</li> <li>・医薬品管理の流れを概説できる。</li> <li>・劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚せい剤原料等の管理と取り扱いについて説明できる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・薬局製剤・漢方製剤について概説できる。</li> <li>・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。</li> </ul>	F(2) ⑤ 1,2,3,4,5,6,7,8
4	安全管理 【藤掛】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・感染予防の基本的考え方とその方法が説明できる。</li> <li>・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。</li> <li>・医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。</li> </ul>	F(2) ⑥ 1,2,3,4,6,7
5	患者情報の把握 医薬品情報の収集と活用 【久保田】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。</li> <li>・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。</li> <li>・基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。</li> <li>・薬物療法に必要な医薬品情報を収集・整理・加工できる。</li> </ul>	F(3) ① 1,3,4 F(3) ② 1
6	処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案) 【石村】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・代表的な輸液の種類と適応を説明できる。</li> </ul>	F(3) ③ 1,2,3,4,5
7	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) 【招聘講師】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	F(3) ④ 1,2,3

回	項目	到達目標（授業内容）	コアカリ SBO 番号
8	病院における薬剤師業務 医療機関におけるチーム医療 【招聘講師】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	F(1) ③ 1,2,3,4 F(4) ① 1,2,3 F(4) ② 2
9	薬局・地域における薬剤師業務 地域におけるチーム医療 在宅（訪問）医療・介護への参画 地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画 【鈴木】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬局における薬剤師業務全体の流れを概説できる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・在宅医療・介護を受ける患者の特色と背景を説明できる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	F(1) ③ 1,2 F(4) ② 1,2 F(5) ① 1,2,3 F(5) ② 1,2
10	プライマリケア、セルフメディケーションの実践 災害時医療と薬剤師 【松村】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができる。</li> <li>・災害時医療について概説できる。</li> </ul>	F(5) ③ 1,2,3,4 F(5) ④ 1

〔方略〕 講義（オンラインによる講義を含む）必要に応じて演習を取り入れる

〔評価方法と基準〕 定期試験で評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 鈴木または各講義担当者

鈴木：オフィスアワーは、原則として、平日の昼休みの時間帯（12：30～13：30）及び平日夕方（17：00～18：00）とする。なお不在の場合もあるので、事前にアポイントをとること。なお、メール・チャットによる質問、相談等は随時受け付ける。e-mail：suzuki@nichiyaku.ac.jp

〔所属分野・場所〕 実践薬学分野（研究実習棟 6 階 603、604）

〔教科書〕 実務事前実習 WG 作成（2021）『実務事前学習・実務事前実習 学習書（第 4 版）』 必要に応じて追加資料を提示する。

〔参考書〕 日本薬学会（2017）『臨床薬学Ⅰ 薬学臨床の基礎および処方せんに基づく調剤』東京化学同人（ISBN:978-4807917198）、日本薬学会（2018）『臨床薬学Ⅱ 薬物療法の実践』東京化学同人（ISBN:978-4807917204）、日本薬学会（2018）『臨床薬学Ⅲ チーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画』東京化学同人（ISBN:978-4807917211）、土屋雅勇（編集）（2021）『薬学生のための実務実習事前学習テキスト（改訂 3 版）』ネオメディカル（ISBN:978-4904634233）

〔担当教員からのコメント〕 5 年次の実務実習の準備として、実務事前学習Ⅰ・Ⅱ（3 年次）および実務事前実習Ⅰ（3 年次）Ⅱ（4 年次）があり、本科目では前期の実務事前学習Ⅰ（調剤業務の基礎）に引き続き、実務実習に必要な基礎的知識を講義を通して学習していきます。実務実習を有意義なものにするためにも十分な知識を身に着けるよう頑張りましょう。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 実務事前実習 I

[薬学科] 3 年生 (後期) 1 単位 (必修) 実習

准教授 松村久男 (実務) 教授 鈴木勝宏 (実務) 教授 油井信明 (実務) 教授 松田佳和 教授 久保田洋子 (実務) 教授 大上哲也 (実務) 講師 石村 淳 (実務) 講師 加来鉄平 (実務) 講師 佐古兼一 (実務) 講師 (非) 藤掛佳男 (実務)

[一般目標 (GIO)] 処方箋に基づいた調剤業務を正確に実施できるようになるために、関連する基本的知識・技能・態度を修得する。

[授業概要] 本実習は、模擬薬局・641 実習室・651 実習室を使用し、薬局および病院実務実習に必要な知識、技能および態度を養成することを目的とする。病院や薬局などの医療現場において調剤業務がスムーズに取り組めるように、計数調剤、計量調剤、無菌調製、調剤薬鑑査に関する技能を学ぶのみでなく、処方箋監査に必要な医薬品の適正使用の知識や疑義照会に必要な基本的態度についても修得させることを目標とする。薬剤師業務としての「調剤」を理解することにより、医療に関わる薬剤師の使命感、責任感とともに実務実習への心構えを明確なものとする。なお、実習内容の詳細は、別途掲示する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	実習概要	実習スケジュール、具体的な実習内容および模擬薬局等の設備説明および実習に当たっての心構え	
2	処方せんに基づく医薬品の調製 (1) - 計数調剤 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 薬袋、薬札 (ラベル) に記載すべき事項を適切に記入できる。</li> <li>・ 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。</li> <li>・ 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 一回量 (一包化) 調剤の必要性を判断し、実施できる。</li> </ul>	F(2) ③ 1,3,8,12,13
3	処方せんに基づく医薬品の調製 (2) - 散剤調剤 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 薬袋、薬札 (ラベル) に記載すべき事項を適切に記入できる。</li> <li>・ 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。</li> <li>・ 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。</li> </ul>	F(2) ③ 1,3,8
4	処方せんに基づく医薬品の調製 (3) - 水剤調剤 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 薬袋、薬札 (ラベル) に記載すべき事項を適切に記入できる。</li> <li>・ 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。</li> <li>・ 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。</li> </ul>	F(2) ③ 1,3,8
5	処方せんに基づく医薬品の調製 (4) - 軟膏調剤 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 薬袋、薬札 (ラベル) に記載すべき事項を適切に記入できる。</li> <li>・ 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。</li> <li>・ 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。</li> </ul>	F(2) ③ 1,3,8
6	処方せんに基づく医薬品の調製 (5) - 無菌調剤 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 薬袋、薬札 (ラベル) に記載すべき事項を適切に記入できる。</li> <li>・ 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。</li> <li>・ 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。</li> </ul>	F(2) ③ 1,3,6,8 F(2) ⑥ 5
7	処方せんに基づく医薬品の調製 (6) - 抗がん剤調剤 -	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 薬袋、薬札 (ラベル) に記載すべき事項を適切に記入できる。</li> <li>・ 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 処方せんに基づき調剤された薬剤の監査ができる。</li> <li>・ 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。</li> </ul>	F(2) ③ 1,3,6,7,8 F(2) ⑥ 5
8	まとめ	実習総括	

[方略] 実習

[評価方法と基準] 知識：実習試験 (30%)、技能：調剤実技 (50%)、態度：実習態度 (20%) として評価を行う。ただし、全ての項目で 60% 以上を合格とする。

[学生の質問への対応] ・ オフィスアワー (月曜から金曜の午前 9 時から午後 5 時 研究実習棟 603・604 研究室)

・ Teams のチャット機能で対応する

[所属分野・場所] 実践薬学分野

[教科書] 実務事前実習 WG 作成 (2021) 『実務事前学習・実務事前実習 学習書 (第 4 版)』 (ISBN なし)、高久史磨 (2021) 『治療薬マニュアル 2021』 医学書院、高田充隆 (2018) 『グラフィックガイド 薬剤師の技能 理論まるごと実践へ』 京都廣川書店

[参考書] 上村直樹 平井みどり (編集) (2017) 『新ビジュアル薬剤師実務シリーズ 薬剤師業務の基本 第 3 班 [知識・態度]』 羊土社、上村直樹 平井みどり (編集) (2017) 『新ビジュアル薬剤師実務シリーズ 調剤業務の基本 第 3 班 [技能]』 羊土社、日本薬剤師会編 (2018) 『第十四改訂 調剤指針』 薬事日報社

[担当教員からのコメント] 実務事前実習 I は、5 年次実務実習 (薬局・病院) に向けた基本となる実習です。5 年次実務実習に臨む態度で真剣に取り組んで下さい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 天然医薬品分析実習

[薬学科] 3 年生 (前期) 1 単位 (必修) 実習

教授 高野文英 教授 安田高明 講師 大室智史 助教 渡部容子 講師 片岡裕樹

〔一般目標 (GIO)〕 【天然物化学】 天然物から成分を抽出・分離精製できるようになるために、関連する基本的知識と技能および問題解決能力を修得する。【機器分析】 機器を用いて医薬品を分析できるようになるために、関連する基本的知識と技能および問題解決能力を修得する。【授業概要】 キハダの樹皮を原料とする黄柏には、イソキノリン型アルカロイド成分のベルベリンが含まれており、ベルベリン自体も止瀉・抗菌作用を持つ医薬品として利用されている。当該実習では、キハダに含まれるベルベリンを抽出単離するとともに、この成分の化学構造を分光学的手法 (NMR、MS、IR、UV など) で分析する。キハダには、薬理的機能性を持つテトラテルペン類も豊富に含まれており、これらについても液・液分配、およびカラムクロマトグラフィー法を使って単離するとともに再結晶法で精製する方法を学ぶ。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	全体説明	使用器具・機器類の確認と当該実習の流れを説明することができる。	C2(1) ① 1 C5(2) ③ 1
2	オウバクのメタノール抽出とベルベリンの粗結晶	オウバクを適切な有機溶媒 (メタノール) で加熱還流し、ベルベリンの粗結晶を得ることができる。	C2(1) ① 1 C2(2) ① 3 C2(4) ① 6 C3(3) ① 2 C5(2) ③ 1
3	ベルベリンの再結晶とリモノイド抽出	ベルベリンを含む粗結晶について再結晶し、純粋なベルベリン化合物を得ることができる。抽出後のエキスからリモノイド画分を得ることができる。	C2(1) ① 1 C5(2) ③ 1
4	リモノイド画分のカラムクロマトグラフィー①	シリカゲル担体とするオープンカラムクロマトグラフィーを組み立て、これにリモノイド画分を載せ、適切な溶媒で分画することができる。	C2(1) ① 1 C2(4) ① 6 C2(5) ① 5 C3(3) ① 2 C5(2) ③ 1
5	リモノイド画分のカラムクロマトグラフィー②	シリカゲルカラムクロマトグラフィー法により、リモノイド画分からオバクノン、リモニンの粗結晶をそれぞれ得ることができる。	C2(1) ① 1 C2(2) ① 3 C2(5) ① 5 C5(2) ③ 1
6	リモノイド類の再結晶とベルベリンの還元反応	カラムクロマトグラフィー法により得られた 2 種のリモノイドを再結晶することができる。また精製したベルベリンを還元し、植物体内での生合成中間体を得ることができる。	C2(1) ① 1 C2(2) ① 3 C2(4) ① 6 C2(5) ① 5 C3(3) ① 2 C5(2) ③ 1
7	ベルベリンおよびテトラヒドロベルベリンの構造解析	ベルベリンとその関連化合物について、分光学的手法 ( $^1\text{H-NMR}$ , $^{13}\text{C-NMR}$ , MS, IR, および UV) を用いたスペクトル解析を行い、化学構造の特徴を説明することができる。	C2(1) ① 1 C2(4) ① 6 C2(4) ② 1 C2(4) ③ 1 C2(4) ④ 1,2 C2(5) ① 5 C3(3) ① 2 C3(4) ① 1,2,3,4,5 C3(4) ② 1,2 C3(4) ③ 1,2,4 C3(4) ④ 1 C5(2) ③ 1
8	実習のまとめと発表・器具洗浄と返却	当該実習結果についてまとめ、オウバクから得られたベルベリンやリモノイド類の構造解析および収量についてディスカッションし、各班で討論することができる。	C2(1) ① 1,2,3 C2(2) ① 3 C2(4) ① 6 C2(5) ① 5 C3(3) ① 2 C5(2) ③ 1

〔方略〕 実習形式

〔評価方法と基準〕 技能・態度 (60 % 以上で合格点)、レポート (60 % 以上で合格点)、確認テスト (60 % 以上で合格点) の 3 点を総合的に評価する。全体の評価割合は、技能・態度 30 %、レポート 40 %、確認テスト 30 % とする。

〔学生の質問への対応〕 実習中および実習終了後、常時受け付ける。

〔所属分野・場所〕 主要連絡先→漢方薬学分野・903 研究室 (オフィスアワー: 9 時~18 時まで) 高野

質問は随時、実習中に受け付けるとともにメール (takano@nichiyaku.ac.jp) や Teams によるチャット (教員を指定した個別チャット) で対応する。高野以外にも、大室、安田、片岡、渡部も対応する

【教科書】高野・大室・安田・片岡・渡部（2021）『天然医薬品分析実習 2021 年度版』日本薬科大学 学生実習委員会

【参考書】P. Dewick 著 海老塚豊（監訳）（2004）『医薬品天然物化学』南江堂

【担当教員からのコメント】臨床で用いられる医薬品の 50%以上が天然物をリードとして生み出された薬物であり、天然物化学は医薬品創薬の原点をなす重要な学問と技術でもある。当該実習では、実際に医薬品として使用されている成分を化学的特性を利用して分離精製するとともに、その構造について明らかにする手技について、座学では学ぶことができない創薬系実習である。

本実習のレポート提出は電子媒体 (PDF) のみ受け付ける。自身のパソコンや大学にあるパソコンなどを用いてレポートを作成すること。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 遺伝子・免疫実習

[薬学科] 3 年生 (前期) 1 単位 (必修) 実習

准教授 山本博之 教授 山田俊幸 教授 渡邊峰雄 准教授 猪瀬敦史 助教 岡田直子 助教 千葉輝正 助教 栗原大河

[一般目標 (GIO)] バイオテクノロジーを薬学領域で応用できるようになるために、遺伝子操作などの基本的知識と技能を修得する。また、結果を考察することにより問題を見つけ解決する能力を身につける。

[授業概要] 生命の活動単位としての細胞の成り立ちを分子レベルで理解するために、その構成分子である核酸やタンパク質を取り扱うための基本的な技能 (PCR 法、ウェスタンブロット法など) を修得する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	PCR 反応 制限酵素	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。 PCR 法による遺伝子増幅の原理を説明し、実施できる。	C6(4) ③ 1 C6(4) ④ 5 C6(4) ⑥ 1
2	核酸の電気泳動	DNA を制限酵素で切断し、電気泳動で分離できる。	C2(5) ② 1
3	タンパク質の抽出	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。 組織からタンパク質を抽出することができる。	C6(2) ④ 1
4	タンパク質の定量	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。 抽出したタンパク質を定量することができる。	C2(4) ① 1 C6(2) ⑧ 1
5	酵素活性の測定	酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。 酵素反応速度を測定し、解析できる。 代表的な酵素の活性を測定できる。	C2(6) ② 3 C6(3) ③ 4
6	エンザイムイムノアッセイ	抗原抗体反応を利用した ELISA 法を実施できる。	C8(2) ② 4
7	タンパク質の電気泳動 転写	SDS-PAGE によりタンパク質を泳動し、分離したタンパク質の分子量を求めることができる。 泳動したタンパク質を膜に転写できる。	C2(5) ② 1 C8(2) ② 4
8	ウェスタンブロット	抗原抗体反応を利用したウェスタンブロット法を実施できる。	C8(2) ② 4

[方略] 実習書を用い、実習講義および実習指導を行う。各領域の担当は、以下の先生を中心に実習を進めます。遺伝子領域担当：山田俊幸、山本博之、千葉輝正、栗原大河、免疫領域担当：渡邊峰雄、山田俊幸、千葉輝正、栗原大河

[評価方法と基準] 問題解決能力を見つげるための実習課題 (30%) およびレポート (40%) および実習試験 (30%) の成績で評価する。ただし、単位修得には、すべての項目で 60% 以上の評価を得ることを必須とする。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] 原則として実習中に質問に応じます。なお、実習時間外ならびに実習終了後は別途質問に応じます。

[所属分野・場所] 山田俊幸：生命科学薬学分野

渡邊峰雄：生命科学薬学分野

猪瀬敦史：生命科学薬学分野

山本博之：生命科学薬学分野

岡田直子：生命医療薬学分野

千葉輝正：生命医療薬学分野

栗原大河：生命科学薬学分野

[教科書] 山田俊幸/渡邊峰雄/山本博之/齋藤博 (2021) 『遺伝子・免疫実習 実習書』 実習前に実習書を読むこと。実習中に実習書に書き込む内容を指示するので、正確に書き写すこと。

[参考書] 田村 隆明 (2012) 『基礎から学ぶ遺伝子工学』羊土社、日本薬学会編 (2015) 『生物系薬学 I 生命現象の基礎』東京化学同人、日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズ II-2 物理系薬学 II 化学物質の分析』東京化学同人、日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズ II-2 物理系薬学 III 機器分析・構造決定』東京化学同人、Peter Parham 笹月健彦 (2010) 『エッセンシャル 免疫学 第 2 版』メディカル・サイエンス・インターナショナル、齋藤 紀先 (2012) 『休み時間の免疫学』講談社 参考書は皆さんがすでに持っている教科書です。実習前に必要な部分を予習してください。持っていない場合、購入する必要はありません。

[担当教員からのコメント] 本実習を通じて、生体を構成する分子の検出法を修得してください。私たちの身体には非常に多くの遺伝子やタンパク質が存在していますが、それらの中から、目的の遺伝子やタンパク質を検出する方法を学びます。遺伝子の複製や抗体の働きなどの知識が必要になりますので、復習をしておきましょう。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]



## 環境・健康科学実習

[薬学科] 3 年生 (後期) 1 単位 (必修) 実習

講師 浦丸直人 教授 樋口敏幸 准教授 村橋 毅 講師 長部 誠 助教 渡部容子

【一般目標 (GIO)】【環境】生活環境を保全、維持することができるようになるために、関連する基本的知識と技能を修得し、問題解決能力を醸成する。【健康】健康維持に必要な栄養素と食品衛生を理解するために、関連する基本的知識・技能・態度を修得し、問題解決能力を醸成する。

【授業概要】【環境】では「生活環境と健康」で学ぶ水質・大気などの分析や「化学物質の生体影響」で学ぶ変異原性試験を行うことにより、技能と各試験法の原理を学ぶ。【健康】では「食品と健康」で学ぶ油脂の変敗試験法と食品添加物の分析を行うことにより、各試験法の原理を学ぶ。

【授業計画】 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	【健康】 油脂の変敗試験	1. 油脂が変敗する機構と油脂の変質試験の原理を説明できる。 2. 油脂の変質試験 (酸価、過酸化価、TBA 試験) を実施できる。	D1(3) ② 2
2	【健康】 食品添加物の分析	1. 代表的な食品添加物を列挙し、それらの測定法の原理を説明できる。 2. 代表的な食品添加物 (アスパルテーム、アセスルファミカリウムなど) を測定できる。	D1(3) ② 5
3	【環境】 水道水の分析	1. 水の浄化法、塩素処理について説明できる。 2. 水道水中の残留塩素濃度の測定法 (DPD 法) の原理を説明できる。 3. 水道水中の残留塩素を測定できる。 4. 水道水質基準の主な項目を列挙し、それらの測定法の原理を説明できる。 5. 水道水質基準 (pH、硬度など) の測定ができる。	D2(2) ③ 2,3
4	【環境】 水質汚濁指標の測定	1. 溶存酸素 (DO)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD) の測定法の原理が説明できる。 2. 溶存酸素 (DO)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD) の測定ができる。	D2(2) ③ 5
5	【環境】 大気汚染物質の測定	1. 主な大気汚染物質を列挙し、測定方法の原理を説明できる。 2. 大気中の窒素酸化物を測定できる。	D2(2) ④ 1,2
6	【環境】 室内環境を評価するための指標の測定	1. 室内環境を評価するための主な指標を列挙し、それらの意義を説明できる。 2. 代表的な室内環境の指標を測定できる。	D2(2) ⑤ 1
7	【環境】 変異原性試験	1. 変異原性試験 (エイムス試験など) の原理を説明し、実施できる。	D2(1) ③ 2
8	【環境・健康】 講義、討議、SGD	1. 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。 2. 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。 3. 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。 4. 化学物質の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。 5. 人が生態系の一員であることをふまえて環境問題を討議する。	D1(2) ③ 3 D2(1) ① 5,7 D2(1) ② 1 D2(2) ① 5

【方略】 講義、実習、討議

【評価方法と基準】 本実習では、以下の①～⑥の全てを満たした場合に単位を修得できるものとする。①全ての講義・実習に出席すること。②課題を提出し合格点 (60 % 以上) に達すること。③レポートを提出し合格点 (60 % 以上) に達すること。④実習試験で合格点 (60 % 以上) に達すること。⑤技能・態度で合格点 (60 % 以上) に達すること。⑥①～⑤に加え、次に示す全体の評価で合格点に達すること。全体の評価は、実習試験 (30 %)、課題・レポート (40 %)、技能・態度 (30 %) とする。実習試験については、再試験、再々試験を行うことがある。課題・レポートで不合格となった場合には、再提出を課す。

【学生の質問への対応】 実習中および実習後に対応する。また、各教員のオフィスアワーに合わせて質問を受け付ける。

【所属分野・場所】 浦丸直人：衛生薬学分野 研究実習棟 7 階 701 室

樋口敏幸：衛生薬学分野 研究実習棟 7 階 701 室

村橋 毅：衛生薬学分野 研究実習棟 7 階 702 室

長部 誠：衛生薬学分野 研究実習棟 7 階 702 室

渡部容子：衛生薬学分野 研究実習棟 7 階 702 室

【教科書】『環境・健康科学実習 実習書』、今井浩孝・小椋康光編 (2020) 『衛生薬学 基礎・予防・臨床 改訂第 3 版』南江堂 (ISBN:978-4-524-40372-1)、日本薬学会編 (2016) 『必携 衛生試験法 第 2 版』金原出版 (ISBN:978-4-307-47044-5)

【参考書】日本薬学会 (2015) 『衛生試験法・注解 2020』金原出版 (978-4-307-47049-0)、日本薬学会 (2017) 『薬毒物試験法と注解 2017』金原出版 (978-4-8079-0922-3)、日本薬学会/日本薬剤師会 (2018) 『学校薬剤師のための学校環境衛生試験法』金原出版 (978-4-307-47046-9)

【担当教員からのコメント】 本実習を通じて、食品衛生や環境衛生に関する重要な試験法について、その原理を理解するとともに技能を修得してください。実際に試験法を行うことで講義だけでは理解しにくい項目について理解が深まります。実習中は危険な試薬類を使用することがあります。不適切な行動をして、注意にも従わない場合には、その時点で実習を中止します。事前に十分に予習し、理解が深まるよう積極的に取り組んでください。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 薬理・薬物治療実習

[薬学科] 3 年生 (後期) 1 単位 (必修) 実習

准教授 茅野大介 教授 井上裕子 教授 井上俊夫 准教授 脇 能広 助教 千葉輝正

【一般目標 (GIO)】 【薬理】薬物が作用する過程を理解するために、関連する基本的知識・技能・態度および問題解決能力を修得する。【薬物治療】最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、関連する基本的知識・技能・態度および問題解決能力を修得する。

【授業概要】薬理学は、薬物の作用機序を理解する学問で、薬剤師にとっては重要な科目のひとつである。同様に薬物治療学は、医薬品を疾患に適用する際に欠かせない学問である。薬理系実習では、代表的な薬物の効能効果を実体験し、基本的な薬理作用や作用機序について学習する。薬物治療系実習では、医薬品の適切な使用方法について討議し、根拠に基づいた薬物治療のあり方について学習する。

【授業計画】 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	オリエンテーション	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実習の意義・目的、実験動物の扱い方、薬物投与方法等の概論を行う。また、「動物実験における倫理」等について概説する。</li> <li>・各実習項目を実施する目的について説明できる。</li> <li>・動物実験における倫理について配慮できる。</li> <li>・実験動物を適正に取り扱うことができる。</li> <li>・実験動物での代表的な投与方法が実施できる。</li> <li>・遺伝子治療の原理、方法と手順、現状、および倫理的問題点を概説できる。</li> <li>・移植医療の原理、方法と手順、現状およびゲノム情報の取り扱いに関する倫理的問題点を概説できる。</li> </ul>	E1(1) ② 1,2,3 E2(8) ② 1 E2(8) ③ 1
2	体性神経系に作用する薬物の薬理作用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動物実験における倫理について配慮できる。</li> <li>・実験動物を適正に取り扱うことができる。</li> <li>・実験動物での代表的な投与方法が実施できる。</li> <li>・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。</li> <li>・無麻酔モルモットを用い、局所麻酔薬の作用を、皮膚収縮反応を指標として測定できる。</li> <li>・局所麻酔薬の作用や機序を説明できる。</li> </ul>	E1(1) ② 1,2,3 E2(1) ② 3
3	自律神経系に作用する薬物の薬理作用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・薬の用量と作用の関係を説明できる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・モルモット摘出回腸片の収縮運動への自律神経系に作用する薬物の影響を観察する。</li> </ul>	E1(1) ① 1,2 E2(1) ① 4
4	心血管系に作用する薬物の薬理作用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・循環器系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。</li> <li>・ラットの血圧と心拍数への薬物の影響を観察する。</li> <li>・心血管系に作用する代表的な薬物の作用機序を説明できる。</li> </ul>	E2(1) ① 4 E2(3) ① 6
5	中枢神経系に作用する薬物の薬理作用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・動物実験における倫理について配慮できる。</li> <li>・実験動物を適正に取り扱うことができる。</li> <li>・実験動物での代表的な投与方法が実施できる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	E1(1) ② 1,2,3 E2(1) ③ 2,12,13
6	薬物治療の位置づけ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代表的な疾患における薬物治療の役割について、病態、薬効薬理、薬物動態に基づいて討議する。</li> <li>・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。</li> <li>・過剰量の医薬品による副作用への対応 (解毒薬を含む) を討議する。</li> <li>・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。</li> </ul>	E1(3) ① 2 E2(11) ① 1,2,3
7	要指導医薬品・一般用医薬品について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。</li> <li>・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。</li> </ul>	E2(9) ① 4,8
8	医薬品の安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代表的薬害、薬物乱用について、健康リスクの観点から討議する。</li> </ul>	E1(4) ① 4

【方略】 講義、実習、討議

【評価方法と基準】本実習では、次の①～⑤の全てを満たした場合に単位の修得を認める。①全ての実習に出席すること。②レポートを提出し合格点 (60 % 以上) に達すること。③実習試験で合格点 (60 % 以上) に達すること。④技能・態度で合格点 (60 % 以上) に達すること。⑤①～④に加え、次に示す全体の評価で合格点に達すること。全体の評価は、実習試験 (35 %)、レポート (35 %)、技能・態度 (30 %) とする。実習試験については、再試験、再々試験を行うことがある。レポートで不合格となった場合は、再提出を課す。

【学生の質問への対応】実習中に質疑応答を受け付けるが、実習後は Teams のチャット機能で随時対応する。

【所属分野・場所】茅野大介：生命医療薬学分野 (研究実習棟 10 階 1003)、井上裕子：生命医療薬学分野 (研究実習棟 10 階 1004)、井上俊夫：生命医療薬学分野 (研究実習棟 11 階 1004)、脇能広：一般薬学部門 (本部棟 2 階 3-209)、千葉輝正：生命医療薬学分野 (研究実習棟 11 階 1104)

【教科書】 実習書

【参考書】 薬理学、薬物治療学の参考書を適宜使用

【担当教員からのコメント】 本実習では、動物実験の多くをシミュレーションや動画鑑賞で代替していますが、生きた動物も扱います。また、場合によっては生命を奪うこともあります。薬理学系の実習は、「生命を扱う実習」であることを強く意識し、真摯な態度で挑んで下さい。明らかにふざけた態度や、指示に従わない学生は、単位が取得できずに留年が確定する可能性があることを、心に留めて真剣に取り組んで下さい。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 統合医療

[薬学科] 3 年生 (後期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 橋本寛子

[一般目標 (GIO)] 人とその集団の心身の健康の維持、増進に貢献できるようになるために、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。

人の健康にとってより良い環境の維持と向上に貢献できるようになるために、生活環境や地球生態系と人の健康との関わりについての基本的知識を修得する。

[授業概要] 現代医療はこれまでのように西洋医学のみを重視していることに限界が生じている。漢方を含む統合医療は今後問題解決の重要な手段になりうる。いまだ統合医療の概念は確立されたものではなく、医療消費者 (患者) 側からの要求に答える形に発展しつつある領域である。統合医療概論では幅広い知識と柔軟な判断力を備えた薬剤師の育成を目指している。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	統合医療とは	統合医療の概念について理解する。 健康の定義、薬の定義、統合医療の定義、日本の医療構造を理解する。	
2	漢方理論	漢方医学の理論を理解し、その哲学を学ぶ	
3	漢方診断学	漢方医学の診断法を学ぶ 自分の所見が取れるようになる	
4	漢方の副作用	漢方治療を行う上で注意をしなければならない副作用などについて学び、それを患者に説明できるようになる	
5	養生	伝統医学における予防医学、健康維持増進法について学ぶ	
6	現代医療における問題点	現代医療における問題点と統合医療の視点でその解決法について考える	
7	感染症における治療	統合医療における感染症治療について学ぶ	
8	耐性菌と統合医療	耐性菌の問題点と統合医療の視点でその解決法について考える	
9	統合医療を用いた治療 消化器領域	統合医療を用いた消化器領域の治療について学ぶ	
10	統合医療を用いた治療 ストレス	統合医療を用いたストレスの治療について学ぶ	
11	統合医療を用いた治療 不眠・精神科領域	統合医療を用いた不眠・精神科領域の治療について学ぶ	
12	統合医療を用いた治療 婦人科領域	統合医療を用いた婦人科領域の治療について学ぶ	
13	統合医療を用いた治療 倦怠感、疲労、補剤	統合医療を用いた倦怠感、疲労、補剤を用いた治療について学ぶ	
14	統合医療を用いた治療 生活習慣病	統合医療を用いた生活習慣病の治療について学ぶ	
15	レポート	レポート	

[方略] スライドを用いた講義

[評価方法と基準] 授業中に行う小テストを含む提出物を 10 %、期末レポートの成績 90 % で評価する。追再レポートを実施することがある。

[学生の質問への対応] Teams チャットによる問い合わせに対応を行う

[所属分野・場所] 橋本寛子：管理棟 2 階 1-204 室

：お茶の水キャンパス 2 号館 3F

[教科書] 資料プリントを配布

[参考書] 丁宗鐵 (2010) 『図解 東洋医学のしくみと治療法がわかる本』 ナツメ社、丁宗鐵 小野村雅久 (2006) 『標準漢方医学』 薬事日報社

[担当教員からのコメント] これからの医療を担う医療人として様々な視点から物事を考え、患者のニーズにこたえられるような豊富な知識を身に付けてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 薬学特論Ⅲ A

[薬学科] 3 年生 (前期) 1 単位 (自由) 演習

講師 (非) 堀口よし江

[一般目標 (GIO)] 医薬品や生体を構成する有機化合物の化学的な性質を理解するために、基本的な有機反応についての知識を修得する。  
 [授業概要] これまでの講義で有機化学の全般的な学習は終了している。本講義ではこれまでに習った反応について、有機電子論に基づいた反応機構によって有機反応を説明できるようにする。講義全体で有機化学全般を一通り理解できるようにする。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	酸・塩基	有機化合物の酸性、塩基性について説明できる	C3(1) ① 5
2	立体化学	有機化合物の立体化学の理解に必要な用語を理解できる。 化合物の立体化学について、基本的な事項を理解する。	C3(1) ② 1,2,3,4,5,6,7,8
3	アルケンへの付加反応	アルケンへの付加反応について基本的な規則を理解できる。 カルボカチオンについて混成軌道の概念から理解できる。	C3(1) ① 7 C3(2) ② 1
4	ハロゲン化アルキルの求核置換反応	ハロゲン化アルキルの求核置換反応について、反応機構から理解できる。 SN1 反応と SN2 反応の違いが理解できる。	C3(3) ② 1,2,3
5	ハロゲン化アルキルの脱離反応	ハロゲン化アルキルの脱離反応によるアルケンの生成について理解できる。 中間レポートの課題を提示する	C3(3) ② 1,2,3
6	芳香族求核置換反応	芳香環と芳香族性について説明できる。	C3(2) ③ 1,2,3,4
7	芳香求電子置換反応	芳香族求電子置換反応における、配向性および芳香環の活性化基、不活性化基をその化学的性質から理解できる。	C3(2) ③ 3,4,5
8	アルデヒドとケトンの反応- 1	アルデヒド・ケトンのカルボニル基に対する付加脱離反応を電子の動きを示す矢印によって表すことができる。 アルデヒド・ケトンの還元反応を電子の動きを示す矢印によって表すことができる。	C3(3) ④ 1
9	アルデヒドとケトンの反応- 2	オキシム等のアルデヒド・ケトン誘導体の反応を列挙し、それらを電子の動きを示す矢印によって表すことができる。	C3(3) ④ 1
10	総合演習	最後のまとめと確認テストをおこなう。	

[方略] プリントや分子モデルを用いて学生の作業中心に進める

[評価方法と基準] 中間レポートの課題を提示し、レポートを提出する。第 10 回目には定期試験に代わる確認テストを行う。中間レポート 30 %、確認テスト 70 % で評価する。なお講義がオンラインとなった場合には確認テストに代えて、最終レポートを提出することで評価する。

[学生の質問への対応] 講義終了後に対応する

[所属分野・場所] 有機医薬品化学分野 研究実習棟 11 階 1102 号室

[教科書] JOHN McMURRY (2017 年) 『マクマリー有機化学第 9 版』東京化学同人

[参考書] 薬学ゼミナール (2018) 『薬剤師国家試験対策参考書・化学』薬学ゼミナール

[担当教員からのコメント] 有機化学の基本的な事項と、特に重要と考える項目を学びます。構造式における電子の偏りから、有機反応を推論できること、反応式を巻き矢印で書けることを重点的に学びます。

医薬品を化学的・有機化学的に理解できるようにしてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 薬学特論Ⅲ B

[薬学科] 3 年生 (後期) 1 単位 (自由) 演習

教授 茅野大介

〔一般目標 (GIO)〕 3 年前期までの薬理領域と 3 年後期以降の臨床系科目との関わりを総合的に学び、領域横断的な知識を修得する。

〔授業概要〕 ワークシートによる演習 全 10 回で実施

〔授業計画〕 後期

- 第 1 回 脇 能広 薬理総論・自律神経系に作用する薬物
- 第 2 回 脇 能広 体性神経系に作用する薬物
- 第 3 回 小林 力 中枢神経系に作用する薬物 (I)
- 第 4 回 小林 力 中枢神経系に作用する薬物 (II)
- 第 5 回 高野文英 病原微生物に作用する薬物 (I)
- 第 6 回 高野文英 病原微生物に作用する薬物 (II)
- 第 7 回 茅野大介 内分泌系に作用する薬物 (I)
- 第 8 回 茅野大介 内分泌系に作用する薬物 (II)
- 第 9 回 新井一郎 代謝系に作用する薬物
- 第 10 回 千葉輝正 心血管系・泌尿器系に作用する薬物

〔方略〕 オンラインまたは対面でのワークシートによる演習

〔評価方法と基準〕 確認テストで評価する。

〔学生の質問への対応〕 各演習後に対応する。

〔所属分野・場所〕 茅野大介：生命医療薬学分野 (研究実習棟 10 階 1003)、小林力：生命医療薬学分野 (研究実習棟 11 階 1103)、新井一郎：漢方薬学分野 (研究実習棟 9 階 904)、高野文英：漢方薬学分野 (研究実習棟 9 階 903)、脇能広：一般薬学部門 (本部棟 2 階 3-209)、千葉輝正：生命医療薬学分野 (研究実習棟 11 階 1104)

〔教科書〕 教員が作成したワークシートを使用する。

〔参考書〕 薬理学の参考書を適宜使用

〔担当教員からのコメント〕 3 年前期までに学習した薬物の薬理作用と 3 年次以降の臨床系科目の関連を学ぶ大切な科目である。演習中心の授業を行うので、各回の予習、復習に積極的に取り組むこと。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 薬学原書講読Ⅱ

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (必修) 演習

## 卒業研究専攻分野教員

[一般目標 (GIO)] 国内外の英文科学論文を読み、薬学研究的遂行に必要な知識を深めるとともに、その内容をわかりやすく説明できる技能および先端科学研究に視点を持つ態度を身につける。また、論文を読むことで、その分野における学術的な課題や問題点を抽出し、自分の考えを述べることができる技能および態度を身につける。

[授業概要] 医学薬学研究の進歩は著しく、常に新しい情報に目を向けることが必要である。科学論文の多くは英文で論じられているため、これらを読むためには、正しく翻訳する技能と、それらを理解する専門知識が必要となる。「薬学原書講読Ⅱ」では、卒業研究配属分野・部門 (研究室) ごとに分かれてセミナー形式で講読・討議を行い、英文科学論文の読解力、プレゼンテーション力および学術的な課題・問題を解決する能力を醸成する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	セミナー (講読会)	研究課題に関する国内外の研究成果を調査し、読解できる。 論文の内容をわかりやすく説明できる。 論文から学術的な課題や問題点を抽出できる。 課題や問題点についての自分の考えを述べるができる。 (学生毎に課題として与えられた原書を紹介し、質疑応答するとともに担当教員からフィードバックを行う)	G(3) ① 1
2	同上	同上	G(3) ① 1
3	同上	同上	G(3) ① 1
4	同上	同上	G(3) ① 1
5	同上	同上	G(3) ① 1
6	同上	同上	G(3) ① 1
7	同上	同上	G(3) ① 1
8	同上	同上	G(3) ① 1
9	同上	同上	G(3) ① 1
10	同上	同上	G(3) ① 1

[方略] オンラインまたは対面によるセミナー形式 (プレゼンテーション、質疑応答、討議) で行う。授業クラスは原則として分野・部門とするが、分野・部門によっては複数のクラスに分かれて (3 名以上の卒業研究指導教員が 1 クラス) として行う場合がある。実施する日時は、「時間割」および「週間予定表 (掲示板)」に示された日時を原則とするが、分野・部門において変更することがある。

[評価方法と基準] 共通のルーブリックにより評価する。到達目標に関する観点は①英語論文を正しく翻訳できる、②わかりやすく説明できる、③学術的な課題や問題点を抽出できる、④課題や問題点についての自分の考えを述べるができる、の 4 項目とし、1~5 の 5 段階で評価する。

[学生の質問への対応] 授業中、前後、その他可能な限り対応する。

[所属分野・場所] 所属する研究分野・部門の教員。

[教科書] 所属する研究分野・部門の教員が別途指示する。

[参考書] 所属する研究分野・部門の教員が別途指示する。

[担当教員からのコメント] PubMed を利用した英文科学論文の検索方法も身につけてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 臨床における心構え

[薬学科] 4 年生 (前期) 1 単位 (必修) その他

講師 石村 淳 (実務) 教授 久保田洋子 (実務) 教授 油井信明 (実務) 講師 加来鉄平 (実務) 講師 佐古兼一 (実務)

〔一般目標 (GIO)〕 医療と薬学の歴史を認識するとともに、国民の健康管理、医療安全、薬害防止における役割を理解し、薬剤師としての使命感を身につける。人と社会に関わる薬剤師として自覚を持って行動するために、保健・医療・福祉に係る法規範・制度・経済、及び地域における薬剤師の役割を理解し、義務及び法令を遵守する態度を身につける。

〔授業概要〕 常に社会に目を向け、生涯にわたって社会に貢献できる医療人の薬剤師として医療を支えるために、これまでに学んだ知識を発展・活用化し、倫理観・判断力・思考力・多様性を受け入れる力を養い、深化させる。さらに、5 年次の薬局・病院実習での実臨床において必要な心構えも身につける。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	国民の健康、医療安全、薬害防止における役割 (講義：外部講師)	医療と薬学の歴史を認識するとともに、国民の健康、医療安全、薬害防止における役割を理解し、薬剤師としての使命感を身につける。人と社会にかかわる薬剤師として行動するために、保険・医療・福祉に係る法規範・制度・経済、及び地域における薬剤師の役割を理解する。	A(1) ① 1,2,3,4,5
2	同上 (SGD・発表)	人と社会にかかわる薬剤師の役割、行動について自ら考え、SGD において発言し、グループとしての考えをまとめる。	A(1) ① 6,7 A(2) ④ 3 A(5) ④ 1,2 B(1) ① 1,2,3
3	臨床薬剤師としての心構え (講義・ロールプレイ)	1～3 年次までのコミュニケーションの技法を振り返り、さらに臨床現場での薬剤師の役割 (病院および薬局薬剤師) の概要を学ぶ。	A(1) ① 1,2,3,4,5,6,7 B(1) ① 1,2
4	同上 (SGD)	医療人として、患者・生活者および社会に貢献するために、これまで学んだ知識を発展・活用化できるようになるためにどうしたらよいかを自ら考え、SGD において発言し、グループとしての考えもまとめる。	A(1) ① 1,2,3,4,5,6,7 B(1) ① 1,2
5	研究倫理 (講義・ロールプレイ)	治験、市販後調査、臨床研究などについて、3 年次までに学習したそれに関わる薬剤師の使命・役割、遵守する法規・倫理などを再確認し、実際の臨床現場における薬剤師の仕事と結び付け、「治験の同意説明」ロールプレイを体験する。	A(2) ④ 2,3 A(5) ③ 1,2 B(1) ① 4,5
6	同上 (ロールプレイ・SGD)	ロールプレイを基に、インフォームドコンセントについて自ら考え、SGD において発言し、グループとしての考えをまとめる。	A(2) ④ 2,3 A(5) ③ 1,2 B(1) ① 4,5
7	病院薬剤師の役割 (ロールプレイ)	病院薬剤師としての役割と患者・患者家族への関わり方を考慮し、考え方や多様性について修得する。	A(1) ① 1,2,3,4,5,6,7 B(1) ① 1,2
8	同上 (SGD・発表)	患者・患者家族の想いに共感し、どのような支援やアドバイスができるか自ら考え、他者と共有し、SGD においてグループとしての考えをまとめ発表する。	A(1) ① 1,2,3,4,5,6,7 B(1) ① 1,2
9	薬局薬剤師の役割 (ロールプレイ)	薬局薬剤師 (保険調剤薬局およびドラッグストア) としての役割と患者・患者家族への関わり方を考慮し、考え方や多様性について修得する。	A(1) ① 1,2,3,4,5,6,7 B(1) ① 1,2
10	同上 (SGD・発表)	患者・患者家族の想いに共感し、どのような支援やアドバイスができるか自ら考え、他者と共有し、SGD においてグループとしての考えをまとめ発表する。	A(1) ① 1,2,3,4,5,6,7 B(1) ① 1,2

〔方略〕 講義 (パワーポイント)、討議 (SGD)、ワークブック、教科書、配布資料

〔評価方法と基準〕 試験 20%、課題レポート 40% (講義 1, 講義 3)、グループ討議・発表 40% によって評価する。試験、課題レポート、グループ討議・発表のそれぞれが 60% 以上で合格とする。尚、課題レポートおよびグループ討議・発表の評価は、ルーブリック評価で行う。

〔学生の質問への対応〕 授業後に対応する。

〔所属分野・場所〕 実務薬学分野：石村・油井・加来 (6-604 研究室)、佐古 (6-603 研究室)、一般薬学部門：久保田 (1-201 研究室)、

〔教科書〕 日本薬学会編『スタンダード薬学シリーズ II-1 薬学総論 1. 薬剤師としての基本事項 (ISBN 9784807917006)』東京化学同人、『スタンダード薬学シリーズ II-1 薬学総論 2. 薬学と社会 (ISBN ISBN 13: 9784807917013)』東京化学同人、『ヒューマニティ・コミュニケーション V 臨床における心構えワークブック 2021』日本薬科大学

〔参考書〕

〔担当教員からのコメント〕 生命にかかわる医療人にふさわしい行動・態度をとることができるようになるために、コミュニケーション能力を身につけ、信頼関係を醸成する。さらに、情報収集を身につけ、論理的思考力・想像力・表現力を養うことで、自分の考えや意見を適切に表現し、討論することができるような多様性を身につけることを目的とします。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 薬剤師を取りまく法規

[薬学科] 4 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 多根井重晴

〔一般目標 (GIO)〕 調剤、医薬品の供給その他薬事衛生をつかさどる薬剤師として、国民の健康な生活を確保するために、関連する法規規範を理解する。

〔授業概要〕 薬剤師を取りまく法規では、①薬剤師の社会的立場づけと責任に係る法規規範 ②医薬品等の品質、有効性および安全性の確保に係る法規規範 ③特別な管理を要する薬物等に係る法規規範 について解説する。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	イントロダクション	薬剤師に関わる法令と倫理規範について理解する。	B(1) ① 4,5
2	薬剤師の社会的立場づけと責任に係る法規規範 (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) ① 1
3	薬剤師の社会的立場づけと責任に係る法規規範 (2)	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。 個人情報の取扱いについて概説できる。	B(2) ① 7,8
4	薬剤師の社会的立場づけと責任に係る法規規範 (3)	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) ① 2
5	薬剤師の社会的立場づけと責任に係る法規規範 (4)	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 3
6	医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規規範 (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。	B(2) ② 1
7	医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規規範 (2)	薬局、医薬品販売業及び医療機器販売業に係る法規規範について説明できる。	B(2) ② 6
8	医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規規範 (3)	医薬品等の製造販売及び製造に係る法規規範について説明できる。	B(2) ② 4
9	医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規規範 (4)	日本薬局方の意義と構成について説明できる。 生物由来製品の取扱いと血液供給体制に係る法規規範について説明できる。 医薬品の開発から承認までのプロセスと法規規範について概説できる。 治験の意義と仕組みについて概説できる。 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。 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。 健康被害救済制度について説明できる。 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) ② 2,3,5,7,8,9,10,11
10	特別な管理を要する薬物等に係る法規規範 (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。	B(2) ③ 1
11	特別な管理を要する薬物等に係る法規規範 (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 2
12	特別な管理を要する薬物等に係る法規規範 (3)	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 3
13	薬剤師の社会的立場づけと責任に係る法規規範 (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) ① 5
14	薬剤師の社会的立場づけと責任に係る法規規範 (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。 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) ① 4,6
15	演習、総括	1 回～14 回までの演習 総まとめ	B(2) ① 1,2,3,4,5,6,7,8 B(2) ② 1,4,6,8,9 B(2) ③ 1,2,3

〔方略〕 オンライン又は対面による講義 (教科書、パワーポイント及び配布資料による説明)、予習テスト、各種演習、レポート課題

〔評価方法と基準〕 ①予習テスト 10 % ②確認試験 5 % ③演習試験 35 % ④定期試験 50 % により評価する。

予習テストについては、事前にアナウンスした内容を当日の授業開始前に実施する。次に、確認試験については主要 5 項目について実施するが、学生は各自の習熟度に応じ、自主的に反復継続して受験できるものとする。ここで、確認試験未受験者については定期試験の受験資格を喪失するものとする。また、演習試験の実施時期については最適と判断したタイミングで行う。さらに、必要に応じて追再試験などを実施する場合がある。

なお、座席については公平性・公正性を担保するため、定期的に見直す指定席とし、いつでも各種試験が実施可能な環境下で講義する。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワーは、12:30～13:30 (平日昼休みの時間帯) とする。

なお、不在の場合もあるため、事前にアポイントをとること。

〔所属分野・場所〕 社会薬学分野・本部棟 2F203

〔教科書〕 鈴木勝宏、多根井重晴他（2021 年）『わかりやすい薬事関係法規・制度第 5 版（ISBN 978-4-567-01653-7）』廣川書店、鈴木勝宏、多根井重晴他（2021 年）『薬事法規・制度・倫理マニュアル改訂 15 版（ISBN 978-4-525-71235-8）』南山堂 該当箇所を熟読すること。

〔参考書〕 多根井重晴他（2021 年）『薬学と社会 2022（ISBN 978-4-828-20436-9）』評言社、薬事行政研究会（2020 年）『医薬品医療機器等法・薬剤師法 関係法令集 令和 2 年版（ISBN 978-4-89647-274-5）』薬務広報社 法令集などにより、最新情報を確認しておくことが望ましい。

〔担当教員からのコメント〕 薬剤師を取り巻く法規では、薬局や医療機関に留まらず、例えば、製薬業界や行政での業務に従事する際、必要不可欠な事項を学習する。ここで、関連する法規を学ぶ上で重要なことは条文の知識のみに留まらず、その制度や規制に至った背景を身につけた上で、如何に活用できるかである。したがって、薬剤師国家試験に合格することが目標ではなく、むしろスタートであることを常に意識しながら、誠実に、前向きに、真剣に、取り組んでほしい。なお、本科目についてはアクティブラーニングを導入していることも認識しながら授業に臨むこと。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 社会保障制度と医療経済

[薬学科] 4 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 鈴木勝宏 (実務)

〔一般目標 (GIO)〕 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する。地域の保健、医療、福祉について、現状と課題を認識するとともに、その質を向上させるための薬局及び薬剤師の役割とその意義を理解する。

〔授業概要〕 社会保障制度と医療経済は、社会保障制度、医療保険制度、介護保険制度など医療、福祉、介護の諸制度、医薬品市場と流通の仕組み、国民医療費の動向、後発医薬品、薬物療法の経済評価手法など医薬品と医療経済について現状と課題を学ぶほか、地域における薬局の役割や地域における保健、医療、福祉との連携体制について学ぶ。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	オリエンテーション	科目の概要 日本の社会保障制度の仕組みと特徴について説明できる。	B(3) ① 1
2	医療、福祉、介護の制度 (1)	医療保険制度について説明できる。	B(3) ① 2
3	医療、福祉、介護の制度 (2)	療養担当規則について説明できる。 公費負担医療制度について概説できる。	B(3) ① 3,4
4	医療、福祉、介護の制度 (3)	介護保険制度について概説できる。	B(3) ① 5
5	医療、福祉、介護の制度 (4)	薬価基準制度について概説できる。 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) ① 6,7
6	総括 (1)	1 回から 5 回までの総まとめ、演習・解説	
7	地域における薬局の役割 (1)	地域における薬局の機能と業務について説明できる。 医薬分業の意義と動向を説明できる。	B(4) ① 1,2
8	地域における薬局の役割 (2)	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。 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) ① 3,4
9	地域における薬局の役割 (3)	災害時の薬局の役割について説明できる。 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) ① 5,6
10	地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師 (1)	地域包括ケアの理念について説明できる。 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。	B(4) ② 1,4
11	地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師 (2)	在宅医療及び居宅介護における薬局の役割について説明できる。 地域から求められる医療施設、福祉施設及び行政との連携について討議する。	B(4) ② 2,5
12	地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師 (3)	学校薬剤師の役割について説明できる。	B(4) ② 3
13	医薬品と医療の経済性 (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。 国民医療費の動向について説明できる。	B(3) ② 1,2
14	医薬品と医療の経済性 (2)	後発医薬品とその役割について説明できる。 薬物療法の経済評価法について概説できる。	B(3) ② 3,4
15	総括 (2)	7 回から 14 回までの総まとめ、演習・解説	

〔方略〕 予習試験、講義 (オンラインによる講義を含む)、演習

〔評価方法と基準〕 予習試験 (10%) および定期試験 (90%) で評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワーは、原則として、平日の昼休みの時間帯 (12:30~13:30) 及び平日夕方 (17:00~18:00) とする。なお不在の場合もあるので、事前にアポイントをとること。なお、メール・チャットによる質問、相談等は随時受け付ける。e-mail: suzuki@nichiyaku.ac.jp

〔所属分野・場所〕 実践薬学分野 研究実習棟 (6 階 603 室)

〔教科書〕 亀井美和子、恩田光子、浦山隆雄、赤羽根秀宜 編集 (2021 年) 『薬事法規・制度・倫理マニュアル 改訂 15 版』南山堂 (ISBN: 978-4-525-71235-8)、神村英利、田中大三 編集 (2021 年) 『わかりやすい薬事関係法規・制度 第 5 版改訂』廣川書店 (ISBN: 978-4-525-71235-8)

教科書およびパワーポイントを中心に講義を行うが、必要に応じて追加資料を提示する。また、法令集などで最新情報を確認しておくことが必要である。

〔参考書〕 薬事衛生研究会 (2020-21 年版) 『薬事法規・制度及び倫理 解説』薬事日報社 (ISBN: 978-4840815154)、日本公定書協会 (2021 年版) 『薬事衛生六法』薬事日報社 (ISBN: 978-4840815185)、日本薬学会編 (2016 年) 『スタンダード薬学 II 1 薬学総論 II 薬学と社会』東京化学同人 (ISBN: 978-4807917013)、乾 賢一 監修 (2017 年) 『臨床薬学テキストシリーズ 社会と薬学 - 医療経済・多職種連携とチーム医療・地域医療・在宅医療 -』中山書店 (ISBN: 978-4521744483)、狹間研至 著 (2014 年) 『薬局が変われば地域医療が変わる (医師と薬剤師の協働から始まる在宅イノベーション)』じほう (ISBN: 978-4840746229)、ネグジット総研 企画・編集 (2018 年) 『「かかりつけ薬剤師・薬局機能」を強化しよう!』じほう (ISBN: 978-4840750950)、手嶋無限 他 編集 (2020 年) 『在宅医療の KEY & NOTE [改訂版]』薬ゼミファーマブック (ISBN: 978-4910243023) 社会保障に関連する制度 (保険制度等) は改訂等が多いので、常に最新情報を確認しながら勉強することが重要である。

〔担当教員からのコメント〕 社会保障と医療経済は、薬局や医療機関の薬剤師を志す者だけでなく、製薬業界や公務員として働く者にとって

も直接又は間接的に関係する事項が数多く含まれています。また、関係の法律や制度への理解が社会における良識のある医療人として信頼される薬剤師となることにつながります。単なる丸暗記ではなく、法律や制度の経緯や背景を十分に理解し、将来業務に活かすことができるよう学習してください。

**〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕**

**〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕**

## 医薬品の安全性

[薬学科] 4 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

准教授 脇 能広

〔一般目標 (GIO)〕 医薬品を安全に適正使用できるようになるために、医薬品が原因と考えられる身体に起こる所見を学ぶ。薬物の生体内における主作用および副作用に関する知識、毒性に関する知識を修得する。また、代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を理解する。

〔授業概要〕 医薬品の安全性は、生体に対する薬物の主作用と副作用の作用機序を理解するための知識であり、薬物療法における適正な医薬品の選択と用法・用量に必要な項目である。医薬品の安全性を学ぶのに必要な薬の主作用・副作用と体の変化について学ぶ。各論では、代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法について学ぶ。さらに、緊急安全性情報が出された医薬品や医薬品添付文書中の警告文、薬物相互作用、主な医薬品の併用禁忌の組合せについても学ぶ。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	薬の作用と体の変化	・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) ① 1
2	薬の作用と体の変化	・薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。	E1(4) ① 2
3	薬の作用と体の変化	・医薬品の投与経路と吸収・分布・代謝・排泄過程について説明できる。 ・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。 ・薬物の副作用と有害事象の違いについて説明できる。	E1(4) ① 1,2
4	医薬品の器官別有害反応	・精神障害、消化器障害、感覚器障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。	E1(4) ① 3
5	医薬品の器官別有害反応	・肝障害、腎障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。	E1(4) ① 3
6	医薬品の器官別有害反応	・血液障害・電解質異常、代謝障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。	E1(4) ① 3
7	医薬品の器官別有害反応	・循環器障害、呼吸器障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。	E1(4) ① 3
8	医薬品の器官別有害反応	・皮膚障害、筋障害、生殖器障害、その他の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。	E1(4) ① 3
9	医薬品の器官別有害反応	・新生児に有害反応を起こす薬物について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。	E1(4) ① 3
10	医薬品の器官別有害反応	・薬物アレルギー (ショックを含む) について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。	E1(4) ① 3
11	医薬品の器官別有害反応	・緊急安全性情報が出された医薬品とその内容を説明できる。 ・以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー (ショックを含む)、代謝障害、筋障害	E1(4) ① 3
12	医薬品の器官別有害反応	・医薬品添付文書中の警告文を説明できる。 ・以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー (ショックを含む)、代謝障害、筋障害	E1(4) ① 3
13	医薬品の器官別有害反応	・薬物相互作用を説明できる。 ・以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー (ショックを含む)、代謝障害、筋障害	E1(4) ① 3
14	医薬品の器官別有害反応	・主な医薬品の併用禁忌の組合せを説明できる。 ・以下の障害を呈する代表的な副作用疾患について、推定される原因医薬品、身体所見、検査所見および対処方法を説明できる。血液障害・電解質異常、肝障害、腎障害、消化器障害、循環器障害、精神障害、皮膚障害、呼吸器障害、薬物アレルギー (ショックを含む)、代謝障害、筋障害	E1(4) ① 3
15	まとめ	・当該範囲の総まとめ	

〔方略〕 講義 (オンライン講義を含む)、予習テスト

〔評価方法と基準〕 予習テスト (10%)、定期試験 (90%) の成績で評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー (講義日 9:00~17:00)

〔所属分野・場所〕 一般薬学部門 本部棟 3-209 室

〔教科書〕 亀井淳三 (2016) 『Principal Pharmacotherapy』 ネオメディカル ISBN 978-4-904634-16-5

〔参考書〕 佐藤 進 (平成 23 年) 『新薬理学テキスト』 廣川書店、宮本謙一 (平成 22 年) 『薬学生・薬剤師のための疾患別薬物療法管理マニュアル』 じほう

〔担当教員からのコメント〕 講義内容を単独科目で学習するのではなく、3 年次までに学習した内容および 4 年次の他の講義内容と関連づけをして日常の学習を行って下さい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]  
[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 呼吸・消化器系疾患と薬

[薬学科] 4 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 茅野大介

〔一般目標 (GIO)〕 呼吸器系および消化器系に作用する薬物の薬理作用と疾患の病態・薬物治療に関する基本的知識を修得し、治療に必要な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を修得する。

〔授業概要〕 呼吸器系および消化器系の疾患における病態とその治療薬について解説する。また、必要に応じて、これらの疾患に関連する生物学や機能形態学 (組織学、生理学) の内容についても解説を加え、学生の理解を促進する。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	呼吸器系疾患の薬、病態・治療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。 ・呼吸器系・消化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。	E2(4) ① 1 E2(4) ③ 1
2	呼吸器系疾患の薬、病態・治療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。 ・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。	E2(4) ① 2 E2(4) ③ 1
3	呼吸器系疾患の薬、病態・治療③	・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。 ・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。	E2(4) ① 3 E2(4) ③ 1
4	呼吸器系疾患の薬、病態・治療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。 ・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。	E2(4) ① 4 E2(4) ③ 1
5	問題演習	当該範囲のまとめと問題演習	
6	消化器系疾患の薬、病態・治療①	・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)、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。 ・消化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。	E2(4) ② 1 E2(4) ③ 1
7	消化器系疾患の薬、病態・治療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。 ・消化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。	E2(4) ② 2 E2(4) ③ 1
8	消化器系疾患の薬、病態・治療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。 ・消化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。	E2(4) ② 3 E2(4) ③ 1
9	消化器系疾患の薬、病態・治療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。 ・消化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。	E2(4) ③ 1 E2(7) ④ 4
10	消化器系疾患の薬、病態・治療⑤	・膵炎および胆道疾患 (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。 ・消化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。	E2(4) ② 4,5 E2(4) ③ 1
11	消化器系疾患の薬、病態・治療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。 ・消化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。	E2(4) ② 6 E2(4) ③ 1
12	消化器系疾患の薬、病態・治療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。 ・消化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。	E2(4) ② 7 E2(4) ③ 1

回	項目	到達目標（授業内容）	コアカリ SBO 番号
13	消化器系疾患の薬、病態・治療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。 ・消化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。	E2(4) ② 8 E2(4) ③ 1
14	消化器系疾患の薬、病態・治療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。 ・消化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。	E2(4) ② 9 E2(4) ③ 1
15	問題演習	当該範囲のまとめと問題演習	

〔方略〕 オンラインまたは対面による講義（配布したプリント、板書）、講義開始時の予習テスト（10分程度）

〔評価方法と基準〕 予習テスト（10%）と定期試験（90%）により評価を行う。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー（9時～17時）：不在の場合は、Teamsによるチャット機能かEメール（d-chino@nichiyaku.ac.jp）でも質問等を受け付ける。

〔所属分野・場所〕 生命医療薬学分野、研究実習棟10階、1003室

〔教科書〕 亀井淳三、斎藤英胤編集（2015）『Principal Pharmacotherapy』ネオメディカル（ISBN:978-4-904634-16-5）

〔参考書〕 石井邦雄、栗原順一、田中芳夫（2019）『パートナー薬理学 改定第3版』南江堂、野村隆英、石川直久、梅村和夫（2020）『シンプル薬理学 改定第6版』南江堂、田中千賀子、加藤隆一、成宮周（2020）『NEW薬理学 改定第7版』南江堂

〔担当教員からのコメント〕 講義の前にシラバスを利用して講義スケジュールを確認し、教科書や参考書の該当部分を一読して下さい。講義中に配布されたプリントの復習をし、教科書や参考書で不足の内容について知識を補いましょう。意味の理解を伴わない暗記は、ただの作業であり勉強ではありません。疾患の病態を理解し、その治療薬の薬理作用を機序から導きだせるように、普段からしっかり考えるクセをつけましょう。

〔卒業までに身につける11の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 内分泌・生殖器・感覚器・皮膚疾患と薬

[薬学科] 4 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 小林 力

[一般目標 (GIO)] 内分泌・生殖器・感覚器・皮膚疾患とその治療薬に関する基本的知識を修得し、将来ネットや文書で入ってくる情報を正確に理解できるようにする。

[授業概要] 現教科書は疾病の記述に偏っているため、薬理、薬物構造式はプリントなどで補う予定である。

本科目は、これまでに学んでこなかった疾患が多数集まったため、内容が多岐にわたる。学習が大変な一方、それまで学んだ知識を利用できるから、理解が容易になる面もある。できるだけ他の疾患、他の治療薬、あるいは他の科目と関連付けながら、記憶に残る、長く使える知識が得られるよう、以下の講義を進める。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	内分泌系と疾患総論	内分泌器官、視床下部、脳下垂体の機能が概説できる。	
2	甲状腺障害	バセドウ病について治療薬の薬理および病態・治療を説明できる。	E2(5) ② 2
3	甲状腺炎、尿崩症	甲状腺炎、尿崩症について治療薬の薬理および病態・治療を説明できる。	E2(5) ② 3,4
4	その他内分泌疾患 1	先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、SIADH、クッシング症候群などについて説明できる。	E2(5) ② 5
5	その他内分泌疾患 2	副甲状腺機能障害、アルドステロン症、褐色細胞腫、アジソン病などについて説明できる。代謝系、内分泌系の疾患に用いられる代表的薬物の基本構造と薬効の関連を概説できる。	E2(5) ② 5 E2(5) ③ 1
6	性ホルモン	性ホルモン関連薬の薬理および臨床適用を説明できる。生殖器系疾患に用いられる薬物の基本構造と薬効の関連を説明できる。	E2(3) ④ 1 E2(5) ② 1
7	妊娠、出産	妊娠・分娩・避妊に関連する薬物について薬理、薬物治療を説明できる。	E2(3) ③ 7
8	異常妊娠、不妊	異常妊娠、異常分娩、不妊症について説明できる。	E2(3) ③ 8
9	生殖器疾患	前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫について治療薬の薬理および病態・治療を説明できる。	E2(3) ③ 6
10	眼疾患 1	目の構造を理解する。緑内障、白内障について薬理、病態・薬物治療を説明できる。	E2(6) ① 1,2
11	眼疾患 2	加齢性黄斑変性、結膜炎、網膜症などについて薬理、病態・薬物治療を説明できる。	E2(6) ① 3,4
12	耳鼻咽喉疾患	めまい、鼻炎、口内炎などについて薬理、病態・薬物治療を説明できる。	E2(6) ② 1,2
13	皮膚疾患 1	皮膚の構造を理解する。アトピー性皮膚炎について薬理、病態・薬物治療を説明できる。	E2(6) ③ 1
14	皮膚疾患 2	皮膚真菌症、褥瘡などについて薬理、病態・薬物治療を説明できる。	E2(6) ③ 2,3
15	皮膚疾患 3	蕁麻疹、水泡症、乾癬、光過敏症などについて説明できる。感覚器、皮膚の疾患に用いられる代表的薬物の基本構造と薬効の関連を概説できる。	E2(6) ③ 4 E2(6) ④ 1

[方略] 講義 (教科書、板書、プリント) (オンライン講義を含む)、予習テスト

[評価方法と基準] 予習テスト 10 %、定期試験 90 % で評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] 講義の前後が望ましい。また教授室にて、あるいは Email (tkobays@nichiyaku.ac.jp) でも対応する。来室の場合はメールで確認しないと不在の時がある。

[所属分野・場所] 生命医療薬学分野 研究実習棟 11 階 1103 室

[教科書] 亀井淳三ら (2018) 『Principal Pharmacotherapy』ネオメディカル ISBN-10: 4904634160 (これまで使用してきたものと同じです。)

[参考書] 田中千賀子、加藤隆一『NEW 薬理学』南江堂 立ち読みでもよい。ISBN-10: 4524261753

[担当教員からのコメント] 暗記という作業をする暇があったら、新しい知識を増やすように! 「へー、そうだったのか」と思うだけでよい。どんどん忘れて結構。それ以上に入れればよい。大事なことは卒業までに何回も出てくるから、そのうち覚えます。広く読み考えることで、勉強したことが自分の経験や他の科目とどう関わっているか分かれば、暗記しなくても自然と既得知識の網に固定される。

また、板書をノートに写すのではなく、話を聞いて重要だと思ったことを自分で選んでメモするように。教科書や青本に書いてあることはノートに書く必要はない。社会に出たら黒板はなく、説明は一度きりである。その時言われたことをきちんとメモする習慣を今からつける。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 悪性新生物と薬

[薬学科] 4 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 佐藤卓実

【一般目標 (GIO)】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するために、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を修得する。

【授業概要】化学療法薬やホルモン療法薬が中心であったがん化学療法は、分子標的薬や免疫チェックポイント阻害薬の登場により劇的に様変わりしました。白血病に対しては新たに CAR-T 療法も登場し、がん治療は日進月歩です。これらの新薬は、まだ臨床における使用経験は少ないものの、次々と治療ガイドラインの中に採用され、今後がん化学療法の最後の砦となるのは必至です。しかし、治療の選択肢が増えた分、実践的かつ専門的知識が一層要求されます。ここでは、抗悪性腫瘍薬の薬理、各種悪性腫瘍の病態及び薬物治療などに関する知識を習得し、がん治療の最前線で即戦力となることを目指します。

【授業計画】 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	悪性腫瘍総論	腫瘍の定義及び代表的疾患における薬物治療、非薬物治療の位置づけを説明し、悪性腫瘍の分類、検査、疫学、リスク及び予防要因、薬物治療の位置づけ等を概説できる。	E1(3) ① 1 E2(7) ⑦ 1,2,3
2	抗悪性腫瘍薬総論①	抗悪性腫瘍薬の薬理及び臨床適応、耐性獲得機構、副作用軽減のための対処法、基本構造と薬効の関連等を説明できる。	E2(7) ⑧ 1,2,3 E2(7) ⑩ 1
3	抗悪性腫瘍薬総論②	抗悪性腫瘍薬の薬理及び臨床適応、耐性獲得機構、副作用軽減のための対処法、基本構造と薬効の関連等を説明できる。	E2(7) ⑧ 1,2,3 E2(7) ⑩ 1
4	抗悪性腫瘍薬総論③	抗悪性腫瘍薬の薬理及び臨床適応、耐性獲得機構、副作用軽減のための対処法、基本構造と薬効の関連等を説明できる。	E2(7) ⑧ 1,2,3 E2(7) ⑩ 1
5	抗悪性腫瘍薬総論④	抗悪性腫瘍薬の薬理及び臨床適応、耐性獲得機構、副作用軽減のための対処法、基本構造と薬効の関連等を説明できる。	E2(7) ⑧ 1,2,3 E2(7) ⑩ 1
6	抗悪性腫瘍薬総論⑤	代表的な化学療法のレジメンについて、構成薬物及びその役割、副作用、対象疾患を概説できる。	E2(7) ⑧ 4
7	消化器系悪性腫瘍①	胃癌、食道癌、肝癌について、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) ⑧ 8
8	消化器系悪性腫瘍②	大腸癌、胆嚢・胆管癌、膵癌について、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) ⑧ 8
9	呼吸器系悪性腫瘍	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) ⑧ 9
10	腎・尿路・生殖器系悪性腫瘍	腎癌、膀胱癌、卵巣癌について、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) ⑧ 11,12
11	頭頸部・感覚器系悪性腫瘍	脳腫瘍、網膜芽細胞腫、喉頭・咽頭・鼻腔・副鼻腔・口腔癌について、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) ⑧ 10
12	ホルモン依存性悪性腫瘍	乳癌、前立腺癌、子宮癌について、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) ⑧ 11,13
13	骨・その他の悪性腫瘍	骨肉腫、悪性黒色腫等について、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 7
14	がん終末期医療と緩和ケア	がん終末期の病態 (病態生理、症状等) と治療及びがん性疼痛の病態 (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。	E2(7) ⑨ 1,2
15	総まとめ		

【方略】オンラインまたは対面による講義 (サブテキスト) 及び予習テスト

【評価方法と基準】定期試験 (90 %) 及び予習テスト (10 %) で評価します。追再試験を実施することがあります。

【学生の質問への対応】オフィスアワー：月曜から金曜の昼休み (12:30~13:30)、夕方 (17:00~18:00) (それ以外の時間でも可能な限り個人チャットで対応します。) E-mail による質問及び入室確認は sata@nichiyaku.ac.jp まで。

【所属分野・場所】一般薬学部

【教科書】亀井淳三・齋藤英胤 (2020) 『Principal Pharmacotherapy』ネオメディカル (ISBN978-4-904634-31-8)

【参考書】浦部晶夫ら (2021) 『今日の治療薬』南江堂、北原光夫ら (2021) 『治療薬マニュアル』医学書院、岡庭豊ら (2021) 『year note 内科・外科編』メディックメディア

【担当教員からのコメント】医薬品とは情報を伴った化学物質であり、医薬品情報は薬物治療には不可欠です。ありとあらゆる情報をネットから取得できる昨今、正確かつ不可欠な情報を取捨選択する能力が問われます。情報はしまっておくものではなく、新鮮なうちに活用してこそ意味があります。医薬品の適正使用を実践するうえで、唯一法的根拠があり、当該医薬品の基本的情報源となる添付文書に慣れ親しむ習慣を身につけましょう。医療は日進月歩ですので、常に新しい情報に対して貪欲な姿勢が大切です。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 一般用医薬品

[薬学科] 4 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 大上哲也 (実務)

〔一般目標 (GIO)〕 適切な薬物治療および地域の保健・医療に貢献できるようになるために、要指導医薬品・一般用医薬品およびセルフメディケーションに関する基本的知識を修得する。併せて、薬物治療実施に必要な情報を自ら収集するための基本的事項を身につける。

〔授業概要〕 要指導医薬品・一般用医薬品は、医薬品についての専門的な知識を持たない一般生活者が使用する。要指導医薬品・一般用医薬品の相談対応が、処方箋調剤と異なる点は、来局者の多くの場合、医師の診察を受けていない為、対応した薬剤師が「ファーストアクセスかつ唯一の医療人」になる点である。そのため、相談対応時の薬剤師の判断は、来局者の転機に大きな影響を及ぼす。

「一般用医薬品」では、薬剤師によるプライマリケアとして、来局者の症状に対する臨床推論を実施し、受診勧奨の要否、要指導医薬品・一般用医薬品の選択を判断するために必要な患者情報を収集できる技能を習得し、代表的な症候を示す来局者対応について学ぶ。また、セルフメディケーションに用いる要指導医薬品・一般用医薬品に含まれる成分・作用・副作用について理解を深める。さらに、養生法、サプリメント、保健機能食品等についても学ぶ。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	プライマリケア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。さらに、要指導医薬品・一般用医薬品の販売時の相談対応の手順について説明できる。	E2(9) ① 1,4
2	プライマリケア②	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) ① 3
3	プライマリケア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) ① 3
4	プライマリケア④	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) ① 3
5	来局者対応①	発熱、痛み等を示す来局者について、要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。さらに、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。	E2(9) ① 4,5
6	来局者対応②	かぜ、呼吸器症状等を示す来局者について、要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。さらに、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。	E2(9) ① 4,5
7	来局者対応③	消化器症状等を示す来局者について、要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。さらに、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。	E2(9) ① 4,5
8	来局者対応④	アレルギー、かゆみ等を示す来局者について、要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。さらに、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。	E2(9) ① 4,5
9	来局者対応⑤	細菌・真菌感染症等を抱えた来局者について、要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。さらに、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。	E2(9) ① 4,5
10	来局者対応⑥	生活習慣病、その他の症候について、要指導医薬品・一般用医薬品の選択、受診勧奨の要否を判断するために必要な患者情報を収集できる。さらに、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。	E2(9) ① 4,5
11	養生法 指導医薬品・一般用医薬品①	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。 要指導医薬品・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) について説明できる。さらに、各分類に含まれる代表的な成分、製剤を列挙できる。	E2(9) ① 2,6
12	要指導医薬品・一般用医薬品②	要指導医薬品・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) について説明できる。さらに、各分類に含まれる代表的な成分、製剤を列挙できる。	E2(9) ① 2
13	要指導医薬品・一般用医薬品③	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) ① 7
14	要指導医薬品・一般用医薬品④	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(9) ① 8
15	まとめ	薬剤師によるプライマリケアの総括、演習	

〔方略〕 予習ビデオ、講義 (配布プリント、パワーポイント)、演習 (配布プリント)、ロールプレイ (配布プリント)

〔評価方法と基準〕 予習テスト (10% : 第 1 回～14 回、第 15 回は実施しません)、定期テスト (90%) で評価する。追再試験を実施することがある。備考：予習テストは事前に配信する予習用資料と予習用ビデオ (約 10～15 分、授業の予告編) の内容から出題し、毎回の授業の開始約 5～10 分間に実施する。

〔学生の質問への対応〕 講義のある日 (12 : 40～13 : 20) に研究室に質問に来てください。

〔所属分野・場所〕 実践薬学分野 研究実習棟 6 階 (603 号室)

〔教科書〕 渡辺勤三、葦沢龍人、佐藤誠一 (2018) 『OTC 医薬品学～薬剤師にできるプライマリケア』南江堂、石津隆、大上哲也 他 (2021) 『わかりやすい薬事関係法規・制度 第 5 版』廣川書店 備考：「わかりやすい薬事関係法規・制度」は第 5 版が最新。本授業以外 (法規関係) の授業でも活用して下さい。

〔参考書〕 日本薬学会編 (2017) 『スタンダード薬学シリーズⅡ 6 医療薬学Ⅳ』東京化学同人

〔担当教員からのコメント〕 授業を通して、代表的な症候を示す来局者に対して、受診勧奨の要否が適切に判断できるように、薬学臨床並びに医学的知識を深め、臨床推論力を養成して欲しい。また、推奨すべき一般用医薬品等を適切に選択するために必要な知識を習得し、さら

に来局者との信頼関係を構築するコミュニケーション力並びに情報収集力も醸成してもらいたい。そして、次年度の薬局実習においては、本授業で習得した知識・技能を活かして、一般用医薬品等の販売業務等に積極的に取り組んで、薬剤師によるセルフメディケーションの支援並びにプライマリケアを体験して欲しい。

**【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】**

**【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】**

## 医薬品情報

[薬学科] 4 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

教授 久保田洋子 (実務) 講師 加来鉄平 (実務) 講師 佐古兼一 (実務)

〔一般目標 (GIO)〕 薬物治療において、必要な情報を医療チームおよび患者に提供し、処方設計を提案し、臨床上の問題解決ができるようになるために、医薬品情報ならびに患者情報の収集・評価・加工、臨床研究デザイン・解析などに関する基本的知識を修得し、それらを活用するための基本的事項を身につける。

医薬品情報の収集・評価・加工・提供・管理・評価、EBM の実践、生物統計ならびに臨床研究デザイン・解析に関する基本的事項を修得する。患者からの情報の収集、評価に必要な基本的事項を修得する。

〔授業概要〕 医療現場では、薬剤師による処方設計、効果・副作用のモニタリング、処方提案と薬学的患者ケアの充実が医療チームおよび患者・患者家族から求められます。薬物治療の最適化のため、適格な医薬品情報が安全な医薬品適正使用と薬物治療の導入および臨床判断とその推進を支えます。

さらに新たな医薬品情報として新薬承認時に作成される医薬品リスク管理計画など薬剤師による薬物治療の根幹を支える医薬品情報の基本的事項を学びます。これにより、AI および Iot の進展に伴い、薬剤師の役割である判断力と適正な情報の評価・提供を学びます。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	【情報Ⅰ】	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。 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。 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 1,2,5
2	【情報Ⅱ】	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。 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) ① 3,4
3	【情報源Ⅰ】 【収集・評価・加工・提供・管理】 【EBMⅠ】	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説明できる。 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) 【③ 収集・評価・加工・提供・管理】 参照)	E3(1) ② 1,2 E3(1) ③ 2,3 E3(1) ④ 3
4	【情報源Ⅱ】	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) の法的位置づけについて説明できる。 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。 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) ② 3,4,5,6
5	【収集・評価・加工・提供・管理】 【EBMⅠ】	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。 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。 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。 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) を説明できる。 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(1) ③ 5 E3(1) ④ 3 E3(1) ⑥ 9
6	【医薬品情報】	当該範囲のまとめと問題演習	E3(1) ① 1,2,3,4,5 E3(1) ② 1,2,3,4,5,6 E3(1) ③ 2,3,5 E3(1) ④ 3

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
7	【EBM II (Evidence-based Medicine)】	EBM の基本的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。 薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。 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。問題志向型システム (POS) を説明できる。 SOAP 形式などの患者情報の記録方法について説明できる。 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。 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 (2) 【③患者の権利】参照)	E3(1) ④ 1,2 E3(2) ① 1,2 E3(2) ② 1,2,3,4
8	【EBM III】 【生物統計 I】	メタアナリシスの概念を理解し、結果を説明できる。 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。 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 4 E3(1) ⑤ 1,2
9	【生物統計 II】	代表的な分布 (正規分布、t 分布、二項分布、ポアソン分布、 $\chi^2$ 分布、F 分布) について概説できる。 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。 二群間の差の検定 (t 検定、 $\chi^2$ 検定など) を説明できる。	E3(1) ⑤ 3,4,5
10	【生物統計 III】 【臨床研究デザインと解析 I】	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。 統計解析時の注意点について概説できる。基本的な生存時間解析法 (カプラン・マイヤー曲線など) について概説できる。 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。統計解析時の注意点について概説できる。	E3(1) ⑤ 6,7 E3(1) ⑥ 1,7
11	【臨床研究デザインと解析 II】	臨床研究におけるバイアス・交絡について概説できる。 観察研究での主要疫学研究デザイン (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。 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) ⑥ 2,3,5,6
12	【臨床研究デザインと解析 III】	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。 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。 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(1) ⑥ 4,8,9 E3(1) ⑦ 1
13	【まとめ】	当該範囲のまとめと問題演習	E3(1) ③ 1,2,4 E3(1) ④ 1,2,3,4 E3(1) ⑤ 1,2,3,4,6,7 E3(1) ⑥ 1,2,3,4,5,6,7,8,9 E3(1) ⑦ 1 E3(2) ① 1,2 E3(2) ② 1,2,3,4
14	【収集・評価・加工・提供・管理】 【生物統計】 【臨床研究デザインと解析】 【医薬医の比較・評価】	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。 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。 二群間の差の検定 (t 検定、 $\chi^2$ 検定など) を実施できる。 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) ③ 1,4 E3(1) ⑤ 5 E3(1) ⑥ 9
15	【医薬品の比較・評価】 個別化医療の計画・立案】	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。(技能) 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。(技能) 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(1) ⑦ 2,3 E3(3) ⑤ 1

〔方略〕 オンラインまたは対面による講義 (第 1 回～第 15 回)、予習テスト 第 1 回～、(配布プリント・パワーポイント・配布資料) 第 1

回～13 回久保田、第 14 回は佐古講師、第 15 回は加来講師が担当します。

〔評価方法と基準〕 定期試験 90%、予習テスト 10%で評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー：原則として実施日午後 1 時～5 時とするが、可能な限り随時対応する。

〔所属分野・場所〕 一般薬学部門 管理棟 1-201 号室

〔教科書〕 小林道也・中村仁（2018）『コンパス医薬品情報学 - 理論と演習 - （978-4-524-40359-2）』南江堂

〔参考書〕 日本薬学会編（2017）『医療薬学 V 薬物治療に役立つ情報』東京化学同人 ISBN（9784807917167）

〔担当教員からのコメント〕 医薬品情報は薬物治療の根幹を支えます。基本的知識を身につけるとともに、医薬品情報実習で知識の活用を修得します。医薬品情報学と医薬品情報実習の 2 つの科目により、知識を活用するための総合的な判断力・思考力を育成し、適切な情報の提供を身に付けましょう。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 個別化医療

[薬学科] 4 年生 (前期) 1.5 単位 (必修) 講義

講師 加来鉄平 (実務)

[一般目標 (GIO)] 患者からの情報収集、評価に必要な基本的事項および薬物治療の個別化に関する基本的事項を修得する。

[授業概要] 個別化医療は、テーラーメイド医療ともいわれ、個々の患者の治療において、どのような薬物を選択し、投与量をどの程度にするかなどを決定する際に、様々な指標で測定・判定される個人差を重視することを指す包括的な呼び方である。本講義では、遺伝的素因・年齢的要因・臓器機能低下、その他の要因、個別化医療の計画・立案について具体例を挙げて基本的な知識を修得する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	患者情報 情報と情報源	薬物治療に必要な患者基本情報を列挙できる。 患者情報源の種類を列挙し、それぞれ違いを説明できる。	E3(2) ① 1,2
2	患者情報 収集・評価・管理①	問題志向型システム (POS) を説明できる。 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(2) ② 1,4
3	患者情報 収集・評価・管理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。 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 2,3
4	個別化医療 遺伝的素因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) ① 1
5	個別化医療 遺伝的素因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) ① 2
6	個別化医療 遺伝的素因③	遺伝的素因を考慮した薬物治療について、例を挙げて列挙できる。	E3(3) ① 3
7	個別化医療 年齢的要因	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。 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) ② 1,2
8	個別化医療 臓器機能低下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) ③ 1
9	個別化医療 臓器機能低下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 2
10	個別化医療 臓器機能低下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) ③ 3
11	個別化医療 その他の要因①	薬物の効果に影響する生理的要因 (性差、閉経、日内変動) を列挙できる。	E3(3) ④ 1
12	個別化医療 その他の要因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) ④ 2
13	個別化医療 その他の要因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。	E3(3) ④ 3
14	個別化医療の計画・立案 コンパニオン診断	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) ⑤ 2
15	総まとめ	1 回～14 回までの復習・解説	

[方略] 予習テスト、講義 (オンライン講義を含む) (教科書、配布プリント、パワーポイント)

[評価方法と基準] 予習テスト 10 %、定期試験 90 % で評価する。追再試験を実施することがある。なお、予習テストは事前に配信する予習ビデオ (10～15 分程度) の内容から出題し、毎回の授業の開始 10 分程度を使って行う。

[学生の質問への対応] 原則として講義日の 17:00 までとします。その他の時間帯も可能な限り随時対応します (アポイントをとっておくとスムーズに対応できます)。

Teams 個別チャットでも対応します。

[所属分野・場所] 実務薬学分野 研究実習棟 6 階 604 号室

[教科書] 日本薬学会編 (2017) 『スタンダード薬学シリーズⅡ 6 医療薬学Ⅴ 薬物治療に役立つ情報』東京化学同人 (ISBN 978-4-8079-1716-7)、猪爪信夫 栄田敏之 伊藤邦彦編 (2016) 『個別化医療を目指した臨床薬物動態学Ⅰ 基礎編』廣川書店 (ISBN 978-4-567-48490-9)

[参考書] 加藤隆一著 (2016) 『臨床薬物動態学 改訂第 4 版』南江堂 (ISBN 978-4-524-25055-4)、大井一弥著 (2017) 『ライフステージや疾患背景から学ぶ臨床薬理学』羊土社 (ISBN 978-4-7581-0936-9)、猪爪信夫 栄田敏之 伊藤邦彦編 (2016) 『個別化医療を目指した臨床薬物動態学Ⅱ 治療薬物モニタリング編』廣川書店 (ISBN 978-4-567-48491-6)

[担当教員からのコメント] 個別化 (テーラーメイド) 医療は、3 年次に履修した生体内の薬物動態、薬物動態のパラメーターや薬物の速度論を理解していることが基本になります。そのため毎回復習をして、専門用語の意味を理解することが重要になります。その上で疾患時の臨床薬物動態学、薬物動態の予測法など個別化医療の基礎となる知識を積み上げる努力をして下さい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]



## 実務事前実習Ⅱ

[薬学科] 4年生(通年) 4単位(必修) 実習

教授 鈴木勝宏(実務) 教授 油井信明(実務) 教授 松田佳和 教授 久保田洋子(実務) 教授 大上哲也(実務)  
 准教授 松村久男(実務) 講師 石村 淳(実務) 講師 加来鉄平(実務) 講師 佐古兼一(実務) 講師(非) 藤掛佳男(実務)

[一般目標 (GIO)] 患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得する。

(1) 薬学臨床の基礎：医療の担い手として求められる活動を適切な態度で実践するために、薬剤師の活躍する臨床現場に必要な心構えと薬学的管理の基本的な流れを把握する。

(2) 処方箋に基づく調剤：処方せんに基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務を修得する。

(3) 薬物療法の実際：患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得する。

(4) チーム医療への参画：医療機関や地域で、多職種が連携・協力する患者中心のチーム医療に積極的に参画するために、チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、情報を共有し、より良い医療の検討、提案と実施ができる。

(5) 地域の保健・医療・福祉への参画：地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解するとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復、維持、向上に関わることができる。

[授業概要] 実務事前実習では、実務実習に必要な技能・態度を修得するため、次に掲げる①～⑱の項目について実習を行う。①臨床における心構え、②臨床実習の基礎、③法令・規則等の理解と遵守、④処方せんと疑義照会、⑤処方せんに基づく医薬品の調製、⑥患者・来局者対応、服薬指導、患者教育、⑦医薬品の供給と管理、⑧安全管理、⑨患者情報の把握、⑩医薬品情報の収集と活用、⑪処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)、⑫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)、⑬医療機関におけるチーム医療、⑭地域におけるチーム医療、⑮在宅(訪問)医療・介護への参画、⑯地域保険(公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動)への参画、⑰プライマリケア、セルフメディケーションの実践、⑱災害時医療と薬剤師。なお、(態度)についてはSGD および演習にて実習を行い、(技能)についてはロールプレイでの実習および調剤実技の実習を行う。

[授業計画] ガイダンス時にスケジュールなどの資料を配布する。

(1) 薬学臨床の基礎

【臨床における心構え】(3 コマ)

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。(態度) [F(1) ② 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) ② 2]
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) ② 3]

【臨床実習の基礎】(3 コマ)

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) ③ 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 2]
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) ③ 3]
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) ③ 4]
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(1) ③ 5]

(2) 処方せんに基づく調剤

【法令・規則等の理解と遵守】(3 コマ)

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 1]

【処方せんと疑義照会】(6 コマ)

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 1]
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) ② 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) ② 3]
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) ② 4]
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) ② 5]
6. 処方せん等に基づき疑義照会ができる。(技能・態度) [F(2) ② 6]

【処方せんに基づく医薬品の調製】(24 コマ)

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) ③ 1]
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 2]
3. 処方せんに従って、計数・計量調剤ができる。(技能) [F(2) ③ 3]
4. 後発医薬品選択の手順を説明できる。[F(2) ③ 4]
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) ③ 5]
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) ③ 6]
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) ③ 7]
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) ③ 8]

【患者・来局者対応、服薬指導、患者教育】(12 コマ)

1. 適切な態度で、患者・来局者と対応できる。(態度) [F(2) ④ 1]
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) ④ 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 3]
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) ④ 4]

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) ④ 5]
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 6]
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) ④ 7]
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) ④ 8]

【医薬品の供給と管理】（6 コマ）

1. 医薬品管理の意義と必要性について説明できる。[F(2) ⑤ 1]
2. 医薬品管理の流れを概説できる。[F(2) ⑤ 2]
3. 劇薬、毒薬、麻薬、向精神薬および覚せい剤原料等の管理と取扱いについて説明できる。[F(2) ⑤ 3]
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 4]
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) ⑤ 5]
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) ⑤ 6]
7. 薬局製剤・漢方製剤について概説できる。[F(2) ⑤ 7]
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) ⑤ 8]

【安全管理】（6 コマ）

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) ⑥ 1]
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) ⑥ 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) ⑥ 3]
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 4]
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 5]
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) ⑥ 6]
7. 医薬品のリスクマネジメントプランを概説できる。[F(2) ⑥ 7]

(3) 薬物療法の実践

【患者情報の把握】（6 コマ）

1. 基本的な医療用語、略語の意味を説明できる。[F(3) ① 1]
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) ① 2]
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) ① 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 4]

【医薬品情報の収集と活用】（6 コマ）

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) ② 1]

【処方設計と薬物療法の実践（処方設計と提案）】（6 コマ）

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) ③ 1]
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 2]
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) ③ 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) ③ 4]
5. 代表的な輸液の種類と適応を説明できる。[F(3) ③ 5]
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) ③ 6]

【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）】（6 コマ）

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) ④ 1]
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) ④ 2]
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(3) ④ 3]

(4) チーム医療への参画

【医療機関におけるチーム医療】（3 コマ）

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) ① 1]
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) ① 2]
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 3]

【②地域におけるチーム医療】（3 コマ）

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 1]
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(4) ② 2]

(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】（3 コマ）

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) ① 1]
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) ① 2]
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 3]

【地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画】（3 コマ）

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 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(5) ② 2]

【プライマリケア、セルフメディケーションの実践】(3 コマ)

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) ③ 1]

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 2]

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) ③ 3]

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) ③ 4]

【災害時医療と薬剤師】(3 コマ)

1. 災害時医療について概説できる。[F(5) ④ 1]

【方略】講義、演習、SGD、ロールプレイ、実習

【評価方法と基準】実習とロールプレイは、知識を筆記試験(30%)、技能をピア評価(評定尺度)(40%)で評価し、その他(レポート含む)の評価はルーブリック評価(30%)で行う。

【学生の質問への対応】鈴木または各講義・実習担当者

鈴木: オフィスアワーは、原則として、平日の昼休みの時間帯(12:30~13:30)及び平日夕方(17:00~18:00)とする。なお不在の場合もあるので、事前にアポイントをとること。なお、メールによる質問、相談等は随時受け付ける。e-mail: suzuki@nichiyaku.ac.jp

【所属分野・場所】実践薬学分野 研究実習棟 6階(603、604)

【教科書】実務事前実習 WG 作成、実務事前学習・実務事前実習 学習書(第4版)、土屋雅勇(2021)『薬学生のための実務実習事前学習テキスト(改訂3版)』ネオメディカル(ISBN:978-4904634233)、高久史磨、矢崎義雄(監修)、北原光夫、上野文昭、越前宏俊(編集)『治療薬マニュアル 2020』医学書院(ISBN:978-4260039581)、高田充隆(責任編集)『グラフィックガイド薬剤師の技能 理論まるごと実践へ 第2版』京都廣川書店(ISBN:978-4909197214)、日本薬剤師会(2018)『第十四改訂 調剤指針 増補版』薬剤日報社(ISBN:978-4840813426)

【参考書】浦部昌夫 ほか『今日の治療薬 2021』南江堂(ISBN:978-4524228485) その他必要に応じて紹介する

【担当教員からのコメント】実務事前実習は、5年次に病院薬剤部および薬局の医療現場に行く前に、薬剤師の業務内容の理解を高め、実際の医療現場で実習を有効に、積極的に取り組めるようになるために行われる教科です。この教科を十分に理解しなければ、5年次に進級できない可能性があります。非常に重要な教科ですから、しっかり取り組んでください。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 卒業研究

[薬学科] 4 年生 (4 年後期~6 年前期) 10 単位 (必修) 実習

## 卒業研究専攻分野教員

〔一般目標 (GIO)〕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修得し、それを生涯にわたって高め続ける態度を養う。また、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。

〔授業概要〕4 年~6 年次を通して、卒業研究専攻分野に所属して、卒業研究指導教員の下で卒業論文に関わる研究の指導を受け、論文を作成し発表する。

〔授業計画〕配属された分野・部門において研究活動 (実験研究または調査研究) を行う。

〔到達目標 (SBO)〕

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)

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)

〔主な研究テーマ〕

【分子機能科学分野】(担当教員: 荒井健介、土田和徳、高城徳子、三熊敏靖、大室智史)

- ・新規臨床分析デバイスのための紙製微小流路に関する研究 (実験・調査)
- ・活性酸素・フリーラジカルの生成、測定および生物作用に関する研究 (実験・調査)
- ・糖鎖および活性酸素種の測定と生化学作用に関する研究 (実験)
- ・新治療法・サプリメントに関する研究 (調査)
- ・法中毒学領域における薬物分析法の開発 (実験・調査)
- ・環境中の微量医薬品分析を目的とする前処理法の開発 (実験・調査)
- ・植物や飲食物の抗酸化活性に関する研究 (調査・実験)

【有機医薬品化学分野】(担当教員: 原口一広、熊本浩樹)

- ・抗腫瘍活性を示す新規核酸系代謝拮抗剤の合成 (実験と文献)
- ・Fragment-based drug design に基づく新規作用機作を有する核酸系抗菌剤のデザイン、合成 (実験と文献)
- ・金属触媒を用いた新規反応の開発とその応用に関する研究 (実験)
- ・ヌクレオシドの領域における新規合成反応の開発 (実験と文献)
- ・抗ウイルス活性を示す新規核酸系代謝拮抗剤の開発研究 (実験と文献)

【医薬品情報科学分野】(担当教員: 齋藤俊昭、片岡裕樹)

- ・薬局薬剤師の業務の見える化に関する研究
- ・医薬品評価の基準の策定に関する研究
- ・環境中に排出される医薬品に関する調査
- ・Docking Study を用いた医薬品の作用・副作用及び耐性に関する計算化学的評価
- ・計算化学を利用した天然物をリードとする新規生理活性物質の探索と合成

【生命科学薬学分野】(担当教員: 渡邊峰雄、山本博之、猪瀬敦史、栗原大河)

- ・病原体が産生する生理活性物質の機能解析とその応用 (実験)
- ・各種病原体に対するワクチンの開発 (実験)
- ・皮膚細胞の光老化と発現が変化する生体分子の探索研究 (実験)
- ・皮膚老化を調節する化合物の探索研究 (実験)
- ・黄色ブドウ球菌の酸化ストレス応答に関する研究 (実験)
- ・哺乳動物培養細胞の酸化ストレス応答に関する研究 (実験)
- ・認知機能改善効果を有する機能性リゾリン脂質の探索とその作用機序の解明 (実験)

【衛生薬学分野】(担当教員: 樋口敏幸、村橋毅、浦丸直人、長部誠、渡部容子)

- ・脂肪肝における脂肪細胞機能異常の改善および薬物代謝酵素能の変動に関する研究 (実験)
- ・単球/マクロファージにおける血栓促進因子の発現調節機序とその制御に関する研究 (実験)
- ・メタボリックシンドロームに起因する血栓性疾患に関する医学的・薬学的調査研究 (調査)
- ・調剤薬局における散剤調整・錠剤粉碎時の医薬品曝露の現状とその対策に関する研究 (実験)
- ・河川水に含まれる医薬品濃度の分析 (実験)
- ・大気中の PM2.5 濃度、多環芳香族化合物及び変異原性に関する研究 (実験)
- ・化学物質の代謝活性化によるアレルギー性接触皮膚炎発症の構造的要因の解明 (実験)
- ・ペルオキシソーム増殖剤活性化受容体 (PPAR) による炎症反応への影響に関する研究 (実験)

- ・核内受容体 NR4A の脱リン酸化による制御機構に関する研究 (実験)
- ・医薬品副作用データベースを利用した薬の安全性と有効性の評価 (調査)
- 【臨床薬学分野】** (担当教員: 中島孝則、山田泰弘、瀧沢裕輔)
  - ・院内製剤ウリナスタチン膈坐剤の新規剤形に関する研究 (実験)
  - ・吸湿性の高い固形製剤の保存・安定性に関する研究 (実験)
  - ・代替ヒト肝細胞および小腸上皮細胞の創製と薬物間相互作用の評価系構築 (実験)
  - ・代替ヒト肝細胞の薬物代謝酵素機能を長期間維持するための新規培養法構築
  - ・液体クロマトグラフィートリプル四重極質量分析装置 (LC-MS/MS) を用いた生体試料中薬物および代謝物濃度のハイスループット高感度測定法の開発 (実験)
  - ・薬物の溶解性および消化管吸収への医薬品添加剤の影響に関する研究 (実験)
  - ・細胞内 GTP 量制御による新規吸収制御技術の開発 (実験)
  - ・Guanosine による癌細胞特異的増殖抑制メカニズムの解明 (実験)
- 【生命医療薬学分野】** (担当教員: 井上裕子、井上俊夫、茅野大介、岡田直子、千葉輝正)
  - ・行動薬理学的手法を用いた精神疾患治療薬の解析 (実験)
  - ・Epstein-Barr ウイルスの再活性化調節因子の探索とウイルス関連疾患の病態形成機序の解明 (実験)
  - ・抗がん剤投与による末梢神経障害モデルマウスの作成とそれに対する温度感受性イオンチャネルの関与、グリア細胞の変化についての研究 (実験)
  - ・平滑筋に焦点をあてた魚油含有多価不飽和脂肪酸 (DHA 及び EPA) の作用機序の解明 (実験)
  - ・慢性アレルギー炎症疾患の病態増悪に関わるエビジェネティクス機構の解明 (実験)
- 【漢方薬学分野】** (担当教員: 高野文英、山路誠一、藤原裕未、糸数七重)
  - ・鎮痛作用を有する生薬に関する研究 (実験)
  - ・キハダ含有テルペノイドの単離と生理活性に関する研究 (実験)
  - ・厚朴含有アルカロイドと生理活性に関する研究 (実験)
  - ・日本薬局方コウボクの組織形態に関する研究 (実験)
  - ・日本薬局方オウバクの組織形態に関する研究 (実験)
  - ・史跡における有用植物画の原植物に関する研究 (その他)
  - ・赤シソの精油成分に関する研究 (実験)
  - ・薬用ニンジンのサポニン分析と品質評価への応用に関する研究 (実験)
  - ・漢方資料館の効果的な展示と資料調査に関する研究 (その他)
  - ・日本薬局方収載生薬の品質に関する研究 (実験)
- 【臨床薬学分野】** (担当教員: 松田佳和、前田智司、佐古兼一、加来鉄平)
  - ・ブタの肝臓に含まれているリン脂質の認知機能改善効果 (実験)
  - ・母乳産生制御機構関連研究 (実験)
  - ・抗ガン剤の PPK (実験)
  - ・化学物質の細胞毒性に関する研究 (実験)
  - ・抗体医薬品に関する調査研究 (調査)
- 【実践薬学分野】** (担当教員: 井出直仁、石村淳)
  - ・糖尿病患者の薬物療法における治療アウトカム (臨床的アウトカム、患者立脚型アウトカム、経済的アウトカム) に関する研究 (調査・実研)
  - ・糖尿病患者の薬連携に関する研究 (調査・実験)
- 【社会薬学分野】** (担当教員: 多根井重晴、鈴木勝宏、袴塚高志)
  - ・地域医療に関する研究 (離島医療、災害医療、薬局機能など) (実験)
  - ・販売流通に関する研究 (配置販売、登録販売、製品企画など) (実験)
  - ・教育心理に関する研究 (記憶定着、心理特性、生活習慣など) (実験)
  - ・司法薬学に関する研究 (医療事故、法律解釈、訴訟解析など) (調査)
  - ・地域医療・地域包括ケアにおける薬剤師の役割に関する研究 (調査)
  - ・高齢者医療・セルフメディケーションにおける漢方薬の活用 (調査)
  - ・漢方薬・生薬・レギュラトリーサイエンス・医療制度の研究 (調査)
- 【教養・基礎薬学部門】** (担当教員: 安田高明、和田重雄、齋藤博)
  - ・天然由来の生理活性成分の探索研究 (実験)
  - ・天然由来化学物質または漢方薬に関する調査研究 (調査)
  - ・化学物質の環境負荷検出実験系の開発 (実験)
  - ・中等教育で使用可能な探究活動教材の開発 (調査・実験)
  - ・災害時における服薬状況確認システムの構築 (調査・実験)
  - ・ヘパリン類似物質をベースとした新規化粧水の開発 (実験)
  - ・納豆菌を用いた環境排出薬物の分解に関する研究 (実験)
  - ・地域薬局におけるポリファーマシーカスケードの現状調査 (調査)
- 【方略】** 実験研究または文献調査研究、発表会、卒業論文
- 【評価方法と基準】** (1) 薬学における研究の位置づけ (知識・技能・態度)、(2) 研究に必要な法規範と倫理 (知識・技能・態度)、(3) 研究の実践 (知識・技能・態度)、(4) 成果発表と到達目標 (技能・態度) の観点に基づき、ルーブリックにより評価する。
- 【学生の質問への対応】** 研究指導教員が随時対応する。
- 【所属分野・場所】** 研究活動は、分子機能科学分野、有機医薬品化学分野、医薬品情報科学分野、生命科学薬学分野、衛生薬学分野、臨床薬

剤学分野、生命医療薬学分野、漢方薬学分野、臨床薬学分野、実務薬学分野、社会薬学分野、教養・基礎薬学部門の各研究室で行う。

〔教科書〕 研究指導教員の指示による。

〔参考書〕 研究指導教員の指示による。

〔担当教員からのコメント〕 4年次では、研究活動の基礎を学ぶ。指導教員や先輩をお手本にすること。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕 ③ コミュニケーション能力 ⑤ 基礎的な科学力 ⑧ 研究能力 ⑨ 自己研鑽

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 薬物動態・製剤実習

[薬学科] 4 年生 (前期) 1 単位 (必修) 実習

准教授 瀧沢裕輔 教授 中島孝則 教授 山田泰弘 助手 中村有貴

【一般目標 (GIO)】薬物の生体内動態を理解するための基本的知識とこれを解析するための基本的技能、薬物および製剤材料の性質を理解し応用するための、それらの物性に関する基本的知識と取扱いに関する基本的技能、医薬品の用途に応じた適切な剤形を調製する際の基本的技能、ならびにこれら基本的知識・技能に関連する基本的態度を修得するとともに、薬物動態学・製剤学分野における問題発見、解決能力を培う。

【授業概要】【薬物動態学】個々の患者の投与設計ができるようになるために、薬物の体内動態およびその解析に関する基本的知識と技能を修得する。【製剤学】製剤化の方法と意義を理解するために、関連する基本的知識と技能を修得する。医薬品と製剤材料の性質、取り扱い方などに関する基本的知識と、調製を行う際の基本的技能を修得する。また、汎用されている医薬品の製造工程を理解し、医薬品の品質を保証する一般試験法を理解する。

【授業計画】前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	実習講義	実習の心得、レポートの書き方、実習内容に関する講義	
2	pH 分配仮説	単純拡散 (受動拡散) の特徴を説明できる。実験結果から pH 分配仮説について学習し、薬物の分配係数と生体膜透過、吸収について理解を深める。	E4(1) ① 1
3	薬物代謝阻害試験	薬物代謝阻害試験による IC50 値と Ki 値の求め方を修得するとともに、薬物代謝酵素の阻害強度とメカニズムを把握し、添付文書に記載されている薬物相互作用についての理解を深める。	E4(1) ④ 5
4	薬物動態の解析 1	線形 1-コンパートメントモデルの <i>in vitro</i> 実験系において実験理論の理解および手技を習得し、各種パラメータを算出できる。	E4(2) ① 2
5	薬物動態の解析 2	線形 1-コンパートメントモデルにおける速度論的パラメータを算出し、またモーメント解析の意味を理解し、関連するパラメータをの算出ができる。	E4(2) ① 2,4
6	半固形剤の製造	主薬と基剤の性質に基づく半固形剤の種々の製造法を理解し、製造できる。	E5(1) ③ 1,4 E5(2) ① 5
7	固形剤の製造・製剤材料の物性評価	散剤、顆粒剤、カプセル剤を製造する。 押し造粒機を用いた湿式造粒法を理解する。 粉体の物性を測定する。	E5(2) ② 1,2
8	固形剤の製造と品質管理	打錠機を用いて錠剤を製錠し、錠剤硬度を測定する。 固形剤を一般試験法により試験し、品質管理を行う。	E5(2) ② 1,2,4

【方略】実習および演習

【評価方法と基準】実習試験 (30 点)、実習レポート (40 点)、実習に臨む姿勢の評価 (30 点) として評価する。なお、実習に臨む姿勢の評価には、実習開始時に行われる予習確認のためのチェックテストの結果を含む。また、実習試験、実習レポートおよび実習に臨む姿勢の評価のいずれかが合格点 (60%以上) に達しない場合には単位を認定しない。

【学生の質問への対応】オフィスアワー：月曜から金曜の午後 3 時～午後 5 時

※ Teams での質問は随時受け付けます。対面での質問の場合は、Teams のチャット機能あるいはメールでアポイントメントを取ってください。

(中島：t.nakajima@nichiyaku.ac.jp、山田：y.yamada@nichiyaku.ac.jp、瀧沢：y.takizawa@nichiyaku.ac.jp、中村：y.nakamura@nichiyaku.ac.jp)

【所属分野・場所】中島：研究実習棟 8 階・臨床薬剤学分野・804 室

山田、瀧沢：研究実習棟 8 階・臨床薬剤学分野・803 室

中村：講義棟 1・1 階・教養・基礎薬学部門

【教科書】(2021)『薬剤系実習実習書 2021 年版』日本薬科大学 薬物動態・製剤実習時に使用する。

【参考書】日本薬局方解説書編集委員会編 (2016)『第十七改正日本薬局方解説書』廣川書店、金尾義治 森本一洋 (2016)『NEW パワーブック 生物薬剤学 第 3 版』廣川書店、寺田勝英 高山幸三 (2019)『製剤化のサイエンス 改訂 9 版』ネオメディカル、樋口駿 監訳 (2013)『新訂ウインターの臨床薬物動態学の基礎』じほう レポート作成に役立つ図書である。

【担当教員からのコメント】今までに学んだ薬剤学 (物理薬剤学、生物薬剤学、製剤学、薬物動態学など) の知識を活かして実習に取り組むことを期待する。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 地域と大学

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (必修) その他

准教授 山路誠一ほか

〔一般目標 (GIO)〕 地域の大学における学生として、あるいは今後、薬剤師として活動することを念頭に、地域の保健、医療、福祉、介護、行政及び産業等に参画、連携、活動することの意義を十分に認識し、地域の人々の健康増進や公衆衛生の向上に貢献するために必要な、地域特有の問題解決に取り組む能力を養う。

〔授業概要〕 この講義は皆さんが大学生として、あるいは将来の薬剤師として、地域社会での貢献や問題解決、社会的関わりについて考え、知恵を出し、討議する目的で設けられました。講義や議論を通じて地域の問題や実情が判れば、5 年次の学外実習に真摯に臨む姿勢が養われるはずで。

将来皆さんが勤めるであろう病院や薬局は、居住地域の事情を反映しつつ、国や自治体の政策・施策に沿って保健、医療、福祉、介護等、幅広い問題に関わる地域医療の拠点として機能しており、地域ならではの事情を抱えているものです。本学は地域の自治体、薬局を含む企業、病院等と連携し、地域の問題に取り組み、住民への啓発活動、産学官連携商品開発、共同研究等に携わり、地域に根ざす大学を目指して様々な活動を繰り返しています。本講義は、そうした社会的問題と直面する機会といえます。授業項目は先生方の都合により前後することがあります。ご了承ください。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	『地域と大学』総論および各論概論・討議 【山路・木村正幸】	医薬分業、地域包括ケア、医療と IT、超高齢社会における医療のあり方を観点として、この科目を実施する意義を理解できる。すなわち地域医療のあり方と、その大前提となる医薬分業の仕組みと現状、薬剤師に求められる姿勢などが理解できる。 ・講演後、講演内容に基づいた質疑応答や討議 (Small Group Discussion (SGD)) を実施する。	
2	『地域と大学』総論および各論概論・討議 【山路・木村正幸】	前の時限に引き続き、講演内容に基づいた討議 (SGD) を実施する。 ・当日の講義内容に基づいた SGD の内容と成果について各自レポートを作成する。	
3	県内企業 (薬局) の事例・講演、質疑応答および討議 【薬剤師】	企業の事例 (県内薬局: OTC 薬局及び調剤薬局) に接し、現場薬剤師の講義を通じてリアルタイムの地域の問題について認識、理解できる。 ・講演後、講演内容に基づいた質疑応答や討議 (SGD) を実施する。	
4	県内企業 (薬局) の事例を受けた討議 【薬剤師】	前の時限に引き続き、講演内容に基づいた討議 (SGD) を実施する。 ・当日の講義内容に基づいた SGD の内容と成果について各自レポートを作成する。	
5	地域自治体の事例・講演、質疑応答および討議 【医療関係者】	伊奈町・上尾市・蓮田市などの地域の医療行政担当者を招き少子高齢化や社会保障制度、健康寿命の延伸、認知症の予防、地域社会活動等の現状について講演いただき、地域に横たわる問題について認識し理解できる。 ・講演後、講演内容に基づいた質疑応答や討議 (SGD) を実施する。	
6	地域自治体の事例を受けた討議 【医療関係者】	前の時限に引き続き、講演内容に基づいた討議 (SGD) を実施する。 ・当日の講義内容に基づいた SGD の内容と成果について各自レポートを作成する。	
7	産官学連携における大学のあり方・講演、質疑応答および討議 【高野・野澤】	日本薬科大学と産業界、官公庁、アカデミア (産官学) との連携事例に接し、実務従事者による講演を通してリアルタイムの地域の問題について認識し、理解できる。 ・講演後、講演内容に基づいた質疑応答や討議 (SGD) を実施する。	
8	産官学連携における大学のあり方に係る事例を受けた討議 【高野・野澤】	前の時限に引き続き、講演内容に基づいた討議 (SGD) を実施する。 ・当日の講義内容に基づいた SGD の内容と成果について各自レポートを作成する。	
9	地域医療と地域における大学のあり方、およびそれらの問題解決にかかる発表会 【学生】	2～4 日目の事例に接することで明らかになった地域の問題解決と、これからの大学と学生のあり方に関して、最も関心を持った内容についてグループ発表する。 ・発表会後、講演内容に基づいた質疑応答や討議 (SGD) を実施する。	
10	地域医療と地域における大学のあり方、およびそれらの総括 【山路・木村正幸】	『地域と大学』の講義を通じて明らかになった地域の問題の解決、大学と学生のあり方について総括的討議 (SGD) を行う。 ・総括した内容および高く関心を持った課題についてレポートを課する。	

〔方略〕 行政担当者、企業および本学教員による問題意識提起・確認のための講演・講義ならびに質疑応答。講演後 SGD 実施。最終講義日に各グループごとの成果発表会実施 (質疑応答あり)。

〔評価方法と基準〕 ディスカッション内容 (50%) とレポート (50%) で評価する。

SGD の評価: グループ評価を実施し、提起された問題に応じたディスカッションの達成度を、ルーブリックに基づいて評価する。

レポート評価: ディスカッション内容と個人の考え方や意見を、小論文形式で記述するレポートを課し、提示問題の解決に関する記述内容の達成度に応じたルーブリックに基づいて評価する。採点基準は課題ごとに基準ルーブリックを例示し、これによって行う。

〔学生の質問への対応〕 総合的な質問は山路が対応し、各先生方への質問は個別対応とする。基本的なディスカッションやレポートの書き



方、まとめ方、といった質問は受け付けません。E-mail: seiichi@nichiyaku.ac.jp へ。オフィスアワーは 13:00~17:00 (場所: 研究実習棟 9 階 904 教室 (実習期間、実習巡回日等不在時を除く))。地域連携推進室では木村正幸教授への質問も併せて受け付ける。

【所属分野・場所】 漢方薬学分野 (研究実習棟 9 階 904 教室)

【教科書】 教科書はありません。

【参考書】 医療科学研究所 (2015) 『人生の最終章を考える』法研。 他の大学薬学部、薬科大学でも同様の取り組みが始まっています。そうした大学の情報を参考にされるとヒントがあるでしょう。薬学部以外では高知大学、芝浦工科大学などで地 (知) の拠点大学として地域活動が盛んです。また、本学では学内に地域連携活動とその成果を掲示しています (総合掲示板)。多くの活動事例に接することに意義があります。また県内外の時事問題に常にアンテナを張り巡らせ、ネット情報だけでなく新聞やテレビ、雑誌発の情報にも注意を払い、理解に努めましょう。自らの意見を発する姿勢を求めます。

【担当教員からのコメント】 ディスカッション (SGD) はグループ評価なので個人発言の多い・少ないは問いませんが、結論を醸成していく過程は皆さんにとっても訓練になり、そのスキル向上は将来にも資するはずなので、積極的な参加をお勧めします。評価はディスカッション、レポートともどもルーブリックに基づくため、講義資料や基準ルーブリックは予め読まれた上で臨むことが望ましいでしょう。

皆さんは大学における約 4 年の学習成果を基盤として、地域と大学との関わり合いを考え、発展的なディスカッションに努めてください。本講義では、皆さんのこれまでの薬学の学修成果がいかに発揮できるはずで、そしてエビデンスとして、皆さんの智慧が結晶したプレゼンテーションやレポートができるよう期待しています。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 薬学総合演習 I A

[薬学科] 4 年生 (前期) 2 単位 (必修) 演習

准教授 茅野大介ほか

〔一般目標 (GIO)〕 5 年次に行われる実務実習を行うことができるようになるために、基礎科目から臨床に関わる科目までの総合的な知識を修得する。

〔授業概要〕 薬学教育では、4 年次までに薬学教育モデルカリキュラムに従い、基本事項、薬学と社会、薬学基礎、衛生薬学、医療薬学、薬学臨床を学習する。5 年次に実施される実務実習に参加するには、薬学教育モデルカリキュラムに示された知識、技能、態度を身に付けていることが必須の条件となっている。知識に関しては 4 年次までに個々の講義を通じて学習するが、これら個々の講義を縦糸に例えるならば、学んだ知識をまとめ、相互に関連づける横糸が必要となる。これが薬学総合演習 I である。薬学総合演習 I A では、4 年次前期までの内容で、基礎知識のみでなく実践的・応用的な問題解決能力の修得を目指し、演習形式の講義を行う。

〔授業計画〕 【物理と臨床】 7 コマ、【化学と臨床】 7 コマ、【生物と臨床】 6 コマ、【衛生】 5 コマ、【薬理】 5 コマ、【薬剤】 5 コマ、【病態・薬治】 5 コマに分けて、計 40 コマ実施する。

領域番号	担当教員	講義内容
物理と臨床①	土田和徳	物質の構造
物理と臨床②	土田和徳	物質の状態 I
物理と臨床③	高城徳子	物質の状態 II
物理と臨床④	高城徳子	物質の変化
物理と臨床⑤	高城徳子	放射線
物理と臨床⑥	荒井健介	化学平衡・化学物質の定性と定量 I
物理と臨床⑦	三熊敏靖	分析化学の臨床応用
化学と臨床①	原口一広	化学物質の基本的性質 I
化学と臨床②	原口一広	化学物質の基本的性質 II
化学と臨床③	熊本浩樹	有機化合物の骨格
化学と臨床④	熊本浩樹	官能基 I
化学と臨床⑤	高山博之	官能基 II
化学と臨床⑥	高山博之	官能基の導入・変換
化学と臨床⑦	齋藤俊昭	複雑な化合物の合成
生物と臨床①	都築稔	タンパク質
生物と臨床②	猪瀬敦史	細胞の構造と機能
生物と臨床③	渡邊峰雄	生体防御反応
生物と臨床④	山本博之	生体分子
生物と臨床⑤	山本博之	機能形態学と生理活性分子
生物と臨床⑥	山田俊幸	遺伝子と遺伝子工学
衛生①	長部誠	栄養と健康 I
衛生②	長部誠	栄養と健康 II
衛生③	長部誠	栄養と健康 III
衛生④	樋口敏幸	社会・集団と健康
衛生⑤	樋口敏幸	疾病の予防 I
薬理①	脇能広	薬の作用機序、自律神経系に作用する薬
薬理②	脇能広	知覚神経系・運動神経系に作用する薬
薬理③	小林力	中枢神経系に作用する薬
薬理④	小林力	循環器系に関する薬、腎に作用する薬
薬理⑤	茅野大介	呼吸器系・消化器系に作用する薬
薬剤①	山田泰弘	薬の生体内運命 I
薬剤②	山田泰弘	薬の生体内運命 II
薬剤③	山田泰弘	薬の生体内運命 III
薬剤④	栗田拓朗	製剤材料の性質 I
薬剤⑤	栗田拓朗	製剤材料の性質 II
病態・薬治①	前田智司	薬の作用と体の変化
病態・薬治②	井上裕子	皮膚・免疫・炎症・アレルギー、骨・関節疾患と薬
病態・薬治③	佐藤卓美	循環器系・血液疾患と薬
病態・薬治④	井上俊夫	神経系疾患と薬
病態・薬治⑤	佐古兼一	医薬品情報

〔方略〕 演習項目ごとに担当教員がオンラインまたは対面による演習授業を行う。

〔評価方法と基準〕 本試験を 2 回に分けて実施し、総合正答率が 60 % 以上で合格とする。本試験 1 回目は【物理と臨床】、【化学と臨床】、【生物と臨床】から、2 回目は【衛生】、【薬理】、【薬剤】、【病態・薬治】から出題する。問題は五肢択一とし、本試験は 1 コマあたり 5 問ずつ出題する。授業への出席回数が全体の 80% に満たない場合には失格となり、試験を受けることができない。また、欠席者及び不合格者を対象に追再試験を行う。追再試験は本試験後に行う特別補習のうち 80 % 以上の出席がないと受験できない。追再試験は 1 コマあたり 2 問を出題する。

〔学生の質問への対応〕 授業の前後、各教員が指定するメール及び Teams によるチャット機能、各教員が指定するオフィスアワー

〔所属分野・場所〕 各教員の所属分野・居室

〔教科書〕 薬学総合演習 IA、IB 問題集。関連講義で用いた教科書、各教員が指定する教科書。

【参考書】 関連講義で用いた参考書、各教員が指定する参考書。薬剤師国家試験対策参考書「青本」①物理、②化学、③生物、④衛生、⑤薬理、⑥薬剤、⑦病態・薬治

【担当教員からのコメント】 これまでに学習した薬学コアカリキュラムの総復習を目標とした大切な演習である。演習は1コマ1.5時間の間に、授業範囲では触れなかった内容も含めて総括するものであり、授業内で出題される演習問題にも積極的に取り組み、予習復習を欠かさないようにすること。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 薬学総合演習 I B

[薬学科] 4 年生 (後期) 2 単位 (必修) 演習

准教授 茅野大介ほか

〔一般目標 (GIO)〕 5 年次に行われる実務実習を行うことができるようになるために、基礎科目から臨床に関わる科目までの総合的な知識を修得する。

〔授業概要〕 薬学教育では、4 年次までに薬学教育モデルカリキュラムに従い、基本事項、薬学と社会、薬学基礎、衛生薬学、医療薬学、薬学臨床を学習する。5 年次に実施される実務実習に参加するには、薬学教育モデルカリキュラムに示された知識、技能、態度を身に付けていることが必須の条件となっている。知識に関しては 4 年次までに個々の講義を通じて学習するが、これら個々の講義を縦糸に例えるならば、学んだ知識をまとめ、相互に関連づける横糸が必要となる。これが薬学総合演習 I である。薬学総合演習 I B では、4 年次前期までの内容で、基礎知識のみでなく実践的・応用的な問題解決能力の修得を目指し、演習形式の講義を行う。

〔授業計画〕 【物理と臨床】 3 コマ、【化学と臨床】 3 コマ、【生物と臨床】 4 コマ、【衛生】 5 コマ、【薬理】 5 コマ、【薬剤】 5 コマ、【病態・薬治】 5 コマ、【法規・制度】 3 コマ、【倫理】 1 コマ、【実務】 6 コマに分けて、計 40 コマ実施する。

領域番号	担当教員	講義内容
物理と臨床⑧	荒井健介	化学物質の定量と定性Ⅱ
物理と臨床⑨	三熊敏靖	生体分子の解析法Ⅰ
物理と臨床⑩	三熊敏靖	生体分子の解析法Ⅱ
化学と臨床⑧	齋藤俊昭	生体分子・生体反応、医薬品のコアとパーツ
化学と臨床⑨	山路誠一	薬になる動植物、薬の宝庫としての天然物
化学と臨床⑩	藤原裕未	現代医療の中の生薬・漢方薬
生物と臨床⑦	渡邊峰雄	微生物・ウイルス
生物と臨床⑧	都築穂	タンパク質、生体エネルギー代謝
生物と臨床⑨	山本博之	生体を構成する分子・生理活性分子
生物と臨床⑩	京ヶ島守	器官の構造と機能
衛生⑥	樋口敏幸	疾病の予防Ⅱ
衛生⑦	浦丸直人	化学物質の生体への影響Ⅰ
衛生⑧	浦丸直人	化学物質の生体への影響Ⅱ
衛生⑨	村橋毅	生活生活環境と健康Ⅰ
衛生⑩	村橋毅	生活環境と健康Ⅱ
薬理⑥	新井一郎	生殖器系・皮膚に作用する薬、ホルモンと薬
薬理⑦	新井一郎	代謝系に作用する薬
薬理⑧	高野文英	ビタミン、血液・造血系に作用する薬、炎症・アレルギーと薬
薬理⑨	高野文英	感染症と薬
薬理⑩	茅野大介	悪性腫瘍と薬
薬剤⑥	瀧沢裕輔	薬物動態解析Ⅰ
薬剤⑦	瀧沢裕輔	薬物動態解析Ⅱ
薬剤⑧	中島孝則	製剤化Ⅰ
薬剤⑨	中島孝則	製剤化Ⅱ
薬剤⑩	中島孝則	DDS (薬物送達システム)
病態・薬治⑥	井上裕子	呼吸器系・消化器系疾患と薬
病態・薬治⑦	松田佳和	泌尿器系、生殖器系、感覚器疾患と薬
病態・薬治⑧	井上俊夫	代謝系・内分泌系疾患と薬
病態・薬治⑨	佐藤卓美	感染症・悪性新生物と薬
病態・薬治⑩	佐古兼一	患者情報、個別化医療
法規・制度①	多根井重晴	薬剤師と医薬品等に係る法規範
法規・制度②	鈴木勝宏	社会保障制度と医療経済、地域における薬局と薬剤師
法規・制度③	石村淳	医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範、人と社会に関わる薬剤師
倫理①	久保田洋子	薬学倫理 (ヒューマニズム・コミュニケーション)
実務①	鈴木勝宏	薬剤師業務の基礎、医療安全
実務②	松村久男	処方箋と調剤の基礎
実務③	加来鉄平	適応、用法用量、禁忌、相互作用
実務④	石村淳	注射剤と輸液
実務⑤	油井信明	医薬品管理
実務⑥	大上哲也	副作用、医薬品の適正使用

〔方略〕 演習項目ごとに担当教員がオンラインまたは対面による演習授業を行う。

〔評価方法と基準〕 本試験を 2 回に分けて実施し、総合正答率が 60 % 以上で合格とする。本試験 1 回目は【物理と臨床】、【化学と臨床】、【生物と臨床】、【衛生】、【薬理】から、2 回目は【薬剤】、【病態・薬治】、【法規・制度】、【実務】から出題する。問題は五肢択一とし、本試験は 1 コマあたり 5 問ずつ出題する。授業への出席回数が全体の 80% に満たない場合には失格となり、試験を受けることができない。また、欠席者及び不合格者を対象に追再試験を行う。追再試験は本試験後に行う特別補習のうち 80 % 以上の出席がないと受験できない。追再試験は 1 コマあたり 2 問を出題する。

〔学生の質問への対応〕 授業の前後、各教員が指定するメール及び Teams によるチャット機能、各教員が指定するオフィスアワー

〔所属分野・場所〕 各教員の所属分野・居室

〔教科書〕 薬学総合演習 IA、IB 問題集。関連講義で用いた教科書、各教員が指定する教科書。

【参考書】 関連講義で用いた参考書、各教員が指定する参考書。薬剤師国家試験対策参考書「青本」①物理、②化学、③生物、④衛生、⑤薬理、⑥薬剤、⑦病態・薬治、⑧法規・制度・倫理、⑨実務

【担当教員からのコメント】 前期の薬学総合演習 IA と同様に、薬学コアカリキュラムに対応する教科の総復習の演習である。演習 1 コマ 1.5 時間で、総括的な講義と演習問題を実施する。特に各コマで出題する演習問題は、習熟度を知るうえで重要なので積極的に取り組むこと。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 生活習慣病学

[薬学科] 4 年生 (前期) 1 単位 (選択必修) 講義

教授 樋口敏幸

〔一般目標 (GIO)〕生活習慣が深く関わっている疾病 (生活習慣病) の病態とそれらのリスク要因を理解し、薬剤師として各種疾病の予防 (一次、二次、三次予防) と治療、さらには人々に対する保健 (健康維持) 活動を実践するための専門知識を修得する。

〔授業概要〕超高齢社会を迎えた日本において、健康 (疾病予防や疾病悪化の防止) に関する人々の関心が高まっており、これからの医療は「健康づくり」へ視点を広げた総合的保健対策が求められている。このような状況のもと、薬剤師には医薬品の服薬指導に加え、疾病の予防や健康維持にも積極的に関わることが期待されている。本講義では、主な生活習慣病 (糖尿病、高血圧症、脂質異常症、肥満、虚血性心疾患、脳血管疾患、癌など) の病態、発症動向、生活習慣におけるリスク要因を理解し、これらの疾病の予防、治療および栄養管理を通じて地域保健活動を実践するための知識を深める。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	生活習慣病と疾病予防の概念およびわが国の健康施策	生活習慣病の定義、疫学的特性について説明できる。国民医療費の現状と今後について概説できる。疾病予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。健康日本 21 (第二次) について説明できる。	
2	生活習慣と疾病	飲酒、喫煙、運動習慣などと主な生活習慣病との関わりを説明できる。	
3	肥満	肥満の測定と定義について説明できる。肥満を招く生活習慣 (食生活など) とその予防対策について説明できる。肥満に対する食事療法および運動療法について説明できる。肥満の栄養学的側面からの予防について説明できる。	
4	脂質異常症	脂質異常症の病態、診断基準、発症動向、リスク要因および予防について説明できる。脂質異常症の治療・悪化防止と動脈硬化などの合併症との関連とその予防について説明できる。脂質異常症の栄養学的側面からの予防について説明できる。	
5	糖尿病	糖尿病の病態、診断基準、発症動向、リスク要因および予防について説明できる。糖尿病の治療・悪化防止と動脈硬化との関連について説明できる。糖尿病の栄養学的側面からの予防について説明できる。	
6	高血圧症、メタボリックシンドローム	高血圧症の病態・分類、診断基準、発症動向、リスク要因および予防について説明できる。高血圧症の治療・悪化防止と合併症との関連とその予防について説明できる。高血圧症の栄養学的側面からの予防について説明できる。メタボリックシンドロームの定義、発症動向について説明できる。メタボリックシンドロームの予防と悪化防止対策を目的とした特定健康診査・特定保健指導について説明できる。	
7	脂肪肝、肝炎、肝癌	非アルコール性脂肪肝 (NAFLD)、非アルコール性脂肪肝炎 (NASH)、肝硬変、肝癌の病態・分類、診断基準、発症動向、リスク要因および予防について説明できる。これらの肝疾患群の治療・悪化防止と合併症との関連とその予防について説明できる。脂肪肝、肝炎、肝癌の栄養学的側面からの予防について説明できる。	
8	虚血性心疾患、脳血管疾患	メタボリックシンドロームと動脈硬化発症・進展との関連について説明できる。虚血性心疾患および脳血管疾患の病態、発症動向、リスク要因および予防と治療について説明できる。虚血性心疾患および脳血管疾患の栄養学的側面からの予防について説明できる。	
9	癌 (悪性新生物)	癌 (癌細胞) の特性、発癌機構について例を挙げてを説明できる。主な癌の死亡率、癌の発生部位別死亡の動向について説明できる。癌の栄養学的側面からの予防について説明できる。	
10	生活習慣病対策に関する薬剤師の役割	1~9 回で学習した事項を総括し、主な生活習慣病の予防と治療に関する薬剤師の役割について考察できる。	

〔方略〕 講義

〔評価方法と基準〕 定期試験によって評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー (月曜から金曜の午後 1 時から午後 5 時)、場所: 研究実習棟 7 階 701 室

〔所属分野・場所〕 衛生薬学分野 研究実習棟 7 階 701 室

〔教科書〕 各種参考書および最近の話題をまとめたプリントを配布します。また、試験対策用として演習問題を配布します。

〔参考書〕 佐藤隆一郎、今川正良 編 (2012 年) 『生活習慣病の分子生物学』 三共出版、堀美智子、益崎裕章、西崎昭 編 (2009 年) 『メタボリックシンドローム: 生活習慣病の予防と対策』 新日本法規出版、今井浩孝、小椋康光 編 (2017 年) 『衛生薬学—基礎・予防—臨床—改訂第 2 版』 南江堂、春日雅人 編 (2006 年) 『生活習慣病がわかる—糖尿病・動脈硬化をはじめとする各疾患の分子機構と発症のメカニズム』 羊土社、岡 芳和、内山真一郎、倉林正彦 編 (2005 年) 『生活習慣病の最前線 (Molecular Medicine vol.42 臨時増刊号)』 中山書店、厚生労働省ホームページ『統計情報・白書』 <http://www.mhlw.go.jp/toukei.hakusho/>、秋山栄一、位田忍、鞍田三貴、鈴木一永、高岸和子、福田也寸子、古澤澤生、蓮田健太郎 編 (2011 年) 『臨床栄養学概論—病態生理と臨床栄養管理を理解するために—』 化学同人、福井富穂、加藤昌彦、仲山順子、田村 明 編 (2018 年) 『イラスト 症例からみた臨床栄養学 第 2 版』 東京学芸大学

〔担当教員からのコメント〕 多くの国民が罹患している生活習慣病の病態学的特徴を理解した上で、各疾病の予防、治療、予後において薬剤師がどのように関わったらよいか? どう関わらなければならないのか? さらには自分は将来、生活習慣病の予防と治療にどう関わって行くのか? この科目を通じて考えてください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 鑑識科学

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (選択必修) 講義

講師 浦丸直人 講師 三熊敏靖

〔一般目標 (GIO)〕 薬学研究や臨床現場で分析技術を適切に応用するために、代表的な分析法の基本的知識を修得するとともに、有害な化学物質などの生体への影響を回避できるようになるために、化学物質の毒性などに関する基本的知識を修得する。

〔授業概要〕 社会的に問題となる代表的な薬毒物、重金属、工業製品、農薬などの毒性、代謝、分析などに関する基本的知識を修得するための講義を行う。また社会問題化している違法薬物 (乱用薬物) について理解するとともに、これら薬毒物の中毒処置法 (解毒法) について学び、それらの基本的知識を修得する。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	総論	薬毒物分析の社会的意義と司法裁判における役割について概要を説明できる。 薬毒物の分類について説明できる。 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。 代表的な中毒原因物質の解毒処置法について説明できる。	
2	重金属、工業製品、農薬、医薬品	中毒原因となる重金属、工業製品、農薬および医薬品の毒性、代謝、分析法と中毒処置法について説明できる。	
3	依存性薬物	覚醒剤の代謝、分析法について説明できる。 大麻の代謝、分析法について説明できる。 代表的な麻薬の毒性、代謝、分析法について説明できる。 エタノールの毒性、代謝、分析法について説明できる。	
4	薬毒物分析法	薬毒物検査で利用される分析法を列挙し、その原理を説明できる。 代表的な中毒原因物質 (乱用薬物を含む) の検査法を説明できる。	
5	鑑定業務	科学捜査研究所等で行われている鑑定業務の内容とその社会的役割について理解できる。	
6	外部講師による講演 (1)	違法薬物 (乱用薬物) に関する法規制について理解できる。	
7	外部講師による講演 (2)	県庁業務課等で行われている薬事行政の内容とその社会的役割について理解できる。	
8	外部講師による講演 (3)	社会問題化している違法薬物 (乱用薬物) の現状と課題について理解できる。	
9	外部講師による講演 (4)	麻薬取締官、鑑定官の仕事内容、取り組みについて理解できる。	
10	外部講師による講演 (5)	薬剤師業務における麻薬・向精神薬・覚せい剤原料の取り扱いについて説明できる。 薬剤師業務における薬毒物中毒治療の仕事内容、取り組みについて理解できる。	

〔方略〕 1~2 回は浦丸、3~5 回は三熊が担当し、6~10 回は招聘講師による講演、講義 (教科書、パワーポイント、配布資料にて説明)

〔評価方法及び基準〕 レポート (100 点満点) にて評価し、60 点以上を合格とする。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 浦丸：オフィスアワー (原則として月曜日から金曜日の 13 時 30 分から 17 時、それ以外の時間でも可能な限り対応する。場所：研究実習棟 7F701 室)

三熊：オフィスアワー (原則として月曜日から金曜日の 13 時 30 分から 17 時、それ以外の時間でも可能な限り対応する。場所：研究実習棟 10F1002 室)

〔所属分野・場所〕 浦丸：さいたまキャンパス 薬学科衛生薬学分野・研究実習棟 7 階 701 室

三熊：さいたまキャンパス 薬学科分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1002 室

〔教科書〕 今井浩孝・小椋康光 編 (2018) 『衛生薬学—基礎・予防・臨床 改訂第 2 版』南江堂 (ISBN:978-4-524-40354-7)、日本薬学会 編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズ II-2 物理系薬学 II. 化学物質の分析』東京化学同人 (ISBN:978-4-8079-1703-7)、日本薬学会 編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズ II-2 物理系薬学 III. 機器分析・構造決定』東京化学同人 (ISBN:978-4-8079-1704-4) 2 年次の「分光分析と分離分析」、3 年次の「構造解析と薬学応用分析」、「化学物質の生体影響」の講義で使用した教科書を用います。

〔参考書〕 濱田 昭・黒岩幸雄 他 著 (2010) 『裁判化学—薬毒物の毒性と試験法—』南江堂、日本薬学会 編 (2017) 『薬毒物試験法と注解 2017』東京化学同人 鑑識化学 (裁判化学) の全般がわかる参考書です。参考書は図書館にあります。

〔担当教員からのコメント〕 講義の内容に関することが頻繁に報道されます。関心を持つことが第一歩です。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 臨床栄養学

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (選択必修) 講義

准教授 山本博之

〔一般目標 (GIO)〕 代表的な疾病の病態を理解し、病気の発症・進行および予防と栄養素の関係に関する知識を修得する。

〔授業概要〕 私たちは栄養素を摂取し生命活動を行っている。摂取した栄養素は吸収や代謝を受けてその機能を発揮する。一方、その吸収や代謝の異常が原因となる病気も多い。また、疾病が原因となり代謝異常を起こすものも存在する。臨床栄養学では、栄養素の摂取や代謝と疾病の関係を理解し、疾病の予防や疾病時の栄養管理について学習する。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	臨床栄養学の概念 栄養素の代謝と機能 (1)	臨床栄養学の概念を理解し、栄養サポートチーム (NST) における薬剤師の役割を説明できる。 疾病の予防や疾病時の栄養管理の理解に必要な、糖質、脂質、タンパク質の吸収や代謝について概説できる。	
2	栄養素の代謝と機能 (2)	疾病の予防や疾病時の栄養管理の理解に必要な、ビタミン、ミネラル、食物繊維の役割について概説できる。	
3	栄養状態の評価 栄養補給法	栄養状態の評価・判定やそれに必要な栄養パラメーターについて概説できる。 栄養補充法の種類とその特徴を概説できる。	
4	消化器疾患の病態と栄養管理	肝臓、胆のう、膵臓の疾患における栄養管理について説明できる。	
5	代謝性疾患と栄養管理 (1)	肥満やメタボリックシンドロームにおける栄養管理について説明できる。	
6	代謝性疾患と栄養管理 (2)	糖尿病や脂質異常症における栄養管理について説明できる。	
7	代謝性疾患と栄養管理 (3) 内分泌疾患と栄養管理	高尿酸血症や甲状腺・副甲状腺疾患における栄養管理について説明できる。	
8	循環器疾患と栄養管理 (1)	高血圧や動脈硬化症における栄養管理について説明できる。	
9	循環器疾患と栄養管理 (2) 筋骨格疾患と栄養管理	狭心症や心筋梗塞、腎疾患、骨粗しょう症における栄養管理について説明できる。	
10	血液系疾患や先天性代謝異常と栄養管理	代表的な血液系疾患や先天性代謝疾患における栄養管理について説明できる。	

〔方略〕 教科書にそって、パワーポイントを使って講義します。

〔評価方法と基準〕 定期試験で評価します。追再試験を実施することがあります。

〔学生の質問への対応〕 原則として授業日の 12:30 から 13:30 とする。それ以外の時間でも可能な限り対応します。Teams のチャットから質問をしてください。

〔所属分野・場所〕 生命科学薬学分野 研究実習棟 7 階 704

〔教科書〕 資料を配布します。

〔参考書〕 飯田薫子・市育代・近藤和雄・脊山洋右・丸山千寿子編 (2017) 『臨床栄養学』 東京化学同人

〔担当教員からのコメント〕 疾病時の栄養状態の理解には、正常時の栄養素の吸収・代謝を理解していることが大切です。また、疾病時の栄養管理法を理解するには、各疾病時の病態を知ることが重要です。生化学や病態生理学の教科書や参考書を利用し、勉強を行ってください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 機能性食品学

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (選択必修) 講義

教授 中島孝則

[一般目標 (GIO)] セルフメディケーションにおける機能性食品の正しい使用方法を理解するために、機能性食品の分類と定義、有効性や安全性を考慮した適正な使用方法、医薬品との相違についての理解と相互作用、消費者に対する適切な情報提供のあり方などの知識を修得する。  
 [授業概要] 食品がもつ機能には、栄養素としての機能、旨みなど感覚に訴える機能、そして生体調節機能がある。生体調節機能には、免疫増強、老化予防、肥満予防等があり、これらの機能をもつ食品は機能性食品と呼ばれる。機能性食品学では、機能性食品に関する正しい知識と消費者がこれらを摂取する上での注意点について学ぶ。機能性食品の分類と定義、有効性や安全性を考慮した適正な使用方法、医薬品との相違についての理解と相互作用、消費者に対する適切な情報提供のあり方などについて講義を行う。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	序論	食品の機能性について説明できる。アドバイザースタッフとその役割について説明できる。	
2	臨床栄養	経口栄養、経管栄養、静脈栄養の適用と方法について説明できる。	
3	身体活動と栄養	ライフステージと身体活動について説明できる。	
4	食品安全衛生学 健康食品 (1)	「健康食品」の有効性の評価、安全性の評価、利用に対する考え方について説明できる。 「健康食品」の種類と内容、有効性、安全性について概説できる。	
5	健康食品 (2)	特定保健用食品の概念、種類、利用法について説明できる。	
6	健康食品 (3)	主要な特定保健用食品の機能性や有効成分について説明できる。	
7	健康食品 (4)	栄養機能食品について説明できる。 特別用途食品について説明できる。サプリメントと医薬品の違いについて説明できる。	
8	食品成分と医薬品の相互作用 食品機能の科学的根拠	食品成分と医薬品の相互作用について概説できる。 食品の機能性に関する科学的根拠について説明できる。食品に関する情報検索の方法を会得し、情報の信頼性、信憑性について判断できる。	
9	行動科学とカウンセリング (1)	行動科学について概説できる。	
10	行動科学とカウンセリング (2) 食品の健康表示と安全性	カウンセリング技法について概説できる。 食品の健康表示と安全性に関する国内外の関連法規について説明できる。	

[方略] 講義 (オンライン講義を含む) (教科書、プリント、パワーポイント)、食品見本

[評価方法と基準] 課題レポートにて評価を行う。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー：月～金・15 時～17 時、不在の場合がありますので、教授室入口の予定表を確認して下さい。基本的には Teams のチャットを使って下さい。

[所属分野・場所] 臨床薬理学分野、研究実習棟 8 階 804 室

[教科書] 一般社団法人日本臨床栄養協会編 (2019) 『第 4 版 NR・サプリメントアドバイザー必携』 第一出版

[参考書] 日本医師会・日本歯科医師会・日本薬剤師会 (総監修) (2019) 『健康食品・サプリ (成分) のすべて ナチュラルメディスン・データベース 日本対応版 2019 第 6 版』 同文書院

[担当教員からのコメント] この講義は NR・サプリメントアドバイザー養成講座指定科目となっており、機能性食品の基礎的な知識について幅広く学ぶことができます。従って、将来 NR・サプリメントアドバイザーのような保健機能食品のアドバイザースタッフ資格取得を考えている方、薬局で「健康食品」等の販売に携わりたい方に相応しい内容となっています。なお、講義中に出てくる「健康食品」の安全性・有効性に関する情報は、国立健康・栄養研究所ホームページ (<http://www.nibiohn.go.jp/eiken/>) で検索できます。教科書を使って講義を進めますので、教科書を必ず準備してください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 本草学

[薬学科] 4 年生 (前期) 1 単位 (選択必修) 講義

教授 山路誠一

[一般目標 (GIO)] 漢方薬学の原点でもある本草書を通して、生薬と漢方の歴史を学び、古来伝わる基原や性状、生産状況、薬性や薬能に関する情報 (記載) の読み方、および発展的活用方法に関する知識及び技能を修得する。

[授業概要] 本草とは「本草石之寒温」、即ち「草石の寒温 (薬の性質) に本 (もと) づく」に由来する語で、東洋の薬物学 (Materia Medica) のことである。漢方薬や生薬の本質的活用には、現代科学的解釈だけでなく本草という東洋医学的理解が不可欠である。本草学はまた創薬に際しての有用な情報源ともなりうる『温故知新』の学問である。この講義の目標は、漢方薬・生薬の知識はもちろんのこと、本草書を通して生薬の本質を読み取る技能を身につけ、漢方薬学に深化した薬剤師を目指す点にある。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	主要本草書、漢方医学書 (1)	『神農本草経』、『証類本草』、『本草綱目』など漢方医学の基礎となる主要本草書の成立、記載内容とその特徴、歴史的経緯、互いの違いについて説明できる (1)。	
2	主要本草書、漢方医学書 (2)	同上 (2)	
3	本草書の読み方 (1)	特定の生薬を題材として『証類本草』を読み、内容を説明できる (人参) (1)	
4	本草書の読み方 (2)	特定の生薬を題材として『証類本草』を読み、内容を説明できる (人参) (2)	
5	主要本草書、漢方医学書 (3)	『本草綱目』、『本草備要』、『本草從新』など中医学、中薬学の基礎となる主要本草書の成立、性質、歴史的経緯、互いの違いについて説明できる (1)。	
6	主要本草書、漢方医学書 (4)	同上 (2)	
7	主要本草書、漢方医学書 (5)	『傷寒論』、『金匱要略』など漢方医学の基礎となる主要医学書の成立、性質、歴史的経緯、互いの違いについて説明できる (1)。	
8	主要本草書、漢方医学書 (6)	同上 (2)	
9	本草学と本草の歴史 (1)	中国、日本、インドなどにおける本草学と本草の歴史について説明できる	
10	本草学と本草の歴史 (2) ／総合学習	同上 (2) ／レポートを持参し、その内容に関するディスカッションおよび質疑応答を行う。	

[方略] 講義 (テキスト、プリント)、質疑応答・ディスカッション (10 回目講義日のみ)

[評価方法及び基準] レポート (80%)、ディスカッション (20%) で評価する。レポートは本草書掲載生薬 1 例または傷寒論収載 1 処方について記述する。内容のうち問題提起、論旨・推論の緻密さ、批評力を評価する。発表内容は講義に即した内容だけでなく、各自の考察が検証とともにしっかり形作られていることが望ましい。最終講義日は山路や受講学生とのディスカッションおよび質疑応答を実施し、その内容を基準ルーブリックに基づいて評価する。

[学生の質問への対応] ポータルサイトからの質問は随時可。対面オフィスアワーは 13:00~17:00 (場所: 研究実習棟 9 階 904 教室 (実習期間、実習巡回日等不在時を除く))。

[所属分野・場所] 漢方薬学分野・漢方生薬学研究室 (研究実習棟 9 階 904 教室)

[教科書] 日本漢方協会学術部 (2000) 『傷寒雑病論』 東洋学術出版

[参考書] 大塚敬節 (1973) 『傷寒論解説』 創元社、西山英雄 (1975) 『漢方医語辞典』 創元社、創医学会学術部 (1984) 『漢方用語大辞典』 燎原、岡西為人 (1977) 『本草概説』 創元社、白川 静 (1984-1996) 『字統、字通、字訓』 平凡社、諸橋徹次 (1989) 『大漢和辞典 (修訂二版)』 大修館書店

[担当教員からのコメント] 評価はレポートと最終講義日の提出レポートに基づくディスカッションおよび質疑応答内容を重視します。真面目に取り組めば、全員が高い評価となるはずですが。なお当講義は埼玉県共催、大学の開放授業講座 (リカレント教育) の対象講義です。県民に開放していますので、薬学生として恥ずかしくない態度での受講を心がけましょう。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 漢方治療理論

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (選択必修) 講義

講師 糸数七重 特任教授 呉 金濱

[一般目標 (GIO)] 漢方医学および中医学理論の基礎、弁償法・診断法・使用する医薬品の位置付けおよびその利用法について基本的な知識を修得する。

[授業概要] 漢方における基礎理論を概説する (6 コマ)。漢方理論は、中国・台湾では中医学、日本では漢方医学として伝承されてきた理論体系であり、漢方薬を理解し、治療のために使いこなしていくためには必要不可欠なものである。漢方の基本的な概念や用語について現代科学的解釈も交えながらわかりやすく説明していく。また、元中国医薬大学教授 (現本学特任教授) 呉先生による中医学基礎理論の概説 (2 コマ)、および生薬を原料にした新たな医薬品や健康食品の開発の紹介を示しながらの生薬資源の活用方法に関する講演 (2 コマ) を実施する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	中医理論 I	中医理論について理解し、説明できる。	
2	中医理論 II	中医学の概念による病態について理解し、説明できる。	
3	生薬資源活用 I	生薬を原料とした新たな医薬品の開発について理解できる。	
4	生薬資源活用 II	生薬を原料とした新たな健康食品の開発について理解できる。	
5	漢方の特徴	漢方薬および漢方医学の特徴を理解し説明できる。	
6	気・血・水 I	気・血・水の理論と概念について理解し説明できる。	
7	気・血・水 I	気・血・水理論を用いた病態把握について理解し説明できる。	
8	八綱と六病位	陰陽・虚実・表裏・寒熱および六病位の理論と概念について理解し、説明ができる。また診断方法について理解し、説明できる。	
9	五臓理論 I	五臓理論について理解し説明できる。	
10	五臓理論 II	五臓の失調による病態について理解し説明できる。	

[方略] 講義 (パワーポイント) 授業計画の 1~4 は呉、5~10 回は糸数が担当します。なお、呉先生と糸数の講義の順番は入れ替わる可能性があります。

[評価方法と基準] レポートにより評価する。不可の場合追加レポートを課す場合がある。

[学生の質問への対応] メールでも口頭でも随時受け付けます。メールアドレス: itokazu@nichiyaku.ac.jp 日本にいないこともあるのでまずメールをください。

[所属分野・場所] 漢方薬学分野、漢方資料館 1 年の半分ぐらいは漢方資料館準備室にいます。そこにいないときは中国医薬大学 (台湾) にて研修中です。

[教科書] オリジナルテキストを用意します。

[参考書] 日本生薬学会 (2016) 『現代医療における漢方薬』南江堂、寺澤捷年 (2015) 『症例から学ぶ和漢診療学』医学書院 漢方理論と診断さらに漢方処方についてより詳しい記載があります。

[担当教員からのコメント] 漢方医学は西洋医学とは全く違う理論体系を持っています。独特の用語や概念が出てきますが、それらについて意味をしっかりと理解しましょう。また、中医学と漢方医学の違いについても理解しましょう。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 漢方応用薬理学

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (選択必修) 講義

教授 新井一郎

[一般目標 (GIO)] 代表的な漢方処方、臨床、基礎における臨床・基礎薬理作用に関する知識を修得する

[授業概要] 代表的な漢方処方、現在、我が国において用いられている疾患、現在得られている質の高い臨床エビデンス (メタアナリシス、ランダム化比較試験)、診療ガイドラインにおける推奨、および、動物実験を用いた作用機序について理解し、漢方薬の現代医学的使い方について理解する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	漢方薬と EBM	エビデンスに基づいて現代医学の立場から、漢方薬を患者に用いることの意義について理解する。	
2	漢方薬のエビデンス (1)	下記疾患に対する漢方薬の臨床エビデンスおよび作用機序について説明できる。 ・認知症及び周辺症状：釣藤散、抑肝散、抑肝散加陳皮半夏 ・悪心・嘔吐や下痢：五苓散、啓脾湯、半夏瀉心湯	
3	漢方薬のエビデンス (2)	下記疾患に対する漢方薬の臨床エビデンスおよび作用機序について説明できる。 ・胃腸虚弱、消化不良：六君子湯 ・イレウス：大建中湯	
4	漢方薬のエビデンス (3)	下記疾患に対する漢方薬の臨床エビデンスおよび作用機序について説明できる。 ・便秘、痔、腹痛：大黃甘草湯、乙字湯、きゅう帰膠艾湯、桂枝加芍薬湯 ・消耗性疾患①：補中益気湯	
5	漢方薬のエビデンス (4)	下記疾患に対する漢方薬の臨床エビデンスおよび作用機序について説明できる。 ・消耗性疾患②：十全大補湯、人参養栄湯 ・のぼせ・イライラ、肥満：黄連解毒湯、防風通聖散	
6	漢方薬のエビデンス (5)	下記疾患に対する漢方薬の臨床エビデンスおよび作用機序について説明できる。 ・婦人科疾患：桂枝茯苓丸、当帰芍薬散、温経湯、温清飲、芍帰調血飲	
7	漢方薬のエビデンス (6)	下記疾患に対する漢方薬の臨床エビデンスおよび作用機序について説明できる。 ・かぜ症候群、インフルエンザ：葛根湯、麻黄湯、小青龍湯、麻黄附子細辛湯 ・咳嗽：麦門冬湯、清肺湯、神秘湯	
8	漢方薬のエビデンス (7)	下記疾患に対する漢方薬の臨床エビデンスおよび作用機序について説明できる。 ・咽喉頭異常感症、喘息：半夏厚朴湯、紫朴湯 ・浮腫：紫苓湯	
9	漢方薬のエビデンス (8)	下記疾患に対する漢方薬の臨床エビデンスおよび作用機序について説明できる。 ・腰痛、神経痛：牛車腎気丸、八味地黄丸、桂枝加朮附湯 ・こむら返り、頭痛：芍薬甘草湯、呉茱萸湯	
10	漢方薬のエビデンス (9)	下記疾患に対する漢方薬の臨床エビデンスおよび作用機序について説明できる。 ・肝・胆道疾患：茵陳蒿湯、小柴胡湯 ・さまざまな疾患：当帰飲子、排膿散及湯、黄連湯、滋陰降火湯、白虎加人参湯、加味帰脾湯、柴胡桂枝乾姜湯	

[方略] 講義 (教科書を参考にした板書)

[評価方法と基準] 定期試験により行う。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] オフィスアワー (9:00~17:00) に受け付けます。

メールなどで事前予約した場合は、オフィスアワー以外でも受け付けます。

メールアドレス：i-arai (アットマーク) nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 漢方薬学分野

[教科書] 新井一郎 (2018) 『漢方薬のストロングエビデンス (ISBN 9784840750745)』じほう

[参考書] 日本東洋医学会 EBM 委員会. 漢方治療エビデンスレポート (<http://www.jsom.or.jp/medical/ebm/ere/index.html>)、漢方製剤の記載を含む診療ガイドライン (<http://www.jsom.or.jp/medical/ebm/cpg/index.html>)

[担当教員からのコメント] 現在の日本における漢方薬は、医師の処方により使用される漢方エキス製剤がほとんどであり、その使用は、古典的な診断によるものではなく、現在医学的な診断により処方される場合がほとんどです。そのため、現代医学的手法による臨床エビデンスや、動物実験での作用メカニズムが、処方選択のために使われます。本講義では、現代医学の立場から漢方処方の使われかたを解説します。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 漢方処方学

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (選択必修) 講義

講師 糸数七重

〔一般目標 (GIO)〕 臨床における漢方処方の使い方を、古典的観点および現代医学的観点の両面から修得する。

〔授業概要〕 漢方処方学は古典的観点と現代医学的観点のいずれか、もしくは両方に基づき処方されます。薬剤師として、医師の処方意図を理解したり、また、自ら処方する場合には、両方の考え方を理解しておく必要があります。本講義では、前半では日本薬局方に収載されている頻用処方に関する古典的観点からの解説を、後半では実際に漢方処方が頻用される高齢者医療を題材として、臨床における漢方処方の使用方法の考え方に関する解説を行ないます。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	呼吸器領域の処方 -古典的な使い方	葛根湯、葛根湯加センキュウ辛夷、麻黄湯、小青竜湯、柴胡桂枝湯、柴朴湯、小柴胡湯、麦門冬湯の古典的な使い方について説明できる	
2	消化器領域の処方 -古典的な使い方	柴苓湯、真武湯、大黃甘草湯、大建中湯、大柴胡湯、半夏瀉心湯、六君子湯の古典的な使い方について説明できる	
3	循環器・腎泌尿器科領域の処方 -古典的な使い方	黄連解毒湯、釣藤散、苓桂朮甘湯、牛車腎気丸、八味地黄丸、防風通聖散、防己黄耆湯の古典的な使い方について説明できる	
4	整形外科、婦人科領域の処方 -古典的な使い方	芍薬甘草湯、加味逍遙散、桂枝茯苓丸、当帰芍薬散、桃核承気湯の古典的な使い方について説明できる	
5	精神科領域ほかの処方 -古典的な使い方	半夏厚朴湯、乙字湯、十全大補湯、補中益気湯、加味帰脾湯、抑肝散、五苓散の古典的な使い方について説明できる	
6	呼吸器領域の処方の実際	風邪、インフルエンザ、誤嚥性肺炎などに対する漢方処方の使用方法とその根拠について説明できる。	
7	消化器領域の処方の実際	便秘、食欲不振、ウイルス性腸炎などに対する漢方処方の使用方法とその根拠について説明できる。	
8	循環器・腎泌尿器科領域の処方の実際	冷え症、熱中症、泌尿器科疾患などに対する漢方処方の使用方法とその根拠について説明できる。	
9	整形外科領域およびその他の処方の実際	1) 疼痛に対する漢方処方の使用法とその根拠について説明できる。2) 免疫低下に対する漢方処方の使用法とその根拠について説明できる。	
10	中枢領域の処方の実際	認知症、不眠等に対する漢方処方の使用法とその根拠について説明できる。	

〔方略〕 講義 (パワーポイント) 前半の「古典的な使い方」については配布プリントとパワーポイント、後半の臨床での考え方については教科書と配布プリントおよびパワーポイントにて講義を進めます。

〔評価方法及び基準〕 レポートにより評価する。不可の場合、追加レポートを課す場合がある。

〔学生の質問への対応〕 メールでも口頭でも随時受け付けます。メールアドレス: itokazu@nichiyaku.ac.jp 日本にいないこともあるのでメールをください。

〔所属分野・場所〕 漢方薬学分野、漢方資料館 1 年の半分ぐらいは漢方資料館準備室にいます。そこにいないときは中国医薬大学 (台湾) にて研修中です。

〔教科書〕 岩崎綱、高山真、岩田健太郎 (2017) 『高齢者のための漢方診療』丸善出版。前半についてはプリントを配布します。後半の講義ではプリントのほか、指定教科書を使用します。

〔参考書〕 日本東洋医学会 EBM 委員会、『漢方治療エビデンスレポート』 <http://www.jsom.or.jp/medical/ebm/ere/index.html>、日本東洋医学会 EBM 委員会、『漢方製剤の記載を含む診療ガイドライン』 <http://www.jsom.or.jp/medical/ebm/cpg/index.html>

〔担当教員からのコメント〕 漢方処方は数多くあり、ひとつずつ覚えていくのは大変です。実際によく使われている処方学は 30 処方くらいで、これが、漢方薬の使用量の 7 割くらいを占めるため、それらは優先的に日本薬局方に収載されてきています。この講義では、この、よく使われる処方を中心に、疾病領域ごとに講義を行います。それら基本処方学、漢方医学的位置づけや構成生薬と薬効の関係、現代医学的位置づけを理解しておけば、その他の処方についても対応しやすくなります。また、後半では実際に漢方医がどのような考え方で処方を使用しているのかを、医師執筆による教科書を用いながら解説していきます。なお、糸数は 1 年の半分ぐらいは台湾で研修中のため、質問がある場合はメールにてご連絡ください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 実践医療統計学

[薬学科] 4 年生 (前期) 1 単位 (選択必修) 講義

講師 佐古兼一 (実務)

〔一般目標 (GIO)〕 薬物治療に必要な情報の多くは医療統計学的な結果を含んでいる。これらを統計学的に正しく解釈し、適正な考察を加えて医療チームおよび患者に提供したり、処方設計を提案したり、臨床上の問題解決に至るために、医療統計学に関する基本的知識を修得し、それらを活用するための基本的事項を身につける。

〔授業概要〕 医薬品の開発における薬効解析 (効果&副作用) は、動物実験から臨床試験に至るすべての段階で医療統計学が使用される。その情報が申請資料 (CTD) に盛り込まれ、インタビューフォーム (IF) や添付文書 (IP) に抜粋され、臨床家が治療方針を決める重要な根拠となっている。これらに記載される統計手法が年々複雑化しているため、正しい情報の解釈をするためには医療統計学の知識が必須である。各種治療ガイドラインや IP の情報が必ずしも全ての患者に当てはまるものではなく、個別最適化が期待される時勢に薬物治療の専門家として IF や CTD や元文献にまで戻って、統計的な思考で考察できる薬剤師に必要なスキルを養成する。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	基本的な統計量	・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	
2	帰無仮説の概念 検定と推定	・帰無仮説の概念および検定と推定の違いを説明できる	
3	代表的な分布	・代表的な分布 (正規分布、t 分布、二項分布、ポアソン分布、 $\chi^2$ 検定の適用できるデータの特性を説明し、実分布、F 分布) について概説できる	
4	パラメトリック検定とノンパラメトリック検定	・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	
5	各種検定法 (1)	・二群間の差の検定を実施できる。 ・多群間の差の検定を実施できる。	
6	各種検定法 (2)	・二群間の差の検定を実施できる。 ・多群間の差の検定を実施できる。	
7	回帰分析と多変量解析 (1)	・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 ・主な多変量解析について概説できる	
8	回帰分析と多変量解析 (2)	・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 ・主な多変量解析について概説できる	
9	生存時間解析	・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	
10	薬物動態の統計	・ベイジアン法やポピュレーションファーマココネクティクスの理論に基づいた投与設計ができる。	

〔方略〕 講義 (パワーポイント、配布プリント)

〔評価方法と基準〕 定期試験の成績で評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 Teams にて質問を受ける。Teams による質疑応答が困難な内容である場合のみ個別対応します。

〔所属分野・場所〕 実務薬学分野 研究実習棟 6 階 603 号室

〔教科書〕 小林賢、佐古兼一 (2015) 『わかりやすい薬学系の統計学入門』 講談社サイエンティフィク 「わかりやすい薬学系の統計学入門」の練習問題を自分で読み進めて、わからないことは何かを明確にしてから講義を受けると効果的です。本来大学の講義とはそういうものです。そこが高校の「授業」と大学の「講義」の違いです。

〔参考書〕 五十嵐中 (2010) 『医療統計わかりません!』 東京図書、五十嵐中 (2012) 『わかってきたかも医療統計』 東京図書、五十嵐中 (2016) 『わかってきたかも「医療統計」…だけど論文読めません!!』 東京図書 対話形式でやさしく、数学の前提知識がなくても読める書籍です。

〔担当教員からのコメント〕 4 年生の時点でこの科目の必要性を認識するのは難しいかもしれませんが。しかし将来薬剤師として働くのに必要であるという以前に、4 年後期の「原書購読」で英語論文を読んでプレゼンする際に統計的な面で論文の理解がよい加減な学生を多く見受けられます。5、6 年になると卒論で統計計算が必要になり、質問に来る学生がいます。卒後現場で統計が必要になり、連絡をよこす卒業生がいます。「だから 4 年生でやっとならばよかったでしょ、今更遅いよ」とは言いませんが。。。薬剤師が医薬品情報を読み解く際に統計の知識がないと理解できない場面が年々増えています。個別化医療で適正な薬物治療方針を医師に提案出来る薬剤師になりたいなら、いつ勉強すればよいのでしょうか? 今でしょ

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 医薬品治験学

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (選択必修) 講義

講師 石村 淳 (実務)

〔一般目標 (GIO)〕 毎年 100 品目超の新医薬品が承認・上市されている。これを扱う薬剤師にとって、医薬品に情報が付加される治験の段階及びそれに携わる様々な職種の役割を理解することは、日常業務を行う上でも重要な意味がある。医薬品開発の各段階、特に治験 (臨床試験) についての基礎知識を修得し、倫理的・社会的問題、医薬品開発に関連する法律、政令、省令についても学ぶ。

〔授業概要〕 医薬品の開発には長い年月と膨大な費用が掛かる。医薬品となる物質の探索。開発研究から候補化合物を創出し、非臨床試験・臨床試験を経て医薬品として承認され、市販されるまでの過程を特に治験に関することを中心に解説する。またそれに関連する法規や薬害との関連についても解説する。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	医薬品開発と生産のながれ	医薬品開発のコンセプト、医薬品市場と開発すべき医薬品、テラーメイド医療と医薬品、ICH (医薬品規制調和国際会議) について学ぶ。	
2	薬害と健康被害救済制度	代表的な薬害とその原因、社会的背景を考え、回避するための手段等を学ぶ。 また健康被害救済制度についても学ぶ。	
3	治験に係る法律・医の倫理について	医療と倫理、治験と法律、治験に求められる医の倫理について学ぶ。 ニュルンベルグ綱領、ヘルシンキ宣言の解説など。	
4	非臨床試験について	非臨床試験の目的と実施概要。毒性試験、一般薬理試験、非臨床試験結果の総合的評価について学ぶ。	
5	臨床試験のなかの治験 医薬品開発と治験	臨床研究、臨床試験、治験、医師主導型治験について、医薬品開発における治験の位置づけ、ルール、流れについて学ぶ。	
6	臨床試験のデザイン	臨床試験の概要、比較対照試験、観察研究の分類について学ぶ。	
7	病院における治験業務	治験実施医療機関の体制、インフォームド Consent、参加する被験者への配慮、契約に関わる事項、CRC (治験コーディネーター) の業務等を学ぶ。	
8	医薬品開発業務委託機関 (CRO) 治験施設支援機関 (SMO)	治験における CRO の位置づけ、CRO に関わる職種、治験における SMO の位置づけ、SMO に関わる業務について学ぶ。	
9	医療現場での CRC の活動	治験開始から終了までの CRC の関与、病院における治験での CRC の役割等について解説。	
10	医薬品の新薬申請と承認 審査	医薬品の新薬申請から承認までのプロセス、承認審査、市販後調査について学ぶ。	

〔方略〕 講義 (パワーポイント)。テーマによっては外部講師。

〔評価方法と基準〕 定期試験により評価。追再試等を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 講義日の講義前または講義後に研究実習棟 604 号室で対応する。

〔所属分野・場所〕 実務薬学分野 研究実習棟 604 号室

〔教科書〕 古澤康秀ほか (2020.7.15) 『医薬品開発入門 第3版』じほう ISBN: 9784840752978

〔参考書〕 亀井 淳三ほか (2020) 『治験薬学 改訂第2版』南江堂、薬学教育センター (2019) 『薬学と社会 2020』評言社、市川 厚 (2010) 『医薬品の開発と生産』東京化学同人

〔担当教員からのコメント〕 製薬企業だけでなく、特に病院では臨床薬剤師も治験をはじめとする臨床試験に携わります。そのため、将来、薬剤師として積極的に医薬品開発等に参画できるよう学んでほしいと思います。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 処方箋解析学

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (選択必修) 講義

教授 鈴木勝宏 (実務)

〔一般目標 (GIO)〕 医薬品の適正使用に貢献するために、臨床検査値を活用して処方箋の内容を的確に解析するための基本的知識・技能を修得する。また、高齢者に特有な問題を理解し、地域での薬物治療を質高く行うための基本的知識を修得する。

〔授業概要〕 臨床検査値をどのように理解し、どのように処方箋の監査に活かせばよいか、さらに、必要に応じてどのような疑義照会を行えばよいかについて、講義と演習を通して学ぶ。次に、高齢者の特徴や高齢者が慎重に使うべき薬剤、ポリファーマシー問題、褥瘡の治療薬などについて学び、高齢者の処方箋に対する監査のポイントについて学ぶ。

〔授業計画〕 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	イントロダクション	本講義の概要 処方箋記載事項、副作用の考え方、医薬品添付文書の読み方、後発医薬品調剤への対応	
2	検査値を活用した処方監査-1	押さえておきたい検査値の特徴	
3	検査値を活用した処方監査-2	腎機能を評価する検査値 1	
4	検査値を活用した処方監査-3	腎機能を評価する検査値 2	
5	検査値を活用した処方監査-4	肝機能を評価する検査値	
6	検査値を活用した処方監査-5	骨髄の造血機能を評価する検査値	
7	検査値を活用した処方監査-6	電解質バランスを評価する検査値 血液凝固能・血糖コントロールを評価する検査値	
8	検査値を活用した処方監査-7	総合演習	
9	高齢者と薬-1	高齢者の特徴、高齢者が慎重に使うべき薬剤、ポリファーマシー	
10	高齢者と薬-2	褥瘡の病態と治療薬	

〔方略〕 講義 (パワーポイントおよび板書、講義プリント) 適宜問題演習を取り入れる。

〔評価方法と基準〕 定期試験により評価する。追再試験を実施することがある。

〔学生の質問への対応〕 原則的に、平日昼休みの時間帯 (13:00~13:30) 及び平日夕方 (17:00~18:00) をオフィスアワーとする。ただし、学生実習、出張等で不在の場合も多いため、事前にアポをとること。メールによる質問には随時対応する。e-mail: suzuki@nichiyaku.ac.jp

〔所属分野・場所〕 実践薬学分野 (研究実習棟 6 階 603)

〔教科書〕 教科書は指定せず、随時講義資料を提示する。

〔参考書〕 増田・渡邊・金谷 (2019) 『ここからはじめる検査値×処方箋の読み方 第 2 版』じほう (ISBN: 978-4840752169)、千葉大学医学部付属病院薬剤部 (2016) 『THE 薬学的管理』薬事日報社 (ISBN:978-4840813693)、日本老年医学会 (2015) 『高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015』メジカルビュー社 (ISBN:978-4758304900)、今井・福島 (2014) 『これだけは気をつけたい高齢者への薬剤処方』医学書院 (ISBN:978-4260012027)、古田勝経 (2017) 『褥瘡治療薬使いこなしガイド』じほう (ISBN:978-4840750066)、秋下雅弘 (2014) 『中高年の賢い薬の飲み方 薬は 5 種類まで』PHP 研究所 (ISBN:978-4569817460)

〔担当教員からのコメント〕 近年、医薬分業の要となる「かかりつけ薬剤師」の育成、普及と定着を目指す観点から、院外処方箋に臨床検査値を印字するなどの体制を進めている医療機関が増えてきています。したがって、病院薬剤師だけでなく、薬局薬剤師にも臨床検査値の知識が求められています。また、超高齢社会を迎え、在宅医療を含む地域での薬物治療を質高く行うためには、薬剤に関する知識だけでなく、高齢者特有の問題も理解する必要があります。この科目は実務実習への準備と位置付けています。この講義と演習を通じて、4 年前期までに学んできた知識を現場で活用する訓練ができればと思っています。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 症例解析学

[薬学科] 4 年生 (後期) 1 単位 (選択必修) その他

教授 松田佳和

[一般目標 (GIO)] 臨床症例 (40 症例) から疾患名の推定、病態の変化を学び、症例解析の基礎を修得する。また、代表的な処方例を通じて、処方意図の説明や代替薬の提案等の臨床薬剤師に必要なスキルを広く学ぶ。

[授業概要] 各講義は予め担当を決めた 3~4 症例の症例及び処方意図の解析を各自で行う。これに対して、質疑応答及び教員による補足解説を行う。後半は、この解析結果について発表及び討議を行い、必要に応じて教員が解説を補足する。担当症例は、第 1 回の授業で決定する。

[授業計画] 後期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	概論	①本講義の進め方について、模範解析から学習の進め方を理解する。 ②がん患者の声を聞き、病気本来の症状や随伴症状について理解する。	
2	症例解析①	症例 4~7 について、解析と発表・討論を行う。	
3	症例解析②	症例 8~11 について、解析と発表・討論を行う。	
4	症例解析③	症例 12~15 について、解析と発表・討論を行う。	
5	症例解析④	症例 16~19 について、解析と発表・討論を行う。	
6	症例解析⑤	症例 20~23 について、解析と発表・討論を行う。	
7	症例解析⑥	症例 24~27 について、解析と発表・討論を行う。	
8	症例解析⑦	症例 28~31 について、解析と発表・討論を行う。	
9	症例解析⑧	症例 32~35 について、解析と発表・討論を行う。	
10	症例解析⑨ まとめ	症例 36~40 について、解析と発表・討論を行う。本講座の全体的総括を行う。	

[方略] 症例・処方解析、発表、質疑応答、補足講義

[評価方法と基準] 担当した症例発表の自己評価 (10 点)、教員の評価 (10 点)、質問 (1 点/回)、定期試験の成績 (70 点) で評価する。追再試験を行うことがある。評価の基準については、第 1 回目の講義で説明する。定期試験はレポートとする場合もある。

[学生の質問への対応] Teams のチャット機能等を使用して、随時受け付けます。

また、対面を希望する場合は、予め予約して対応することとします。

[所属分野・場所] 研究実習棟 6 階 臨床薬学分野 602 研究室

[教科書] わかりやすい疾患と処方の解説編集企画委員会 (2020) 『わかりやすい疾患と処方薬の解説 2018 年改訂版』アークメディア

[参考書] 澤木康平・篠塚達雄・弓田長彦・松田佳和・小佐野博史・重山昌人 (2016) 『あたらしい疾病薬学』テコム、亀井淳三・齋藤英胤 (2016) 『Principal Pharmacotherapy』ネオメディカル

[担当教員からのコメント] 自らの力で症例を解析するスキルを身に付けて下さい。このスキルは、これまで学んできた病態・薬物治療の総復習になるばかりでなく、実務実習や薬剤師業務に活かせるものとなります。また、40 症例を学ぶことによって、皆さんの臨床能力が上がることを期待しています。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

〔一般目標 (GIO)〕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修得し、それを生涯にわたって高め続ける態度を養う。また、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。

〔授業概要〕4 年~6 年次を通して、卒業研究専攻分野に所属して、卒業研究指導教員の下で卒業論文に関わる研究の指導を受け、論文を作成し発表する。

〔授業計画〕配属された分野・部門において研究活動 (実験研究または調査研究) を行う。

〔到達目標 (SBO)〕

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)

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)

〔主な研究テーマ〕

【分子機能科学分野】(担当教員: 荒井健介、土田和徳、高城徳子、三熊敏靖、大室智史)

- ・新規臨床分析デバイスのための紙製微小流路の作成に関する研究 (実験・調査)
- ・活性酸素・フリーラジカルの生成、測定および生物作用に関する研究 (実験・調査)
- ・糖鎖および活性酸素種の測定と生化学作用に関する研究 (実験)
- ・新治療法・サプリメントに関する研究 (調査)
- ・法中毒学領域における薬物分析法の開発 (実験・調査)
- ・環境中の微量医薬品分析を目的とする前処理法の開発 (実験・調査)
- ・植物や飲食物の酸化活性化に関する研究 (調査・実験)

【有機医薬品化学分野】(担当教員: 原口一広、齋藤俊昭、高山博之、熊本浩樹、片岡裕樹)

- ・抗腫瘍活性を示す新規核酸系代謝拮抗剤の合成 (実験と文献)
- ・Fragment-based drug design に基づく新規作用機作を有する核酸系抗菌剤のデザイン、合成 (実験)
- ・ドパミン神経保護型パーキンソン病治療薬の開発を指向したアルキル置換 1,2,3,4-テトラヒドロイソキノリン類の高効率合成法の開発およびこれらの構造活性相関に関する研究 (実験)
- ・ab initio 法や DFT 法を用いたキノリンキノロンとジエン類のディールス・アルダー反応の理論解析 (実験)
- ・金属触媒を用いた新規反応の開発とその応用に関する研究 (実験)
- ・ヌクレオシドの領域における新規合成反応の開発 (実験と文献)
- ・抗ウイルス活性を示す新規核酸系代謝拮抗剤の開発研究 (実験と文献)

【生命科学薬学分野】(担当教員: 山田俊幸、渡邊峰雄、山本博之、猪瀬敦史、栗原大河)

- ・ラットの胸腺と脾臓における T 細胞の分化制御機構の解析 (実験)
- ・遺伝子変異に伴い眼球と脳に異常を示すラットをモデルとしたこれら器官の構造と機能の解析 (実験)
- ・酸化金属を用いた生体試料からの迅速脂質解析法の確立 (実験)
- ・脂質異常症・高血圧症などの生活習慣病に関わる脂質を中心とした生体分子についての研究 (実験/調査)
- ・病原体が産生する生理活性物質の機能解析とその応用 (実験)
- ・各種病原体に対するワクチンの開発 (実験)
- ・地球環境問題に対する微生物学的アプローチ (調査・実験)
- ・皮膚細胞の光老化と発現が変化する生体分子の探索研究 (実験)
- ・皮膚老化を調節する化合物の探索研究 (実験)
- ・黄色ブドウ球菌の酸化ストレス応答に関する研究 (実験)
- ・哺乳動物培養細胞の酸化ストレス応答に関する研究 (実験)
- ・認知機能改善効果を有する機能性リゾリン脂質の探索とその作用機序の解明 (実験)

【衛生薬学分野】(担当教員: 樋口敏幸、村橋毅、浦丸直人、長部誠、渡部容子)

- ・脂肪肝における脂肪細胞機能異常の改善および薬物代謝酵素能の変動に関する研究 (実験)
- ・単球/マクロファージにおける血栓促進因子の発現調節機序とその制御に関する研究 (実験)
- ・メタボリックシンドロームに起因する血栓性疾患に関する医学的・薬学的調査研究 (調査)
- ・調剤薬局における散剤調整・錠剤粉碎時の医薬品曝露の現状とその対策に関する研究 (実験)
- ・河川水に含まれる医薬品濃度の分析 (実験)
- ・大気中の PM2.5 濃度、多環芳香族化合物及び変異原性に関する研究 (実験)

- ・化学物質の代謝活性化によるアレルギー性接触皮膚炎発症の構造的要因の解明 (実験)
- ・ペルオキシソーム増殖剤活性化受容体 (PPAR) による炎症反応への影響に関する研究 (実験)
- ・核内受容体 NR4A の脱リン酸化による制御機構に関する研究 (実験)
- ・医薬品副作用データベースを利用した薬の安全性と有効性の評価 (調査)
- 【臨床薬学分野】(担当教員：中島孝則、山田泰弘、瀧沢裕輔)
  - ・院内製剤ウリナスタチン膈坐剤の新規剤形に関する研究 (実験)
  - ・吸湿性の高い固形製剤の保存・安定性に関する研究 (実験)
  - ・代替ヒト肝細胞および小腸上皮細胞の創製と薬物間相互作用の評価系構築 (実験)
  - ・代替ヒト肝細胞の薬物代謝酵素機能を長期間維持するための新規培養法構築
  - ・液体クロマトグラフィートリプル四重極質量分析装置 (LC-MS/MS) を用いた生体試料中薬物および代謝物濃度のハイスループット高感度測定法の開発 (実験)
  - ・薬物の溶解性および消化管吸収への医薬品添加剤の影響に関する研究 (実験)
  - ・細胞内 GTP 量制御による新規吸収制御技術の開発 (実験)
  - ・Guanosine による癌細胞特異的増殖抑制メカニズムの解明 (実験)
- 【生命医療薬学分野】(担当教員：井上裕子、井上俊夫、茅野大介、岡田直子、千葉輝正)
  - ・行動薬理学的手法を用いた精神疾患治療薬の解析 (実験)
  - ・Epstein-Barr ウイルスの再活性化調節因子の探索とウイルス関連疾患の病態形成機序の解明 (実験)
  - ・抗がん剤投与による末梢神経障害モデルマウスの作成とそれに対する温度感受性イオンチャネルの関与、グリア細胞の変化についての研究 (実験)
  - ・平滑筋に焦点をあてた魚油含有多価不飽和脂肪酸 (DHA 及び EPA) の作用機序の解明 (実験)
  - ・慢性アレルギー炎症疾患の病態増悪に関わるエピジェネティクス機構の解明 (実験)
- 【漢方薬学分野】(担当教員：高野文英、山路誠一、糸数七重、藤原裕未)
  - ・鎮痛作用を有する生薬に関する研究 (実験)
  - ・キハダ含有テルペノイドの単離と生理活性に関する研究 (実験)
  - ・厚朴含有アルカロイドと生理活性に関する研究 (実験)
  - ・日本薬局方コウボクノ組織形態に関する研究 (実験)
  - ・日本薬局方オウバクノ組織形態に関する研究 (実験)
  - ・史跡における有用植物画の原植物に関する研究 (その他)
  - ・赤シソの精油成分に関する研究 (実験)
  - ・薬用ニンジンノサポニン分析と品質評価への応用に関する研究 (実験)
  - ・漢方資料館の効果的な展示と資料調査に関する研究 (実験)
  - ・日本薬局方収載生薬の品質に関する研究 (実験)
- 【臨床薬学分野】(担当教員：松田佳和、前田智司、佐古兼一、加来鉄平)
  - ・ブタの肝臓に含まれているリン脂質の認知機能改善効果 (実験)
  - ・母乳産生制御機構関連研究 (実験)
  - ・抗ガン剤の PPK (実験)
  - ・医薬品適正使用を志向した日常診療データに基づく母集団薬物動態薬効解析とモデルベースによる薬物治療の最適化に関する研究 (実験)
  - ・化学物質の細胞毒性に関する研究 (実験)
  - ・抗体医薬品に関する調査研究 (調査)
- 【実践薬学分野】(担当教員：大上哲也、石村淳)
  - ・認知症の早期発見並びに発症機序解明に関する研究 (実験)
  - ・糖尿病患者の薬物療法における治療アウトカム (臨床的アウトカム、患者立脚型アウトカム、経済的アウトカム) に関する研究 (調査・実研)
  - ・糖尿病患者の薬連携に関する研究 (調査・実験)
- 【社会薬学分野】(担当教員：多根井重晴、鈴木勝宏)
  - ・地域医療に関する研究 (離島医療、災害医療、薬局機能など) (実験)
  - ・販売流通に関する研究 (配置販売、登録販売、製品企画など) (実験)
  - ・教育心理に関する研究 (記憶定着、心理特性、生活習慣など) (実験)
  - ・司法薬学に関する研究 (医療事故、法律解釈、訴訟解析など) (調査)
  - ・地域医療・地域包括ケアにおける薬剤師の役割に関する研究 (調査)
  - ・高齢者医療・セルフメディケーションにおける漢方薬の活用 (調査)
- 【教養・基礎薬学部門】(担当教員：安田高明、和田重雄、齋藤博)
  - ・天然由来の生理活性成分の探索研究 (実験)
  - ・天然由来化学物質または漢方薬に関する調査研究 (調査)
  - ・災害時における服薬状況確認システムの構築 (調査・実験)
  - ・ヘパリン類似物質をベースとした新規化粧水の開発 (実験)
  - ・納豆菌を用いた環境排出薬物の分解に関する研究 (実験)
  - ・地域薬局におけるポリファーマシーカスケードの現状調査 (調査)
  - ・化学物質の環境負荷検出実験系の開発 (実験)
  - ・中等教育で使用可能な探究活動教材の開発 (調査・実験)
- 【方略】実験研究または文献調査研究、発表会、卒業論文

〔評価方法と基準〕 (1) 薬学における研究の位置づけ (知識・技能・態度)、(2) 研究に必要な法規範と倫理 (知識・技能・態度)、(3) 研究の実践 (知識・技能・態度)、(4) 成果発表と到達目標 (技能・態度) の観点に基づき、ルーブリックにより評価する。

〔学生の質問への対応〕 研究指導教員が随時対応する。

〔所属分野・場所〕 研究活動は、分子機能科学分野、有機医薬品化学分野、生命科学薬学分野、衛生薬学分野、臨床薬剤学分野、生命医療薬学分野、漢方薬学分野、臨床薬学分野、実務薬学分野、社会薬学分野、教養・基礎薬学部門の各研究室で行う。

〔教科書〕 研究指導教員の指示による。

〔参考書〕 研究指導教員の指示による。

〔担当教員からのコメント〕 5年次では、本格的な研究活動を行う。主体的に問題点を洗い出し、能動的に解決していく態度を身に着けること。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕 ③ コミュニケーション能力 ⑤ 基礎的な科学力 ⑧ 研究能力 ⑨ 自己研鑽

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



〔一般目標 (GIO)〕患者・生活者本位の視点に立ち、薬剤師として病院や薬局などの臨床現場で活躍するために、薬物療法の実践と、チーム医療・地域保健医療への参画に必要な基本的事項を修得する。薬学臨床における代表的な疾患は、がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症とする。病院・薬局の実務実習においては、これら疾患を持つ患者の薬物治療に継続的に広く関わることとする。

(1) 薬学臨床の基礎:

医療の担い手として求められる活動を適切な態度で実践するために、薬剤師の活躍する臨床現場に必要な心構えと薬学的管理の基本的な流れを把握する。

(2) 処方せんに基づく調剤:

処方せんに基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務を修得する。

(3) 薬物療法の実践:

患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で、状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる能力を修得する。

(4) チーム医療への参画:

医療機関や地域で、多職種が連携・協力する患者中心のチーム医療に積極的に参画するために、チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、情報を共有し、より良い医療の検討、提案と実施ができる。

(5) 地域の保健・医療・福祉への参画:

地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解するとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復、維持、向上に関わることができる。

〔授業概要〕 (1) 薬学臨床の基礎

【①臨床における心構え】

1. 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) ② 4】
2. 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) ② 5】
3. 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) ② 6】
4. 職務上知り得た情報について守秘義務を遵守する。(態度) 【F(1) ② 7】

【②臨床実習の基礎】

1. 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) ③ 6】
2. 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) ③ 7】
3. 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ができる。(態度) 【F(1) ③ 8】
4. 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) ③ 9】
5. 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) ③ 10】
6. 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) ③ 11】
7. 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) ③ 12】
8. 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) ③ 13】
9. 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) ③ 14】
10. 薬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ができる。(知識・態度) 【F(1) ③ 15】

(2) 処方せんに基づく調剤

【①法令・規則等の理解と遵守】

1. 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) ① 2】
2. 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) ① 3】
3. 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) ① 4】

【②処方せんと疑義照会】

1. 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) ② 7】
2. 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) ② 8】
3. 処方せんの正しい記載方法を例示できる。(技能) 【F(2) ② 9】
4. 薬歴、診療録、患者の状態から処方方が妥当であるか判断できる。(知識・技能) 【F(2) ② 10】
5. 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) 【F(2) ② 11】

【③処方せんに基づく医薬品の調製】

1. 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) ③ 9】
2. 適切な手順で後発医薬品を選択できる。(知識・技能) 【F(2) ③ 10】
3. 処方せんに従って計数・計量調剤ができる。(技能) 【F(2) ③ 11】
4. 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) ③ 12】
5. 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) ③ 13】
6. 注射処方せんに従って注射薬調剤ができる。(技能) 【F(2) ③ 14】
7. 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) ③ 15】
8. 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) ③ 16】
9. 抗悪性腫瘍薬などの取扱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) ③ 17】
10. 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) ③ 18】
11. 調製された薬剤に対して、監査が実施できる。(知識・技能) 【F(2) ③ 19】

【④患者・薬局者対応、服薬指導、患者教育】

1. 患者・来局者に合わせて適切な応対ができる。(態度)【F(2)④ 9】
2. 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 10】
3. 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)④ 11】
4. 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)④ 12】
5. 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、適切な応対ができる。(知識・態度)【F(2)④ 13】
6. 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)④ 14】
7. 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)【F(2)④ 15】

#### 【⑤医薬品の供給と管理】

1. 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)⑤ 9】
2. 医薬品の適切な在庫管理を実施する。(知識・技能)【F(2)⑤ 10】
3. 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)⑤ 11】
4. 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)⑤ 12】
5. 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)【F(2)⑤ 13】

#### 【⑥安全管理】

1. 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)⑥ 8】
2. 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)⑥ 9】
3. 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)⑥ 10】
4. 施設内の安全管理指針を遵守する。(態度)【F(2)⑥ 11】
5. 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)⑥ 12】
6. 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)⑥ 13】
7. 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)【F(2)⑥ 14】

#### (3) 薬物療法の実践

##### 【①患者情報の把握】

1. 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)① 5】
2. 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)① 6】
3. 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)【F(3)① 7】

##### 【②医薬品情報の収集と活用】

1. 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)② 2】
2. 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)② 3】
3. 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)② 4】
4. 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)② 5】
5. 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扱うことができる。(知識・態度)【F(3)② 6】

##### 【③処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)】

1. 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)③ 7】
2. 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。【F(3)③ 8】
3. 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)③ 9】
4. 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)③ 10】
5. 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)③ 11】
6. 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)③ 12】
7. 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)③ 13】
8. 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)【F(3)③ 14】

##### 【④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)】

1. 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)④ 4】
2. 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)④ 5】
3. 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)④ 6】
4. 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)④ 7】
5. 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)④ 8】
6. 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)④ 9】
7. 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)④ 10】
8. 報告に必要な要素(SW1H)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)④ 11】
9. 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)④ 12】
10. 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)【F(3)④ 13】

#### (4) チーム医療への参画

##### 【①医療機関におけるチーム医療】

1. 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)① 4】

2. 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) ① 5】
3. 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) ① 6】
4. 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) ① 7】
5. 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) ① 8】
6. 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）【F(4) ① 9】

#### 【②地域におけるチーム医療】

1. 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) ② 3】
2. 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）【F(4) ② 4】

#### (5) 地域の保健・医療・福祉への参画

#### 【①在宅（訪問）医療・介護への参画】

1. 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) ① 4】
2. 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) ① 5】
3. 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）【F(5) ① 6】

#### 【②地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画】

1. 学校薬剤師の業務を体験する。（知識・技能）【F(5) ② 3】
2. 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）【F(5) ② 4】

#### 【③プライマリケア、セルフメディケーションの実践】

1. 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) ③ 5】
2. 薬局から収集した情報や身体所見などに基づき、薬局者の病状（疾患、重症度等）や体調を推測できる。（知識・態度）【F(5) ③ 6】
3. 薬局者に対して、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) ③ 7】
4. 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薬局者に適切に判りやすく説明できる。（知識・態度）【F(5) ③ 8】
5. 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）【F(5) ③ 9】

#### 【④災害時医療と薬剤師】

1. 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) ④ 2】
2. 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）【F(5) ④ 3】

【授業計画】実務実習は薬局実習 11 週間⇒振り返り⇒病院実習 11 週間⇒振り返りの流れで行われる。1 期:2 月 25 日～5 月 12 日、2 期:5 月 27 日～8 月 11 日、3 期:8 月 26 日～11 月 10 日、4 期:11 月 25 日～2 月 16 日

4 年次に実施する、共用試験（OSCE および CBT 試験）に合格していない学生は、受講資格が無い。

#### 【方略】実習

【評価方法と基準】実務実習中は指導薬剤師から形成的評価を受け、学生自身の成長の指標とすること。

最終評価は、100 点満点で評価する。詳細は以下に記す。

指導薬剤師の評価 40 点(薬局・病院実習 各 20 点)

成果報告書の提出 20 点(薬局・病院実習 各 10 点)

訪問担当教員の評価 40 点(薬局・病院実習 各 20 点)

(薬局・病院実習 各訪問記録 10 点、各日誌 5 点、各振り返り 5 点)

2) 原則、欠席をしてはいけない。やむを得ない理由がある場合でも出席は 8 割以上必要である。8 割以下の場合でも、病欠等仕方のない理由がある場合（医療機関にかかっているという証明できる物が必要である）は、施設側と協議の上、補習もしくは課題を与える。

3) 成果報告書は決められた期間に提出する。提出をしなかった場合には、単位認定しない。

【学生の質問への対応】実務実習前後は臨床薬学分野および実践薬学分野で対応する。

実務実習中は、各担任又は緊急を要する場合は緊急電話に連絡する。

【所属分野・場所】問い合わせ先：臨床薬学分野、実践薬学分野

【教科書】『薬学生のための実務実習事前学習テキスト（改訂 2 版）』ネオメディカル（ISBN:978-4904634233）、高久史磨、矢崎義雄（監修）、北原光夫、上野文昭、越前宏俊（編集）『治療薬マニュアル 2019』医学書院（ISBN:978-4260039581）、日本薬剤師会（2018）『第十四改訂調剤指針増補版』薬剤日報社（ISBN:978-4840813426）

その他、実務実習施設が指定した書籍

【担当教員からのコメント】実務実習に積極的な姿勢で望むことにより、多くのことを学ぶことができます。これは、みなさんが薬学生として本学が求める 11 の資質を身に付けることに繋がります。臨床薬学部門は、皆さんの実務実習が成功するように全力をあげてサポートします。みなさんも、真剣に取り組んで下さい。

【卒業までに身につける 11 の力との主な関連性】

【Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性】

## 在宅医療学

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (必修) その他

教授 鈴木勝宏 (実務) 准教授 松村久男 (実務) 講師 石村 淳 (実務) 講師 (非) 藤掛佳男 (実務)

〔一般目標 (GIO)〕 在宅医療において、より実践的な薬剤師業務が行えるようになるために、実務実習で修得した知識と技能を総括し、必要な問題発見解決能力や論理的思考力を身につける。

〔授業概要〕 各回とも 2 コマ連続で行う。在宅医療に関連した 5 つのテーマについて、それぞれ現場で活躍されている現役の先生方をお招きして、講義と症例・事例の提示をしていただく (30 分)。次に、小グループに分かれ、提示された症例・事例を基にスモールグループディスカッション (SGD) を行い、最後に、グループごとに討議内容を発表してもらい、知識確認のための小テストを行う。(150 分)。

なお、講師招聘の都合により、順番を入れ替えたり、テーマを一部変更することもあり得る。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	薬剤師による在宅訪問事例	在宅訪問を開始するにあたって、必要な手順や手続きについての知識を整理する。 具体的な事例・症例を基にグループで患者情報を整理する。	
2	薬剤師による在宅訪問事例	前の時間に引き続き、グループで患者情報を整理し、訪問計画について討議する。 グループごとに討議内容を発表し、併せて当日の SGD の内容と成果について各自レポートを作成する。	
3	在宅における栄養管理	栄養アセスメントや栄養管理の手法についての知識を整理する。 具体的な事例・症例を基に、グループで栄養アセスメントを考え、どのような栄養管理を行ったら良いかを検討する。	
4	在宅における栄養管理	前の時間に引き続き、グループで栄養管理計画について討議し、具体的な提案を検討する。 グループごとに討議内容を発表し、併せて当日の SGD の内容と成果について各自レポートを作成する。	
5	地域における多職種連携とチーム医療	地域や在宅医療に関わる可能性のある職種についての知識を整理する。 具体的な事例・症例を基に、グループで多職種連携と地域でのチーム医療について討議する。	
6	地域における多職種連携とチーム医療	前の時間に引き続き、グループで地域における多職種連携とチーム医療について討議し、薬剤師としての具体的な提案を検討する。 グループごとに討議内容を発表し、併せて当日の SGD の内容と成果について各自レポートを作成する。	
7	在宅における褥瘡の予防と治療	褥瘡の病態や治療および予防について知識を整理する。 具体的な事例・症例を基にアセスメントを考え、グループで予防や治療について討議する。	
8	在宅における褥瘡の予防と治療	前の時間に引き続き、グループで褥瘡の予防や治療について討議し、具体的な提案を検討する。 グループごとに討議内容を発表し、併せて当日の SGD の内容と成果について各自レポートを作成する。	
9	地域における薬薬連携	がん化学療法についての知識を整理する。 がん化学療法を題材とした具体的な事例・症例を基に、グループで薬薬連携について討議する。	
10	地域における薬薬連携	前の時間に引き続き、グループで薬薬連携について討議し、病院薬剤師あるいは薬局薬剤師のそれぞれの立場に立って考察する。 グループごとに討議内容を発表し、併せて当日の SGD の内容と成果について各自レポートを作成する。	

〔方略〕 講義、スモールグループディスカッション (SGD)、グループごとの発表、小テスト、各自レポート作成

〔評価方法と基準〕 SGD の技能・態度 (45 %)、小テスト (10 %) およびレポート (45 %) で評価する。前者は、グループ評価を実施し、提示事例・症例に対するディスカッションの達成度を評価する。また後者は、ディスカッションした内容と個人の考え方や意見を、小論文形式で記述するレポートを課し、問題の解決に関する記述内容を達成度に応じて評価する。採点基準は、課題ごとに基準ルーブリックを事前に提示し、これに基づいて評価を行う。

〔学生の質問への対応〕 鈴木が質問の窓口として対応する。原則的に、平日昼休みの時間帯 (12:00~12:30) 及び平日夕方 (17:00~18:00) をオフィスアワーとする。ただし、学生実習、出張等で不在の場合も多いため、事前にアポをとること。また、メールによる質問には随時対応する。

e-mail : suzuki@nichiyaku.ac.jp (鈴木)

〔所属分野・場所〕 実践薬学分野 (研究実習棟 6 階 603 および 604)

〔教科書〕 教科書は指定せず、必要に応じて資料を提示する。

〔参考書〕 手嶋ほか編 (2017) 『在宅医療の KEY & NOTE [改訂版]』薬ゼミファーマブック (ISBN:978-4910243023)、日本在宅薬学会編 (2016) 『在宅療養の薬学的謎解き』じほう (ISBN:978-4840748735)、乾賢一監修 (2017) 『臨床薬学テキストシリーズ 社会と薬学—医療経済・多職種連携とチーム医療・地域医療・在宅医療—』中山書店 (ISBN:978-4521744483)、古田勝経著 (2017) 『褥瘡治療薬使いこなしガイド』じほう (ISBN:978-4840750066)

〔担当教員からのコメント〕 薬剤師が在宅医療の現場で何ができるか。実は簡単なようで難しい問題です。配達と薬の整理のみであれば薬剤師でなくてもできることです。実務実習の総括として、ディスカッションを通してこの問題を考えてみてください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕



## 緩和医療学

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (必修) 講義

教授 油井信明 (実務) 教授 松田佳和 講師 加来鉄平 (実務) 講師 佐古兼一 (実務)

[一般目標 (GIO)] 緩和医療の意義を理解し、チーム医療において、個々の患者に合わせた緩和医療の実践に貢献できる知識と態度を修得する。

[授業概要] 緩和医療にかかわる他職種の考え方、患者への対応、薬剤師に求めることなどを学び、薬剤師としてどうかかわるのか、どのような役割を担うのかを考える。症例を通して自分の意見をまとめる。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	チームにおける緩和医療 1 講義	緩和医療にかかわる臨床家からの講義を聞き、それぞれの考え方、薬剤師に求めることを学ぶ。	
2	チームにおける緩和医療 1 症例検討 1	提示された症例に関して自分の意見をレポートにまとめる。	
3	チームにおける緩和医療 2 講義と症例検討	緩和医療にかかわる臨床家からの講義を聞き、それぞれの考え方、薬剤師に求めることを学ぶ。提示された症例に関して考える。	
4	チームにおける緩和医療 2 症例検討 2	提示された症例に関して自分の意見をレポートにまとめる。	
5	チームにおける緩和医療 3 講義と症例検討	緩和医療にかかわる臨床家からの講義を聞き、それぞれの考え方、薬剤師に求めることを学ぶ。提示された症例に関して考える。	
6	チームにおける緩和医療 3 症例検討 3	提示された症例に関して自分の意見をレポートにまとめる。	
7	症例検討	提示された症例に関して考える。	
8	症例検討 4	提示された症例に関して自分の意見をレポートにまとめる。	
9	症例検討 5	提示された症例に関して自分の意見をレポートにまとめる。	
10	症例検討 6 SOAP による薬剤管理指 導記録の作成	提示された症例に SOAP 形式で薬剤管理指導記録を作成する。	

[方略] 緩和医療にかかわる医師、薬剤師、看護師などの外部講師と、本学教員による講義ならびに症例検討。

[評価方法と基準] 症例 1・2・3・4 に関する課題レポート：1 症例につき 20 %、症例 5 に関する課題レポート：10 %、症例 6・SOAP 作成：10 %。合計 100 %

レポート、SOAP 未提出の場合には単位を認定しない。

[学生の質問への対応] 授業終了後、Teams のチャットで質問してください。

[所属分野・場所] 実践薬学分野 研究実習棟 6 階 604 室

[教科書] 『治療薬マニュアル』医学書院 Teams に掲示

[参考書] 日本緩和医療薬学会編 (2016) 『緩和医療学』江南堂

[担当教員からのコメント] 症例検討に際し、スマートフォン、タブレット等の使用可。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 物理特論

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (必修) 講義

教授 荒井健介 准教授 土田和徳 講師 高城徳子 講師 三熊敏靖

[一般目標 (GIO)] 物理系及び分析系科目の基本的事項を総合的に復習し、理解を深める。また、最新の分析技術や臨床応用などを学び、薬剤師にとって必要な物理・分析領域の知識を修得する。

[授業概要] 物理特論では、物理系及び分析系科目である 1 年「物質と構造」「分析化学の基礎と酸塩基平衡」、2 年「エネルギーと平衡」「溶液と反応速度」「容量分析法」「分光分析と分離分析」、3 年「構造解析と薬学応用分析」で修得した内容を総復習し、単なる基礎知識にとどまらず、医療における実践的・応用的な総合力の醸成を目指し、演習形式の講義を行う。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	物質の状態 I	熱化学総論、エネルギー、自発的な変化について説明できる。	
2	物質の状態 II	物理平衡、溶液の性質、および電気化学の基礎について説明できる。	
3	放射線	放射線の発生原理、種類、測定、および放射能について説明できる。	
4	物質の構造	分子間相互作用、原子・分子の基礎について説明できる。	
5	物質の変化	反応速度について説明できる。	
6	化学平衡・容量分析・定性分析	各種化学平衡、容量分析法、定性反応について説明できる。	
7	クロマトグラフィー	クロマトグラフィーの原理、特徴、代表的な検出法、定量例について説明できる。	
8	分析技術の臨床応用	臨床現場で用いられる各種分析法の原理と特徴について説明できる。	
9	生体分子の解析法 I (分光分析)	各種分光分析法の原理と特徴について説明できる。	
10	生体分子の解析法 II (構造解析)	構造解析で用いられる各種分析法の原理と特徴について説明できる。	

[方略] 講義 (担当 1・4 回: 土田、2・3・5 回: 高城、6・7 回: 荒井、8・9・10 回: 三熊) (オンラインを含む)

[評価方法と基準] 中間試験 (50 点満点) と定期試験 (50 点満点) の合計が 60 点以上で合格とする。出席率が 80%未満の場合は失格となり、試験を受けることができない。

[学生の質問への対応] オンラインによる質問には、原則、平日の 9:00~17:00 に対応する。

[所属分野・場所] (荒井・三熊) 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1002 号室 (土田・高城) 分子機能科学分野・研究実習棟 10 階 1001 号室

[教科書] 『令和 3 年度 薬学総合演習 II (物理) 問題集、他』

[参考書] 日本薬学会編 (2015) 『スタンダード薬学シリーズ II 2 物理系薬学 I. 物質の物理的性質 (ISBN 978-4-8079-1702-0)』東京化学同人、日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズ II 2 物理系薬学 II. 化学物質の分析 (ISBN 978-4-8079-1703-7)』東京化学同人、日本薬学会編 (2016) 『スタンダード薬学シリーズ II 2 物理系薬学 III. 機器分析・構造決定 (ISBN 978-4-8079-1704-4)』東京化学同人

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 化学特論

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (必修) 講義

教授 原口一広 教授 齋藤俊昭 准教授 山路誠一 准教授 熊本浩樹 准教授 高山博之 講師 藤原裕未

〔一般目標 (GIO)〕 化学系及び生薬・天然物化学系科目の基本的事項を総合的に復習し、理解を深める。また、最新の医薬品合成技術や臨床応用などを学び、薬剤師にとって必要な化学・生薬・天然物化学領域の実践的な知識を修得する。

〔授業概要〕 改定モデル・コアカリキュラムの C3、C4 および C5 の GIO を達成するために必要な知識に関する演習問題を配布し、その作題意図と解法を解説する。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	化学物質の基本的性質 (1) 無機化合物・錯体の構造と性質 【原口】	基本事項 無機化合物・錯体 医薬品として用いられている無機化合物や錯体の化学的性質	C3(1) ① 1,2,3,4,5,6,7,8,9 C3(5) ① 1,2,3,4,5
2	化学物質の基本的性質 (2) 【原口】	有機化合物の立体構造 医薬品として用いられている有機化合物の薬効と立体化学	C3(1) ② 1,2,3,4,5,6,7,8
3	有機化合物の基本骨格の構造と反応 (1) 【熊本】	アルカン アルケン アルキン 医薬品として用いられている有機化合物の確認試験	C3(2) ① 1,2,3,4,5 C3(2) ② 1,2,3
4	有機化合物の基本骨格の構造と反応 (2) 【熊本】	芳香族化合物 医薬品として用いられている有機化合物の合成	C3(2) ③ 1,2,3,4,5
5	官能基の性質と反応 (1) 【高山】	有機ハロゲン化合物 アルデヒド ケトン 生体分子の生合成と代謝反応	C3(3) ② 1,2,3 C3(3) ④ 1,2,3
6	官能基の性質と反応 (2) 【高山】	カルボン酸 カルボン酸誘導体 アミン酸性度・塩基生度 生体分子の生合成と代謝反応	C3(3) ④ 1,2,3 C3(3) ⑤ 1 C3(3) ⑦ 1,2
7	生体分子・医薬品の化学 (1) 【斎藤】	医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的性質 生体反応の化学	C4(1) ① 1,2 C4(1) ② 1,2,3,4 C4(2) ① 1,2 C4(2) ③ 1,2 C4(2) ④ 1,2
8	生体分子・医薬品の化学 (2) 【斎藤】	医薬品の化学構造と性質、作用	C4(3) ① 1 C4(3) ③ 1,2,3 C4(3) ⑤ 1,2,3,4,5 C4(3) ⑥ 1,2,3 C4(3) ⑦ 1
9	薬の宝庫としての天然物 【藤原】	生薬由来の生物活性物質の構造と作用 微生物由来の生物活性物質の構造と作用 天然生物活性物質の取り扱い 天然生物活性物質の利用	C5(2) ① 1,2,3,4,5 C5(2) ② 1,2 C5(2) ③ 1 C5(2) ④ 1,2,3
10	薬になる動植物 【山路】	薬用植物、生薬の基原、生薬の用途、生薬の同定と品質評価	C5(1) ① 1,2,3,4 C5(1) ② 1 C5(1) ③ 1,2 C5(1) ④ 1,2,3,4,5

〔方略〕 講義

〔評価方法と基準〕 中間試験 (50 点満点) と定期試験 (50 点満点) の合計が 60 点以上で合格とする。出席率が 80% 未満の場合は失格となり、試験を受けることができない。

〔学生の質問への対応〕 演習科目を担当した教員がオフィスアワーに対応する。

〔所属分野・場所〕 各演習を担当する教員 (研究実習棟・本部棟) の研究室で対応する。

〔教科書〕 『令和 2 年度 化学特論・薬学総合演習Ⅱ (化学) 問題集、他』 各演習のコカごとにプリントを配布する。

〔参考書〕

〔担当教員からのコメント〕 過去 10 年分の国家試験問題を考えられるようにすることを、目標としています。

問題中心で勉強してください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 生物特論

[薬学科] 6年生(前期) 1単位(必修) 講義

教授 山田俊幸 教授 京ヶ島守 教授 渡邊峰雄 教授 都築 稔 准教授 猪瀬敦史 准教授 山本博之

[一般目標 (GIO)] 生物系科目の基本的事項を総合的に復習し、理解を深める。また、最新のバイオテクノロジーや臨床応用などを学び、薬剤師にとって必要な生物領域の知識を修得する。

[授業概要] 生物系薬学領域の教員がそれぞれの専門分野について基礎から応用まで問題演習を交えながら解説する。また臨床とのかかわりや最新の情報などもできる限り紹介する。これらの知識は国家試験受験に必要であるばかりでなく、薬剤師として活躍するためにも役立つものである。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	器官の構造と機能 (I)	神経系・筋肉系・感覚器系について、体系的に説明でき、加えてこれらを基盤とした薬理・病態・薬剤・薬物治療の背景・関連事項を説明できる。	
2	器官の構造と機能 (II)	循環呼吸器系・泌尿器系・血液造血器系について、体系的に説明でき、加えてこれらを基盤とした薬理・病態・薬剤・薬物治療の背景・関連事項を説明できる。	
3	器官の構造と機能 (III)	消化器系・皮膚・内分泌系について、体系的に説明でき、加えてこれらを基盤とした薬理・病態・薬剤・薬物治療の背景・関連事項を説明できる。	
4	細胞の構造と機能	細胞の構成・構造およびその機能について概説できる。また臨床で用いる薬剤の細胞における標的と作用機序を説明できる。	
5	生命現象を担う分子	糖・脂質・アミノ酸の構造やその特徴を説明でき、これらから生成する生理活性物質の機能や病態などの関連事項を説明できる。	
6	タンパク質	タンパク質の構造と機能、翻訳後の成熟過程について説明できる。酵素反応の性質と役割、酵素反応速度論および酵素活性調節機構を説明できる。酵素の反応や代謝、その調節機構を知ることにより、薬物等が反応を活性化、阻害する仕組みについて説明できる。	
7	生体エネルギー代謝	食物中の栄養素の利用について概説できる。糖質・脂質を中心としたエネルギー代謝経路、ATPの産生メカニズムについて説明できる。飢餓状態や飽食状態におけるエネルギー代謝について説明できる。ヒトの血糖調節や糖尿病との関連について説明できる。	
8	遺伝子と遺伝子工学	生体情報を担う遺伝子について、その構造や機能、疾患との関わりを説明できる。また遺伝子を操作する技術やその疾患克服への応用について説明できる。	
9	免疫と生体防御	生体防御反応を司る免疫反応についてその作用機序を説明でき、さらに免疫異常に基づく疾患について説明できる。	
10	微生物と感染症	ヒトに感染症を引き起こす主要な微生物について、その性質と感染病理を説明できる。	

[方略] 講義、担当教員:1,2回(京ヶ島)、3,5回(山本)、4回(猪瀬)、6,7回(都築)、8回(山田)、9,10回(渡邊)

[評価方法と基準] 中間試験(40点満点)と定期試験(60点満点)の合計が60点以上で合格とする。出席率が80%未満の場合は失格となり、試験を受けることができない。

[学生の質問への対応] メールにて対応する。

山田俊幸:t-yamada@nichiyaku.ac.jp、京ヶ島守:mkyogashi@nichiyaku.ac.jp、渡邊峰雄:m-watanabe@nichiyaku.ac.jp、都築稔:minoru\_tuzuki@nichiyaku.ac.jp、猪瀬敦史:ainose@nichiyaku.ac.jp、山本博之:yamamoto@nichiyaku.ac.jp

[所属分野・場所] 703室:渡邊峰雄、猪瀬敦史、704室:山田俊幸、山本博之、801室:京ヶ島守

[教科書] (2019)『青本「生物」薬学ゼミナール、『令和2年度 生物特論・薬学総合演習Ⅱ(生物)問題集』

[参考書] 櫻田忍他編『機能形態学』南江堂、日本薬学会編『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、日本薬学会編(2015)『スタンダード薬学シリーズⅡ4生物系薬学Ⅰ.生命現象の基礎』東京化学同人、坂井建雄、石崎泰樹編(2018)『カラー図解 人体の細胞生物学』日本医事新報社、野口正人、五十嵐和彦編(2014)『シンプル生化学改訂第6番』南江堂、米崎哲郎、升方久夫、金澤浩編(2014)『ベーシック分子生物学』化学同人、小熊恵二他編(2018)『シンプル微生物学改訂第6版』南江堂

[担当教員からのコメント] 生物学は一朝一夕では克服できないので、日々の努力を怠らないこと。

[卒業までに身につける11の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 衛生特論

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (必修) 講義

教授 樋口敏幸 准教授 村橋 毅 講師 浦丸直人 講師 長部 誠

〔一般目標 (GIO)〕 衛生系科目の基本的事項を総合的に復習し、理解を深める。また、最新の環境基準や栄養摂取基準や臨床応用などを学び、薬剤師にとって必要な衛生領域の知識を修得する。

〔授業概要〕 「衛生特論」では、これまで学修した衛生系科目の学習内容の中から、疾病 (感染症、生活習慣病) の動向や死亡動向を理解するための保健統計および疾病のリスク要因を理解し、栄養管理や食品衛生等を通じて予防対策を実践するための知識を深める。また、我々を取りまく化学物質の毒性、水環境、大気環境の状況を把握し、薬剤師としてどのように対応できるかを考える。本講義では、さらにヒトの健康や疾病に関する時事問題を紹介するとともに、生活習慣要因および生活環境要因と疾病との関連性を理解し、その予防対策を考える力を養う。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	保健統計 [樋口]	人口統計の意義を概説でき、かつ人口統計および傷病 (疾病統計) に関する指標について説明できる。これらの保健統計 (人口および傷病統計) から、近年のわが国における疾病構造を理解し、どのような公衆衛生活動が必要か考察できる。	
2	感染症法 [樋口]	感染症法について概説できる。近年、注視すべき代表的な感染症の特徴と予防について説明でき、臨床において感染症の予防対策を実践するための知識を修得している。	
3	生活習慣病 [樋口]	生活習慣病の種類、発生动向、リスク要因、予防方法について説明できる。また、食生活や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。さらに、薬局や病院等において生活習慣病予防のための対策を実践するための知識を修得している。	
4	栄養 [長部]	各栄養素がどのように消化、吸収、代謝されエネルギーの産生に関与し、その摂取異常がどのような疾患と関連するのか説明できる。また健康寿命の延長、疾病予防のため、日本人の栄養素の食事摂取基準と栄養素による疾病治療への応用について理解する。	
5	食品の変質 (炭水化物、タンパク質、油脂変敗、食品成分由来発がん物質など) [長部]	食品の変質はどのようにして生じ、変質をいかにして防ぐか、また代表的な発がん物質を列挙し、その生成機構を説明できる。健康な社会生活を営む上で、食品の安全性確保の重要性を理解する。	
6	化学物質の毒性 [浦丸]	有害化学物質の薬物動態のプロセスと代表的な有害化学物質や農薬の急性毒性、慢性毒性の特徴を理解し、臨床における代表的な中毒原因物質の解毒処置法を実践するための知識を修得する。近年、社会問題となっている薬物乱用とその健康への影響を理解する。	
7	安全性と適正使用 [浦丸]	個々の化学物質の使用目的を鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションを理解し、人々の健康を守るために必要な化学物質の安全性評価について概説できる。有害化学物質による人体の影響を防ぐために必要な我が国の法的規制を説明できる。	
8	地球環境と生態系 [村橋]	地球環境と生態系について、最新の国際的な取組みや我が国の法規制をふまえて、解説できる。また、関連する時事問題についても説明できる。	
9	水環境 (上水) [村橋]	水道水とプール水について、学校薬剤師業務である水質測定も含めて解説できる。また、関連する時事問題についても説明できる。	
10	水環境 (下水、環境水) [村橋]	下水処理と水環境の保全について、最新の法規制をふまえて解説できる。また、関連する時事問題についても説明できる。	

〔方略〕 講義、問題演習

〔評価方法と基準〕 中間試験 (30 点満点) と定期試験 (70 点満点) の合計が 60 点以上で合格とする。出席率が 80%未満の場合は失格となり、試験を受けることができない。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー (月曜から金曜の午後 1 時から午後 6 時、場所: 研究実習棟 7 階 701、702)

〔所属分野・場所〕 衛生薬学分野 研究実習棟 7 階 701、702 室

〔教科書〕 『令和 2 年度 衛生特論・薬学総合演習 II (衛生) 問題集』 適宜、プリントを配布します。

〔参考書〕 今井浩孝、小椋康光 編 (2020 年) 『衛生薬学—基礎・予防・臨床—改訂第 3 版』 南江堂

〔担当教員からのコメント〕 衛生薬学は、生物化学、栄養科学、分子生物学、有機化学、病態生化学、環境科学、法制度など幅広い領域に関わる学問です。ヒトの健康や生活環境に関する最近の時事問題・課題に迅速に対応するためには、学んで得た知識を「使える知識」にしていくことが必要です。常に、ヒトの健康に関する問題点や課題に関心を持って学習してください。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 法規・制度・倫理特論

[薬学科] 6年生(前期) 1単位(必修) 講義

教授 多根井重晴 教授 鈴木勝宏(実務) 講師 石村 淳(実務)

[一般目標 (GIO)] 法規・制度・倫理系科目の基本的事項を総合的に復習し、理解を深める。また、最新の法制度や臨床とのかかわりなどを学び、薬剤師にとって必要な法規・制度・倫理領域の知識を修得する。

[授業概要] 6年制薬学教育における社会薬学領域で求められる知識を総括するため、①薬剤師と医薬品等に係る法規範 ②社会保障制度と医療経済 ③地域における薬局と薬剤師について演習・解説する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標(授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	薬剤師と医薬品等に係る法規範(1)【多根井】	薬剤師に関わる法令とその構成について説明できる。 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。 個人情報の取扱いについて概説できる。 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 1,2,3,7,8
2	社会保障制度と医療経済(1)【鈴木】	医療、福祉、介護の制度について説明できる。	B(3) ① 1,2,3,4,5,6,7
3	薬剤師と医薬品等に係る法規範(2)【多根井】	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。 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。 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 4,5,6
4	社会保障制度と医療経済(2)【鈴木】	医薬品と医療の経済性について説明できる。	B(3) ② 1,2,3,4
5	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)【石村】	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。 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。 治験の意義と仕組みについて概説できる。 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) ② 1,4,6
6	地域における薬局と薬剤師(1)【鈴木】	「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。 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。 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(4) ① 1,2,3,4,5,6
7	医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範(2)【石村】	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。 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。 治験の意義と仕組みについて概説できる。 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) ② 2,3,5,7
8	地域における薬局と薬剤師(2)【鈴木】	地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師について説明できる。	B(4) ② 1,2,3,4,5
9	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)【石村】	日本薬局方の意義と構成について説明できる。 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。 健康被害救済制度について説明できる。 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) ② 8,9,10,11
10	特別な管理を要する薬物等に係る法規範【多根井】	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。 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。 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 1,2,3

[方略] オンライン又は対面による講義、担当：第1・3・10回(多根井)、第2・4・6・8回(鈴木)、第5・7・9回(石村)

[評価方法と基準] 中間試験(30点満点)と定期試験(70点満点)の合計が60点以上で合格とする。ここで、中間試験及び定期試験における出題数は、1コマ10問とする。また、必要に応じて追再試験などを実施する場合がある。なお、座席については公平性・公正性を担保するため、定期的に見直す指定席とし、いつでも各種試験が実施可能な環境下で講義する。出席率が80%未満の場合は失格となり、試験を受けることができない。

[学生の質問への対応] 担当教員がオフィスアワーなどを活用し、随時、対応する。

[所属分野・場所] 多根井教授：一般薬学部門・本部棟2F203、鈴木教授：実務薬学分野・研究実習棟6F603、石村講師：実務薬学分野・研究実習棟6F604

[教科書] 多根井重晴他(2021年)『令和3年度 法規・制度・倫理特論・薬学総合演習Ⅱ(法規・制度・倫理)問題』日本薬科大学

[参考書] 鈴木勝宏・多根井重晴他(2021年)『薬事法規・制度・倫理マニュアル改訂15版(ISBN 978-4-525-71235-8)』南山堂、鈴木勝宏・多根井重晴他(2021年)『わかりやすい薬事関係法規・制度第5版(ISBN 978-4-567-01653-7)』廣川書店、多根井重晴他(2021年)『薬学と社会2022(ISBN 978-4-828-20436-9)』評言社

[担当教員からのコメント] 演習であることから、シラバスで指定された該当箇所について、教科書や参考書を熟読した上で講義に臨むこと。

なお、予習及び復習に際しては、概ね各々2時間程度の勉強時間を要することも認識しておくこと。

[卒業までに身につける11の力との主な関連性]

**[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]**

## 薬剤特論

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (必修) 講義

教授 中島孝則 教授 山田泰弘 准教授 栗田拓朗 准教授 瀧沢裕輔

[一般目標 (GIO)] 薬剂系科目の基本的事項を総合的に復習し、理解を深める。また、最新の製剤技術・薬物送達システムや臨床応用などを学び、薬剤師にとって必要な薬剂領域の知識を修得する。

[授業概要] 薬剂学領域について、低学年においては製剤材料の物性や製剤設計、薬物体内動態、薬物動態解析に関する基礎的な知識を学んだ。実務実習では、実践的な薬剂学の応用について学んできている。そこで本講義では、これまでに学んだ薬剂学の知識の理解を深めるために、基礎から応用までの復習を行う。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	製剤化	代表的な製剤について理解を深める。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) ① 1,2,3,4,5,6 E5(2) ② 1,2,3,4 E5(2) ③ 1
2	製剤材料の性質①	固形材料について理解を深める。	E5(1) ① 1,2,3,4,5
3	製剤材料の性質②	半固形・液状材料について理解を深める。	E5(1) ② 1,2
4	製剤材料の性質③	分散系材料や薬物及び製剤材料の物性について理解を深める。	E5(1) ③ 1,2,3,4 E5(1) ④ 1,2,3
5	薬物送達法 (DDS)	DDS の必要性やコントロールドリリース (放出制御)、ターゲティング (標的指向化)、吸収改善について理解を深める。	E5(3) ① 1,2 E5(3) ② 1,2,3 E5(3) ③ 1,2,3 E5(3) ④ 1,2,3
6	体内動態の変動要因①	薬物の生体膜透過や吸収について理解を深める。	E4(1) ① 1,2 E4(1) ② 1,2,3,4,5
7	体内動態の変動要因②	薬物の分布や代謝について理解を深める。	E4(1) ③ 1,2,3,4,5,6 E4(1) ④ 1,2,3,4,5
8	体内動態の変動要因③	薬物の排泄や薬物相互作用について理解を深める。	E4(1) ⑤ 1,2,3,4,5
9	薬物動態の解析①	薬物速度論について理解を深める。	E4(2) ① 1,2,3,4,5
10	薬物動態の解析②	薬物速度論や TDM (Therapeutic Drug Monitoring) と投与設計について理解を深める。	E4(2) ① 1,2,3,4,5,6 E4(2) ② 1,2,3,4

[方略] 講義 (オンライン講義)。1 回を中島、2,3,4,5 回を栗田、6,7,8 回を山田 (泰)、9,10 回を瀧沢が担当する。

[評価方法と基準] 中間試験 (50 点満点) と定期試験 (50 点満点) の合計が 60 点以上で合格とする。出席率が 80%未満の場合は失格となり、試験を受けることができない。追再試験を行うことがある。

[学生の質問への対応] それぞれの項目の担当教員が、オフィスアワーに対応する。基本的には Teams を使って質問して下さい。

[所属分野・場所] 中島、栗田：臨床薬剂学分野・研究実習棟 8 階 804 研究室、山田 (泰)、瀧沢：臨床薬剂学分野・研究実習棟 8 階 803 研究室

[教科書] 『令和 3 年度 薬剂特論・薬学総合演習 II (薬剂) 問題集、他』

[参考書]

[担当教員からのコメント] 日々の勉強が大切です。予習・復習を心がけて下さい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]



## 薬理・病態・薬物治療特論

[薬学科] 6年生(前期) 1単位(必修) 講義

教授 井上裕子 教授 小林 力 教授 新井一郎 教授 佐藤卓美 教授 松田佳和 教授 井上俊夫 教授 前田智司 教授 高野文英 准教授 茅野大介 准教授 脇 能広

[一般目標 (GIO)] 薬理系及び病態・薬治療科目の基本的事項を総合的に復習し、理解を深める。また、最新の医薬品・薬物療法や臨床応用などを学び、薬剤師にとって必要な薬理・病態・薬治療領域の知識を修得する。

[授業概要] 前半 6 回は薬理、後半 8 回は病態・薬物治療についての講義、演習を行います。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	薬理総論・自律神経系に作用する薬物【脇】	・薬理学の総論 ・自律神経に作用する代用的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。 ・患者情報から、薬物の副作用を評価し、薬物の変更を提案して薬物の作用機序を説明できる。	
2	体性神経に作用する薬物【脇】	・知覚神経・運動神経系に作用する代表的な薬物(局所麻酔など)を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。 ・患者情報から、薬物の副作用を評価し、薬物の変更を提案して薬物の作用機序を説明できる。	
3	心血管系に作用する薬物【小林力】	・循環器系の疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 ・患者情報から、薬物の副作用を評価し、薬物の変更を提案して薬物の作用機序を説明できる。	
4	血液・造血器系に作用する薬物【茅野】	・血液・造血器系疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 ・患者情報から、薬物の副作用を評価し、薬物の変更を提案して薬物の作用機序を説明できる。	
5	病原微生物に作用する薬物【高野】	・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。 ・細菌感染症に関係する代表的な生物学的製剤(ワクチン等)を挙げ、その作用機序を説明できる。 ・患者情報から、薬物の副作用を評価し、薬物の変更を提案して薬物の作用機序を説明できる。	
6	内分泌・代謝系に作用する薬物【新井】	・代謝性疾患・内分泌系疾患について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)を説明できる。 ・代謝系・内分泌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。 ・患者情報から、薬物の副作用を評価し、薬物の変更を提案して薬物の作用機序を説明できる。	
7	症候、臨床検査【前田】	・症候・病態・臨床検査をもとに疾患を推測できる。 ・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。	
8	循環器疾患の病態と薬物治療【前田】	・循環器系疾患について病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 ・循環器系の疾患について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認出来る。 ・治療ガイドライン等を確認し、化学的根拠に基づいた処方立案ができる。	
9	内分泌系疾患の病態と薬物治療【井上裕子】	・内分泌系疾患について病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。 ・内分泌系の疾患について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認出来る。 ・治療ガイドライン等を確認し、化学的根拠に基づいた処方立案ができる。	
10	悪性新生物【佐藤】	・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。 ・悪性腫瘍について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認出来る。 ・治療ガイドライン等を確認し、化学的根拠に基づいた処方立案ができる。	
11	神経系疾患の病態と薬物治療【井上俊夫】	・神経系疾患について、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。 ・神経系疾患について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認出来る。 ・治療ガイドライン等を確認し、化学的根拠に基づいた処方立案ができる。	
12	アレルギー・免疫疾患の病態と薬物治療【井上裕子】	・アレルギー・免疫疾患について、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。 ・アレルギー・免疫疾患について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認出来る。 ・治療ガイドライン等を確認し、化学的根拠に基づいた処方立案ができる。	

回	項目	到達目標（授業内容）	コアカリ SBO 番号
13	代謝性疾患の病態と薬物治療【井上俊夫】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・代謝性疾患について、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。</li> <li>・代謝系疾患について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認出来る。</li> <li>・治療ガイドライン等を確認し、化学的根拠に基づいた処方立案できる。</li> </ul>	
14	感染症の病態と薬物治療【松田】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・感染症について、診断名、病態、科学的根拠等から薬物治療方針を確認出来る。</li> <li>・治療ガイドライン等を確認し、化学的根拠に基づいた処方立案できる。</li> </ul>	

〔方略〕 講義、演習

〔評価方法と基準〕 中間試験（40 点満点）と定期試験（60 点満点）の合計が 60 点以上で合格とする。出席率が 80 % 未満の場合は失格となり、試験を受けることができない。

〔学生の質問への対応〕 各教員のオフィスアワーに併せて応じる。

〔所属分野・場所〕 脇：一般薬学部門 本部棟 3-209 室

小林力：生命医療薬学分野 研究実習棟 11 階 1103

茅野：生命医療薬学分野 研究実習棟 10 階 1003

高野：漢方薬学分野 研究実習棟 9 階 903 室

新井：漢方薬学分野 研究実習棟 9 階 904 室

井上俊夫：生命医療薬学分野 研究実習棟 11 階 1104 室

前田：臨床薬学分野 研究実習棟 6 階 602 室

佐藤：教養・基礎薬学部門 講義棟Ⅱ 1 階

井上裕子：生命医療薬学分野 研究実習棟 10 階 1004 室

松田：臨床薬学分野 研究実習棟 6 階 602 室

〔教科書〕 『令和 3 年度 薬理・病態・薬物治療特論・薬学総合演習Ⅱ (薬理・病態・薬物治療) 問題集、他』

〔参考書〕

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 実務特論

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (必修) 講義

准教授 松村久男 (実務) 教授 油井信明 (実務) 教授 鈴木勝宏 (実務) 教授 松田佳和 教授 久保田洋子 (実務)  
 教授 大上哲也 (実務) 講師 石村淳 (実務) 講師 加来鉄平 (実務) 講師 佐古兼一 (実務)

[一般目標 (GIO)] 実務実習を含む実務系科目の基本的事項を総合的に復習し理解を深める。また、薬理、病態、薬治領域や薬剤領域の知識を統合し、薬剤師業務に必要な実践的な知識や問題発見解決能力、論理的思考力を修得する。

[授業概要] 第 106 回薬剤師国家試験問題、令和 3 年度実務特論問題集や資料等を用いて第 107 回薬剤師国家試験実務に必要とされる知識や対策を解説する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	調剤業務 【松村】	調剤の基礎、計量調剤とその計算、保険調剤等に関して復習し、理解を深め、定着させる。薬剤師業務に必要な実践的な知識や能力、思考力を身に付ける。	F(2) ① 3,4 F(2) ③ 1,3,5,8,10,11,12
2	副作用 【大上】	重大な副作用、代表的な副作用、薬害、副作用報告等に関して復習し、理解を深め、定着させる。薬剤師業務に必要な実践的な知識や能力、思考力を身に付ける。	F(3) ④ 1,2,3,4,6,7,8,9
3	医薬品情報、EBM、TDM 【佐古】	医薬品情報、EBM、薬物モニタリング等に関して復習し、理解を深め、定着させる。薬剤師業務に必要な実践的な知識や能力、思考力を身に付ける。	F(3) ② 1,3,5 F(3) ③ 1,2,7,8 F(3) ④ 3,5,6,10
4	医薬品の管理、特別な配慮を要する医薬品、製剤化の基礎 【油井】	医薬品管理、特別な配慮を要する医薬品、消毒薬等に関して復習し、理解を深め、定着させる。薬剤師業務に必要な実践的な知識や能力、思考力を身に付ける。	F(2) ⑤ 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13 F(2) ⑥ 6
5	疑義照会とその根拠 【加来】	医薬品の効能・効果、用法・用量、禁忌、相互作用、疑義照会等に関して復習し、理解を深め、定着させる。薬剤師業務に必要な実践的な知識や能力、思考力を身に付ける。	F(2) ② 1,4,5,6,7 F(3) ③ 2,9,14
6	注射剤・輸液 【石村】	注射剤・輸液の調整と計算、抗がん剤の調整、電解質輸液、高カロリー輸液等に関して復習し、理解を深め、定着させる。薬剤師業務に必要な実践的な知識や能力、思考力を身に付ける。	F(2) ③ 5,6,7,14,15,16,17 F(3) ③ 4,5,6
7	リスクマネジメント、医薬品開発、病棟業務 【石村】	医療安全、インシデント・アクシデント、治験、病院におけるチーム医療等に関して復習し、理解を深め、定着させる。薬剤師業務に必要な実践的な知識や能力、思考力を身に付ける。	F(2) ⑥ 3,4,5,7,9,10 F(4) ① 1,2,3,9
8	がん化学療法、支持療法、緩和医療 【鈴木】	がんの薬学的管理、抗がん剤による副作用・支持療法、緩和ケア等に関して復習し、理解を深め、定着させる。薬剤師業務に必要な実践的な知識や能力、思考力を身に付ける。	E2(7) ⑧ 3,4 E2(7) ⑨ 1,2 F(3) ③ 1,2,7,8,9,14
9	薬局対応、セルフメディケーション 【久保田】	保険薬局における薬剤師業務、セルフメディケーション等に関して復習し、理解を深め、定着させる。薬剤師業務に必要な実践的な知識や能力、思考力を身に付ける。	F(2) ④ 2,3,4,5,6,8,10,11,12 F(5) ③ 4,6,7,8,9
10	薬学的管理・服薬指導 【松田】	代表的な疾患の薬学的管理・服薬指導等に関して復習し、理解を深め、定着させる。薬剤師業務に必要な実践的な知識や能力、思考力を身に付ける。	F(2) ④ 2,11,12 F(3) ③ 1,2,7,8,9,14 F(3) ④ 2,8,10 F(5) ③ 4,6,7,8,9

[方略] 講義 (オンライン講義を含む)

[評価方法と基準] 中間試験 (40 点満点) と定期試験 (60 点満点) の合計が 60 点以上で単位が認定される。出席率が 80 % 未満の場合は失格となり試験を受けることができない。

[学生の質問への対応] 講義後それぞれの担当教員に Teams のチャット機能で質問してください。

[所属分野・場所] 実践薬学分野 研究実習棟 6 階 603・604 研究室

[教科書] 令和 3 年度実務特論

[参考書]

[担当教員からのコメント] 授業日程の順番は変更することがあります。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

〔一般目標 (GIO)〕 近年の新しい医療技術、あるいは医薬品の創製・適用における先端科学技術に適応できる薬剤師に必要な薬学の基本的知識を統合的に修得する。

〔授業概要〕 近年の医療技術の高度化、医薬分業の進展等に伴い医薬品の安全使用、最適な薬物療法の提供など、医療の担い手としての薬剤師の役割が重要となり、従来の4年制教育ではなされなかった長期実務実習ならびに実務実習事前教育・事後教育が、6年制薬学における臨床教育としての根幹となっている。本演習では、4年次までの基礎薬学、衛生薬学、社会薬学および医療薬学に関する知識に加え、5年次における実務実習の理解を統合することにより、薬剤師の責任はがますます大きくなっている社会的要請に応えられ、かつ高度な専門能力を持ち医療の質の向上に寄与できる「次世代の薬剤師」に必須な知識を総括する。

〔授業計画〕 -----

領域番号	担当教員	講義内容
物理①	高城徳子	物質の構造
物理②	土田和徳	物質の状態Ⅰ
物理③	高城徳子	物質の状態Ⅱ、物質の変化
物理④	荒井健介	化学平衡
物理⑤	荒井健介	化学物質の定量
物理⑥	三熊敏靖	分析技術の臨床応用、化学物質の構造決定
化学①	原口一広	化学物質の基本的性質
化学②	熊本浩樹	有機化合物の立体構造、芳香族化合物
化学③	高山博之	官能基の性質と反応
化学④	齋藤俊昭	医薬品・生体分子の化学
化学⑤	藤原裕未	薬の宝庫としての天然物
化学⑥	山路誠一	薬になる動植物
生物①	山田俊幸	遺伝子・遺伝子工学
生物②	都築稔	タンパク質・生体エネルギー代謝
生物③	猪瀬敦史	細胞の構造と機能
生物④	京ヶ島守	器官の構造と機能(1)
生物⑤	渡邊峰雄	免疫、感染症と生体防御
生物⑥	山本博之	細胞を構成する分子・シグナル分子、器官の構造と機能(2)
衛生①	村橋毅	地球環境、法規制、水道
衛生②	村橋毅	水質汚濁、大気汚染、室内環境、廃棄物
衛生③	樋口敏幸	健康日本21、特定健康診査・特定保健指導、疾病の予防
衛生④	樋口敏幸	予防接種、母子保健、労働衛生
衛生⑤	浦丸直人	化学物質による発がん、化学物質による毒性
衛生⑥	浦丸直人	化学物質による中毒と処置、化学物質による毒性、電離放射線・非電離放射線の生体への影響
衛生⑦	長部誠	栄養素
衛生⑧	長部誠	食中毒
薬理①	脇能広	薬の作用機序、医薬品の安全性、自律神経に作用する薬
薬理②	茅野大介	体性神経系に作用する薬・運動神経系及び骨格筋に作用する薬
薬理③	小林力	中枢神経系に作用する薬
薬理④	脇能広	循環器系に作用する薬①(虚血性心疾患治療薬、高血圧治療薬、低血圧治療薬・末梢血管拡張薬等)
薬理⑤	小林力	循環器系に作用する薬②(不整脈治療薬、心不全治療薬)
薬理⑥	茅野大介	呼吸器系に作用する薬
薬理⑦	新井一郎	消化器に作用する薬
薬理⑧	新井一郎	代謝系に作用する薬
薬理⑨	新井一郎	内分泌系に作用する薬
薬理⑩	高野文英	抗炎症薬、免疫・アレルギーに作用する薬
薬理⑪	高野文英	病原微生物に作用する薬
薬理⑫	茅野大介	悪性腫瘍薬
薬剤①	山田泰弘	体内動態の変動要因①
薬剤②	山田泰弘	体内動態の変動要因②
薬剤③	山田泰弘	体内動態の変動要因③
薬剤④	山田泰弘	体内動態の変動要因④
薬剤⑤	瀧沢裕輔	薬動学①
薬剤⑥	瀧沢裕輔	薬動学②
薬剤⑦	瀧沢裕輔	薬動学③
薬剤⑧	中島孝則	製剤材料の性質・製剤化①
薬剤⑨	中島孝則	製剤材料の性質・製剤化②
薬剤⑩	中島孝則	製剤材料の性質・製剤化③
薬剤⑪	中島孝則	製剤材料の性質・製剤化④
薬剤⑫	瀧沢裕輔	DDS

薬治①	前田智司	症候、病態・臨床検査、薬物治療の位置づけ、医薬品の安全性
薬治②	井上俊夫	神経系疾患、感覚器疾患・皮膚疾患と薬物治療
薬治③	井上裕子	免疫・炎症・アレルギー、骨・関節と薬物治療
薬治④	佐藤卓美	血液造血系疾患と薬物治療
薬治⑤	松田佳和	泌尿器・生殖器系疾患と薬物治療
薬治⑥	前田智司	消化器系疾患・呼吸器系疾患と薬物治療
薬治⑦	井上俊夫	代謝系疾患と薬物治療
薬治⑧	佐藤卓美	感染症、悪性新生物と薬物治療
薬治⑨	松田佳和	循環器系疾患と薬物治療
薬治⑩	井上裕子	内分泌系疾患と薬物治療
薬治⑪	佐古兼一	医薬品情報
薬治⑫	佐古兼一	患者情報、個別化医療
法制倫①	多根井重晴	薬剤師と医薬品等に係る法規範
法制倫②	石村淳	医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範
法制倫③	鈴木勝宏	地域における薬局と薬剤師
法制倫④	久保田洋子	人と社会に関わる薬剤師
法制倫⑤	鈴木勝宏	社会保障制度と医療経済
法制倫⑥	久保田洋子	プロフェッショナルリズム
実務①	松村久男	調剤業務
実務②	大上哲也	副作用
実務③	佐古兼一	相互作用、医薬品情報、EBM、TDM
実務④	油井信明	医薬品の管理、特別な配慮を要する医薬品、製剤化の基礎
実務⑤	加来鉄平	疑義照会とその根拠
実務⑥	石村淳	注射剤・輸液
実務⑦	石村淳	リスクマネジメント、医薬品開発、病棟業務
実務⑧	鈴木勝宏	がん化学療法、支持療法、緩和医療
実務⑨	久保田洋子	薬局対応、セルフメディケーション
実務⑩	松田佳和	代表的な疾患の薬学的管理
実務⑪	鈴木勝宏	服薬指導
実務⑫	松村久男	薬学的管理・服薬指導・薬剤師業務の計算

〔方略〕 演習（ガイダンス時に別途詳細な資料を配布する。）

〔評価方法と基準〕 薬学教育コアカリキュラムに則して6年間に修得した知識・技能・態度が「臨床能力を携えた薬剤師」を目指すものとして充たしているかを薬学総合演習Ⅱ試験から評価する。試験はミニテスト4回（25点満点×4回）と試験3回（第1回：300点満点、第2回：600点満点、第3回：300点満点）を実施し、ミニテスト4回と第1・2回試験の合計値（1000点満点）を10で除した値の整数部分と第3回試験（300点満点）を3で除した値の整数部分のいずれか高い値を成績とする。ただし、前者の正答率が45%未満の場合には第3回試験を受験することができない。また、授業への出席回数が全体の80%に満たない場合には失格となり、試験を受けることができない。

〔学生の質問への対応〕 演習項目を担当した教員がオフィスアワーに対応する。

〔所属分野・場所〕 各演習を担当する教員（研究実習棟・本部棟）の研究室で対応する。

〔教科書〕 令和2年度 薬学総合演習Ⅱ問題集 他

〔参考書〕 担当教員が別途指示する。

〔担当教員からのコメント〕 6年間の知識を整理、再確認し、これから薬剤師として活躍するための糧とするよう努力すること。

〔卒業までに身につける11の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 医薬品食品相互作用学

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (選択必修) 講義

講師 長部 誠

[一般目標 (GIO)] 将来、セルフメディケーションに参画出来るようになるために、医薬品の相互作用に関する知識を再確認し、医薬品が作用する過程における食品の影響について知識を修得する。医薬品の適正使用に関する指導を目的として、安全性評価に関する知識を修得する。  
 [授業概要] 医療現場では単一の薬剤が投与されることはまれである。多様な食品や医薬品さらに化学物質の存在とそれらの特性を踏まえ、医薬品と食品の相互作用について作用機序を理解して修得する。さらに、化学物質の生体への影響を理解することで、安全性評価の手法を修得する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	序論	医薬品の相互作用を分類し (薬物動態学的相互作用および薬力学的相互作用)、その内容について概説できる。	
2	吸収過程における相互作用	医薬品の吸収過程における相互作用の機序が概説できる (トランスポーター、pH、薬物の吸着・複合体形成、消化管運動など)。	
3	分布過程における相互作用	医薬品の分布における相互作用の機序が概説出来る (血漿タンパク結合、トランスポーターなど)。	
4	代謝過程における相互作用	医薬品の代謝における相互作用の作用機序が説明できる (薬物代謝酵素 CYPs の誘導と阻害、CYP 以外の酵素、薬物代謝の内的、外的変動様式など)。	
5	排泄過程における相互作用	医薬品の排泄における相互作用が概説できる (トランスポーター、pH、腎クリアランスなど)。	
6	医薬品食品相互作用についてのまとめ	医薬品や食品に関わる相互作用について、内容をまとめてレポートを作成する。	
7	化学物質の毒性	食品と有害金属 (水銀、クロム、鉛) など	
8	保健機能食品	保健機能食品 (特定保健用食品、機能性表示食品、栄養機能食品) など	
9	SGD	セルフメディケーションを推進し参画するため、多様な医薬品、食品を摂取する生活環境での医薬品食品相互作用の重要性について、小グループで討議する。	
10	SGD	セルフメディケーションを推進し参画するため、多様な医薬品、食品を摂取する生活環境での医薬品食品相互作用の重要性について、小グループで発表する。	

[方略] 講義 (パワーポイントおよび配布プリント)、SGD (Small Group Discussion)

[評価方法と基準] SGD の討議・発表 (40%)、レポート (30%x2 回分) で評価する。

[学生の質問への対応] 講義終了後のほか、原則、平日 9:00~17:00 に対応します。

上記のほか Teams チャットによる質問も同様。

[所属分野・場所] 衛生薬学分野・研究実習棟 7 階 702 号室

[教科書] 山本勝彦・山中克己 (2018) 『医療・福祉介護者も知っておきたい食と薬の相互作用 改訂第 2 版 (ISBN 978-4-7821-0431-6)』 幸書房

[参考書] 赤路健一 (2019) 『構造と反応から理解し推測する 薬と生体の相互作用 第 2 版 (ISBN 978-4-909197-54-2)』 京都廣川書店、独立行政

法人国立健康・栄養研究所 (2010) 『健康・栄養食品アドバイザー・テキストブック 第 7 版 (ISBN 978-4-8041-1222-0)』 第一出版

[担当教員からのコメント] 薬物動態および安全性評価に関連する過去の薬剤師国家試験問題なども解きながら理解を深めていきます。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 薬局管理学

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (選択必修) 講義

講師 (非) 藤掛佳男 (実務)

[一般目標 (GIO)] 地域社会に貢献できる薬局を運営できる薬剤師になるために、薬事・薬局業務関連法規、医療保険制度、薬局管理の基本、セルフメディケーション、リスクマネジメント、地域における薬局の役割 (かかりつけ薬局、健康サポート薬局)、地域における薬剤師の役割 (かかりつけ薬剤師)、地域包括ケアに関する知識を修得する。

[授業概要] 薬局薬剤師の業務、薬事関係法規、薬剤師としての倫理、インフォームドコンセント、医療システム、医療情報、病院薬剤師の業務、地域における薬局の役割等の範囲を包括する。

医師の立場から見た医薬分業、地域連携、地域包括ケアについて解説する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	総論	健康を取り巻く社会状況の変化と健康意識、生命の倫理について、地域社会で求められている薬局の機能について学ぶ。	
2	薬局薬剤師の業務	薬剤師の任務とそれに関する憲法の条文、薬剤師の免許と業務、毒・劇薬・要指示薬の取り扱い、薬剤師の守秘義務、薬局管理者の業務について学ぶ。	
3	薬局業務運営ガイドライン 薬局業務関連法規	薬局の業務、薬局業務運営ガイドライン、薬事及び薬局関連法規 (毒・劇薬の管理、麻薬及び向精神薬取締法、毒物劇物取締法等) について学ぶ。	
4	薬剤師と倫理 医療の倫理規範とインフォームドコンセント	医薬品安全対策の見直し、治験、薬剤師倫理規定等を理解する。インフォームドコンセントの歩み、患者の権利に関するリスボン宣言、ヘルシンキ宣言等を理解する。	
5	医療安全 病院薬剤師業務	薬局・病院におけるリスクマネジメント、プレアボイド事例、誤りを生じやすい投薬例を学ぶ。	
6	医薬品の管理 医薬品情報の管理	医薬品の管理にはどのようなものがあるか、また特別な配慮を必要とする医薬品の管理、医薬品情報管理の意義と目的、特徴について学ぶ。	
7	薬局薬剤師の薬学的管理 セルフメディケーション	薬局薬剤師の薬学的管理を具体的に解説し、薬局で取り扱う医薬品、医薬部外品等の基礎知識、セルフメディケーションと大衆薬について学ぶ。	
8	地域医療体制と薬局薬剤師	日本の医療体制と薬局薬剤師の関わり、かかりつけ薬局、かかりつけ薬剤師の業務、健康サポート薬局、在宅医療、地域包括ケアについて学ぶ。	
9	医師の立場から見た医薬分業、地域連携	医師の立場から見た医薬分業や地域連携について、超高齢化社会における薬剤師の新機能について解説する。	
10	医師の立場から見た地域包括ケア	地域包括ケアにおける薬剤師と医師の連携について解説する。	

[方略] 講義 (パワーポイント) 9 コマ、10 コマは外部講師

[評価方法と基準] 定期試験により評価する。追再試験も実施する。

[学生の質問への対応] 授業中や授業終了後に口頭で。WEB 授業の場合は Teams のチャット上で。

[所属分野・場所] 非常勤講師

[教科書] 教科書は使用せずパワーポイントで示す。

[参考書] 上村直樹『薬局管理学』じほう、上村直樹・平井みどり (2016 年)『薬剤師業務の基本』羊土社、浦田耕作 (2002 年)『薬局管理学入門』医薬ジャーナル、石井敏浩・藤枝正輝・渡辺朋子 (2017 年 9 月 1 日)『薬局管理学』京都廣川書店

[担当教員からのコメント] 薬局薬剤師に必要な業務、それを取り巻く医療環境、関連法規を学び、地域医療に貢献できる薬剤師を目指す。医師からの講義も取り入れます。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 漢方処方薬剤学

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (選択必修) 講義

教授 高野文英

[一般目標 (GIO)] 現代医療において広く用いられる生薬製剤、漢方方剤及び中医方剤について製剤学的な基礎知識と実践理論を修得する。  
 [授業概要] 薬局や病院などで用いられるエキス剤、煎剤、丸剤、散剤、軟膏、及び生薬配合のサプリメントなどを臨床実践するための具体的な取り扱い技術、及び知識について論じ、臨床において実践するための適応症例なども解説する。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	漢方処方薬剤学概論	わが国の漢方と漢方医療体系及び中国医学について歴史的観点からその位置づけや相違点について説明できる。	
2	基礎理論 I	気・血・水 (津液)、及び五行説について説明できる。	
3	基礎理論 II	気・血・水 (津液) や五行の乱れと病気について説明できる。	
4	基礎理論 III	五臓六腑の概念と病態について説明できる。	
5	基礎理論 IV	陰陽虚実、表裏、寒熱と病態について説明できる。	
6	生薬製剤 I	現代の東洋医学的治療に用いられる生薬製剤について例を挙げて説明できる。	
7	生薬製剤 II	生薬製剤の剤型、及び用いられ方について説明できる。また生薬製剤について説明できる。	
8	実践応用論 I	内分泌系疾患を例にとり、東洋医学的弁証論で疾患を診断し、相応しい生薬の組み合わせ、あるいは漢方方剤を選択することができる。	
9	実践応用論 II	内分泌系疾患を例にとり、随証治療を実践する場合の留意点やポイントについて説明することができる。	
10	実践応用論 III	生薬製剤の有効性や副作用を含めた科学的エビデンスを収集する方法や患者への情報提供の方法について説明できる。	

[方略] 講義形式 (オリジナル配布資料を配布する)。

[評価方法と基準] レポート (定期試験) で理解度を確認し、60 % 以上の理解度で合格と判定する。追再試験も実施する場合がある。

[学生の質問への対応] オフィスアワーの 9 時~18 時。メール及び Teams (教員あての個人チャット) による対応も行う。

[所属分野・場所] 漢方薬学分野・研究実習棟 9 階 903 室

Email: takano@nichiyaku.ac.jp

[教科書] 指定する教科書はない。配布資料に基づいて解説する。

[参考書] 日本東洋医学会学術教育委員会【編】(2002)『入門漢方医学』南江堂 わが国の漢方医療に関する基礎について書かれてある叢書。

[担当教員からのコメント] 臨床において用いられる漢方や中医処方について、処方される生薬や製剤から治療理論や実践論を学び、薬剤師として現場に出た時に役立てられる知識として身に付けてください。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]



## 臨床漢方実践学

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (選択必修) 講義

教授 姫野友美

[一般目標 (GIO)] これまで学んだ漢方の基礎知識や基本的な運用を整理し、実際に店頭で患者さんから相談を受けた際適切な漢方薬処方選択ができる力を身につける

[授業概要] 臨床漢方治療学 I で学んだ漢方診断学を復習し、症状別の漢方処方選択のアプローチについて解説する。患者からの訴えに対し、その病態を分類して西洋医学的治療、東洋医学的治療、さらに食養、必要栄養素、ライフスタイルにおける注意点なども解説する。症状の改善のみならず、患者の治癒力を高め、病気を予防するための適切なアドバイスができるような総合的な知識を身につける。

[授業計画] 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	特別講義	新型コロナウイルスについての対策を学ぶ	
2	臨床漢方治療学総論	臨床漢方治療学 I で学んだ漢方診断の特徴について復習する	
3	食養、服薬指導 ツボ療法	病気の予防及び治療における生活習慣、食習慣の大切さについて学ぶ 経路と経穴について解説し、実際にツボの位置を自分で知り、ツボ押しの実習を行う	
4	症状別漢方治療	めまい、冷え、のぼせ、動悸・息切れに対する漢方薬処方の選択、西洋医学的治療法、食養、必要栄養素、ライフスタイルにおける注意点について解説する	
5	症状別漢方治療	食欲不振、疲労・倦怠感、しびれ・ふるえ、うつ、精神不安に対する漢方薬処方の選択、西洋医学的治療法、食養、必要栄養素、ライフスタイルにおける注意点について解説する	
6	症状別漢方治療	肥満・やせ、頭痛、ニキビ・肌あれ、眼精疲労に対する漢方薬処方の選択、西洋医学的治療法、食養、必要栄養素、ライフスタイルにおける注意点について解説する	
7	症状別漢方治療	嘔吐・二日酔い、咳・痰、胃痛、肩こりに対する漢方薬処方の選択、西洋医学的治療法、食養、必要栄養素、ライフスタイルにおける注意点について解説する	
8	症状別漢方治療	腹痛、便秘、下痢、不眠に対する漢方薬処方の選択、西洋医学的治療法、食養、必要栄養素、ライフスタイルにおける注意点について解説する	
9	症状別漢方治療	男性・女性・小児・高齢者に特有の症状に対する漢方薬処方の選択、西洋医学的治療法、食養、必要栄養素、ライフスタイルにおける注意点について解説する	
10	症状別漢方治療	症例呈示	

[方略] 講義 (パワーポイント・配布資料)

[評価方法と基準] 定期試験の点数により評価する。追再試験を実施することがある。

[学生の質問への対応] E-mail での受付

アドレス: tomomi@himeno-clinic.com

[所属分野・場所] 管理棟 1-203 室

[教科書] 丁宗鐵・佐竹元吉 (2004/10/5) 『スキルアップのための漢方相談ガイド』南山堂、高山宏世 (2017/9/25) 『漢方常用処方解説』三孝塾

[参考書] 新井信 (2000/12) 『症例でわかる漢方薬入門』日中出版、姫野友美 (2010/7/10) 『心療内科に行く前に食事を変えなさい』青春出版社、姫野友美 (2014/5/5) 『美しくなりたければ食べなさい』三笠書房、丁宗鐵 (2011/5/10) 『東洋医学のしくみと治療法がわかる本』ナツメ社、溝口徹 (2020/10/2) 『ウイルスに強くなる「粘膜免疫力」』青春出版社、井上正康 (2020/10/1) 『本当はこわくない新型コロナウイルスー最新科学情報から解明する「日本コロナ」の真実』方丈社

[担当教員からのコメント] 西洋医学、東洋医学、心身医学は臨床医学における重要な 3 本の柱です。この 3 本の柱に加え、最新の分子整合栄養医学を組み合わせることにより、全人的医学が実践できる薬剤師を目指して下さい。

[卒業までに身につける 11 の力との主な関連性]

[Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性]

## 実践医療薬学

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (選択必修) 講義

教授 勝山 壮 (実務)

〔一般目標 (GIO)〕 病院、薬局の薬剤師は、患者情報を相互に共有し円滑な連携関係を構築している。地震、洪水や火災などの大規模災害時に病院、薬局の薬剤師がその専門性を発揮して、救急・災害医療チームの一員として活動している。薬剤師が行うべき活動内容、災害に備えた準備体制に取り組む能力を修得する。

〔授業概要〕 実際に東日本大震災で救援活動した薬剤師 (担当教員) の講義を聞き、いくつかの災害状況を想定した課題に対し、薬剤師ならびに薬学生としての行動や注意点についてレポート作成を行い提出する。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	災害医療 1	災害医療 (総論)、震災・災害時における医薬品および一般用医薬品について	
2	災害医療 2	震災・災害時における医薬品の供給体制について	
3	災害医療 3	震災・災害時における薬剤師の役割と活動について (1)	
4	災害医療 4	震災・災害時における薬剤師の役割と活動について (2)	
5	災害医療 5	いくつかの災害状況を想定した課題に対し、薬剤師ならびに薬学生としての行動や注意点についてレポート作成を行う (1)	
6	災害医療 6	いくつかの災害状況を想定した課題に対し、薬剤師ならびに薬学生としての行動や注意点についてレポート作成を行う (2)	
7	災害医療 7	いくつかの災害状況を想定した課題に対し、薬剤師ならびに薬学生としての行動や注意点についてレポート作成を行う (3)	
8	災害医療 8	いくつかの災害状況を想定した課題に対し、薬剤師ならびに薬学生としての行動や注意点についてレポート作成を行う (4)	
9	災害医療 9	いくつかの災害状況を想定した課題に対し、薬剤師ならびに薬学生としての行動や注意点についてレポート作成を行う (5)	
10	災害医療 10	いくつかの災害状況を想定した課題に対し、薬剤師ならびに薬学生としての行動や注意点についてレポート作成を行う (6)	

〔方略〕 講義 (オンラインで実施する可能性がある。) 課題レポート作成、質疑応答

〔評価方法と基準〕 6 課題分のレポート (100 点)

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー (原則として昼休み (12:30~13:30))。

不在時は、メール (soukatsuyama@nichiyaku.ac.jp) にて質問を受け付ける。

〔所属分野・場所〕 臨床薬学分野 研究実習棟 6 階 601 号室

〔教科書〕 パワーポイント講義資料

〔参考書〕 小井土雄一、石井美恵子 (2017) 『多職種連携で支える災害医療』 医学書院、浦部晶夫、島田和幸、川合眞一 (2021) 『今日の治療薬』 南江堂

〔担当教員からのコメント〕 災害は、いつどこで起こるか誰も分かりません。これから将来、医療人、薬剤師として医療を担うことになる薬学生の皆さんには積極的に災害医療について考え、講義に参加して下さい。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 臨床腫瘍薬学

[薬学科] 6 年生 (前期) 1 単位 (選択必修) 講義

教授 前田智司

〔一般目標 (GIO)〕 医療現場における医療者への情報提供、処方提案、患者ケア、治療モニタリング、支持療法提案など、がん薬物療法に必要な基本的事項を修得する。

〔授業概要〕 がん薬物療法は、化学療法やホルモン療法から分子標的薬の開発が続き、最近では免疫チェックポイント阻害薬の登場で大きく変化しており、悪性腫瘍の研究および治療法が開発が進み、早期発見早期治療へ向けた体制が整いつつある。この授業では、悪性腫瘍に対する薬物 (抗悪性腫瘍薬) の適応・副作用・がん性疼痛・がん終末期を学習する。

〔授業計画〕 前期

回	項目	到達目標 (授業内容)	コアカリ SBO 番号
1	抗がん薬概論	がん薬物療法の定義およびがん医療における薬物療法の位置づけについて説明できる。	
2	抗がん薬概論	抗がん薬の理論、薬物動態と薬力学について説明できる。	
3	抗がん薬 (細胞障害性抗がん薬)	細胞障害性抗がん薬の作用について説明できる。	
4	抗がん薬 (分子標的治療薬)	分子標的薬治療薬の作用について説明できる。	
5	呼吸系腫瘍・頭部系腫瘍	肺がん、頭頸部がん等の病態・薬物治療が説明できる。	
6	消化器系腫瘍	食道がん、胃がん、大腸がん等の病態・薬物治療が説明できる。	
7	生殖系腫瘍	卵巣がん、子宮がん、乳がん、前立腺がん等の病態・薬物治療が説明できる。	
8	血液系腫瘍・骨腫瘍	白血病、悪性リンパ腫、骨肉腫等の病態・薬物治療が説明できる。	
9	支持療法	がんに伴う症状や治療による副作用を軽減する目的で行われる予防策や治療である支持療法について説明できる。	
10	がん疼痛・緩和ケア	がん自体や治療による痛み (疼痛) の病態や治療法を説明できる。	

〔方略〕 講義 (配付資料)

〔評価方法と基準〕 定期試験の成績から評価する。追試験・再試験を実施することがある。本試験または追試験・再試験で 60 % 以上の得点率を合格とする。

〔学生の質問への対応〕 オフィスアワー：原則として、講義日の午前 9 時～午後 5 時とします。不在の可能性もあるため、あらかじめメールで予約をとっておくと確実です。E-mail (t-maeda@nichiyaku.ac.jp) による質問も受け付けます。E-mail での質問の場合は、学籍番号と氏名を記載してください。

〔所属分野・場所〕 臨床薬学分野 研究実習棟 6 階 602 教室

〔教科書〕 教科書なし

〔参考書〕 日本臨床腫瘍薬学会 (2019) 『臨床腫瘍薬学』じほう、亀井淳三・齋藤英胤 (2018) 『Principal Pharmacotherapy』ネオメディカル、浦部晶夫ら (2020) 『今日の治療薬』南江堂、北原光男ら (2020) 『治療薬マニュアル』医学書院

〔担当教員からのコメント〕 質の高いがん薬物療法には、患者に寄り添った適切な説明や的確な患者指導が重要である。そのためには、臨床で活用できる深い知識や高い技術が求められるので、常に新しい情報をキャッチできるようにアンテナを張り巡らせておいて下さい。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 海外薬学研修プログラム

[薬学科] 1・2・3・4・5・6 年生 通年 1 単位 (選択) その他

教授 新井一郎

〔一般目標 (GIO)〕 本学の海外提携校へ留学し、海外での薬剤師の在り方や役割などについて現地での体験を通じて理解を深める。

〔授業概要〕 本学の国際学術交流委員会指定の、薬学研修を含む、原則として現地滞在 10 日間以上の海外研修プログラム、および、それと同等以上の内容のオンラインプログラム。

〔授業計画〕 提携大学の受入れプログラムによる。

〔方略〕 講義、見学、留学先の学生との交流等

〔評価方法と基準〕 留学者が本単位取得を希望する場合、修了後、プログラムを修了した証明書、留学レポート (成果報告書) を国際学術交流委員会に提出し、委員会において合否判定を行う。成績評価は行わない。なお、複数回留学した場合でも、本単位は一度しか取得できない。

〔学生の質問への対応〕 国際学術交流委員会 新井一郎、瀧沢裕輔がオフィスアワー (9:00-17:00) に受け付けます。

メールなどで事前予約した場合は、オフィスアワー以外でも受け付けます。

メールアドレス：

新井一郎 i-arai (アットマーク) nichiyaku.ac.jp

瀧沢裕輔 y-takizawa (アットマーク) nichiyaku.ac.jp

〔所属分野・場所〕 新井一郎 漢方薬学分野

瀧沢裕輔 臨床薬剤学分野

〔担当教員からのコメント〕 本学の海外留学プログラムは、商業的な海外留学とは異なり、本学が提携校と独自に作り上げたものであり、単なる海外旅行では体験できない薬学体験や現地の学生との交流なども含まれています。3 月と 8 月を中心に実施します。国際学術交流委員会から、その都度、案内しますので、掲示板をよく見ておいてください。国際学術交流委員会が提供するプログラム以外でも、行ってみたい提携校があれば実現できる可能性がありますので申し出てください。なお、海外国際交流体験プログラムとあわせて取得することも可能です。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 海外国際交流体験プログラム

[薬学科] 1・2・3・4・5・6 年生 通年 1 単位 (選択) その他

教授 新井一郎

〔一般目標 (GIO)〕 本学の海外提携校へ留学し、語学力・コミュニケーション能力の向上を図り、国際的教養を養う。

〔授業概要〕 本学の国際学術交流委員会指定の、語学研修、薬学研修、異文化体験などを含む、原則として 10 日間以上の海外研修プログラム、および、それと同等以上の内容のオンラインプログラム

〔授業計画〕 提携大学の受入れプログラムによる。

〔方略〕 講義、見学、留学先の学生との交流等

〔評価方法と基準〕 留学者が本単位取得を希望する場合、修了後、プログラムを修了した証明書、留学レポート (成果報告書) を国際学術交流委員会に提出し、委員会において合否判定を行う。成績評価は行わない。なお、複数回留学した場合でも、本単位は一度しか取得できない。

〔学生の質問への対応〕 国際学術交流委員会 新井一郎、瀧沢裕輔がオフィスアワー (9:00-17:00) に受け付けます。

メールなどで事前予約した場合は、オフィスアワー以外でも受け付けます。

メールアドレス：

新井一郎 i-arai (アットマーク) nichiyaku.ac.jp

瀧沢裕輔 y-takizawa (アットマーク) nichiyaku.ac.jp

〔所属分野・場所〕 新井一郎 漢方薬学分野

瀧沢裕輔 臨床薬剤学分野

〔担当教員からのコメント〕 本学の海外留学プログラムは、商業的な海外留学とは異なり、本学が提携校と独自に作り上げたものであり、単なる海外旅行では体験できない薬学体験や現地の学生との交流なども含まれています。3 月と 8 月を中心に実施します。国際学術交流委員会から、その都度、案内しますので、掲示板をよく見ておいてください。国際学術交流委員会が提供するプログラム以外でも、行ってみたい提携校があれば実現できる可能性がありますので申し出てください。なお、海外薬学研修プログラムとあわせて取得することも可能です。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕

## 卒業研究

[薬学科] 6 年生 (4 年後期~6 年前期) 10 単位 (必修) 実習

## 卒業研究専攻分野教員

〔一般目標 (GIO)〕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修得し、それを生涯にわたって高め続ける態度を養う。また、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。

〔授業概要〕4 年~6 年次を通して、卒業研究専攻分野に所属して、卒業研究指導教員の下で卒業論文に関わる研究の指導を受け、論文を作成し発表する。

〔授業計画〕配属された分野・部門において研究活動 (実験研究または調査研究) を行う。

〔到達目標 (SBO)〕

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)

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)

〔主な研究テーマ〕

【分子機能科学分野】(担当教員: 荒井健介、土田和徳、高城徳子、三熊敏靖、大室智史)

- ・活性酸素・フリーラジカルの生成、測定および生物作用に関する研究 (実験・調査)
- ・新規臨床分析デバイスのための紙製微小流路の作成に関する研究 (実験・調査)
- ・糖鎖および活性酸素種の測定と生化学作用に関する研究 (実験)
- ・新治療法・サプリメントに関する研究 (調査)
- ・法中毒学領域における薬物分析法の開発 (実験・調査)
- ・複数の相互作用を利用した分離に関する調査研究 (調査)

【有機医薬品化学分野】(担当教員: 原口一広、齋藤俊昭、高山博之、熊本浩樹、片岡裕樹)

- ・抗腫瘍活性を示す新規核酸系代謝拮抗剤の合成 (実験と文献)
- ・Fragment-based drug design に基づく新規作用機作を有する核酸系抗菌剤のデザイン、合成 (実験と文献)
- ・ドパミン神経保護型パーキンソン病治療薬の開発を指向したアルキル置換 1,2,3,4-テトラヒドロイソキノリン類の高効率合成法の開発およびこれらの構造活性相関に関する研究 (実験)
- ・ab initio 法や DFT 法を用いたキノリンキノロンとジエン類のディールス・アルダー反応の理論解析 (実験)
- ・金属触媒を用いた新規反応の開発とその応用に関する研究 (実験)
- ・ヌクレオシドの領域における新規合成反応の開発 (実験と文献)
- ・抗ウイルス活性を示す新規核酸系代謝拮抗剤の開発研究 (実験と文献)

【生命科学薬学分野】(担当教員: 山田俊幸、渡邊峰雄、山本博之、猪瀬敦史)

- ・ラットの胸腺と脾臓における T 細胞の分化制御機構の解析 (実験)
- ・遺伝子変異に伴い眼球と脳に異常を示すラットをモデルとしたこれら器官の構造と機能の解析 (実験)
- ・酸化金属を用いた生体試料からの迅速脂質解析法の確立 (実験)
- ・脂質異常症・高血圧症などの生活習慣病に関わる脂質を中心とした生体分子についての研究 (実験/調査)
- ・病原体が産生する生理活性物質の機能解析とその応用 (実験)
- ・各種病原体に対するワクチンの開発 (実験)
- ・皮膚細胞の光老化と発現が変化する生体分子の探索研究 (実験)
- ・皮膚老化を調節する化合物の探索研究 (実験)
- ・新規抗菌薬・ワクチンに関する調査 (実験)
- ・新規抗がん剤治療法に関する調査 (実験)
- ・黄色ブドウ球菌の酸化ストレス応答に関する研究 (実験)
- ・哺乳動物培養細胞の酸化ストレス応答に関する研究 (実験)

【衛生薬学分野】(担当教員: 樋口敏幸、村橋毅、浦丸直人、長部誠、渡部容子)

- ・脂肪肝における脂肪細胞機能異常の改善および薬物代謝酵素能の変動に関する研究 (実験)
- ・単球/マクロファージにおける血栓促進因子の発現調節機序とその制御に関する研究 (実験)
- ・メタボリックシンドロームに起因する血栓性疾患に関する医学的・薬学的調査研究 (調査)
- ・調剤薬局における散剤調整・錠剤粉碎時の医薬品曝露の現状とその対策に関する研究 (実験)
- ・河川水に含まれる医薬品濃度の分析 (実験)
- ・大気中の PM2.5 濃度、多環芳香族化合物及び変異原性に関する研究 (実験)
- ・化学物質の代謝活性化によるアレルギー性接触皮膚炎発症の構造的要因の解明 (実験)

- ・ペルオキシソーム増殖剤活性化受容体 (PPAR) による炎症反応への影響に関する研究 (実験)
- ・核内受容体 NR4A の脱リン酸化による制御機構に関する研究 (実験)
- ・医薬品副作用データベースを利用した薬の安全性と有効性の評価 (調査)
- 【臨床薬学分野】** (担当教員: 中島孝則、山田泰弘、瀧沢裕輔)
  - ・院内製剤ウリナスタチン坐剤の新規剤形に関する研究 (実験)
  - ・吸湿性の高い固形製剤の保存・安定性に関する研究 (実験)
  - ・新素材 3 次元細胞培養足場基材 (Spider Silk Protein) を用いたヒト肝細胞の薬物代謝酵素機能評価と創薬研究への活用 (実験)
  - ・ヒト肝実質細胞と肝非実質細胞の三次元共培養による薬物代謝酵素機能評価 (実験)
  - ・調剤に汎用される機器における薬物残存の評価とクリーニングバリデーションの構築 (実験)
  - ・薬物の溶解性および消化管吸収への医薬品添加剤の影響に関する研究 (実験)
  - ・細胞内 GTP 量制御による新規吸収制御技術の開発 (実験)
  - ・Guanosine による癌細胞特異的増殖抑制メカニズムの解明 (実験)
- 【生命医療薬学分野】** (担当教員: 井上裕子、井上俊夫、小林力、茅野大介、岡田直子、千葉輝正)
  - ・医薬品、製薬企業、薬学史について調査 (調査)
  - ・行動薬理的手法を用いた精神疾患治療薬の解析 (実験)
  - ・Epstein-Barr ウイルスの再活性化調節因子の探索とウイルス関連疾患の病態形成機序の解明 (実験)
  - ・抗がん剤投与による末梢神経障害モデルマウスの作成とそれに対する温度感受性イオンチャネルの関与、グリア細胞の変化についての研究 (実験)
  - ・平滑筋に焦点をあてた魚油含有多価不飽和脂肪酸 (DHA 及び EPA) の作用機序の解明 (実験)
  - ・慢性アレルギー炎症疾患の病態増悪に関わるエピジェネティクス機構の解明 (実験)
- 【漢方薬学分野】** (担当教員: 新井一郎、高野文英、山路誠一)
  - ・更年期障害に用いる漢方処方の使用目的の国際比較 (調査)
  - ・鎮痛作用を有する生薬に関する研究 (実験)
  - ・キハダ含有テルペノイドの単離と生理活性に関する研究 (実験)
  - ・厚朴含有アルカロイドと生理活性に関する研究 (実験)
  - ・日本薬局方コウボクの組織形態に関する研究 (実験)
  - ・日本薬局方オウバクの組織形態に関する研究 (実験)
  - ・史跡における有用植物画の原植物に関する研究 (その他)
  - ・赤シソの精油成分に関する研究 (実験)
  - ・薬用ニンジンのサポニン分析と品質評価への応用に関する研究 (実験)
  - ・漢方資料館の効果的な展示と資料調査に関する研究 (実験)
  - ・日本薬局方収載生薬の品質に関する研究 (実験)
- 【臨床薬学分野】** (担当教員: 松田佳和、前田智司、佐古兼一、石村淳)
  - ・ブタの肝臓に含まれているリン脂質の認知機能改善効果 (実験)
  - ・母乳産生制御機構関連研究 (実験)
  - ・抗ガン剤の PPK (実験)
  - ・医薬品適正使用を志向した日常診療データに基づく母集団薬物動態薬効解析とモデルベースによる薬物治療の最適化に関する研究 (実験)
  - ・糖尿病患者の薬物療法における治療アウトカム (臨床的アウトカム、患者立脚型アウトカム、経済的アウトカム) に関する研究 (調査・実研)
  - ・糖尿病患者の薬薬連携に関する研究 (調査・実験)
- 【実践薬学分野】** (担当教員: 鈴木勝宏、大上哲也、松村久男、加来鉄平)
  - ・認知症の早期発見並びに発症機序解明に関する研究 (実験)
  - ・地域医療における薬剤師の役割に関する研究 (調査)
  - ・新経管投与 (超音波懸濁法・高速攪拌懸濁法・自転公転懸濁法) の研究開発 (実験)
  - ・抗がん剤によってアレルギーの発現時期に関する研究 (調査)
  - ・飲酒喫煙が脱毛に及ぼす影響について研究 (調査)
- 【社会薬学分野】** (担当教員: 多根井重晴、新井一郎、京ヶ島守、佐藤卓美、脇能広)
  - ・地域医療に関する研究 (離島医療、災害医療、薬局機能など) (実験)
  - ・販売流通に関する研究 (配置販売、登録販売、製品企画など) (実験)
  - ・教育心理に関する研究 (記憶定着、心理特性、生活習慣など) (実験)
  - ・司法薬学に関する研究 (医療事故、法律解釈、訴訟解析など) (調査)
  - ・統合医療の有効性・安全性情報に関する調査研究 (調査)
  - ・脂質異常症・高血圧症などの生活習慣病に関わる脂質を中心とした生体分子についての研究 (調査・実験)
  - ・国家試験に直結するような内容を深く掘り下げたテーマを取り上げ、文献検索 (調査)
  - ・高校生の薬物乱用に関する意識調査など (調査)
- 【教養・基礎薬学部門】** (担当教員: 齋藤博)
  - ・災害時における服薬状況確認システムの構築 (調査・実験)
  - ・ヘパリン類似物質をベースとした新規化粧水の開発 (実験)
  - ・納豆菌を用いた環境排出薬物の分解に関する研究 (実験)
  - ・地域薬局におけるポリファーマシーカスケードの現状調査 (調査)
- 【方略】** 実験研究または文献調査研究、発表会、卒業論文
- 【評価方法と基準】** (1) 薬学における研究の位置づけ (知識・技能・態度)、(2) 研究に必要な法規範と倫理 (知識・技能・態度)、(3) 研

究の実践（知識・技能・態度）、（4）成果発表と到達目標（技能・態度）の観点に基づき、ルーブリックにより評価する。

〔学生の質問への対応〕 研究指導教員が随時対応する。

〔所属分野・場所〕 研究活動は、分子機能科学分野、有機医薬品化学分野、生命科学薬学分野、衛生薬学分野、臨床薬剤学分野、生命医療薬学分野、漢方薬学分野、臨床薬学分野、実務薬学分野、社会薬学分野、教養・基礎薬学部門の各研究室で行う。

〔教科書〕 研究指導教員の指示による。

〔参考書〕 研究指導教員の指示による。

〔担当教員からのコメント〕 6年次では、研究を完成させその成果を発表する。研究活動において「発表」は「調査や実験」と同等の重みがある。発表会と卒論にしっかりと取り組むこと。

〔卒業までに身につける 11 の力との主な関連性〕 ③ コミュニケーション能力 ⑤ 基礎的な科学力 ⑧ 研究能力 ⑨ 自己研鑽

〔Sustainable Development Goals (SDGs) との関連性〕





## 目次

英語Ⅰ	1
英語Ⅱ	2
総合薬学科学	3
基礎物理化学	4
薬学化学	5
薬学数学	6
情報リテラシー	7
国語表現論	8
フレッシュマンセミナー	9
薬剤師の使命	10
医療にかかわる生と死の問題	12
物質と構造	13
分析化学の基礎と酸塩基平衡	14
有機化合物としての医薬品Ⅰ	15
有機化合物としての医薬品Ⅱ	16
薬用植物学	17
生命現象を担う分子	19
人体を構成する器官	20
生体の機能と調節	21
薬学体験学習	22
基礎科学実習	23
薬学特論Ⅰ	24
哲学入門	25
倫理学	26
心理学入門	27
応用心理学	28
人の行動	29
地球環境と社会	30
法学入門	31
日常生活と法	32
経営学入門	33
実践経営学	34
社会福祉学入門	35
ソーシャルワーク	36
入門英会話	37
趣味の英会話	38
基礎英会話	39
実用英会話	40
入門ドイツ語	41
実用ドイツ語	42
入門中国語	43
実用中国語	45
体育	47
基礎化学演習	48
基礎生物学演習	49
英語Ⅲ	50
英語Ⅳ	52
信頼関係の構築	54
エネルギーと平衡	55
溶液と反応速度	56
容量分析法	57
分光分析と分離分析	58
有機化合物としての医薬品Ⅲ	59
有機化合物としての医薬品Ⅳ	61
生薬学	63
天然物化学	66
細胞の構造と機能	68
生体エネルギーと代謝系	69
生命情報を担う遺伝子	70
病原体としての微生物	71

身体を守るシステム	72
栄養と健康	73
生活環境と健康	74
薬理学総論及び末梢神経系薬理	75
病原微生物と薬	77
製剤材料の物性	79
生物化学実習	80
生薬・漢方実習	81
物理・分析化学実習	83
有機化学実習	84
情報処理演習Ⅰ	86
情報処理演習Ⅱ	87
薬学特論Ⅱ A	88
薬学原書講読Ⅰ	89
患者の安全と薬害防止	90
構造解析と薬学応用分析	91
薬と化学Ⅰ	93
薬と化学Ⅱ	95
薬と化学Ⅲ	96
漢方薬の基礎と応用	99
バイオ医薬品とゲノム情報	100
食品と健康	101
社会・集団と健康	102
化学物質の生体影響	104
症候と臨床検査	106
中枢神経系疾患と薬	108
循環・泌尿器系疾患と薬	109
免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節疾患と薬	110
代謝系疾患と薬	112
血液・造血器系疾患と薬	113
薬物体内動態	114
薬物動態解析	116
製剤設計	118
薬物送達法	119
実務事前学習Ⅰ	121
実務事前学習Ⅱ	123
実務事前実習Ⅰ	125
天然医薬品分析実習	126
遺伝子・免疫実習	128
環境・健康科学実習	129
薬理・薬物治療実習	130
統合医療	132
薬学特論Ⅲ A	133
薬学特論Ⅲ B	134
薬学原書講読Ⅱ	135
臨床における心構え	136
薬剤師を取りまく法規	137
社会保障制度と医療経済	139
医薬品の安全性	141
呼吸・消化器系疾患と薬	143
内分泌・生殖器・感覚器・皮膚疾患と薬	145
悪性新生物と薬	146
一般用医薬品	147
医薬品情報	149
個別化医療	152
実務事前実習Ⅱ	153
卒業研究	156
薬物動態・製剤実習	159
地域と大学	160
薬学総合演習Ⅰ A	162
薬学総合演習Ⅰ B	164
生活習慣病学	166

鑑識科学	167
臨床栄養学	168
機能性食品学	169
本草学	170
漢方治療理論	171
漢方応用薬理学	172
漢方処方学	173
実践医療統計学	174
医薬品治験学	175
処方箋解析学	176
症例解析学	177
卒業研究	178
実務実習	181
在宅医療学	184
緩和医療学	185
物理特論	186
化学特論	187
生物特論	188
衛生特論	189
法規・制度・倫理特論	190
薬剤特論	192
薬理・病態・薬物治療特論	193
実務特論	195
薬学総合演習Ⅱ	196
医薬品食品相互作用学	198
薬局管理学	199
漢方処方薬剤学	200
臨床漢方実践学	201
実践医療薬学	202
臨床腫瘍薬学	203
海外薬学研修プログラム	204
海外国際交流体験プログラム	205
卒業研究	206