

3 年 次 科 目

目 次

專門教育科目

- 01_物理化学Ⅲ
- 02_分析化学Ⅲ
- 03_分析化学Ⅳ
- 04_有機化学Ⅴ
- 05_有機化学Ⅵ
- 06_医薬品化学Ⅰ
- 07_天然物化学
- 08_生命科学Ⅲ
- 09_生命科学Ⅳ
- 10_免疫学
- 11_食品衛生学Ⅰ
- 12_食品衛生学Ⅱ
- 13_公衆衛生学
- 14_環境衛生学Ⅱ
- 15_薬理学Ⅲ

- 16_薬理学Ⅳ
- 17_病態薬物治療学Ⅱ
- 18_病態薬物治療学Ⅲ
- 19_病態薬物治療学Ⅳ
- 20_感染症治療学
- 21_薬物動態学Ⅰ
- 22_物理薬剤学
- 23_製剤学Ⅰ
- 24_製剤学Ⅱ
- 25_調剤学
- 26_生物系実習
- 27_衛生薬学実習
- 28_薬理学実習
- 29_物理系演習
- 30_構造解析演習

講義コード	1730101
講義名	物理化学III 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	火曜日
代表時限	2 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 薬学基礎
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
准教授	◎ 安川 圭司	生命薬学講座 薬物治療学分野

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

C1 物質の物理的性質

「物理の物理的性質を理解するために、原子・分子の構造、熱力学、反応速度論などに関する基本的事項を身につける。」

(2) 物質のエネルギーと平衡

「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。」

E5 製剤化のサイエンス

「製剤化の意義と製剤の性質を理解するために、薬物と製剤材料の物性、製剤設計、および薬物送達システムに関する基本的事項を修得する。」

(1) 製剤の性質

「薬物と製剤材料の物性に関する基本的事項を修得する。」

到達目標(SBO)

C1 物質の物理的性質

(2) 物質のエネルギーと平衡

【⑤相平衡】

1. 相変化に伴う熱の移動について説明できる。C1(2)⑤1

2. 相平衡と相律について説明できる。C1(2)⑤2

3. 状態図について説明できる。C1(2)⑤3

【⑥溶液の性質】

1. 希薄溶液の束一的性質について説明できる。C1(2)⑥1

2. 活量と活量係数について説明できる。C1(2)⑥2

3. 電解質溶液の電気伝導率およびモル伝導率の濃度による変化を説明できる。C1(2)⑥3

4. イオン強度について説明できる。C1(2)⑥4

【⑦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できる。C1(2)⑦1

2. 電極電位（酸化還元電位）について説明できる。C1(2)⑦2

E5 製剤化のサイエンス

(1) 製剤の性質

【①固形材料】

3. 固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。E5(1)①3

4. 固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pHや温度など）について説明できる。E5(1)①4

【②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)②1

2. 高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。E5(1)②2

授業計画表

回	担当教員	項目	内容	方略	コアカリSBO 番号
第1回	安川 圭 司	溶液の性質	導入、理想溶液と実在溶液	講義	C1(2)⑥2
第2回	安川 圭 司	溶液の性質	活量と活量係数、束一的性質	講義	C1(2)⑥1,2
第3回	安川 圭 司	溶液の性質	オスモル濃度、モル伝導率の濃度依存性	講義	C1(2)⑥2,3
第4回	安川 圭 司	溶液の性質	イオンの輸率と移動度、イオン強度	講義	C1(2)⑥3,4
第5回	安川 圭 司	溶液の性質	溶液の性質のまとめ	講義・演習	C1(2)⑥1-4
第6回	安川 圭 司	相平衡	純物質の状態図、相律	講義	C1(2)⑤1-3
第7回	安川 圭 司	相平衡	てこの規則、液相—気相平衡、蒸留と分留	講義	C1(2)⑤2
第8回	安川 圭 司	相平衡	液相—液相平衡、固相—液相平衡	講義	C1(2)⑤2
第9回	安川 圭 司	相平衡	溶解度と溶解平衡、分配平衡	講義	C1(2)⑤1 E5(1)①3

第10回	安川 圭司	相平衡	相平衡のまとめ	講義・演習	C1(2)⑤1-3
第11回	安川 圭司	物質の移動	拡散、溶解、沈降	講義	E5(1)①3-4 E5(1)③3
第12回	安川 圭司	物質の移動	粘度と流動現象	講義	E5(1)②1,2
第13回	安川 圭司	電気化学	化学電池、起電力とネルンストの式	講義	C1(2)⑦1
第14回	安川 圭司	電気化学	電極電位と電池の応用、膜電位	講義	C1(2)⑦2
第15回	安川 圭司	総括	後半部分の総括	講義・演習	

授業概要

まず、理想溶液と実在溶液の相違について、活量の概念を導入して基本的な考え方を修得し、束一的性質や電解質溶液の電気伝導について基本的知識を修得する。次に、物理化学IIで学んだ熱力学に基づいて、状態図や相律、相平衡に関する基本的事項を修得する。さらに、物質の移動（拡散、溶解、沈降、流動）などに関する基本的知識を修得し、薬剤学の物理化学的理解を深める。

授業形式

教科書の内容を中心に、基本的にスライドとIPo格納の配布資料を用いて講義を進め、演習形式の授業も導入する。講義の中で、小テストを実施する。また、各回の講義で確認問題を出題する。

評価方法

定期試験70%、小テスト20%、課題（確認問題）10%で評価する。
定期試験、小テスト、課題の合計点が30点未満の場合、再試験の受験資格は認めない。
評価のフィードバックについて、講評は成績開示後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

- ①「コンパス物理化学改訂第3版」輿石一郎、日野知証 編（南江堂）（ISBN978-4-524-40368-4）
- ②「薬学物理化学演習 第3版」小野 行雄 編（廣川書店）(ISBN978-4-567-22292-1)

参考書

- ①「スタンダード薬学シリーズII 2 物理系薬学I」日本薬学会 編（東京化学同人）(ISBN978-4-8079-1702-0)
- ②「アトキンス物理化学第8版（上・下）」千原秀昭、中村亘男 訳（東京化学同人）
(ISBN978-4-8079-0695-6(上)、ISBN978-4-8079-0696-3(下))
- ③「アトキンス生命科学のための物理化学」稲葉章、中川敦史 訳（東京化学同人）(ISBN978-4-8079-0673-4)

オフィスアワー(授業相談)

火曜日14時～17時

担当教員の授業メールでも対応します。

学生へのメッセージ

本講義は基礎物理学（特に電気）、物理化学I、物理化学IIの内容をしっかりと理解していることを前提に進めます。第1回の講義から難易度の高い内容が詰まっていますので、これらの科目を十分に復習してから本講義に臨むことを勧めます。

講義前にシラバスを必ず確認し、予習と復習を必ず行うようにしてください。

授業用E-mail

k-yasukawa@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1730201
講義名	分析化学III 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	木曜日
代表時限	1 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 薬学基礎
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 藤井 清永	健康・環境衛生学講座 分析化学分野（漢）

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

C1 物質の物理的性質 (1) 物質の構造

物質を構成する原子・分子の構造、および化学結合に関する基本的事項を修得する。

C2 化学物質の分析 (4) 機器を用いる分析法

機器を用いる分析法の原理とその応用に関する基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

C1 物質の物理的性質 (1) 物質の構造

【③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)③1
2. 分子の振動、回転、電子遷移について説明できる。C1(1)③2
3. 電子や核のスピンとその磁気共鳴について説明できる。C1(1)③3
4. 光の屈折、偏光、および旋光性について説明できる。C1(1)③4
5. 光の散乱および干渉について説明できる。C1(1)③5
6. 結晶構造と回折現象について概説できる。C1(1)③6

C2 化学物質の分析 (4) 機器を用いる分析法

【① 分光分析法】

1. 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。C2(4)①1
2. 蛍光光度法の原理および応用例を説明できる。C2(4)①2
3. 赤外吸収(IR)スペクトル測定法の原理および応用例を説明できる。C2(4)①3
4. 原子吸光光度法、誘導結合プラズマ (ICP) 発光分光分析法および ICP 質量分析法の原理および応用例を説明できる。C2(4)①4
5. 旋光度測定法 (旋光分散) の原理および応用例を説明できる。C2(4)①5

【②核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法】

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。C2(4)②1

【③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。C2(4)③1

【④ X 線分析法】

1. X 線結晶解析の原理および応用例を概説できる。C2(4)④1
2. 粉末 X 線回折測定法の原理と利用法について概説できる。C2(4)④2

【⑤熱分析】

1. 熱重量測定法の原理を説明できる。C2(4)⑤1
2. 示差熱分析法および示差走査熱量測定法について説明できる。C2(4)⑤2

授業計画表

回	担当 教員	項目	内容	方 略	コアカリ SBO番号
第 1 回	藤井 清永	光と原子・分子 の挙動	・ イントロダクション ・ 電磁波の性質および物質との相互作用	講 義	C1(1)③1
第 2 回	藤井 清永	紫外可視吸光度 測定法	・ 分子の電子遷移 ・ 紫外可視吸光度測定法の原理とその応用	講 義	C1(1)③2 C2(4)①1
第 3 回	藤井 清永	屈折率・旋光度 測定法	・ 光の屈折、偏光、および旋光性 ・ 屈折率・旋光度測定法 (旋光分散) の原理と その応用	講 義	C1(1)③3 C2(4)①5
第 4 回	藤井 清永	蛍光光度法	・ 蛍光光度法の原理とその応用 ・ 化学発光分析法	講 義	C2(4)①2
第 5 回	藤井 清永	原子吸光光度法	・ 原子吸光光度法、誘導結合プラズマ(ICP)発 光分光分析法およびICP質量分析法の原理とそ の応用	講 義	C2(4)①4
第 6 回	藤井 清永	赤外吸収スペク トル測定法 (1)	・ 分子の振動 ・ 赤外吸収(IR)スペクトル測定法の原理	講 義	C1(1)③2 C2(4)①3
第 7 回	藤井 清永	赤外吸収スペク トル測定法 (2)	・ IRスペクトル測定法の応用 ・ ラマン分光スペクトル法	講 義	C2(4)①3
第	藤井	核磁気共鳴スベ	・ 電子や核のスピンとその磁気共鳴	講	C1(1)③3

8 回	清永	クトル測定法 (1)	・核磁気共鳴(NMR)スペクトル測定法の原理	義	C2(4)②1
第 9 回	藤井 清永	核磁気共鳴ス ペクトル測定法 (2)	・NMRスペクトル測定法の実際 ・化学シフト、積分値、カップリング	講 義	C2(4)②1
第 10 回	藤井 清永	核磁気共鳴ス ペクトル測定法 (3)	・NMRスペクトル測定法の応用 ・二次元NMRスペクトル測定法	講 義	C2(4)②1
第 11 回	藤井 清永	X線分析法 熱分析	・光の散乱と干渉および結晶構造と回折現象 ・X線結晶解析、粉末X線回折測定法の原理と その応用 ・熱重量測定法の原理と示差熱分析法および示 差走査熱量分析法	講 義	C1(1)③5,6 C2(4)④1,2 C2(4)⑤1,2
第 12 回	藤井 清永	質量分析法 (1)	・質量分析の原理 ・イオン化法、質量分離部、検出部	講 義	C2(4)③1
第 13 回	藤井 清永	質量分析法 (2)	・マスペクトルの実際 ・質量分析法の応用	講 義	C2(4)③1
第 14 回	藤井 清永	質量分析法 (3)	・タンデム質量分析 ・クロマトグラフィーとの接続	講 義	C2(4)③1
第 15 回	藤井 清永	まとめ	・全体の総括 ・CBT問題演習	講 義	

授業概要

分析化学IIIでは機器分析について学ぶ。機器分析は、医薬品を含めた化学物質の重要な評価手段であり、化学物質の定性・定量分析を基盤とし、医薬品の特性解析や品質管理、遺伝子やタンパク質などの生体分子の解析、臨床検査や薬物動態、環境分析など、広く応用されている。本科目では、分光分析をはじめとする種々の機器分析の原理や装置、測定方法を学び、それらに関する基本的事項を理解・修得する。

授業形式

教科書の内容を中心にスライド投影を利用して講義を進める。

評価方法

定期試験（100％）で評価する。

講評は、合否発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「パートナー分析化学II（改定第3版）」能田 均、萩中 淳、山口 政俊 編集（南江堂）
（ISBN 978-4-524-40344-8）

参考書

- 「クリスチャン 分析化学（原著7版）Ⅱ．機器分析編」今任稔彦、角田欣一 監訳（丸善）
（ISBN 978-4-621-30110-4）
- 「スタンダード 分析化学」角田 欣一、梅村 知也、堀田 弘樹 著（裳華房）
（ISBN 978-4-7853-3515-1）
- 「薬学テキストシリーズ 分析化学Ⅱ（第2版）機器分析編」中込 和哉、秋澤 俊史 編著
（朝倉書房）（ISBN 978-4-254-36277-0）

オフィスアワー(授業相談)

木曜日 13:30～16:30

不在の場合も含めメールでも対応

授業用E-mail

fujii@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1730301
講義名	分析化学IV 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	火曜日
代表時限	2 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 薬学基礎
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 長島 史裕	医薬品化学・物性学講座 天然物化学分野（漢）

求められる基本的な資質

薬剤師として求められる基礎的な科学力

一般目標(GIO)

C 2 化学物質の分析

「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、物質の定性、定量に関する基本的事項を修得する。」

（５）分離分析法

「分離分析法に関する基本的事項を修得する。」

（６）臨床現場で用いる分析技術

「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。」

到達目標(SBO)

C2 化学物質の分析

(5) 分離分析法

【①クロマトグラフィー】C2(5)①

- 1) クロマトグラフィーの分離機構を説明できる。
- 2) 薄層クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。
- 3) 液体クロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

4) ガスクロマトグラフィーの特徴と代表的な検出法を説明できる。

5) クロマトグラフィーを用いて試料を定性・定量できる。

【②電気泳動法】C2(5)②

1) 電気泳動法の原理および応用例を説明できる。

(6) 臨床現場で用いる分析技術

【①分析の準備】C2(6)①

1) 分析目的に即した試料の前処理を説明できる。

2) 臨床分析における精度管理および標準物質の意義を説明できる。

【②分析技術】C2(6)②

1) 臨床分析の分野で用いられる代表的な分析法を列举できる。

2) 免疫化学的測定法の原理を説明できる。

3) 酵素を用いた代表的な分析法の原理を説明できる。

4) 代表的なドライケミストリーについて概説できる。

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

授業計画表

回	担当 教員	項目	内容	方 略	コアカリ SBO番号
第 1 回	長島 史裕	分離分析法	クロマトグラフィーの分離機構 1	講 義	C2(5)①1
第 2 回	長島 史裕	分離分析法	クロマトグラフィーの分離機構 2	講 義	C2(5)①2
第 3 回	長島 史裕	クロマトグラフィー 各論 1	液体クロマトグラフィーについて	講 義	C2(5)①2,3
第 4 回	長島 史裕	クロマトグラフィー 各論 2	液体クロマトグラフィー，イオン交換， 分子ふるいクロマトグラフィーについて	講 義	C2(5)①3
第 5 回	長島 史裕	クロマトグラフィー 各論 3	アフィニティークロマトグラフィー， ガスクロマトグラフィーについて	講 義	C2(5)①3,4
第 6 回	長島 史裕	クロマトグラフィー 各論 4	ガスクロマトグラフィー，薄層クロマト グラフィーについて	講 義	C2(5)①4,5
第 7 回	長島 史裕	クロマトグラフィー 各論 5	クロマトグラフィーにおける定量・定性 分析	講 義	C2(5)②1
第 8 回	長島 史裕	薬毒物分析の準備	生体試料の前処理，精度管理と標準物 質。	講 義	C2(6)①1,2

第9回	長島史裕	臨床現場での分析	生体試料の前処理および中毒物質のスクリーニング法	講義	C2(6)①2 , C2(6)②1
第10回	長島史裕	免疫学的分析法	免疫反応を用いた分析法の原理と応用	講義	C2(6)②2
第11回	長島史裕	酵素を用いる分析法	酵素を用いた分析法の原理と応用	講義	C2(6)②3
第12回	長島史裕	電気泳動法	代表的な電気泳動法の原理と応用	講義	C2(6)②1
第13回	長島史裕	ドライケミストリーおよびセンサー	代表的なドライケミストリーおよびセンサーの原理と応用	講義	C2(6)②4
第14回	長島史裕	画像診断技術および、その他の分析技術	最新の画像診断技術と画像診断薬（造影剤など）および、その他の分析技術	講義	C2(6)②5
第15回	長島史裕	画像診断技術および、その他の分析技術	最新の画像診断技術と画像診断薬（造影剤など）および、その他の分析技術	講義	C2(6)②5

授業概要

不純物や混合物から単一化合物を精製するために必要な分離分析方法について修得する。単一化合物を精製するためには、目的とする物質の性質を利用して分離する必要がある、目的物質に対応した分離分析法を選択する必要がある。この分離分析法の原理と応用について学ぶ。臨床分野において精密分析が必須である。そのためには分析試料の適切な前処理方法が必要であり、前処理を行った試料を精密に分析するために、免疫反応を用いた分析、酵素を用いた分析、電気泳動法を用いた分析、センサーを用いた分析およびドライケミストリーなどの原理を修得する。近年、臨床分野で使用される画像診断技術は進歩しており、その画像診断機器の原理と応用、および画像診断薬について修得する。

授業形式

テキスト、プリントおよび板書で講義を進める。講義の最後には、確認問題で講義の理解度を深める。

評価方法

定期試験100%で評価。但し、国家試験と同様に足切り点を設ける。
定期試験の点数の20%以下（20点）で不合格となった学生に対しては再試験を実施しない。

評価のフィードバック

講評は、個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「パートナー 分析化学ⅠⅡ」山口政俊 他編集 (南江堂) (ISBN 978-4-524-40288-5)
参考書
①「コンパス 分析化学」安井裕之 編集 (南江堂) (ISBN 978-4-524-40303-5) ②「薬剤師に必要な臨床機器分析」(廣川書店) (ISBN 978-4-567-25640-7) ③「わかりやすい機器分析学」(廣川書店) (978-4-567-25612-4) ④「アップデート 薬学機器分析学」(廣川書店) (978-4-567-25810-4) ⑤「ハリス分析化学 下」(化学同人) (ISBN 978-4-7598-1836-9)
オフィスアワー(授業相談)
月曜日 13時30分～17時00分 (不在の場合も含め、メールにても対応)
学生へのメッセージ
板書および確認問題等を理解することが、定期試験対策になります。
備考
注意事項：出欠は講義始め及び確認問題の提出をもって出欠と確認する。確認問題の提出がないものは欠席とする。
授業用E-mail
f-nagashima@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1730401
講義名	有機化学V 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1
時間	0.00
代表曜日	金曜日
代表時限	1 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	選択科目 専門関連
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	選択必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 門口 泰也	医薬品化学・物性学講座 薬品化学分野（漢）

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

C3 化学物質の性質と反応

化学物質を理解できるようになるために、代表的な有機化合物の構造、性質、反応、分離法、構造決定法、および無機化合物の構造と性質に関する基本的事項を修得する。

(1) 化学物質の基本的性質

化学物質を理解できるようになるために、代表的な有機化合物の構造、性質、反応、分離法、構造決定法、および無機化合物の構造と性質に関する基本的事項を修得する。

(3) 官能基の性質と反応

官能基を有する有機化合物の性質、反応性に関する基本的事項を修得する。

(4) 化学物質の構造決定

代表的な機器分析としての核磁気共鳴（NMR）、赤外吸収（IR）、質量分析による構造決定法の基本的事項を修得する。

C4 生体分子・医薬品の化学による理解

医薬品の生体内での作用を化学的に理解できるようになるために、医薬品標的および医薬品の構造と性質、生体反応の化学に関する基本的事項を修得する。

(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質

医薬品の標的となる生体分子の基本構造と、その化学的な性質に関する基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

C3 化学物質の性質と反応

(1) 化学物質の基本的性質

【①基本事項】

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)①1
2. 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。C3(1)①2
3. 基本的な化合物を、ルイス構造式で書くことができる。C3(1)①3
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)①4
5. ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。C3(1)①5
6. 基本的な有機反応(置換、付加、脱離)の特徴を理解し、分類できる。C3(1)①6
7. 炭素原子を含む反応中間体(カルボカチオン、カルボアニオン、ラジカル)の構造と性質を説明できる。C3(1)①7
8. 反応の過程を、エネルギー図を用いて説明できる。C3(1)①8
9. 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)C3(1)①9

【②有機化合物の立体構造】

1. 構造異性体と立体異性体の違いについて説明できる。C3(1)②1
2. キラリティーと光学活性の関係を概説できる。C3(1)②2
3. エナンチオマーとジアステレオマーについて説明できる。C3(1)②3
4. ラセミ体とメソ体について説明できる。C3(1)②4
5. 絶対配置の表示法を説明し、キラル化合物の構造を書くことができる。(知識、技能)

C3(1)②5

(3) 官能基の性質と反応

【①概説】

1. 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。C3(3)①1

【③アルコール・フェノール・エーテル】

1. アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3(3)③1

【④アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】

1. アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3(3)④1
2. カルボン酸の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3(3)④2
3. カルボン酸誘導体(酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド)の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3(3)④3

【⑤アミン】

1. アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3(3)⑤1

【⑥電子効果】

1. 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。C3(3)⑥1

【⑦酸性度・塩基性度】

1. アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3(3)⑦1

(4) 化学物質の構造決定

【①核磁気共鳴(NMR)】

1. ^1H および ^{13}C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3(4)①1

2. 有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。C3(4)①2
3. ^1H NMR の積分値の意味を説明できる。C3(4)①3
4. ^1H NMR シグナルが近接プロトンにより分裂（カップリング）する基本的な分裂様式を説明できる。C3(4)①4
5. 代表的な化合物の部分構造を ^1H NMR から決定できる。(技能)C3(4)①5

【②赤外吸収（IR）】

1. IR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3(4)②1
2. IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。（知識・技能）C3(4)②2

C4 生体分子・医薬品の化学による理解

（1）医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質

【①医薬品の標的となる生体高分子の化学構造】

1. 代表的な生体高分子を構成する小分子（アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど）の構造に基づく化学的性質を説明できる。C4(1)①1

授業計画表

回	項目	内容	方 略	コアカリ SBO番号
第1 回	カルボン酸①	カルボン酸の性質と合成	講 義	C3(1)①1-9 C3(3)①1 C3(3)④2 C3(4)①1-5 C3(4)②1-2
第2 回	カルボン酸②	カルボン酸とフェノールの酸性度、スルホン酸、アミノ酸	講 義	C3(1)①9 C3(3)①1 C3(3)③1 C3(3)④2 C3(3)⑥1 C3(3)⑦1 C4(1)①1
第3 回	カルボニル化合物の化学①	カルボニル化合物の基本反応、酸化と還元	講 義	C3(1)①9 C3(1)②1-5 C3(3)①1 C3(3)④1
第4 回	カルボニル化合物の化学②	有機金属反応剤とアルデヒドあるいはケトンとの反応、逆合成解析、保護基	講 義	C3(1)①9 C3(3)①1 C3(3)④1
第5 回	カルボニル化合物の化学③	有機金属反応剤とカルボン酸誘導体との反応、 α,β -不飽和カルボニル化合物	講 義	C3(1)①9 C3(3)①1 C3(3)④1-3
第6 回	求核付加反応①	アルデヒドとケトンの性質、合成法および反応、シアノヒドリン	講 義	C3(1)①1-9 C3(3)①1 C3(3)④1

				C3(4)①1-5 C3(4)②1-2
第7回	求核付加反応②	Wittig反応、イミン、エナミン	講義	C3(1)①9 C3(3)①1 C3(3)④1 C3(3)⑤1
第8回	求核付加反応③	水和物、ヘミアセタール、アセタール、炭水化物	講義	C3(1)①9 C3(3)①1 C3(3)③1 C3(3)④1 C4(1)①1
第9回	求核アシル置換反応①	カルボン酸誘導体の性質、酸塩化物、酸無水物、カルボン酸	講義	C3(1)①1-9 C3(3)①1 C3(3)④2-3 C3(4)①1-5 C3(4)②1-2
第10回	求核アシル置換反応②	エステル、アミド、ニトリル	講義	C3(1)①9 C3(3)①1 C3(3)③1 C3(3)④2-3 C3(3)⑤1

授業概要

カルボニル基は、多くの生物活性物質や医薬品に含まれる重要な官能基である。本講義では、電気陰性度が異なる2つの原子で構成されるカルボニル化合物の特異的な性質と反応性について重点的に学ぶ。代表的なカルボニル化合物であるアルデヒドあるいはケトンと様々な求核試薬との反応、もう一つのカルボニル化合物群であるカルボン酸の酸性度ならびにカルボン酸誘導体の合成法と反応に関する知識を修得する。

授業形式

教科書の内容を中心に、板書する形式で講義を進める。

評価方法

定期試験（100％）で評価する。本試験の点数が20％未満のものは、再試験の受験を認めない。講評は、成績発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「スミス 有機化学 下（第5版）」 Janice Gorzynski Smith 著 山本 尚 他 監訳（化学同人）
（ISBN978-4-7598-1939-7）

参考書

- ①「ソロモンの新有機化学Ⅰ、Ⅱ（第11版）」 T.W. Graham Solomons 著 花房 昭静 他 監訳（廣川書店）（ISBN978-4-567-23506-8（Ⅰ）、ISBN 978-4-567-23507-5（Ⅱ））
- ②「ブルース有機化学（第7版）上下」 P.Y. Bruice 著 大船 泰史ほか 監訳（化学同人）（ISBN978-4-8079-0893-6（上）、ISBN 978-4-8079-0894-3（下））

オフィスアワー(授業相談)

月曜日 午後1時～5時、金曜日 午後1時～5時
(不在の場合も含め、メールでも対応します。)

学生へのメッセージ

授業後、教科書を読んで、反応がなぜ進行するのかを理解するように復習してください。分からなければすぐに質問すること。余力がある人は予習してください。

授業用E-mail

monguchi@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1730501
講義名	有機化学VI 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1
時間	0.00
代表曜日	月曜日
代表時限	1 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 薬学基礎
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 門口 泰也	医薬品化学・物性学講座 薬品化学分野（漢）

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

C3 化学物質の性質と反応

化学物質を理解できるようになるために、代表的な有機化合物の構造、性質、反応、分離法、構造決定法、および無機化合物の構造と性質に関する基本的事項を修得する。

(1) 化学物質の基本的性質

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。

(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応

有機化合物の基本骨格となる脂肪族および芳香族化合物の構造、性質、反応性などに関する基本的事項を修得する。

(3) 官能基の性質と反応

官能基を有する有機化合物の性質、反応性に関する基本的事項を修得する。

(4) 化学物質の構造決定

代表的な機器分析としての核磁気共鳴（NMR）、赤外吸収（IR）、質量分析による構造決定法の基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

C3 化学物質の性質と反応

(1) 化学物質の基本的性質

【①基本事項】

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)①1
2. 薬学領域で用いられる代表的な化合物を慣用名で記述できる。C3(1)①2
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)①4
5. ルイス酸・塩基、ブレンステッド酸・塩基を定義することができる。C3(1)①5
6. 基本的な有機反応（置換、付加、脱離）の特徴を理解し、分類できる。C3(1)①6
9. 基本的な有機反応機構を、電子の動きを示す矢印を用いて表すことができる。(技能)C3(1)①9

(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応

【③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。C3(2)③4

(3) 官能基の性質と反応

【①概説】

1. 代表的な官能基を列挙し、性質を説明できる。C3(3)①1
2. 官能基の性質を利用した分離精製を実施できる。(技能) C3(3)①2

【②有機ハロゲン化合物】

2. 求核置換反応の特徴について説明できる。C3(3)②2

【④アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】

1. アルデヒド類およびケトン類の基本的な性質と反応を列挙し、説明できる。C3(3)④1
3. カルボン酸誘導体（酸ハロゲン化物、酸無水物、エステル、アミド）の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3(3)④3

【⑤アミン】

1. アミン類の基本的性質と反応を列挙し、説明できる。C3(3)⑤1

【⑥電子効果】

1. 官能基が及ぼす電子効果について概説できる。C3(3)⑥1

【⑦酸性度・塩基性度】

1. アルコール、フェノール、カルボン酸、炭素酸などの酸性度を比較して説明できる。

C3(3)⑦1

2. 含窒素化合物の塩基性度を比較して説明できる。C3(3)⑦2

(4) 化学物質の構造決定

【①核磁気共鳴 (NMR) 】

1. ^1H および ^{13}C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3(4)①1
2. 有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。C3(4)①2
3. ^1H NMR の積分値の意味を説明できる。C3(4)①3
4. ^1H NMR シグナルが近接プロトンにより分裂（カップリング）する基本的な分裂様式を説明できる。C3(4)①4
5. 代表的な化合物の部分構造を ^1H NMR から決定できる。(技能) C3(4)①5

【②赤外吸収 (IR) 】

1. IR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3(4)②1
2. IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。(知識・技能) C3(4)②2

【③質量分析】

1. マススペクトルより得られる情報を概説できる。C3(4)③1
2. 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。(技能) C3(4)③2
3. ピークの種類(基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク)を説明できる。C3(4)③3
4. 代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。(技能) C3(4)③4

授業計画表

回	項目	内容	方 略	コアカリ SBO番号
第 1 回	カルボニル化合物 の α 炭素での置換反 応①	エノール、エノラート、エノラートの反応	講 義	C3(1)①4,5 C3(3)①1 C3(3)④1 C3(3)⑦1
第 2 回	カルボニル化合物 の α 炭素での置換反 応②	速度支配エノラートと熱力学支配エノラート、 α 炭素のラセミ化、 α -ハロゲン化、ハロホルム 反応	講 義	C3(1)①5,6,9 C3(3)④1 C3(3)⑦1
第 3 回	カルボニル化合物 の α 炭素での置換反 応③	α -アルキル化反応、マロン酸エステル合成、ア セト酢酸エステル合成	講 義	C3(1)①5,6,9 C3(3)②1 C3(3)④1,3
第 4 回	カルボニル縮合反 応①	アルドール反応、交差アルドール反応、分子内 アルドール反応	講 義	C3(1)①5,6,9 C3(3)④1
第 5 回	カルボニル縮合反 応②	Claisen反応、交差Claisen反応、Dieckmann反 応	講 義	C3(1)①5,6,9 C3(3)④3
第 6 回	カルボニル縮合反 応③	Michael反応、Robinson環化	講 義	C3(1)①5,6,9 C3(3)④1,3
第 7 回	アミン①	アミンの性質と構造、アルカロイド	講 義	C3(1)①1,2 C3(2)③4 C3(3)⑤1 C3(4)①1-5 C3(4)②1-2 C3(4)③1-4
第 8 回	アミン②	アミンの合成	講 義	C3(1)①5,6,9 C3(3)④1,3 C3(3)⑤1
第 9 回	アミン③	アミンの反応、アミン類の塩基性と求核性	講 義	C3(1)①5,6,9 C3(3)①1 C3(3)④1,3 C3(3)⑤1 C3(3)⑥1
第 10 回	アミン④	Hofmann脱離、アミンと亜硝酸の反応、アリール ジアゾニウム塩の反応	講 義	C3(1)①5,6,9 C3(3)①1,2

回			C3(3)⑤1 C3(3)⑥1 C3(3)⑦1,2
授業概要			
カルボニル化合物の α 位での化学修飾法を学ぶ。カルボニル化合物の縮合反応は、医薬品を含む有機化合物の基本骨格である炭素-炭素結合を構築する重要な反応である。また、窒素原子を含むアミン類の基本的な性質と反応に加え、官能基がアミン類の塩基性に及ぼす影響について学習する。			
授業形式			
教科書の内容を中心に、板書する形式で講義を進める			
評価方法			
定期試験（100％）で評価する。本試験の点数が20％未満のものは、再試験の受験を認めない。講評は、成績発表後に個別に対応する。			
教科書（ISBN番号）			
「スミス 有機化学 下（第5版）」 Janice Gorzynski Smith 著 山本 尚 他 監訳（化学同人） （ISBN978-4-7598-1939-7）			
参考書			
①「ソロモンの新有機化学Ⅰ、Ⅱ（第11版）」 T.W. Graham Solomons 著 花房 昭静 他 監訳（廣川書店）（ISBN978-4-567-23506-8（Ⅰ）、ISBN 978-4-567-23507-5（Ⅱ）） ②「ブルース有機化学（第7版）上下」 P.Y. Bruice 著 大船 泰史ほか 監訳（化学同人）（ISBN978-4-8079-0893-6（上）、ISBN 978-4-8079-0894-3（下））			
オフィスアワー(授業相談)			
月曜日 午後1時～5時、金曜日 午後1時～5時 （不在する場合を含め、メールでも対応する。）			
学生へのメッセージ			
授業後、教科書を読んで、反応がなぜ進行するのかを理解するように復習してください。分からなければすぐに質問すること。余力がある人は予習してください。			
授業用E-mail			
monguchi@daiichi-cps.ac.jp			

講義コード	1730601
講義名	医薬品化学I 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	木曜日
代表時限	1 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	選択科目 専門関連
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	選択必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 門口 泰也	医薬品化学・物性学講座 薬品化学分野（漢）
教授	増田 寿伸	薬学教育支援センター
准教授	白谷 智宣	基礎教育講座 薬学教育推進センター 基礎化学分野
講師	古賀 和隆	基礎教育講座 薬学教育推進センター 基礎化学分野（漢）

求められる基本的な資質

薬剤師としての心構え

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

①医薬品の標的となる生体高分子の化学構造

「代表的な生体高分子を構成する小分子の構造に基づく化学的性質および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などを習得する。」

②生体内で機能する小分子

「細胞膜受容体および細胞内(核内)受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質および代表的な補酵素が酵素反応で果たす役割について、有機反応機構を習得する。」

到達目標(SBO)

C4 生体分子・医薬品の化学による理解

(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質

【①医薬品の標的となる生体高分子の化学構造】

1. 代表的な生体高分子を構成する小分子(アミノ酸、糖、脂質、ヌクレオチドなど)の構造に基づく化学的性質を説明できる。C4(1)①1

2. 医薬品の標的となる生体高分子(タンパク質、核酸など)の立体構造とそれを規定する化学結合、相互作用について説明できる。C4(1)①2

【②生体内で機能する小分子】

1. 細胞膜受容体および細胞内(核内)受容体の代表的な内因性リガンドの構造と性質について概説できる。C4(1)②1

2. 代表的な補酵素が酵素反応で果たす役割について、有機反応機構の観点から説明できる。

C4(1)②2

3. 活性酸素、一酸化窒素の構造に基づく生体内反応を化学的に説明できる。C4(1)②3

4. 生体内に存在する代表的な金属イオンおよび錯体の機能を化学的に説明できる。C4(1)②4

(2) 生体反応の化学による理解

【④生体内で起こる有機反応】

2. 異物代謝の反応(発がん性物質の代謝的活性化など)を有機化学の観点から説明できる。

C4(2)④2

(3) 医薬品の化学構造と性質、作用

【①医薬品と生体分子の相互作用】

1. 医薬品と生体分子との相互作用を化学的な観点(結合親和性と自由エネルギー変化、電子効果、立体効果など)から説明できる。C4(3)①1

【②医薬品の化学構造に基づく性質】

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

C4(3)②1

2. プロドラッグなどの薬物動態を考慮した医薬品の化学構造について説明できる。C4(3)②2

【③医薬品のコンポーネント】

1. 代表的な医薬品のファーマコフォアについて概説できる。C4(3)③1

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

C4(3)③2

3. 医薬品に含まれる代表的な複素環を構造に基づいて分類し、医薬品コンポーネントとしての性質を説明できる。C4(3)③3

【⑤受容体に作用する医薬品の構造と性質】

4. ベンゾジアゼピン骨格およびバルビタール骨格を有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4(3)⑤4

【④酵素に作用する医薬品の構造と性質】

1. ヌクレオシドおよび核酸塩基アナログを有する代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4(3)④1

2. フェニル酢酸、フェニルプロピオン酸構造などをもつ代表的医薬品を列挙し、化学構造に基づく性質について説明できる。C4(3)④2

【⑥DNAに作用する医薬品の構造と性質】

1. DNAと結合する医薬品(アルキル化剤、シスプラチン類)を列挙し、それらの化学構造と反応機構を説明できる。C4(3)⑥1

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

C4(3)⑥2

3. DNA鎖を切断する医薬品を列挙し、それらの構造上の特徴を説明できる。C4(3)⑥3

【⑦イオンチャネルに作用する医薬品の構造と性質】

1. イオンチャネルに作用する医薬品の代表的な基本構造 (ジヒドロピリジンなど)の特徴を説明できる。C4(3)⑦1

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【④化学構造と薬効】

1. 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)④1

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

【④化学構造と薬効】

1. 免疫・炎症・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)④1

授業計画表

回	担当教員	項目	内容	方略	コアカリSBO番号
第1回	増田寿伸	序章	医薬品化学の目標と位置づけ	講義	C4(1)①1 C4(1)②4 C4(3)⑥1,2
第2回	増田寿伸	医薬品の生体との関わり	医薬品と生体との相互作用	講義	C4(3)①1 C4(3)②1 C4(3)②1-3
第3回	増田寿伸	医薬品の生体との関わり	医薬品のコンポーネント	講義	C4(3)③3 E2(1)④1-2 E2(2)④1
第4回	増田寿伸	ベンゼン誘導体：ベンゼン置換医薬品	フェノール誘導体	講義	C4(1)①1 E2(1)④1,2
第5回	増田寿伸	ベンゼン誘導体：ベンゼン置換医薬品	ベンゼンカルボン酸誘導体	講義	C4(3)②1
第6回	増田寿伸	ベンゼン誘導体：ベンゼン置換医薬品	アミノベンゼン誘導体	講義	C4(1)①1,2
第7回	増田寿伸	ベンゼン誘導体：ベンゼン置換医薬品	ベンゼンスルホンアミド誘導体 (1)	講義	C4(1)②1,2
第8回	増田寿伸	ベンゼン誘導体：ベンゼン置換医薬品	ベンゼンスルホンアミド誘導体 (2)	講義	C4(1)①1 C4(1)②1,2 C4(3)③3 C4(3)⑦1
第9回	門口泰也	複素環化合物：複素環関連医薬品	医薬品における複素環の意義	講義	C4(1)①1 C4(3)③3 C4(3)⑥2,3
第10回	門口泰也	複素環化合物：複素環関連医薬品	含窒素複素環化合物	講義	C4(3)③2 C4(3)④1
第11回	門口	複素環化合物：複素環関連	含窒素複素環化合物	講	C4(3)⑤4

回	泰也	医薬品		義	C4(3)⑦1
第12回	門口泰也	複素環化合物：複素環関連医薬品	含窒素複素環化合物	講義	C4(3)⑤4
第13回	門口泰也	複素環化合物：複素環関連医薬品	含窒素複素環化合物	講義	C4(3)⑤4
第14回	門口泰也	複素環化合物：複素環関連医薬品	含窒素化合物の一般的性質と反応 複素環化合物	講義	C4(1)①2 C4(3)⑦1
第15回	門口泰也	複素環化合物：複素環関連医薬品	含窒素化合物の一般的性質と反応 複素環化合物	講義	C4(1)①1 C4(3)②2

授業概要

医薬品と生体との相互作用即ち、くすりと生体との結合（共有結合、配位結合、イオン結合、疎水性結合、電荷移動錯体形成、カチオン- π 結合）及び医薬品のコア構造（ファーマコフォア）について習得する。次にベンゼン誘導体、ベンゼン置換医薬品の性質を学び、ベンゼン置換医薬品にはどのようなものがあるかについて学ぶ。さらに複素環を有する医薬品を分類し化学構造に基づく生体との反応の特徴を説明できる考え方を習得する。

授業形式

教科書の内容を中心に、パワーポイントあるいは黒板を利用して講義を行う。これらの資料は事前に学事システムへ収納しておく。また、配布プリント等を用いて演習形式の授業も導入する。

評価方法

定期試験100%により評価。

教科書（ISBN番号）

パートナー「医薬品化学」 佐野・内藤・堀口 編集 （南江堂）（ISBN978-4-524-40338-7）

参考書

「医薬品の構造式 -その描き方と読み方-」 野上 靖純 著（南江堂）(ISBN978-4-524-40202-0)

パートナー「薬品製造学」野上靖純・田口武夫・長 普子 編集（南江堂）(ISBN978-4-524-40294-6)

オフィスアワー(授業相談)

月曜日；13：00～14：30

メールに於ても対応可能

学生へのメッセージ

医薬品の構造式は何度も書いて覚えてください。まず、骨格を描けるようになってください。薬効と関連づけて構造を覚えるようにして下さい。

章末に代表的な医薬品としてまとめがあり、化合物番号が記載されています。構造式が解らないときはこの化合物の番号から構造式を調べて下さい。

難しくないですが、時間がかかります。途中であきらめないようにして下さい。

授業用E-mail
tmasuda@daiichi-cps.ac.jp
参考E-mail 1
monguchi@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1730701
講義名	天然物化学 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	木曜日
代表時限	2 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 薬学基礎
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 池谷 幸信	薬学教育支援センター（漢）

求められる基本的な資質

5. 基礎的な科学力

一般目標(GIO)

医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理するとともに、天然生物活性物質の利用に関する基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

C5(2)薬の宝庫としての天然物

C5(2)①【生薬由来の生物活性物質の構造と作用】

1.生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。C5(2)①1

2.脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。C5(2)①2

3.芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。C5(2)①3

4.テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。C5(2)①4

5.アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。C5(2)①5

C5(2)②【微生物由来の生物活性物質の構造と作用】

- 1.微生物由来の生物活性物質を化学構造に基づいて分類できる。C5(2)①
- 2.微生物由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。C5(2)②

C5(2)③【天然生物活性物質の取り扱い】

- 1.天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を概説し、実施できる。C5(2)③1

C5(2)④【天然生物活性物質の利用】

- 1.医薬品として使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。

C5(2)④1

- 2.天然生物活性物質を基に化学修飾等により開発された代表的な医薬品を列挙し、その用途、リード化合物を説明できる。C5(2)④2

- 3.農薬や香粧品などとして使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。C5(2)④3

授業計画表

回	担当 教員	項目	内容	方略	コアカリ SBO番 号
第 1 回	池谷 幸信	生薬成分の分類と生 合成経路	生薬成分の分類と生合成経路、天然生 物活性物質の取り扱い	講義	C5(2)①1 C5(2)③1
第 2 回	池谷 幸信	糖質	単糖類、少糖類、オリゴ糖類、配糖 体、多糖類	講義	C5(2)①2
第 3 回	池谷 幸信	脂肪酸と芳香族化合 物（1）	酢酸-マロン酸経路、脂肪酸、芳香族ポ リケチド	講義	C5(2)①2 C5(2)①3
第 4 回	池谷 幸信	芳香族化合物（2）	シキミ酸経路、フェニルプロパノイド	講義	C5(2)①3
第 5 回	池谷 幸信	芳香族化合物（3）	フラボノイド、タンニン、ジアリール ヘプタノイド、カンナビノイド	講義	C5(2)①3
第 6 回	池谷 幸信	テルペノイドとステ ロイド（1）	イソプレノイド経路、モノテルペン、 セスキテルペン、ジテルペン	講義	C5(2)①4
第 7 回	池谷 幸信	テルペノイドとステ ロイド（2）	トリテルペン、ステロイド、強心配糖 体、カロテノイド	講義	C5(2)①4
第 8 回	池谷 幸信	糖質、脂肪酸、芳香 族化合物、テルペノ イド	糖質、脂肪酸、芳香族化合物、テルペ ノイドのまとめ、中間試験	講義と 中間試 験	C5(2)①1 C5(2)①2 C5(2)①3 C5(2)①4
第 9 回	池谷 幸信	アルカロイドおよび その他の含窒素化合	オルニチン由来、リシン由来アルカロ イド	講義	C5(2)①5

回		物（１）			
第 10 回	池谷 幸信	アルカロイドおよび その他の含窒素化合 物（２）	チロシン由来・トリプトファン由来ア ルカロイド	講義	C5(2)①5
第 11 回	池谷 幸信	アルカロイドおよび その他の含窒素化合 物（３）	トリプトファン由来・ヒスチジン由来 アルカロイド	講義	C5(2)①5
第 12 回	池谷 幸信	アルカロイドおよび その他の含窒素化合 物（４）	フェニルアラニン由来・テルペノイド 由来・プリン由来アルカロイド、アミ ノ酸誘導体	講義	C5(2)①5
第 13 回	池谷 幸信	微生物由来の生物活 性物質	抗生物質の化学構造による分類、微生 物由来の生物活性物質	講義	C5(2)②1 C5(2)②2
第 14 回	池谷 幸信	天然生物活性物質の 利用（１）	生薬・微生物由来医薬品	講義	C5(2)④1
第 15 回	池谷 幸信	天然生物活性物質の 利用（２）	天然生物活性物質を基に化学修飾等 により開発された代表的な医薬品、農 薬、香粧品	講義	C5(2)④2 C5(2)④3

授業概要

現在、用いられている医薬品の多くは天然物由来、または天然物をシーズとしたものである。植物や微生物は、複雑な化学構造の天然物を一連の酵素反応を組み合わせで作っている。これを生合成経路と呼ぶ。代表的な植物成分の生合成経路を学ぶとともに、それらの化学構造と生物活性との関連について学ぶ。次に微生物由来の医薬品についても同様な生合成経路が存在することや、それらの化学構造の特徴を理解しながら作用について学ぶ。

授業形式

教科書の内容を中心に講義を行う。また、パワーポイントや配布資料などの補助資料も使用する。講義の内容や天然物化学の知識を深めるための問題など、演習形式の講義も導入する。

評価方法

中間試験（20%）、定期試験（80%）により評価を行う。
講評は、合格発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「スタンダード薬学シリーズⅡ 3 化学系薬学Ⅲ. 自然が生み出す薬物」日本薬学会 編（東京化学同人）（ISBN978-4-8079-1707-5）

参考書

「パートナー天然物化学 改訂第3版」海老塚豊・森田博史・阿部郁郎 編（南江堂）
（ISBN978-4-524-40332-5）

オフィスアワー(授業相談)

木曜日 13:00～17:00

不在の場合も含めメールにても対応します (y-ikeya@daiichi-cps.ac.jp)

学生へのメッセージ

天然有機化合物は、そのものあるいはその誘導体が医薬品・健康食品・化粧品・農薬として使われているだけでなく、漢方薬や生薬製剤の薬効を担っています。天然物化学の授業は、我々の生活に多大な恩恵をもたらしてくれる天然有機化合物の化学構造と作用の特徴について学ぶものです。天然物化学を学ぶことにより、医薬品として使われている天然有機化合物の化学構造の特徴や薬効を理解するとともに、漢方薬や生薬の薬効を担う有効成分を理解することができます。確実に理解するために授業内容を復習することが重要です。

授業用E-mail

y-ikeya@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1730801
講義名	生命科学III 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	月曜日
代表時限	3 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 薬学基礎
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
講師	◎ 岡崎 裕之	生命薬学講座 分子生物学分野

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

C6 生命現象の基礎

生命現象を細胞レベル、分子レベルで理解できるようになるために、生命体の最小単位である細胞の成り立ちや生命現象を担う分子に関する基本的事項を修得する。

(4) 生命情報を担う遺伝子

生命情報を担う遺伝子の複製、発現と、それらの制御に関する基本的事項を修得する。

(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系

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、核酸の代謝に関する基本的事項を修得する。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

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。

(1) 人体の成り立ち

遺伝、発生、および各器官の構造と機能に関する基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

C6 生命現象の基礎

(4) 生命情報を担う遺伝子

【①概論】

1. 遺伝情報の保存と発現の流れを説明できる。C6(4)①1
2. DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。C6(4)①2

【②遺伝情報を担う分子】

1. 染色体の構造(ヌクレオソーム、クロマチン、セントロメア、テロメアなど)を説明できる。C6(4)②1
2. 遺伝子の構造(プロモーター、エンハンサー、エキソン、イントロンなど)を説明できる。C6(4)②2
3. RNAの種類(hnRNA、mRNA、rRNA、tRNAなど)と機能について説明できる。C6(4)②3

【③遺伝子の複製】

1. DNAの複製の過程について説明できる。C6(4)③1

【④転写・翻訳の過程と調節】

1. DNAからRNAへの転写の過程について説明できる。C6(4)④1
2. 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)④2
3. 転写因子による転写制御について説明できる。C6(4)④3
4. 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)④4
5. 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)④5

【⑤遺伝子の変異・修復】

1. DNAの変異と修復について説明できる。C6(4)⑤1

【⑥組換え DNA】

1. 遺伝子工学技術(遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR、組換えタンパク質発現法など)を概説できる。C6(4)⑥1

(5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系

【⑤その他の代謝系】

2. ヌクレオチドの生合成と分解について説明できる。C6(5)⑤2

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1) 人体の成り立ち

【①遺伝】

1. 遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。C7(1)①1
2. 遺伝子多型について概説できる。C7(1)①2

授業計画表

回	項目	内容	方 略	コアカリSBO 番号
第1 回	序 遺伝子とは 何か	イントロダクション 遺伝情報を担う分子、核酸	講 義	C6(4)①1,2 C6(5)⑤2
第2 回	遺伝子とは 何か	DNA鎖、RNA鎖、ゲノム	講 義	C6(4)①2 C6(4)②1
第3 回	遺伝情報の 保存	遺伝情報の流れ、DNAの複製	講 義	C6(4)①1 C6(4)③1

第4回	遺伝情報の保存	DNAの複製、組換え	講義	C6(4)③1
第5回	遺伝情報の保存	DNAの損傷、変異とその影響、修復	講義	C6(4)⑤1
第6回	遺伝情報の発現	原核生物における遺伝情報の発現	講義	C6(4)②2 C6(4)④1,4
第7回	中間試験I 遺伝情報の発現	第1回～第5回のまとめ 原核生物における遺伝情報の発現	講義	C6(4)④3
第8回	遺伝情報の発現	原核生物における遺伝情報の発現	講義	C6(4)②3 C6(4)④3,5
第9回	遺伝情報の発現	真核生物の遺伝情報発現	講義	C6(4)②2 C6(4)④1,4
第10回	遺伝情報の発現	真核生物の遺伝情報発現	講義	C6(4)④2,3,5
第11回	遺伝情報の発現 ゲノム	真核生物の遺伝情報発現 ゲノムプロジェクト、ゲノムと遺伝子	講義	C6(4)④5 C7(1)①1
第12回	中間試験II ゲノム	第6回～第11回のまとめ 一塩基多型、遺伝子の進化	講義	C7(1)①2
第13回	遺伝子工学	組換えDNAの技術	講義	C6(4)⑥1
第14回	遺伝子工学	遺伝子のクローニング法	講義	C6(4)⑥1
第15回	遺伝子工学 まとめ	遺伝子のクローニング法 組換えDNA実験指針、遺伝子取り扱いに関する安全性と倫理 第1回～第14回の総括	講義	C6(4)⑥1

授業概要

ゲノム情報を地盤とした新たな創薬の世界が開けつつある(ゲノム創薬)。ポストゲノム時代において薬学生に対して分子生物学の基礎を固める必要がある。本講義では、ゲノム、遺伝子構造を理解したうえで、DNAが関わる重要な現象であるDNA複製およびDNAが機能を発揮するためにどのようなメカニズムでRNA(転写)、タンパク質(翻訳)へと変換される過程を中心に解説する。また、DNA変異と修復、エピジェネティクスと転写制御に関しても解説し、生命のプログラムである遺伝子の構造や機能について基本的知識を修得する。

授業形式

教科書の内容を中心にパワーポイントを利用して講義を進める。これら講義資料は学内サーバーにアップされる。

講義終了時に「講義まとめ」の提出を行った際は次回講義冒頭に講評する。

評価方法

中間試験I (30%)、中間試験II (40%)、期末試験 (30%) で評価する。

講評は成績発表後に個別に対応する。

教科書 (ISBN番号)

「コンパス 分子生物学—創薬・テーラーメイド医療に向けて— 改定第3版」 荒牧弘範、鹿志毛信広 編 (南江堂)(ISBN978-4-524-40375-2)

参考書

①「Essential細胞生物学 原書第4版」 中村 桂子 松原 謙一 監訳 (南江堂) (ISBN 978-4-524-26199-4)

②「ワトソン遺伝子の分子生物学 (第7版)」 ジェームス・D・ワトソン 他著, 中村 桂子 監訳, 滋賀 陽子 他訳 (東京電機大学出版局) (ISBN978-4-501-63030-0)

③「シンプル生化学 (改訂第6版)」 林典夫、廣野治子 監修 (南江堂) (ISBN978-4-524-26807-8) : 生命科学I/II指定教科書として購入済

オフィスアワー(授業相談)

水曜日13:30~16:30

不在の場合も含めメールでも対応

学生へのメッセージ

- ・ 講義前にシラバスを必ず確認し、相当する講義資料の内容と教科書の該当箇所を予習すること。
- ・ 教科書の「ポイント」、「章末問題」等を利用して、講義の復習をすること。
- ・ 「ポイント」については理解し、説明できるようにすること。
- ・ 「章末問題」の解答を暗記するのではなく、語句、文の意味、内容を理解すること。
- ・ 「生命科学III」、「生命科学IV」を通して、教科書全体を学習するので、最終的には索引のすべての語句を理解すること。

授業用E-mail

h-okazaki@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1730901
講義名	生命科学Ⅳ 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	水曜日
代表時限	2 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 薬学基礎
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 炬口 眞理子	生命薬学講座 分子生物学分野

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

C6 生命現象の基礎

生命現象を細胞レベル、分子レベルで理解できるようになるために、生命体の最小単位である細胞の成り立ちや生命現象を担う分子に関する基本的事項を修得する。

(4) 生命情報を担う遺伝子

生命情報を担う遺伝子の複製、発現と、それらの制御に関する基本的事項を修得する。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

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。

(1) 人体の成り立ち

遺伝、発生、および各器官の構造と機能に関する基本的事項を修得する。

E2 薬理・病態・薬物治療

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。

(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報

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。

到達目標(SBO)

C6 生命現象の基礎

(4) 生命情報を担う遺伝子

【⑥組換え DNA】

1. 遺伝子工学技術(遺伝子クローニング、cDNAクローニング、PCR、組換えタンパク質発現法など)を概説できる。 C6(4)⑥1
2. 遺伝子改変生物(遺伝子導入・欠損動物、クローン動物、遺伝子組換え植物)について概説できる。 C6(4)⑥2

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1) 人体の成り立ち

【①遺伝】

3. 代表的な遺伝疾患を概説できる。 C7(1)①3

E2 薬理・病態・薬物治療

(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報

【①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)①1
2. 代表的な組換え体医薬品を列挙できる。 E2(8)①2
3. 組換え体医薬品の安全性について概説できる。 E2(8)①3

【②遺伝子治療】

1. 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)②1

【③細胞、組織を利用した移植医療】

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。 E2(8)③1
2. 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)③2
3. 臍帯血、末梢血および骨髄に由来する血液幹細胞を用いた移植医療について説明できる。 E2(8)③3

E2(8)③3

4. 胚性幹細胞(ES細胞)、人工多能性幹細胞(iPS細胞)を用いた細胞移植医療について概説できる。 E2(8)③4

授業計画表

回	項目	内容	方 略	コアカリ SBO番号
第1 回	序 遺伝子の機能解析	イントロダクション mRNAの発現解析、タンパク質の検出・ 解析技術	講 義	C6(4)⑥1
第2 回	遺伝子の機能解析	遺伝子多型の検出、DNAの塩基配列の解 析法	講 義	C6(4)⑥1
第3 回	遺伝子の機能解析	遺伝子の発現量、機能の人為的操作によ る生理的機能解析	講 義	C6(4)⑥1

第4回	遺伝子の機能解析	遺伝子の発現量、機能の人為的操作による生理的機能解析	講義	C6(4)⑥1,2
第5回	遺伝子の機能解析	遺伝子の発現量、機能の人為的操作による生理的機能解析	講義	C6(4)⑥1,2 E2(8)①1
第6回	組換え医薬品	組換え医薬品の特色と有用性、代表的な組換え医薬品	講義	E2(8)①2
第7回	組換え医薬品	代表的な組換え医薬品、組換え医薬品の安全性	講義	E2(8)①1-3
第8回	ゲノム創薬	ゲノム創薬、コンピューターの創薬応用	講義	E2(8)②1
第9回	ゲノム創薬	分子標的薬	講義	E2(8)①2
第10回	ゲノム創薬	分子標的薬	講義	E2(8)①2
第11回	遺伝子診断、分子診断	遺伝子診断（遺伝子検査） 分子診断（分子検査）	講義	E2(8)②1
第12回	遺伝子診断、分子診断	遺伝子診断（遺伝子検査） 分子診断（分子検査）	講義	E2(8)②1
第13回	遺伝子診断、分子診断	SNPsが影響を及ぼす機能の例	講義	C7(1)①3 E2(8)②1
第14回	遺伝子治療	遺伝子治療	講義	C7(1)①3 E2(8)②1
第15回	細胞、組織を利用した移植治療	細胞、組織を利用した移植治療	講義	C7(1)①3

授業概要

分子生物学の基礎から発展したバイオサイエンスの基盤を体系的に学ぶことは必要である。近年、生命現象の担い手であるタンパク質を網羅的かつ系統的に解析するプロテオミクス研究が注目を集めている。本講義では、遺伝子操作などのバイオテクノロジーの技術、プロテオミクス分野の研究(プロファイリング解析など)および基礎的な技術(質量分析法など)を解説する。また、ヒトゲノムや各種疾患の標的分子に基づくゲノム創薬に関する最新の創薬研究の話題についても紹介し、ポストゲノム時代の生命科学分野の基本的知識を修得する。

授業形式

教科書の内容を中心に、パワーポイントと配布資料を用いて講義を進める。

評価方法

定期試験90%、小テスト10%で評価する。
講評は成績発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「コンパス 分子生物学 改訂第3版」 荒牧弘範、鹿志毛信広 著（南江堂）（ISBN 978-4-524-40375-2）

参考書

- ①「Essential細胞生物学 原書第4版」 中村 桂子 松原 謙一 監訳（南江堂）（ISBN 978-4-524-26199-4）
- ②「ワトソン遺伝子の分子生物学（第7版）」 ジェームス・D・ワトソン 他著, 中村 桂子 監訳, 滋賀 陽子 他訳（東京電機大学出版局）（ISBN978-4-501-63030-0）
- ③「よくわかるゲノム医学 改訂第2版」 服部成介, 水島-菅野純子 著, 菅野純夫 監（羊土社）（ISBN 978-4-7581-2066-1）

オフィスアワー(授業相談)

火曜日 午後1時~5時

不在の場合はメールにて対応します。

学生へのメッセージ

- ・講義前にシラバスを必ず確認し、相当する講義資料の内容と教科書の該当箇所を予習すること。
- ・教科書の「ポイント」、「章末問題」等を利用して、講義の復習をすること。
- ・「ポイント」については理解し、説明できるようにすること。
- ・「章末問題」の解答を暗記するのではなく、語句、文の意味、内容を理解すること。
- ・「生命科学Ⅲ」、「生命科学Ⅳ」を通して、教科書全体を学習するので、最終的には索引のすべての語句を理解すること。

授業用E-mail

m-takenokuchi@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1731001
講義名	免疫学 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	月曜日
代表時限	4 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 薬学基礎
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 松原 大	生命薬学講座 免疫薬品学分野

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

生体の恒常性が崩れたときに生ずる変化を理解できるようになるために、免疫反応による生体防御機構とその破綻、および代表的な病原微生物に関する基本的事項を修得する。

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。

到達目標(SBO)

C8 生体防御と微生物

(1) 身体をまもる

【① 生体防御反応】

1. 異物の侵入に対する物理的、生理的、化学的バリアー、および補体の役割について説明できる。C8(1)①1

2. 免疫反応の特徴（自己と非自己の識別、特異性、多様性、クローン性、記憶、寛容）を説明できる。C8(1)2

3. 自然免疫と獲得免疫、および両者の関係を説明できる。C8(1)①3

4. 体液性免疫と細胞性免疫について説明できる。C8(1)①4

【②免疫を担当する組織・細胞】

1. 免疫に関与する組織を列挙し、その役割を説明できる。C8(1)②1
2. 免疫担当細胞の種類と役割を説明できる。C8(1)②2
3. 免疫反応における主な細胞間ネットワークについて説明できる。C8(1)②3
- 【③分子レベルで見た免疫のしくみ】
1. 自然免疫および獲得免疫における異物の認識を比較して説明できる。C8(1)③1
2. MHC 抗原の構造と機能および抗原提示での役割について説明できる。C8(1)③2
3. T 細胞とB 細胞による抗原認識の多様性（遺伝子再構成）と活性化について説明できる。C8(1)③3
4. 抗体分子の基本構造、種類、役割を説明できる。C8(1)③4
5. 免疫系に関わる主なサイトカインを挙げ、その作用を概説できる。C8(1)③5
- (2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用
- 【① 免疫応答の制御と破綻】
1. 炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。C8(2)①1
2. アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。C8(2)①2
3. 自己免疫疾患と免疫不全症候群について概説できる。C8(2)①3
4. 臓器移植と免疫反応の関わり（拒絶反応、免疫抑制剤など）について説明できる。C8(2)①4
5. 感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。C8(2)①5
6. 腫瘍排除に関与する免疫反応について説明できる。C8(2)①6
- 【② 免疫反応の利用】
1. ワクチンの原理と種類（生ワクチン、不活化ワクチン、トキソイド、混合ワクチン等）について説明できる。C8(2)②1
2. 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。C8(2)②2
3. 血清療法と抗体医薬について概説できる。C8(2)②3

授業計画表

回	項目	内容	方略	コアカリSBO番号
第1回	免疫と薬学	免疫学の誕生と歴史、薬とのつながり	講義	
第2回	抗原、抗体、補体I	抗原、抗体、補体の構造と機能I	講義	C8(1)①1、 C8(1)③1
第3回	抗原、抗体、補体II	抗原、抗体、補体の構造と機能II	講義	C8(1)①1、 C8(1)③1
第4回	免疫に関する器官と細胞	免疫担当器官と細胞の機能	講義	C8(1)①1、 C8(1)②1-3
第5回	免疫反応機構	自然免疫と獲得免疫	講義	C8(1)①3
第6回	主要組織適合遺伝子複合体	MHCの構造と機能	講義	C8(1)③2
第7回	多様性獲得機構	B細胞およびT細胞の多様性獲得機構	講義	C8(1)①2、 C8(1)③1
第8回	自己の識別/中間試験	MHCの機能	講義/試験	C8(1)③2

第9回	リンパ球の分化成熟機構	B細胞およびT細胞の分化成熟機構	講義	C8(1)③2
第10回	アレルギー	アレルギーの分類とそれらの機構	講義	C8(2)①1-6
第11回	サイトカイン、炎症	サイトカインの種類と役割	講義	C8(1)③5
第12回	感染に関する免疫のしくみ	感染に対する免疫応答	講義	C8(1)①2
第13回	免疫応答の制御	ワクチンと予防接種	講義	C8(2)②1-3
第14回	免疫と病気	移植免疫と免疫不全	講義	C8(2)①3-4
第15回	免疫と医療	免疫と医薬品、創薬	講義	C8(2)②3-4

授業概要

ヒトの主な生体防御反応について、その機構を組織、細胞、分子レベルで理解するために、病気や薬物などが免疫系とどのように関係するか、免疫系のしくみ、免疫系分子、抗原抗体反応など、免疫系に関する基礎的知識を修得する。また、免疫反応に基づく生体の異常を理解するために、代表的な免疫に関連疾患の病態やメカニズムについての基礎的知識を修得する。併せて、免疫反応の臨床応用に関する基礎的知識を身につける。

授業形式

教科書の内容を中心に、パワーポイントを利用して講義を進める。これら資料はeポートフォリオへ収納する。また、教科書の問題や配布プリント等を利用して演習形式の授業も導入する。

評価方法

各講義後小テスト 30点、定期試験 70点で評価する。
小テストと定期試験の総点が30点未満は、再試験の受験資格はありません。
講評は、成績発表後に個別に対応する。

教科書 (ISBN番号)

「薬学領域のコア免疫学」今井康之編者(廣川書店) ISBN978-4-567-53030-9

参考書

- ①「薬系免疫学」植田 正、前仲勝実編集(南江堂) ISBN978-4-524-40296-0
- ②「免疫学イラストレイテッド」David Male著 高津聖志ほか監訳(南江堂) ISBN978-4-524-24719-6

オフィスアワー(授業相談)

火曜日 午後1時～5時
不在の場合を含めメールにて随時対応

授業用E-mail

講義コード	1731101
講義名	食品衛生学I 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	月曜日
代表時限	1 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 衛生薬学
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
准教授	◎ 副田 二三夫	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野
准教授	廣村 信	臨床薬学講座 処方解析学分野
講師	小武家 優子	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野
助教	古賀 貴之	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野（漢）

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

地域の保健・医療における実践的能力

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、栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

- 五大栄養素を列挙し、それぞれの役割について説明できる。D1(3)①1
 - 各栄養素の消化、吸収、代謝のプロセスを概説できる。D1(3)①2
 - 食品中の三大栄養素の栄養的な価値を説明できる。D1(3)①3
 - 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)①4
- 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)①5

- 日本人の食事摂取基準について説明できる。D1(3)①6
- 栄養素の過不足による主な疾病を列挙し、説明できる。D1(3)①7
- 疾病治療における栄養の重要性を説明できる。D1(3)①8
- 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。D1(3)②1
- 油脂が変敗する機構を説明できる。D1(3)②2
- 食品の変質を防ぐ方法（保存法）を説明できる。D1(3)②3

授業計画表

回	担当 教員	項目	内容	方 略	コアカリSBO 番号
第 1 回	副田 二三 夫	序論	学習方法について、食品衛生学について	講 義	
第 2 回	廣村 信	糖質	糖質の消化、吸収、代謝	講 義	D1(3)①1、 D1(3)①2、 D1(3)①3
第 3 回	廣村 信	脂質	脂質の消化、吸収、代謝	講 義	D1(3)①1、 D1(3)①2、 D1(3)①3
第 4 回	廣村 信	タンパク質・ アミノ酸	タンパク質の消化、吸収、代謝	講 義	D1(3)①1、 D1(3)①2、 D1(3)①3
第 5 回	廣村 信	ビタミン	食品に含まれるビタミンと生理作用	講 義	D1(3)①1、 D1(3)①2、 D1(3)①3
第 6 回	廣村 信	無機質・その 他	食品に含まれるミネラルと生理作用、五大栄 養素以外の食品成分の機能	講 義	D1(3)①1、 D1(3)①2、 D1(3)①3、 D1(3)①4
第 7 回	廣村 信	小括	第2回～第6回の小括（栄養素のまとめ）	演 習	
第 8 回	古賀 貴之	エネルギー代 謝	糖・脂質・タンパク質の栄養的な価値、アミ ノ酸スコア、基礎代謝、エネルギー消費量、 アトウォーター係数、呼吸商	講 義	D1(3)①3、 D1(3)①5
第 9 回	小武 家 優子	食事摂取基準	健康増進法、食事摂取基準、健康日本21	講 義	D1(3)①6
第 10 回	古賀 貴之	栄養の過不足 と疾病	エネルギー摂取・ビタミン・ミネラルの過不 足と疾病	講 義	D1(3)①7、 D1(3)①8
第 11 回	古賀 貴之	疾病治療と栄 養	栄養管理法、栄養補給法	講 義	D1(3)①7、 D1(3)①8

回					
第12回	古賀貴之	食品の腐敗、油脂の変敗、食品の褐変	水分含量、腐敗アミン、メイラード反応、ストレッカー分解	講義	D1(3)②1、D1(3)②2、D1①1アドバンスト
第13回	古賀貴之	変質を防ぐ方法	水分活性、塩蔵・糖漬、くん煙法	講義	D1(3)②3
第14回	小武家優子 古賀貴之	小括	第8回～第13回の小括	演習	
第15回	副田二三夫	総括	全項目の総括	講義	

授業概要

健康を維持するための五大栄養素の役割、消化・吸収と体内での働き、栄養所要量、エネルギー代謝を説明し、栄養素の過不足によって発症する主な疾病を解説する。また、食品の変質については、腐敗、油脂の変敗、褐変現象などの機構を説明し、さらに食品の変質を防ぐ方法（保存法）を解説する。

授業形式

教科書および配布資料（必要に応じて）を用いて講義形式で行う。また、適宜パワーポイントを使用して理解を深める。

評価方法

定期試験（100%）により評価を行う。
講評は、合格発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「衛生薬学-基礎・予防・臨床-改訂第3版」今井浩孝・小椋康光 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40372-1）

参考書

「予防薬学としての衛生薬学-健康と環境-第3版」吉原新一 監修 山野茂・戸田晶久 編集（廣川書店）（ISBN978-4-567-47202-9）
「第6版 最新公衆衛生学」上野仁・小嶋仲夫・中室克彦 編集（廣川書店）（ISBN978-4-567-47146-6）
「新 衛生化学・公衆衛生学」大沢基保・福井哲也・永沼章 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40269-4）

オフィスアワー(授業相談)

副田：木曜日 午後1時～5時（不在の場合も含めメールにて対応します。）

廣村：月曜日 午後1時～3時（不在の場合も含め、メールでも対応します。）

小武家：月曜日 14:45～16:15（不在の場合も含めメールにてでも対応します。）

古賀：月曜日 午後1時～5時（不在の場合も含めメールにてでも対応します。）

学生へのメッセージ

予習、復習を常に実行して下さい。講義前にシラバスを必ず確認し、相当する講義資料の内容と教科書の中の該当箇所を予め予習しておくこと。特に、復習は重要です。

なお、本講義はオムニバス形式により、場合によって講義順が前後することがあります。

授業用E-mail

soeda@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 1

m-hiromura@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 2

y-kobuke@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 3

ta-koga@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1731201
講義名	食品衛生学II 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	水曜日
代表時限	1 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 衛生薬学
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
准教授	◎ 副田 二三夫	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野
教授	松原 大	生命薬学講座 免疫薬品学分野
准教授	小川 和加野	生命薬学講座 免疫薬品学分野（漢）
講師	小武家 優子	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野
助教	古賀 貴之	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野（漢）

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

地域の保健・医療における実践的能力

一般目標(GIO)

ヒトとその集団の健康維持に必要な栄養素は食品から得られるが、その食品の安全性と品質・衛生管理、食品衛生に関する法的規制、特別用途食品と保健機能食品、食中毒などに関する基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

- 食品成分由来の発がん性物質を列举し、その生成機構を説明できる。D1(3)④
- 代表的な食品添加物を用途別に列举し、それらの働きを説明できる。D1(3)⑤
- 特別用途食品と保健機能食品について説明できる。D1(3)⑥
- 食品衛生に関する法的規制について説明できる。D1(3)⑦
- 代表的な細菌性・ウイルス性食中毒を列举し、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)③1

○ 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)③2

○ 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)③3

授業計画表

回	担当教員	項目	内容	方略	コアカリ SBO番号
第1回	副田 二三夫 古賀 貴之	食品添加物各論 1	保存料、防かび剤、殺菌料、酸化防止剤	講義	D1(3)②5
第2回	古賀 貴之	食品添加物各論 2	着色料、発色剤、甘味料、調味料、酸味料	講義	D1(3)②5
第3回	小武家 優子	食品衛生管理制度	HACCP方式、法的規制	講義	D1(3)②7
第4回	松原 大	保健機能食品	保健機能食品制度、健康食品	講義	D1(3)②6
第5回	松原 大	特定保健用食品の 主な用途と作用	「お腹の調子を整える食品」、「血圧が高めのかたに適する食品」	講義	D1(3)②6
第6回	松原 大	栄養機能食品	栄養機能食品の対象となる特定の成分とその機能	講義	D1(3)②6
第7回	松原 大 小武家 優子 古賀 貴之	小括	第1回～第6回の小括	演習	
第8回	小川 和加野	食中毒1	細菌性食中毒、ウィルス性食中毒	講義	D1(3)③1
第9回	小川 和加野	食中毒 2	動物が産生する自然毒	講義	D1(3)③2
第10回	小川 和加野	食中毒 3	菌類や植物が産生する自然毒	講義	D1(3)③2
第11回	副田 二三夫	食品成分由来の発がん物質	サイカシン、プタキロシド、ヘテロサイクリックアミンなど	講義	D1(3)③4
第12回	副田 二三夫	マイコトキシン	アフラトキシン、ステリグマトシスチン、オクラトキシンなど	講義	D1(3)②3

回					
第13回	副田 二三夫	化学物質による食中毒	有機性汚染物質、無機性汚染物質	講義	D1(3)③3
第14回	副田 二三夫 小川 和加野	小括	第8回～第14回の小括	演習	
第15回	副田 二三夫	総括	全項目の総括	講義	

授業概要

食品の製造、加工、保存などの目的で用いられる主な食品添加物を紹介し、保健機能食品制度における特定保健用食品と栄養機能食品、HACCP方式による食品衛生管理制度を解説し、さらに遺伝子組換え食品の現状を説明する。また、食品の摂食による健康障害として、細菌、ウイルス、自然毒（動物性、植物性）、マイコトキシン、化学物質による食中毒と食品成分由来の発がん物質によって引き起こされるものを解説する。

授業形式

教科書および配布資料（必要に応じて）を用いて講義形式で行う。また、適宜パワーポイントを使用して理解を深める。

評価方法

定期試験（100％）により評価を行う。
講評は、合格発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「衛生薬学-基礎・予防・臨床-改訂第3版」今井浩孝・小椋康光 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40372-1）

参考書

「予防薬学としての衛生薬学-健康と環境-第3版」吉原新一 監修 山野茂・戸田晶久 編集（廣川書店）（ISBN978-4-567-47202-9）
「第6版 最新公衆衛生学」上野仁・小嶋仲夫・中室克彦 編集（廣川書店）（ISBN978-4-567-47146-6）
「新 衛生化学・公衆衛生学」大沢基保・福井哲也・永沼章 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40269-4）

オフィスアワー(授業相談)

副田：木曜日 午後1時～5時（不在の場合も含めメールにて対応します。）
松原：火曜日 午後1時～5時（不在の場合を含めメールにて随時対応）
小川：月曜日 13時～17時（不在の場合はメールにて対応する。確実に面談する必要がある場合は事前にメールなどでアポイントメントをとること。）

小武家：月曜日 14:45～16:15（不在の場合も含めメールにてでも対応します。）

古賀：月曜日 午後1時～5時（不在の場合も含めメールにてでも対応します。）

学生へのメッセージ

予習、復習を常に実行して下さい。講義前にシラバスを必ず確認し、相当する講義資料の内容と教科書の中の該当箇所を予め予習しておくこと。特に、復習は重要です。

なお、本講義はオムニバス形式により、場合によって講義順が前後することがあります。

授業用E-mail

soeda@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 1

matsubara@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 2

wogawa@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 3

y-kobuke@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 4

ta-kogaa@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1731301
講義名	公衆衛生学 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	火曜日
代表時限	1 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 衛生薬学
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
講師	◎ 小武家 優子	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野

求められる基本的な資質

1. 薬剤師としての心構え
5. 基礎的な科学力
7. 地域の保健・医療における実践的能力

一般目標(GIO)

D1 健康

人々の健康増進、公衆衛生の向上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、技能、態度を修得する。

(1) 社会・集団と健康

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) 疾病の予防

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。

到達目標(SBO)

D1 健康

(1) 社会・集団と健康

【①健康と疾病の概念】

1. 健康と疾病の概念の変遷と、その理由を説明できる。D1(1)①1
- 【②保健統計】 D1(1)②1-3
1. 集団の健康と疾病の現状およびその影響要因を把握する上での人口統計の意義を概説できる。D1(1)②1
2. 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)②2
3. 人口動態（死因別死亡率など）の変遷について説明できる。D1(1)②3
- 【③疫学】 D1(1)③1-4
1. 疾病の予防における疫学の役割を説明できる。D1(1)③1
2. 疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）について説明できる。D1(1)③2
3. 疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法について説明できる。D1(1)③3
4. リスク要因の評価として、オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間について説明し、計算できる。（知識・技能）D1(1)③4
- (2) 疾病の予防
- 【①疾病の予防とは】 D1(2)①1-2
1. 疾病の予防について、一次、二次、三次予防という言葉を用いて説明できる。D1(2)①1
2. 健康増進政策（健康日本21など）について概説できる。D1(2)①2
- 【②感染症とその予防】 D1(2)②1-4
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)②1
2. 感染症法における、感染症とその分類について説明できる。D1(2)②2
3. 代表的な性感染症を列挙し、その予防対策について説明できる。D1(2)②3
4. 予防接種の意義と方法について説明できる。D1(2)②4
- 【③生活習慣病とその予防】 D1(2)③1-3
1. 生活習慣病の種類とその動向について説明できる。D1(2)③1
2. 生活習慣病の代表的なリスク要因を列挙し、その予防法について説明できる。D1(2)③2
3. 食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わりについて討議する。（態度）D1(2)③3
- 【④母子保健】 D1(2)④1-2
1. 新生児マススクリーニングの意義について説明し、代表的な検査項目を列挙できる。D1(2)④1
2. 母子感染する代表的な疾患を列挙し、その予防対策について説明できる。D1(2)④2
- 【⑤労働衛生】 D1(2)⑤1-2
1. 代表的な労働災害、職業性疾病について説明できる。D1(2)⑤1
2. 労働衛生管理について説明できる。D1(2)⑤2

F 薬学臨床

(5) 地域の保健・医療・福祉への参画

【②地域保健(公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動)への参画】

2. 前) 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)②2

授業計画表

回	項目	内容	方 略	コアカリ SBO番号
第1 回	健康と疾病 の概念	健康と疾病の概念の変遷とその理由	講 義	D1(1)①1

第2回	保健統計	集団の健康と疾病の現状、人口統計の意義	講義	D1(1)②1
第3回	保健統計	人口統計および傷病統計に関する指標、人口動態（死因別死亡率など）の変遷	講義	D1(1)②2,3
第4回	疫学	疫学の役割、疫学の三要因（病因、環境要因、宿主要因）	講義	D1(1)③1,2
第5回	疫学	疫学の種類（記述疫学、分析疫学など）とその方法	講義	D1(1)③3
第6回	疫学	オッズ比、相対危険度、寄与危険度および信頼区間	講義	D1(1)③4
第7回	疾病の予防とは	一次、二次、三次予防、健康増進政策（健康日本21など）	講義	D1(2)①1,2
第8回	感染症とその予防	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 公衆衛生に求められる具体的な感染防止対策	講義	D1(2)②1 F(5)②2
第9回	感染症とその予防	感染症法における感染症とその分類	講義	D1(2)②2
第10回	感染症とその予防	代表的な性感染症とその予防対策、予防接種の意義と方法	講義	D1(2)②3,4
第11回	生活習慣病とその予防	生活習慣病の種類とその動向、生活習慣病の代表的なリスク要因とその予防法	講義	D1(2)③1,2
第12回	生活習慣病とその予防	食生活や喫煙などの生活習慣と疾病の関わり	講義	D1(2)③3
第13回	母子保健	新生児マススクリーニングの意義と代表的な検査項目、母子感染する代表的な疾患とその予防対策	講義	D1(2)④1,2
第14回	労働衛生	代表的な労働災害、職業性疾病	講義	D1(2)⑤1
第15回	労働衛生	労働衛生管理	講義	D1(2)⑤2

授業概要

人々の健康増進、公衆衛生の向上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、技能、態度を修得する。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(人口統計、傷病統計等)と疫学(役割・三要因等)に関する基本的事項を修得する。また、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

(感染症法における感染症の分類等)、生活習慣病(種類・動向等)、職業病(職業性疾病等)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。

授業形式

教科書、パワーポイントおよび配布資料を用いて講義形式で行う。なお学生用の配布資料は、eポートフォリオIPo内の「公衆衛生学」フォルダへデータで収納する。

評価方法

定期試験100%で評価。

評価のフィードバックは、成績開示後、個別に対応する。

教科書 (ISBN番号)

①「衛生薬学 改訂第3版 基礎・予防・臨床」今井浩孝・小椋康光 編集 (南江堂)
(ISBN978-4-524-40372-1)

※講義開始までに最新版を購入すること。(2021年2月4日現在の情報)

②「図説 国民衛生の動向 2021/2022」(一般財団法人 厚生労働統計協会) (ISBN番号未定)

※例年10月下旬発売予定。(2021年2月4日現在の情報)

参考書

①「第6版 最新公衆衛生学」上野仁・小嶋仲夫・中室克彦 編集 (廣川書店) (ISBN978-4-567-47146-6)

②「予防薬学としての衛生薬学-健康と環境-第3版」吉原新一 監修 山野茂・戸田晶久 編集 (廣川書店) (ISBN978-4-567-47202-9)

③「新 衛生化学・公衆衛生学」大沢基保・福井哲也・永沼章 編集 (南江堂) (ISBN978-4-524-40269-4)

④「薬学のための医療統計学」竹内正弘・細川友和・山村重雄 編集 (廣川書店) (ISBN978-4-567-76370-7)

オフィスアワー(授業相談)

月曜日 14:45～16:15

不在の場合も含めメールにて対応。

学生へのメッセージ

シラバスを事前に確認してから講義を受講して下さい。

予習、復習は、必ず行って下さい。

授業用E-mail

y-kobuke@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1731401
講義名	環境衛生学II 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	金曜日
代表時限	2 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 衛生薬学
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
准教授	◎ 副田 二三夫	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野

求められる基本的な資質

基礎的な科学力、地域の保健・医療における実践的能力

一般目標(GIO)

D2環境

「人々の健康にとってより良い環境の維持と公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、化学物質などのヒトへの影響、適正な使用、および地球生態系や生活環境と健康との関わりにおける基本的知識、技能、態度を修得する。」

(1) 化学物質・放射線の生体への影響

「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。」

E2薬理・病態・薬物治療

「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。」

(11) 薬物治療の最適化

「最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、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。」

到達目標(SBO)

D2環境

(1) 化学物質・放射線の生体への影響

【①化学物質の毒性】

1. 代表的な有害化学物質の吸収、分布、代謝、排泄の基本的なプロセスについて説明できる。

D2(1)①1

2. 肝臓、腎臓、神経などに特異的に毒性を示す化学物質を列挙できる。D2(1)①2

3. 重金属、農薬、PCB、ダイオキシンなどの代表的な有害化学物質の急性毒性、慢性毒性の特徴について説明できる。D2(1)①3

4. 重金属や活性酸素による障害を防ぐための生体防御因子について具体例を挙げて説明できる。D2(1)①4

5. 薬物の乱用による健康への影響について説明し、討議する。D2(1)①5

6. 代表的な中毒原因物質の解毒処理法を説明できる。D2(1)①6

7. 代表的な中毒原因物質（乱用薬物を含む）の試験法を列挙し、概説できる。D2(1)①7

【②化学物質の安全性評価と適正使用】

1. 個々の化学物質の使用目的に鑑み、適正使用とリスクコミュニケーションについて討議する。D2(1)②1

2. 化学物質の毒性を評価するための主な試験法を列挙し、概説できる。D2(1)②2

3. 毒性試験の結果を評価するのに必要な量-反応関係、閾値、無毒性量（NOAEL）などについて概説できる。D2(1)②3

4. 化学物質の安全摂取量（1日許容摂取量など）について説明できる。D2(1)②4

5. 有害化学物質による人体影響を防ぐための法的規制（化審法、化管法など）を説明できる。

D2(1)②5

【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、その反応を説明できる。D2(1)③1

2. 遺伝毒性試験（Ames試験など）の原理を説明できる。D2(1)③2

3. 発がんに至る過程（イニシエーション、プロモーションなど）について概説できる。

D2(1)③3

【④放射線の生体への影響】

1. 電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。D2(1)④1

2. 代表的な放射性核種（天然、人工）と生体との相互作用を説明できる。D2(1)④2

3. 電離放射線を防御する方法について概説できる。D2(1)④3

4. 非電離放射線（紫外線、赤外線など）を列挙し、生体への影響を説明できる。D2(1)④4

E2薬理・病態・薬物治療

(11) 薬物治療の最適化

【①総合演習】

2. 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。E2(11)①2

授業計画表

回	項目	内容	方略	コアカリ SBO番号
第1	序論、化学物質の毒性	学習方法および概論、代表的な有害物質の吸収、分布、代謝、排泄	講義	D2(1)①1

回				
第2回	化学物質の毒性	第I相反応（酸化、還元、加水分解）	講義	D2(1)①1
第3回	化学物質の毒性	第II相反応（グルクロン酸抱合、硫酸抱合、アセチル抱合、グルタチオン抱合、アミノ酸抱合）	講義	D2(1)①1
第4回	化学物質の毒性	薬物代謝に影響を与える因子、化学物質による器官毒性（肝臓、腎臓、神経、血液など）	講義	D2(1)①1,2
第5回	化学物質の毒性	有害有機物質（農薬、PCB、ダイオキシンなど）	講義	D2(1)①3
第6回	化学物質の毒性	有害有機物質（農薬、PCB、ダイオキシンなど）、有害無機物質（水銀、ヒ素、カドミウムなど）	講義	D2(1)①3
第7回	化学物質の毒性	有害無機物質（水銀、ヒ素、カドミウムなど）	講義	D2(1)①3
第8回	化学物質の毒性	重金属や活性酸素に対する生体防御因子、薬物の乱用による健康影響	講義	D2(1)①4,5
第9回	化学物質の毒性	薬物の乱用による健康影響、代表的な中毒原因物質の解毒処置法と試験法、過剰量の医薬品による副作用への対応	講義	D2(1)①5-7、 E2(11)①2
第10回	化学物質の安全性評価と適正使用	化学物質の安全性評価の考え方、化学物質の毒性試験、化学物質の用量-反応関係と安全量算出法	講義	D2(1)②1-3
第11回	化学物質の安全性評価と適正使用	化学物質の用量-反応関係と安全量算出法、有害化学物質の法的規制（化審法など）と新たな問題（内分泌かく乱物質など）	講義	D2(1)②3-5
第12回	化学物質の安全性評価と適正使用、化学物質による発がん	有害化学物質の法的規制（化審法など）と新たな問題（内分泌かく乱物質など）、発がん過程と化学発がん物質	講義	D2(1)②5、 D2(1)③1、 D2(1)③3
第13回	化学物質による発がん	遺伝毒性試験（Ames試験など）、がん化に関わる遺伝子	講義	D2(1)③2
第14回	放射線の生体への影響	電離放射線の種類と被曝線量・標的臓器、電離放射線を防護する方法	講義	D2(1)④1-3
第15回	放射線の生体への影	非電離放射線の種類と生体への影響、全項目の	講	D2(1)④4

回	響、総括	総括	義
授業概要			
我々の環境に存在する多くの化学物質の生体への影響を予測し、これを防御するために、化学物質の代謝・代謝的活性化、化学物質による発がん、化学物質の毒性及びこれらの化学物質による中毒と処置法についての基本的知識を修得させる。			
授業形式			
教科書および配布プリントを用いて講義形式で行う。適宜パワーポイントや映像資料などを使用して理解を深める。また、配布プリントなどを利用して演習形式の授業も導入する。			
評価方法			
定期試験 80%、小テスト 20% で評価。（詳細については、第1回目の講義で説明する。） 講評は、合格発表後に個別に対応する。			
教科書（ISBN番号）			
「予防薬学としての衛生薬学-健康と環境-第3版」吉原新一 監修 山野茂・戸田晶久 編集（廣川書店）（ISBN978-4-567-47202-9）			
参考書			
「コンパス衛生薬学—健康と環境—第3版」 鍛冶利幸・佐藤雅彦 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40371-4） 「スタンダード薬学シリーズII5；衛生薬学 健康と環境」太田茂・原俊太郎・姫野誠一郎 編集（東京化学同人）（ISBN978-4-8079-1711-2） 「薬毒物試験法と注解2017」日本薬学会 編集（東京化学同人）（ISBN978-4-8079-0922-3） 「必携・衛生試験法-第2版」日本薬学会 編集（金原出版）（ISBN978-4-307-47044-5） 「衛生薬学-基礎・予防・臨床-」今井浩孝・小椋康光 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40372-1） 「新 衛生化学・公衆衛生学」大沢基保・福井哲也・永沼章 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40269-4） 「第6版 最新公衆衛生学」上野仁・小嶋仲夫・中室克彦 編集（廣川書店）（ISBN978-4-567-47146-6） 「新 放射化学・放射性医薬品学 改訂第4版」佐治英郎・前田稔・小島周二 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40326-4）			
オフィスアワー(授業相談)			
木曜日 午後1時～5時 （不在の場合も含めメールにて対応します。）			
学生へのメッセージ			
予習、復習を常に実行して下さい。特に、復習は重要です。			
備考			
講義に必要なものは、教科書と配布プリントです。配布プリントは再度使用することがありますので、毎回持参して下さい。オンライン講義を受講する場合は、IPoの講義資料に格納しているPDFを各自で印刷して下さい。			

授業用E-mail

soeda@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1731501
講義名	薬理学III 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	水曜日
代表時限	2 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 医療薬学
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 有竹 浩介	生命薬学講座 薬品作用学分野
講師	濱村 賢吾	生命薬学講座 薬品作用学分野

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

薬物療法における実践的能力

一般目標(GIO)

E2 薬理・病態・薬物治療

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。

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬 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。

(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬 循環器系・血液・造血器系・泌尿器系・生殖器系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。

(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬 呼吸器系・消化器系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。

(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬 代謝系・内分泌系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。

到達目標(SBO)

E2 薬理・病態・薬物治療

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

【③骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態、治療】 E2(2)③2-4

2. 骨粗鬆症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(2)③2

3. 変形性関節症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(2)③3

4. カルシウム代謝の異常を伴う疾患(副甲状腺機能亢進(低下)症、骨軟化症(くる病を含む)、悪性腫瘍に伴う高カルシウム血症)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(2)③4

(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬

【②血液・造血器系疾患の薬、病態、治療】 E2(3)②1-5

1. 止血薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および臨床適用を説明できる。

E2(3)②1

2. 抗血栓薬、抗凝固薬および血栓溶解薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および臨床適用を説明できる。

E2(3)②2

3. 以下の貧血について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

鉄欠乏性貧血、巨赤芽球性貧血(悪性貧血等)、再生不良性貧血、自己免疫性溶血性貧血(AIHA)、腎性貧血、鉄芽球性貧血

E2(3)②3

4. 播種性血管内凝固症候群(DIC)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(3)②4

5. 以下の疾患について治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

血友病、血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)、白血球減少症、血栓塞栓症、白血病(重複)、悪性リンパ腫(重複)〔E2(7)【8悪性腫瘍の薬、病態、治療】参照〕

E2(3)②5

(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬

【②消化器系疾患の薬、病態、治療】 E2(4)②1-9

1. 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

胃食道逆流症(逆流性食道炎を含む)、消化性潰瘍、胃炎

E2(4)②1

2. 炎症性腸疾患 (潰瘍性大腸炎、クローン病等) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(4)②2

3. 肝疾患 (肝炎、肝硬変 (ウイルス性を含む)、薬剤性肝障害) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(4)②3

4. 膵炎について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(4)②4

5. 胆道疾患 (胆石症、胆道炎) について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(4)②5

6. 機能性消化管障害 (過敏性腸症候群を含む)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(4)②6

7. 便秘・下痢について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(4)②7

8. 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物 (催吐薬)の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(4)②8

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。

E2(4)②9

(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬

【①代謝系疾患の薬、病態、治療】E2(5)①1-3

1. 糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(5)①1

2. 脂質異常症について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(5)①2

3. 高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(5)①3

授業計画表

回	担当教員	項目	内容	方略	コアカリ SBO番号
第1回	有竹 浩介	血液・造血器系疾患の薬	止血薬	講義	E2(3)②1

第2回	有竹浩介	血液・造血器系疾患の薬	抗血栓薬	講義	E2(3)②2, 4
第3回	有竹浩介	血液・造血器系疾患の薬	抗凝固薬、血栓溶解薬	講義	E2(3)②2, 4
第4回	有竹浩介	血液・造血器系疾患の薬	造血薬	講義	E2(3)②3, 5
第5回	有竹浩介	消化器系疾患の薬	消化性潰瘍治療薬	講義	E2(4)②1, 2
第6回	有竹浩介	消化器系疾患の薬	肝臓疾患治療薬	講義	E2(4)②3, 5
第7回	有竹浩介	消化器系疾患の薬	瀉下薬、止瀉薬	講義	E2(4)②6, 7
第8回	有竹浩介	消化器系疾患の薬	膵臓疾患治療薬、催吐薬、制吐薬	講義	E2(4)②4, 8
第9回	有竹浩介	代謝系疾患の薬	糖尿病治療薬（インスリン製剤）	講義	E2(5)①1
第10回	有竹浩介	代謝系疾患の薬	糖尿病治療薬（経口糖尿病薬）	講義	E2(5)①1
第11回	濱村賢吾	代謝系疾患の薬	高脂血症治療薬-1	講義	E2(5)①2
第12回	濱村賢吾	代謝系疾患の薬	高脂血症治療薬-2	講義	E2(5)①2
第13回	濱村賢吾	代謝系疾患の薬	高尿酸血症、痛風治療薬	講義	E2(5)①3
第14回	有竹浩介	骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬	骨代謝と骨粗しょう症治療薬	講義	E2(2)③2
第15回	有竹浩介	骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬	骨粗しょう症治療薬、変形性関節症、カルシウム代謝疾患	講義	E2(2)③2-4

授業概要

血液・造血器系に作用する薬(止血薬、抗血栓薬、造血薬)の作用機序と副作用および適応について学習する。

消化器系に作用する薬(消化性潰瘍治療薬、瀉下薬、止瀉薬、肝臓疾患治療薬)の作用機序と副作用および適応について学習する。加えて催吐薬、制吐薬についても作用機序と副作用、および適応について学ぶ。

代謝性疾患治療薬(糖尿病治療薬、高脂血症治療薬、高尿酸治療薬)の作用機序と副作用および適応について学習する。 カルシウム代謝・骨代謝に関連する薬(骨粗しょう症治療薬)の作用機序と副作用および適応について学習する。
授業形式
教科書とパワーポイントを用い講義形式で行う。 講義の中に一部演習問題を取り入れる。
評価方法
定期試験（100％）で評価する。 講評は、合格発表後に個別に対応する。
教科書（ISBN番号）
①「コンパス 薬理学」改訂第2版 櫻田司 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40348-6）
参考書
①「NEW薬理学」田中千賀子、加藤隆一 編集（南江堂）（ISBN 978-4524260881） ②「薬系薬理書」立川英一/田野中浩一/弘瀬雅教編集（南江堂）（ISBN 978-4-524-40329-5）
オフィスアワー(授業相談)
火曜日 午後1時～5時、金曜日 午後1時～5時（不在にする場合、事前に掲示、講義を通して連絡します） 不在時も含めメールでも対応
学生へのメッセージ
講義前にシラバスを必ず確認し、相当する講義資料の内容と教科書の中の該当箇所を予習しておくこと。
授業用E-mail
k-aritake@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1731601
講義名	薬理学Ⅳ 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	金曜日
代表時限	2 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 医療薬学
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 有竹 浩介	生命薬学講座 薬品作用学分野
講師	濱村 賢吾	生命薬学講座 薬品作用学分野

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

薬物療法における実践的能力

一般目標(GIO)

E2 薬理・病態・薬物治療

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。

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬 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。

(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬 呼吸器系・消化器系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。

(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬 代謝系・内分泌系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。

到達目標(SBO)

E2 薬理・病態・薬物治療

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

【①抗炎症薬】 E2(2)①1-3

1. 抗炎症薬 (ステロイド性および非ステロイド性) および解熱性鎮痛薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。

E2(2)①1

2. 抗炎症薬の作用機序から炎症について説明できる。

E2(2)①2

3. 創傷治癒の過程について説明できる。

E2(2)①3

【②免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療】 E2(2)②1-3, 5, 7, 8

1. アレルギー治療薬 (抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等) の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。

E2(2)②1

2. 免疫抑制薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。

E2(2)②2

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(重複)

E2(2)②3

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。

E2(2)②5

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 (重複)、橋本病 (重複)、悪性貧血 (重複)、アジソン病、1 型糖尿病(重複)、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血 (重複)、シェーグレン症候群

E2(2)②7

8. 以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎／皮膚筋炎、関節リウマチ(重複)

E2(2)②8

【③骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態、治療】 E2(2)③1

1. 関節リウマチについて、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(2)③1

(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬

【③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】 E2(3)③1-7

1. 利尿薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。

E2(3)③1

2. 急性および慢性腎不全について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(3)③2

3. ネフローゼ症候群について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(3)③3

4. 過活動膀胱および低活動膀胱について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(3)③4

5. 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(3)③5

慢性腎臓病 (CKD)、糸球体腎炎 (重複)、糖尿病性腎症 (重複)、薬剤性腎症 (重複)、腎盂腎炎 (重複)、膀胱炎 (重複)、尿路感染症 (重複)、尿路結石

6. 以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(3)③6

前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫

7. 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(3)③7

(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬

【①呼吸器系疾患の薬、病態、治療】E2(4)①1-4

1. 気管支喘息について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(4)①1

2. 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患(ニコチン依存症を含む)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(4)①2

3. 間質性肺炎について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(4)①3

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。

E2(4)①4

(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬

【②内分泌系疾患の薬、病態、治療】E2(5)②1-5

1. 性ホルモン関連薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用) および臨床適用を説明できる。

E2(5)②1

2. Basedow (バセドウ)病について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態

(病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(5)②2

3. 甲状腺炎 (慢性(橋本病)、亜急性)について、治療薬の薬理 (薬理作用、機序、主な副作用)、および病態 (病態生理、症状等)・薬物治療 (医薬品の選択等) を説明できる。

E2(5)②3

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

E2(5)②4

5. 以下の疾患について説明できる。E2(5)②5

先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH不適合分泌症候群(SIADH)、副甲状腺機能亢進症・低下症、Cushing (クッシング) 症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全 (急性、慢性)、子宮内膜症 (重複)、アジソン病 (重複)

授業計画表

回	担当 教員	項目	内容	方 略	コアカリ SBO番号
第1 回	有竹 浩介	抗炎症薬	抗炎症薬	講 義	E2(2)①1- 3
第2 回	有竹 浩介	免疫・炎症・アレ ルギー疾患の薬	免疫抑制薬	講 義	E2(2)②2
第3 回	有竹 浩介	免疫・炎症・アレ ルギー疾患の薬	自己免疫疾患治療薬	講 義	E2(2)②7, 8
第4 回	有竹 浩介	免疫・炎症・アレ ルギー疾患の薬	関節リウマチ治療薬	講 義	E2(2)②8 E2(2)③1
第5 回	有竹 浩介	免疫・炎症・アレ ルギー疾患の薬	アレルギー治療薬	講 義	E2(2)②1, 3, 5
第6 回	有竹 浩介	呼吸器系疾患の薬	呼吸興奮薬、鎮咳薬・去痰薬	講 義	E2(4)①4
第7 回	有竹 浩介	呼吸器系疾患の薬	気管支喘息治療薬、慢性閉塞性肺疾患治 療薬、間質性肺炎治療薬	講 義	E2(4)①1- 3
第8 回	濱村 賢吾	泌尿器系疾患の薬	利尿薬	講 義	E2(3)③1
第9 回	濱村 賢吾	泌尿器系疾患の薬	利尿薬、腎疾患治療薬	講 義	E2(3)③1- 3
第10 回	濱村 賢吾	泌尿器系疾患の薬	泌尿器系疾患治療薬、生殖器系疾患治療 薬	講 義	E2(3)③4- 7
第11 回	有竹 浩介	内分泌系疾患の薬	視床下部ホルモン、下垂体ホルモンとそ の関連薬	講 義	E2(5)②4, 5
第12 回	有竹	内分泌系疾患の薬	甲状腺ホルモンと抗甲状腺薬	講	E2(5)②2, 3

回	浩介			義	
第13回	有竹浩介	内分泌系疾患の薬	副腎皮質ホルモンとその関連薬	講義	E2(5)②5
第14回	有竹浩介	内分泌系疾患の薬	性ホルモンとその代用薬及び拮抗薬	講義	E2(5)②1
第15回	有竹浩介	内分泌系疾患の薬	カルシトニン、副甲状腺ホルモンと活性型ビタミンD3及びその関連薬	講義	E2(5)②5

授業概要

炎症反応過程を理解し、抗炎症薬の作用機序および主な副作用について学ぶ。次いで、関節リウマチやアレルギーの治療薬を挙げ、作用機序および副作用について学習する。ここで免疫抑制薬の前記疾患に対する臨床応用について理解し修得する。呼吸器系に作用する薬(呼吸興奮薬、鎮咳・去痰薬、気管支ぜん息治療薬)では、薬理学的特徴と副作用について学び、腎臓に作用する薬では利尿薬とともに排尿障害治療薬と頻尿治療薬をとりあげ、臨床応用、副作用について学習する。最後に、ホルモンの分泌異常に使用される治療薬の薬理作用、作用機序、副作用を修得する。

授業形式

教科書とパワーポイントを用い講義形式で行う。
講義の中に一部演習問題を取り入れる。

評価方法

定期試験（100％）で評価する。（評価項目、到達目標等はループリックを参照すること）
講評は、合格発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

①「コンパス 薬理学」改訂第2版 櫻田司 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40348-6）

参考書

- ①「NEW薬理学」田中千賀子、加藤隆一 編集（南江堂）（ISBN 978-4524260881）
- ②「薬系薬理書」立川英一/田野中浩一/弘瀬雅教編集（南江堂）（ISBN 978-4-524-40329-5）

オフィスアワー(授業相談)

木曜日 午後1時～5時、金曜日 午後1時～5時（不在にする場合、事前に掲示、講義を通して連絡します）
不在時も含めメールでも対応

学生へのメッセージ

講義前にシラバスを必ず確認し、相当する講義資料の内容と教科書の中の該当箇所を予習しておくこと。

授業用E-mail

k-aritake@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1731701
講義名	病態薬物治療学II 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	木曜日
代表時限	2 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 医療薬学
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 吉武 毅人	成人看護学領域 医師経験あり

求められる基本的な資質

薬物療法における実践的能力

一般目標(GIO)

泌尿器系・生殖器系疾患、呼吸器系疾患、代謝系疾患、内分泌系疾患および中枢神経系疾患の病態・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。

到達目標(SBO)

- 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泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】2.）
- 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泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】3.）
- 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泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】4.）
- 以下の泌尿器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。慢性腎臓病（CKD）、糸球

体腎炎（重複）、糖尿病性腎症（重複）、薬剤性腎症（重複）、腎盂腎炎（重複）、膀胱炎（重複）、尿路感染症（重複）、尿路結石（E2（3））【③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】5.)

○以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫（E2（3））【③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】6.)

○妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（3））【③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】7.)

○以下の生殖器系疾患について説明できる。異常妊娠、異常分娩、不妊症（E2（3））【③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】8.)

○気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（4））【①呼吸器系疾患の薬、病態、治療】1.)

○慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（4））【①呼吸器系疾患の薬、病態、治療】2.)

○間質性肺炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（4））【①呼吸器系疾患の薬、病態、治療】3.)

○糖尿病とその合併症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（5））【①代謝系疾患の薬、病態、治療】1.)

○脂質異常症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（5））【①代謝系疾患の薬、病態、治療】2.)

○高尿酸血症・痛風について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（5））【①代謝系疾患の薬、病態、治療】3.)

○Basedow（バセドウ）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（5））【②内分泌系疾患の薬、病態、治療】2.)

○甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（5））【②内分泌系疾患の薬、病態、治療】3.)

○尿崩症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。（E2（5））【②内分泌系疾患の薬、病態、治療】4.)

○以下の疾患について説明できる。先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH不適合分泌症候群（SIADH）、副甲状腺機能亢進症・低下症、Cushing（クッシング）症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全（急性、慢性）、子宮内膜症（重複）、アジソン病（重複）（E2（5））【②内分泌系疾患の薬、病態、治療】5.)

○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中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】6.）

授業計画表

回	項目	内容	方 略	コアカリ SBO番号
第 1 回	泌尿 器系 疾患 ①	急性および慢性腎不全	講 義	E2(3)③2
第 2 回	泌尿 器系 疾患 ②	ネフローゼ症候群	講 義	E2(3)③3
第 3 回	泌尿 器系 疾患 ③	過活動膀胱および低活動膀胱 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	講 義	E2(3)③4,5
第 4 回	生殖 器系 疾患	前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫、異常妊娠、異常分娩、不 妊症	講 義	E2(3)③6- 8
第 5 回	呼吸 器系 疾患 ①	気管支喘息	講 義	E2(4)①1
第 6 回	呼吸 器系 疾患 ②	慢性閉塞性肺疾患および喫煙	講 義	E2(4)①2
第 7 回	呼吸 器系 疾患 ③	間質性肺炎	講 義	E2(4)①3
第 8 回	代謝 系疾 患①	糖尿病とその合併症	講 義	E2(5)①1

第9回	代謝系疾患②	脂質異常症 高尿酸血症・痛風	講義	E2(5)①2,3
第10回	内分泌系疾患①	Basedow（バセドウ）病 甲状腺炎（慢性（橋本病）、亜急性）	講義	E2(5)②2,3
第11回	内分泌系疾患②	尿崩症	講義	E2(5)②4
第12回	内分泌系疾患③	先端巨大症、高プロラクチン血症、下垂体機能低下症、ADH 不適合分泌症候群（SIADH）、副甲状腺機能亢進症・低下症、Cushing（クッシング）症候群、アルドステロン症、褐色細胞腫、副腎不全（急性、慢性）、子宮内膜症、アジソン病	講義	E2(5)②5
第13回	中枢神経系疾患①	統合失調症	講義	E2(1)③4
第14回	中枢神経系疾患②	うつ病、躁うつ病（双極性障害）	講義	E2(1)③5
第15回	中枢神経系疾患③	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	講義	E2(1)③6

授業概要

病態・薬物治療学IIでは、泌尿器系・生殖器系疾患、呼吸器系疾患、代謝系疾患、内分泌系疾患および中枢神経系疾患をとりあげ、各疾患の原因、病態生理、診断についての知識を習得する。また、薬物治療に関する基本的事項（禁忌、副作用、相互採用など）および使用上の注意事項等を習得する。

授業形式

教科書の内容を中心に、パワーポイントを利用して講義を進める。臨床現場での病態整理に関する理解を深めるため、画像を多用する。単元の終了時に、講義内容に関する演習問題を学生に解答させ、その解説を行う。

評価方法

定期試験100%で評価。
講評は、合格発表後に個別に対応する。

教科書 (ISBN番号)
「疾病と病態生理」改定第4版 市田公美・辻勉・秋葉聡 編集 (南江堂) (ISBN978-4-524-40327-1)
オフィスアワー(授業相談)
月曜日 午後1時～3時 不在の場合にはメールにて対応
学生へのメッセージ
予習：シラバスを参照にして、教科書の該当分野を通読する。 復習：学事システムに収納されたパワーポイントを確認しながら、教科書を再読して復習する。
授業用E-mail
t-yoshitake@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1731801
講義名	病態薬物治療学III 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	水曜日
代表時限	1 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	選択科目 専門関連
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	選択必修

担当教員

職種	氏名	所属
講師	◎ 山脇 洋輔	生命薬学講座 薬物治療学分野

求められる基本的な資質

薬物療法における実践的能力

一般目標(GIO)

E1 薬の作用と体の変化

「疾病と薬物の作用に関する知識を修得し、医薬品の作用する過程を理解する。」

(1) 薬の作用

「医薬品を薬効に基づいて適正に使用できるようになるために、薬物の生体内における作用に関する基本的事項を修得する。」

E2 薬理・病態・薬物治療

「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。」

(1) 神経系の疾患と薬

「神経系・筋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。」

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

「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。」

(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬

「呼吸器系・消化器系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。」

(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬

「感覚器・皮膚の疾患と薬の薬理作用・機序および副作用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。」

到達目標(SBO)

E1 薬の作用と体の変化

(1) 薬の作用

【①薬の作用】E1(1)①1, 2, 7

1. 薬の用量と作用の関係を説明できる。E1(1)①1

2. アゴニスト（作動薬）とアンタゴニスト（拮抗薬）について説明できる。E1(1)①2

7. 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。E1(1)①7

E2 薬理・病態・薬物治療

(1) 神経系の疾患と薬

【②体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】E2(1)②4

4. 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-Barré（ギラン・バレー）症候群、重症筋無力症 E2(1)②4

【③中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】E2(1)③7,8,14

7. てんかんについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(1)③7

8. 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(1)③8

14. 以下の疾患について説明できる。

脳炎・髄膜炎（重複）、多発性硬化症（重複）、筋萎縮性側索硬化症、Narcolepsy（ナルコレプシー）、薬物依存症、アルコール依存症E2(1)③14

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

【③骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態、治療】E2(2)③1-3

1. 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(2)③1

2. 骨粗鬆症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(2)③2

3. 変形性関節症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(2)③3

【①呼吸器系疾患の薬、病態、治療】E2(4)①1-4

1. 気管支喘息について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生

- 理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(4)①1
2. 慢性閉塞性肺疾患および喫煙に関連する疾患（ニコチン依存症を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(4)①2
3. 間質性肺炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(4)①3
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。E2(4)①4

(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬

【①眼疾患の薬、病態、治療】E2(6)①1-4

1. 緑内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(6)①1
2. 白内障について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(6)①2
3. 加齢性黄斑変性について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(6)①3
4. 以下の疾患について概説できる。

結膜炎（重複）、網膜症、ぶどう膜炎、網膜色素変性症E2(6)①4

【②耳鼻咽喉疾患の薬、病態、治療】E2(6)②1,2

1. めまい（動揺病、Meniere（メニエール）病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(6)②1
2. 以下の疾患について概説できる。

アレルギー性鼻炎（重複）、花粉症（重複）、副鼻腔炎（重複）、中耳炎（重複）、口内炎・咽頭炎・扁桃腺炎(重複)、喉頭蓋炎E2(6)②2

【③皮膚疾患の薬、病態、治療】E2(6)③1-4

1. アトピー性皮膚炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。〔E2（2）【②免疫・炎症・アレルギーの薬、病態、治療】参照〕E2(6)③1
2. 皮膚真菌症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。〔E2（7）【⑤真菌感染症の薬、病態、治療】参照〕E2(6)③2
3. 褥瘡について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(6)③3
4. 以下の疾患について概説できる。
- 蕁麻疹（重複）、薬疹（重複）、水疱症（重複）、乾癬(重複)、接触性皮膚炎（重複）、光線過敏症（重複）E2(6)③4

授業計画表

回	項目	内容	方略	コアカリSBO 番号
第1 回	薬物治療学の基礎	薬物治療に影響を及ぼす諸因子	講義	E1(1)①1,2

第2回	高齢者、小児、妊婦の薬物療法	高齢者、小児、妊婦への薬物療法の注意点	講義	E1(1)①7
第3回	脳卒中①	脳梗塞の病態と薬物治療	講義	E2(1)③8
第4回	脳卒中②	脳内出血の病態と薬物治療	講義	E2(1)③8
第5回	神経・筋疾患①	髄膜炎、脳炎、重症筋無力症の病態と薬物治療	講義	E2(1)②4 E2(1)③14
第6回	てんかん、片頭痛	てんかん、片頭痛の病態と薬物治療	講義	E2(1)③7,11
第7回	問題演習①	第1-6回までの内容に関する問題演習および解説	演習および講義	
第8回	中間試験	第1-7回までの中間試験、解説講義	試験および講義	
第9回	骨・関節疾患①	骨粗鬆症、骨軟化症の病態と薬物治療	講義	E2(2)③1,2
第10回	骨・関節疾患②	関節リウマチ、変形性膝関節症の病態と薬物治療	講義	E2(2)③2,3
第11回	皮膚疾患	アトピー性皮膚炎、蕁麻疹、薬疹、褥瘡の病態と薬物治療	講義	E2(6)③1,2,3,4
第12回	眼疾患	結膜炎、網膜症、ぶどう膜炎、白内障、緑内障、加齢性黄斑変性の病態と薬物治療	講義	E2(6)①1,2,3,4
第13回	耳鼻咽喉疾患	耳鼻咽喉疾患の病態と薬物治療	講義	E2(6)②1,2
第14回	呼吸器疾患	気管支喘息、慢性閉塞性肺疾患、気管支炎、肺炎の病態と薬物治療	講義	E2(4)①1,2,3,4
第15回	問題演習②	第9-14回までの内容に関する問題演習および解説	試験および講義	

授業概要

毎回の授業で、シラバスに挙げられた主要な疾患に関する病態生理と薬物治療に関して学習する。臨床現場での治療に関する理解を深めるため、画像や病理組織像を使用する。

授業形式
Power Pointを用いたスライドを提示、講義形式で授業を行う。
評価方法
中間試験40%＋定期試験40%＋小テスト20%で評価する。 講評は、合格発表後に個別に対応する。
教科書（ISBN番号）
「コンパス 薬物治療学」原 明義、小山 進 編（南江堂）（ISBN978-4-524-40358-5）
参考書
指定なし
オフィスアワー(授業相談)
月曜日 午後1時～3時 不在の場合にはメールにて対応
学生へのメッセージ
予習：シラバスを参照して、教科書の該当分野を通読する。 復習：① 学習した主要な薬剤を教科書と照合し、その薬剤の作用機序、主作用および副作用を把握する。 ② スライド資料を通覧し、各疾患の病態と治療法を把握しておく。
授業用E-mail
y-yamawaki@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1731901
講義名	病態薬物治療学Ⅳ 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	金曜日
代表時限	1 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 医療薬学
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
講師	◎ 山脇 洋輔	生命薬学講座 薬物治療学分野

求められる基本的な資質

薬物療法における実践的能力

一般目標(GIO)

E2 薬理・病態・薬物治療

「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。」

(1) 神経系の疾患と薬

「神経系・筋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。」

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

「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。」

(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬

循環器系・血液・造血器系・泌尿器系・生殖器系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。

(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬

呼吸器系・消化器系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。

(7) 病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬

「病原微生物（細菌、ウイルス、真菌、原虫）、および悪性新生物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。」

(11) 薬物治療の最適化

「最適な薬物治療の実現に貢献できるようになるために、治療に最適な情報収集・解析および医薬品の適正使用に関する基本的事項を習得する。」

到達目標(SBO)

【③中枢 神経系の疾患の薬、病態、治療】 E2(1)③4-6, 8-10, 14

4. 統合失調症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(1)③4

5. うつ病、躁うつ病（双極性障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(1)③5

6. 不安神経症（パニック障害と全般性不安障害）、心身症、不眠症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(1)③6

8. 脳血管疾患（脳内出血、脳梗塞（脳血栓、脳塞栓、一過性脳虚血）、くも膜下出血）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(1)③8

9. Parkinson（パーキンソン）病について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(1)③9

10. 認知症（Alzheimer（アルツハイマー）型認知症、脳血管性認知症等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(1)③10

14. 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)③14

(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬

【①抗炎症薬】 E2(2)①1-3

1. 抗炎症薬（ステロイド性および非ステロイド性）および解熱性鎮痛薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2(2)①1

2. 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。E2(2)①2

3. 創傷治癒の過程について説明できる。E2(2)①3

【②免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療】 E2(2)②1-9

1. アレルギー治療薬（抗ヒスタミン薬、抗アレルギー薬等）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2(2)②1

2. 免疫抑制薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）および臨床適用を説明できる。E2(2)②2

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)②3

4. 以下の薬物アレルギーについて、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（スティーブンス-ジョンソン）症候群、中毒性表皮壊死症、薬剤性過敏症症候群、薬疹 E2(2)④

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。E2(2)⑤

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、ベーチェット病 E2(2)⑥

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、悪性貧血、アジソン病、1型糖尿病、重症筋無力症、多発性硬化症、特発性血小板減少性紫斑病、自己免疫性溶血性貧血、シェーグレン症候群 E2(2)⑦

8. 以下の全身性自己免疫疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

全身性エリテマトーデス、強皮症、多発筋炎／皮膚筋炎、関節リウマチ E2(2)⑧

9. 臓器移植（腎臓、肝臓、骨髄、臍帯血、輸血）について、拒絶反応および移植片対宿主病（GVHD）の病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(2)⑨

【③骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態、治療】E2(2)⑩1-3

1. 関節リウマチについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(2)⑩1

2. 骨粗鬆症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(2)⑩2

3. 変形性関節症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(2)⑩3

（3）循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬

【③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療】E2(3)⑩6-8

6. 以下の生殖器系疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。前立腺肥大症、子宮内膜症、子宮筋腫E2(3)⑩6

7. 妊娠・分娩・避妊に関連して用いられる薬物について、薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(3)⑩7

8. 以下の生殖器系疾患について説明できる。異常妊娠、異常分娩、不妊症E2(3)⑩8

（4）呼吸器系・消化器系の疾患と薬

【②消化器系疾患の薬、病態、治療】E2(4)⑪1-9

1. 以下の上部消化器疾患について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(4)⑪1

胃食道逆流症（逆流性食道炎を含む）、消化性潰瘍、胃炎

2. 炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病等）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

E2(4)⑪2

3. 肝疾患（肝炎、肝硬変（ウイルス性を含む）、薬剤性肝障害）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(4)⑪3

4. 肺炎について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(4)④
5. 胆道疾患（胆石症、胆道炎）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(4)⑤
6. 機能性消化管障害（過敏性腸症候群を含む）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(4)⑥
7. 便秘・下痢について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(4)⑦
8. 悪心・嘔吐について、治療薬および関連薬物（催吐薬）の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(4)⑧
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。E2(4)⑨
- （7）病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬 E2(7)④5、E2(7)⑦1-3
- 【④ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療】
5. 後天性免疫不全症候群（AIDS）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2(7)④5
- (11)薬物治療の最適化 E2(11)①1
- 【①総合演習】
1. 代表的な疾患の症例について、患者情報および医薬品情報などの情報に基づいて薬物治療の最適化を討議する。E2(11)①1

授業計画表

回	項目	内容	方略	コアカリ SBO番号
第1回	神経変性疾患①	認知症の病態と薬物治療	講義	E2(1)③10
第2回	神経変性疾患②	パーキンソン病の病態と薬物治療	講義	E2(1)③9,14
第3回	精神疾患①	統合失調症の病態と治療	講義	E1(3)1 E2(1)③4 E2(11)①1
第4回	精神疾患②	うつ病、双極性障害の病態と治療	講義	E2(1)③5
第5回	精神疾患③	不安障害、睡眠障害、依存症、注意欠如・多動性障害の病態と薬物治療	講義	E2(1)③6
第6回	生殖器疾患	生殖器疾患の病態と薬物治療	講義	E2(3)6-8

第7回	問題演習①	第1～6回の内容を踏まえた問題演習および講義	演習および講義	
第8回	中間試験	第1-7回までのテスト、解説講義	試験および講義	
第9回	免疫・炎症・アレルギー①	炎症と抗炎症薬・解熱鎮痛薬	講義	E2(2)①1-3 E2(2)②1-5
第10回	免疫・炎症・アレルギー②	アレルギー疾患、後天性免疫不全症候群療、移植免疫の病態と薬物治療	講義	E2(7)④5
第11回	免疫・炎症・アレルギー③	関節リウマチ、全身性エリテマトーデス、ベーチェット病、強皮症、多発性筋炎/皮膚筋炎の病態と薬物治療と薬物治療	講義	E2(2)②6-8
第12回	消化器疾患①	胃腸疾患の病態と薬物治療	講義	E2(4)1,2,6,7
第13回	消化器疾患②	肝臓疾患、胆道疾患の病態と薬物治療	講義	E2(4)3,5
第14回	消化器疾患③	膵臓疾患の病態と薬物治療	講義	E2(4)4
第15回	問題演習②	第9-14回の内容の問題演習	演習および講義	

授業概要

毎回の授業で、シラバスに挙げられた主要な疾患に関する病態生理と薬物治療に関して学習する。臨床現場での治療に関する理解を深めるため、画像や病理組織像を使用する。

授業形式

Power Pointを用いたスライドを提示し、講義形式で授業を行う。

評価方法

中間試験40%＋定期試験40%＋小テスト20%で評価する。

講評は、合格発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「コンパス 薬物治療学」原 明義、小山 進 編（南江堂）（ISBN978-4-524-40358-5）

参考書
指定なし
オフィスアワー(授業相談)
月曜日 午後1時～3時 不在の場合はメールにて対応する。
学生へのメッセージ
予習：シラバスを参照して、教科書の該当分野を通読する。 復習：① 学習した主要な薬剤を教科書と照合し、その薬剤の作用機序、主作用および副作用を把握する。 ② スライド資料を通覧し、各疾患の病態と治療法を把握しておく。
授業用E-mail
y-yamawaki@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1732001
講義名	感染症治療学 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	金曜日
代表時限	3 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 医療薬学
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
准教授	◎ 小川 和加野	生命薬学講座 免疫薬品学分野（漢）

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

薬物治療における実践的能力

一般目標(GIO)

E2（7）

病原微生物（細菌、ウイルス、真菌、原虫）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、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。

（本講義では悪性新生物は含まない。）

到達目標(SBO)

【①抗菌薬】

1. 以下の抗菌薬の薬理（薬理作用、機序、抗菌スペクトル、主な副作用、相互作用、組織移行性）および臨床適用を説明できる。E2（7）①1

β-ラクタム系、テトラサイクリン系、マクロライド系、アミノ配糖体（アミノグリコシド）系、キノロン系、グリコペプチド系、抗結核薬、サルファ剤（ST 合剤を含む）、その他の抗菌薬

2. 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。E2（7）①2

【②抗菌薬の耐性】

1. 主要な抗菌薬の耐性獲得機構および耐性菌出現への対応を説明できる。E2 (7) ②1

【③細菌感染症の薬、病態、治療】

1. 以下の呼吸器感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

上気道炎（かぜ症候群（大部分がウイルス感染症）を含む）、気管支炎、扁桃炎、細菌性肺炎、肺結核、レジオネラ感染症、百日咳、マイコプラズマ肺炎 E2 (7) ③1

2. 以下の消化器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

急性虫垂炎、胆嚢炎、胆管炎、病原性大腸菌感染症、食中毒、ヘリコバクター・ピロリ感染症、赤痢、コレラ、腸チフス、パラチフス、偽膜性大腸炎 E2 (7) ③2

3. 以下の感覚器感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

副鼻腔炎、中耳炎、結膜炎 E2 (7) ③3

4. 以下の尿路感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎 E2 (7) ③4

5. 以下の性感染症について、病態（病態生理、症状等）、予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

梅毒、淋病、クラミジア症等 E2 (7) ③5

6. 脳炎、髄膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2 (7) ③6

7. 以下の皮膚細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

伝染性膿痂疹、丹毒、癰、毛嚢炎、ハンセン病 E2 (7) ③7

8. 感染性心内膜炎、胸膜炎について、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2 (7) ③8

9. 以下の薬剤耐性菌による院内感染について、感染経路と予防方法、病態（病態生理、症状等）および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

MRSA、VRE、セラチア、緑膿菌等 E2 (7) ③9

10. 以下の全身性細菌感染症について、病態（病態生理、症状等）、感染経路と予防方法および薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。

ジフテリア、劇症型A群β溶血性連鎖球菌感染症、新生児B群連鎖球菌感染症、破傷風、敗血症 E2 (7) ③10

【④ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療】

1. ヘルペスウイルス感染症（単純ヘルペス、水痘・帯状疱疹）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2 (7) ④1

2. サイトメガロウイルス感染症について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。 E2 (7) ④2

3. インフルエンザについて、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理、症状等）・薬物治療（医薬品の選択等）を説明できる。E2 (7) ④3

4. ウイルス性肝炎（HAV、HBV、HCV）について、治療薬の薬理（薬理作用、機序、主な副作用）、感染経路と予防方法および病態（病態生理（急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、肝細胞が

ん)、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2(7)④4

5. 後天性免疫不全症候群(AIDS)について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2(7)④5

6. 以下のウイルス感染症(プリオン病を含む)について、感染経路と予防方法および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

伝染性紅斑(リンゴ病)、手足口病、伝染性単核球症、突発性発疹、咽頭結膜熱、ウイルス性下痢症、麻疹、風疹、流行性耳下腺炎、風邪症候群、Creutzfeldt-Jakob(クロイツフェルト-ヤコブ)病 E2(7)④6

【⑤真菌感染症の薬、病態、治療】

1. 抗真菌薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)および臨床適用を説明できる。E2(7)⑤1

2. 以下の真菌感染症について、病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

皮膚真菌症、カンジダ症、ニューモシスチス肺炎、肺アスペルギルス症、クリプトコックス症

E2(7)⑤2

【⑥原虫・寄生虫感染症の薬、病態、治療】

1. 以下の原虫感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。E2(7)⑥1

マラリア、トキソプラズマ症、トリコモナス症、アメーバ赤痢

2. 以下の寄生虫感染症について、治療薬の薬理(薬理作用、機序、主な副作用)、および病態(病態生理、症状等)・薬物治療(医薬品の選択等)を説明できる。

回虫症、蟯虫症、アニサキス症 E2(7)⑥2

授業計画表

回	担当教員	項目	内容	方 略	コアカリ SBO番号
第1回	小川 和加野	総論 抗菌薬の 薬理(1)	抗微生物薬総論 耐性機構	講 義	E2(7) ①1 E2(7) ②1
第2回	小川 和加野	抗菌薬の 薬理(2)	β-ラクタム系抗菌薬	講 義	E2(7) ①
第3回	小川 和加野	抗菌薬の 薬理(3)	テトラサイクリン系抗菌薬 マクロライド系抗菌薬 アミノグリコシド系抗菌薬	講 義	E2(7) ①1
第4回	小川 和加野	抗菌薬の 薬理(4)	キノロン系抗菌薬 サルファ薬、その他の抗菌薬	講 義	E2(7) ①1
第5回	小川 和加野	抗菌薬の 薬理(5)	抗結核薬、抗MRSA薬 耐性菌	講 義	E2(7) ①1
第6回	小川 和加野	感染症 (1)	呼吸器感染症(上気道炎、扁桃炎、肺炎、レジオネラ感染症、マイコプラズマ肺炎、百日咳等)	講 義	E2(7) ③1

第7回	小川 和加野	感染症 (2)	感覚器感染症（副鼻腔炎、中耳炎、結膜炎） 尿路感染症（腎盂腎炎、膀胱炎、尿道炎） 性感染症（梅毒、淋病、クラミジア症等）	講義	E2 (7) ③3 E2 (7) ③4 E2 (7) ③6
第8回	小川 和加野	感染症 (3)	消化器感染症（ピロリ菌感染症、病原性大腸炎、偽膜性大腸炎 等）	講義	E2 (7) ③2
第9回	小川 和加野	感染症 (4)	生物学的製剤（ワクチン等） 脳炎、髄膜炎 皮膚細菌感染症 感染性心内膜炎 全身性細菌感染症（ジフテリア、 劇症型A 群β溶血性連鎖球菌感染症、 新生児B 群連鎖球菌感染症、 破傷風、敗血症）	講義	E2 (7) ①2 E2 (7) ③6 E2 (7) ③7 E2 (7) ③8 E2 (7) ③10
第10回	小川 和加野	ウイルス 感染症(1)	ヘルペスウイルス感染症 サイトメガロウイルス感染症	講義	E2 (7) ④1 E2 (7) ④2
第11回	小川 和加野	ウイルス 感染症(2)	インフルエンザ感染症 HIV感染症	講義	E2 (7) ④3 E2 (7) ④5
第12回	小川 和加野	ウイルス 感染症(3)	ウイルス性肝炎（HBV、HCV） その他のウイルス感染症（プリオン病を含む）	講義	E2 (7) ④4 E2 (7) ④6
第13回	小川 和加野	真菌感染 症	抗真菌薬の薬理 真菌感染症	講義	E2 (7) ⑤1 E2 (7) ⑤2
第14回	小川 和加野	原虫・寄 生虫感染 症	原虫症（マラリア、トリコモナス症） 寄生虫感染症 （蟯虫、アニサキス症 等）	講義	E2 (7) ⑥1 E2 (7) ⑥2
第15回	小川 和加野	まとめ	まとめ	講義	

授業概要

感染症及びその治療薬についての知識は医療現場において必須である。本講義では感染症に使用される治療薬の基本構造、作用機序、抗菌スペクトル、副作用、相互作用、臨床適応) について概説する。さらに各種の感染性疾患の病態と基本的な薬物治療（医薬品の選択、注意点）について講義する。

授業形式

通常の対面講義実施可能な場合は、教科書とスライドを併用した授業を展開する。教科書は2冊を併用する。講義で使用した資料の一部は学事システムでの閲覧を可能とするが、基本的に重要な点は自分で抜書きするなどし、自力でまとめること。対面講義可能な場合は講義中に用意した課題の実施時間を設ける可能性もある。

オンライン講義実施の場合は原則、Streamによる録画配信を行う。録画配信の場合は、講義回ごとに小テストを用意する。

評価方法

定期試験 100%

試験に関するフィードバックは、成績開示後に適宜行う。(ポートフォリオの共通資料を使用する予定)

教科書 (ISBN番号)

コンパス薬理学(改訂第2版) (ISBN-10: 4524403485、ISBN-13: 978-4524403486)

コンパス 薬物治療学 (ISBN-10: 4524403582、ISBN-13: 978-4524403585)

参考書

参考図書欄に示しているが、「今日の治療薬」 (南江堂)、「今日の治療指針」 (医学書院)のいずれかの購入を強く推奨する。

これらについては新しいものが望ましいが、すでに入手してい場合はそれで構わない。

化学療法学～病原微生物・がんと戦う～ (南江堂; 改訂第2版)

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)

薬がみえる (vol.3) (メディックメディア)

シンプル微生物学(改訂第6版) (南江堂)

抗菌薬の考え方,使い方 ver.4 魔弾よ、ふたたび... (中外医学社)

オフィスアワー(授業相談)

月曜日 13時～17時 不在の場合はメールにて対応する。確実に面談する必要がある場合は事前にメールなどでアポイントメントをとること。

wogawa@daiichi-cps.ac.jp (@を全角で入力しているので、アドレスをコピーする際は@を半角に戻す。)

学生へのメッセージ

感染症あるいは感染予防に関する知識は臨床のどの現場においても必要不可欠なものであるため、しっかり勉強して欲しい。また、本講義を理解するために、微生物学に関する基礎知識が必要である。微生物学も併せて随時、復習すること。

告知すべき情報は全て講義中に告知するか、あるいは掲示板により告知する。特に試験に関する個人的な問い合わせ（試験後のフィードバックを除く）には応じない。

講義の順序は変更することがある。

出席の偽証が認められた場合、期末試験などの受験を認めないことがある。

オンライン講義において、きちんと視聴していないことが明らかな場合は出席とはしない。

講義コード	1732101
講義名	薬物動態学I 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	月曜日
代表時限	4 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 医療薬学
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 今井 輝子	臨床薬学講座 薬剤設計学分野

求められる基本的な資質

薬剤師としての心構え

チーム医療への参画

基礎的な科学力

薬物療法における実践的能力

地域の保健・医療における実践的能力

一般目標(GIO)

薬物の生体内での動きを理解し、個々の患者の投与計画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を修得し、それらを応用する基本的技能を身につける。吸収、分布、代謝、排泄の各過程および薬物動態学的相互作用に関する基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

E4 薬の生体内運命

(1) 薬物の体内動態

【①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)①1
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)①2

【②吸収】

- 1.経口投与された薬物の吸収について説明できる。E4(1)②1
- 2.非経口的に投与される薬物の吸収について説明できる。E4(1)②2
- 3.薬物の吸収に影響する因子（薬物の物性、生理学的要因など）を列挙し、説明できる。
E4(1)②3
- 4.薬物の吸収過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。E4(1)②4
- 5.初回通過効果について説明できる。E4(1)②5

【③分布】

- 1.薬物が結合する代表的な血漿タンパク質を挙げ、タンパク結合の強い薬物を列挙できる。
E4(1)③1
- 2.薬物の組織移行性（分布容積）と血漿タンパク結合ならびに組織結合との関係を、定量的に説明できる。E4(1)③2
- 3.薬物のタンパク結合および結合阻害の測定・解析方法を説明できる。E4(1)③3
- 4.血液-組織関門の構造・機能と、薬物の脳や胎児等への移行について説明できる。E4(1)③4
- 5.薬物のリンパおよび乳汁中への移行について説明できる。E4(1)③5
- 6.薬物の分布過程における相互作用について例を挙げ、説明できる。E4(1)③6

【④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。E4(1)④1
- 2.薬物代謝の第I相反応（酸化・還元・加水分解）、第II相反応（抱合）について、例を挙げて説明できる。E4(1)④2
- 3.代表的な薬物代謝酵素（分子種）により代謝される薬物を列挙できる。E4(1)④3
- 4.プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。E4(1)④4
- 5.薬物代謝酵素の阻害および誘導のメカニズムと、それらに関連して起こる相互作用について、例を挙げ、説明できる。E4(1)④5

【⑤排泄】

- 1.薬物の尿中排泄機構について説明できる。E4(1)⑤1
- 2.腎クリアランスと、糸球体ろ過、分泌、再吸収の関係を定量的に説明できる。E4(1)⑤2
- 3.代表的な腎排泄型薬物と列挙できる。E4(1)⑤3
- 4.薬物の胆汁中排泄と腸肝循環について説明できる。E4(1)⑤4
- 5.薬物の排泄過程における相互作用について説明できる。E4(1)⑤5

授業計画表

回	担当教員	項目	内容	方略	コアカリSBO番号
第1回	今井輝子	薬物の生体膜透過	薬物動態学（薬の運命）についての概要。生体膜の構造と透過機構。	講義・演習	E4(1)①1
第2回	今井	薬物の生体膜透過	生体膜透過に関わるトランスポーター。生体膜透過に関する演習問題。	講義・演習	E4(1)①1,2

	輝子				
第3回	今井輝子	薬物の吸収	経口投与された薬物の吸収。薬物吸収に影響する因子（薬物の物性・生理的要因など）	講義・演習	E4(1)②1,3,5
第4回	今井輝子	薬物の吸収	薬物吸収に影響する製剤および薬物固有の要因。 非経口投与された薬物の吸収。	講義・演習	E4(1)②1-5
第5回	今井輝子	薬物の体内分布	体内分布の概要。リンパ移行。乳汁移行。血液－組織関門の構造と薬物移行。胎児移行。	講義・演習	E4(1)③4,5
第6回	今井輝子	薬物の体内分布	薬物が結合する代表的な血漿タンパク質。タンパク結合の強い薬物例。薬物の組織移行性（分布容積）と血漿タンパク結合・組織結合との関係。	講義・演習	E4(1)③1,2
第7回	今井輝子	薬物の体内分布	薬物のタンパク結合および結合阻害の測定と解析方法。薬物の分布過程における相互作用。	講義・演習	E4(1)③3,6
第8回	今井輝子	薬物の吸収・体内分布	薬物の生体膜透過・吸収・体内分布に関する中間試験	試験	E4(1)①-③
第9回	今井輝子	薬物の代謝	薬物代謝酵素。代謝反応が起こる組織・細胞内小器官。薬物代謝様式。薬物代謝の第I相反応（酸化・還元・加水分解）。	講義・演習	E4(1)④1,2,3
第10回	今井輝子	薬物の代謝	薬物代謝の第II相反応（抱合）。プロドラッグと活性代謝物。代謝阻害のメカニズム。	講義・演習	E4(1)④2,3,4,5
第11回	今井輝子	薬物の代謝	酵素誘導のメカニズム。 代謝に影響を及ぼす要因。薬物の代謝過程の相互作用。薬物代謝に関する演習問題。	講義・演習	E4(1)④1-5
第12回	今井	薬物の排泄	薬物の尿中排泄機構。	講義・演習	E4(1)⑤1

	輝子				
第13回	今井輝子	薬物の排泄	腎クリアランスと糸球体ろ過・分泌・再吸収の関係。腎排泄に影響を及ぼす要因。代表的な腎排泄型薬物。	講義	E4(1)⑤2,3
第14回	今井輝子	薬物の排泄	胆汁中排泄機構。胆汁中排泄を支配する要因。腸肝循環。	講義・演習	E4(1)⑤4
第15回	今井輝子	薬物相互作用	吸収、分布、代謝、排泄過程における薬物動態学的な相互作用	講義・演習	E4(1)②4,③6,④5,⑤5

授業概要

薬物の安全性と有効性を確保するためには、薬物の生体内運命を理解する必要がある。先ず薬物の生体膜透過機構を学び、薬物の生体内への移行および排出の基本的知識を修得する。次に薬物の投与部位からの吸収、血中に移行した薬物の作用部位を含めた組織等への分布、肝臓や小腸などでの薬物代謝酵素による代謝、腎臓を介した尿中排泄および胆汁を介した胆汁排泄の過程に関する基礎知識とそれらを解析するための基本的な技能を修得する。さらに、薬物動態学に関わる相互作用の基礎知識も修得する。

授業形式

教科書および講義の要点と演習問題集を中心に、スクリーン画面と板書を用いた講義形式で行う。理解を深めるために、演習問題を課しことや参加型の演習形式も行うことがある。特に重要な項目については小テストやレポート課すなどして理解度を深める。

評価方法

中間試験 30% 定期試験 70% で評価。
講評は、合格発表後にIpoに模範解答を掲示することで対応する。

教科書 (ISBN番号)

①「わかりやすい生物薬剤学 (第5版)」荻原琢男 他著 (廣川書店) (ISBN 978-4-567-48234-9)

参考書

- ①「NEWパワーブック生物薬剤学 (第3版)」金尾義治・森本一洋集 (廣川書店) (ISBN978-4-567-48089-5)
- ②「Perspective薬剤学」大戸茂弘他編集 (京都廣川書店) (ISBN978-4-901789-67-7)
- ③「コンパス生物薬剤学」岩城正宏・伊藤智夫編集 (南江堂) (ISBN978-4-524-40256-4)
- ④「生物薬剤学」林正弘・谷川原祐介編集 (南江堂) (ISBN4-524-40166-0)
- ⑤「医薬品相互作用ハンドブック」堀美智子 (じほう) (ISBN4-8407-2409-1)

- ⑥「飲食物・嗜好品と医薬品の相互作用」左記研究班編（じほう）（ISBN8407-2482-2）
⑦「薬の相互作用としくみ」杉山正康編著（日経BP社）（ISBN978-4-8222-1146-2）

オフィスアワー(授業相談)

水曜日と金曜日の午後3時～5時。（不在の場合も含め、メールでも対応しますので利用してください）

学生へのメッセージ

整理ノートを作って復習に十分な時間をかけること。

教科書や参考書などを良く読んだり先生や友人に質問したりして、疑問点や理解できなかったところはその日のうちに解決すること。

講義前（前日か直前）に前回の講義内容を復習すること。

演習問題は自力で解いてみること。

備考

特にない。

授業用E-mail

t-imai@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1732201
講義名	物理薬剤学 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	火曜日
代表時限	1 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 医療薬学
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
准教授	◎ 中原 広道	臨床薬学講座 薬剤設計学分野（漢）

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

薬物治療における実践的能力

一般目標(GIO)

E5 製剤化のサイエンス

「製剤化の意義と製剤の性質を理解するために、薬物と製剤材料の物性、製剤設計、および薬物送達システムに関する基本的事項を修得する。」

(1) 製剤の性質

「薬物と製剤材料の物性に関する基本的事項を修得する。」

到達目標(SBO)

E5 製剤化のサイエンス

(1) 製剤の性質

【①固形材料】

1. 粉体の性質について説明できる。E5(1)①1

2. 結晶（安定形および準安定形）や非晶質、無水物や水和物の性質について説明できる。

E5(1)①2

3. 固形材料の溶解現象（溶解度、溶解平衡など）や溶解した物質の拡散と溶解速度について説明できる。E5(1)①3

4. 固形材料の溶解に影響を及ぼす因子（pH や温度など）について説明できる。E5(1)④
5. 固形材料の溶解度や溶解速度を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5(1)⑤
- 【②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)②1
2. 高分子の構造と高分子溶液の性質（粘度など）について説明できる。E5(1)②2
- 【③分散系材料】
1. 界面の性質（界面張力、分配平衡、吸着など）や代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。E5(1)③1
2. 代表的な分散系（分子集合体、コロイド、乳剤、懸濁剤など）を列挙し、その性質について説明できる。E5(1)③2
3. 分散した粒子の安定性と分離現象（沈降など）について説明できる。E5(1)③3
4. 分散安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5(1)③4
- 【④薬物及び製剤材料の物性】
1. 製剤分野で汎用される高分子の構造を理解し、その物性について説明できる。E5(1)④1
2. 薬物の安定性（反応速度、複合反応など）や安定性に影響を及ぼす因子（pH、温度など）について説明できる。E5(1)④2
3. 薬物の安定性を高める代表的な製剤的手法を列挙し、説明できる。E5(1)④3

F 薬学臨床

(2) 処方せんに基づく調剤

【⑤医薬品の供給と管理】

8. 前) 医薬品の品質に影響を与える因子と保存条件を説明できる。F(2)⑧

授業計画表

回	項目	内容	方略	コアカリSBO 番号
第1回	分散系材料（1）	界面の性質と界面活性剤	講義・演習	E5(1)③1
第2回	分散系材料（2）	コロイド、エマルション	講義・演習	E5(1)③2
第3回	分散系材料（3）	サスペンション、DLVO理論	講義・演習	E5(1)③2,3
第4回	分散系材料（4）	分散粒子の沈降と安定化	講義・演習	E5(1)③4
第5回	半固形・液状材料（1）	レオロジー	講義・演習	E5(1)②1
第6回	半固形・液状材料（2）	高分子化合物の構造と溶液物性	講義・演習	E5(1)②2
第7回	固体材料（1）	粉体の性質（1）	講義・演習	E5(1)①1
第8回	固体材料（2）	粉体の性質（2）	講義・演習	E5(1)①1

第9回	固体材料（3）	結晶多形と物性	講義・演習	E5(1)①2
第10回	固体材料（4）	溶解現象、溶解速度	講義・演習	E5(1)①3
第11回	固体材料（5）	溶解度及び溶解速度に影響を及ぼす因子	講義・演習	E5(1)①4,5
第12回	薬物、製剤材料の物性（1）	高分子の構造と物性	講義・演習	E5(1)④1
第13回	薬物、製剤材料の物性（2）	薬物の安定性（1）	講義・演習	E5(1)④2,3 F(2)⑤8
第14回	薬物、製剤材料の物性（3）	薬物の安定性（2）	講義・演習	E5(1)④2,3 F(2)⑤8
第15回	まとめ	第1回～第14回の総括		E5(1)①1-5 F(2)⑤8

授業概要

製剤の体内動態の制御や効率的な薬物輸送を論じるためには、製剤の有効性、安全性、品質等の基本的事項を理解する必要がある。本講義では製剤化の意義と製剤の性質を理解するために、粉体、分散系、高分子溶液の物理化学的性質に関する基本的事項を修得し、それらを応用する技能を身につける。まず、製剤化や生命現象の理解に重要な界面化学及びレオロジーを修得する。次に薬物及び製剤材料の安定性に影響を及ぼす因子や安定化の方法へと展開していく。

授業形式

教科書の内容を中心に、パワーポイントを利用して講義を進める。問題演習は、少人数によるグループワークを中心に行う。各講義の最後に確認テストを実施する。

評価方法

定期試験70%、確認テスト30%で評価。評価項目、到達目標等はルーブリック評価表を参照すること。講評は、合格発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「NEWパワーブック物理薬剤学・製剤学 第3版」金尾義治 他（廣川書店）（ISBN 978-4-5674-8078-9）

参考書

- ①「Perspective 薬剤学（第2版）」 大戸 茂弘 編（京都廣川書店）(ISBN 978-4-901-78967-7)
- ②「スタンダード薬学シリーズII6 医療薬学VII製剤化のサイエンス」日本薬学会編（東京化学同人）(ISBN 978-4-807-91718-1)

オフィスアワー(授業相談)

火曜日 午後1時～4時

（不在の場合も含め、授業用メールでも対応しますので利用してください。）

学生へのメッセージ

これまでに修得した物理化学（特に、熱力学、溶液の化学、反応速度）や分析化学（特に、pH 計算）の知識・技能が必要となります。受講前に必ずこれら基礎科目の復習をしておいて下さい。物理薬剤学は、自然科学を学ぶ上で必要不可欠な物理学及び物理化学を基盤とした薬学専門科目です。製剤学への橋渡しとして重要な科目でもあります。講義までに、教科書の該当ページを読み、講義後は必ず復習に励んで下さい。単なる「丸暗記」ではなく、「他人に説明できる」を意識して、深く理解することを心掛けて下さい。

授業用E-mail

nakahara@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1732301
講義名	製剤学I 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	月曜日
代表時限	2 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 医療薬学
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 村山 恵子	臨床薬学講座 処方解析学分野

求められる基本的な資質

薬物療法における実践的能力

一般目標(GIO)

製剤化の意義と製剤の性質を理解するために、製剤の種類、製造、品質などに関する基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

E5製剤化のサイエンス

(2) 製剤設計

【①代表的な製剤】

1. 製剤化の概要と意義について説明できる。E5(2)①1
2. 経口投与する製剤の種類とその特性について説明できる。E5(2)①2
3. 粘膜に適用する製剤（点眼剤、吸入剤など）の種類とその特性について説明できる。E5(2)①3
4. 注射により投与する製剤の種類とその特性について説明できる。E5(2)①4
5. 皮膚に適用する製剤の種類とその特性について説明できる。E5(2)①5
6. その他の製剤（生薬関連製剤、透析に用いる製剤など）の種類と特性について説明できる。

E5(2)①6

【②製剤化と製剤試験法】

1. 代表的な医薬品添加物の種類・用途・性質について説明できる。E5(2)②1

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

3. 汎用される容器、包装の種類や特徴について説明できる。E5(2)③

4. 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。E5(2)④

【③生物学的同等性】

1. 製剤の特性（適用部位、製剤からの薬物の放出性など）を理解した上で、生物学的同等性について説明できる。E5(2)③1

E1薬の作用と体の変化

(1) 薬の作用

【③日本薬局方】

1.日本薬局方収載の生物学的定量法の特徴を説明できる。E1(1)③1

授業計画表

回	担当教員	項目	内容	方略	コアカリ SBO番号
第1回	村山恵子	代表的な製剤	製剤化の概要と意義 日本薬局方と代表的な剤形の種類と特徴	講義・演習	E5(2)①1
第2回	村山恵子	代表的な製剤	経口投与する製剤の種類と特性	講義・演習	E5(2)①2
第3回	村山恵子	代表的な製剤	粘膜に適用する製剤の種類と特性	講義・演習	E5(2)①3
第4回	村山恵子	代表的な製剤	注射により投与する製剤の種類と特性	講義・演習	E5(2)①4
第5回	村山恵子	代表的な製剤	無菌製剤の調製と等張化	講義・演習	E5(2)①4 E5(2)②2
第6回	村山恵子	代表的な製剤	皮膚に適用する製剤の種類と特性	講義・演習	E5(2)①5
第7回	村山恵子	代表的な製剤	その他の製剤（生薬関連製剤、透析に用いる製剤など）	講義・演習	E5(2)①6
第8回	村山恵子	代表的な製剤	演習・解説	演習・解説	E5(2)①1-6
第9回	村山恵子	製剤化	代表的製剤の調製方法① 製剤添加物	講義・演習	E5(2)②1,2
第10回	村山恵子	製剤化	代表的製剤の調製方法② 製剤添加物	講義・演習	E5(2)②2
第11回	村山恵子	製剤化	単位操作および汎用される製剤機械	講義・演習	E5(2)②1-3
第12回	村山恵子	製剤化 製剤試験法	容器，包装の種類や特徴	講義・演習	E5(2)②3,4

第13回	村山恵子	製剤試験法	日本薬局方の製剤に関連する試験法①	講義・演習	E5(2)②4 E1(1)③1
第14回	村山恵子	製剤試験法	日本薬局方の製剤に関連する試験法②	講義・演習	E5(2)②4 E5(2)③1
第15回	村山恵子	製剤試験法 生物学的 同等性	製剤関連試験法、安全性・有効性評価、 生物学的同等性	講義・演習	E5(2)②1-4 E5(2)③1

授業概要

製剤とは医薬品の有効成分を使用するのに適した形にしたもので、製剤は同じ有効成分でも、剤形により吸収や有効性、作用時間などが異なる場合がある。医薬品を有効で適切に使用するためには、製剤の特性を理解することが重要である。また医薬品は、その品質が保証されてはじめて医薬品として利用できる。本講義では、製剤化の目的や意義、製剤の種類と特性、製剤化の方法、製剤関連試験法及び品質保証などに関する基本的な知識を修得する。

授業形式

講義と演習

評価方法

期末試験85%、小テスト15%

評価のフィードバック：試験終了後に解答例および成績分布を提示する（IPo内フォルダー）

教科書（ISBN番号）

臨床製剤学（改定第4版）内田享弘，川崎博文，平井正巳，三嶋基弘編集（南江堂）（ISBN 9784524403455）

製剤学I 講義のてびき2021

参考書

「第18改正日本薬局方」（厚生労働省）

スタンダード薬学シリーズ7「製剤化のサイエンス」 日本薬学会 編集 （東京化学同人）（ISBN 978-4-906992-30-0）

Newパワーブック物理薬剤学・製剤学 金尾 義治，渡辺善照 編集（廣川書店）(ISBN978-4-567-48077-2)

Perspective 薬剤学 大戸茂弘編集（京都廣川書店）
(ISBN978-4-901789-67-7)

オフィスアワー(授業相談)

火曜日 午後3時から5時

不在時も含めメールでも対応

学生へのメッセージ

予習：シラバスを参考に教科書を読み、製剤学講義のてびきのプレワークシートを行ったうえで授業に参加してください。

復習：教科書の該当するページを読み、講義内容の重要ポイントをまとめてください。講義の手引きの該当回の演習問題や教科書の章末問題を解いてください。

製剤学は薬剤師として活躍するために必要な学問です。薬の形を理解すると、様々な医薬品の特徴や有用性、あるいは問題点を考えることができるようになります。身近な医薬品から、製剤学を学ぶことができます。また、製剤学をあなたの健康に役立ててください。

授業用E-mail

murayama@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1732401
講義名	製剤学II 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1
時間	0.00
代表曜日	月曜日
代表時限	3 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 医療薬学
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 有馬 英俊	臨床薬学講座 臨床薬剤学分野

求められる基本的な資質

薬物療法における実践的能力

一般目標(GIO)

製剤化の意義と製剤の性質を理解するために、薬物の投与形態や体内動態の制御法などを工夫したDDS（薬物送達システム）に関する基本的知識を修得する。

到達目標(SBO)

E5 製剤化のサイエンス

(3) DDS（Drug delivery system：薬物送達システム）

【①DDSの必要性】

1. DDS の概念と有用性について説明できる。E5(3)①1
2. 代表的なDDS 技術を列挙し、説明できる。E5(3)①2

【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。E5(3)②1
2. 投与部位ごとに、代表的なコントロールドリリース技術を列挙し、その特性について説明できる。E5(3)②2
3. コントロールドリリース技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。E5(3)②3

【③ターゲティング（標的指向化）】

1. ターゲティングの概要と意義について説明できる。E5(3)③1

2. 部位ごとに、代表的なターゲティング技術を列挙し、その特性について説明できる。

E5(3)③2

3. ターゲティング技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。E5(3)③3

【④吸収改善】

1. 吸収改善の概要と意義について説明できる。E5(3)④1

2. 投与部位ごとに、代表的な吸収改善技術を列挙し、その特性について説明できる。E5(3)④2

3. 吸収改善技術を適用した代表的な医薬品を列挙できる。E5(3)④3

E4 薬の生体内運命

(1)薬物の体内動態

【④代謝】

4. プロドラッグと活性代謝物について、例を挙げて説明できる。E4(1)④4

授業計画表

回	担当 教員	項目	内容	方略	コアカリ SBO番号
第1 回	有馬 英俊	DDS の必要 性	DDSの概念と有用性 代表的なDDS技術 教科書p3-4, p15-16	講義	E5(3)①1, 2
第2 回	有馬 英俊	コントロー ルドリリー ス	コントロールドリリースの概要と意義 放出制御型製剤の種類と特徴 代表的なコントロールドリリース製剤（経口 コントロールドリリース製剤） 教科書p214-221	講義	E5(3)②1, 2
第3 回	有馬 英俊	コントロー ルドリリー ス	代表的なコントロールドリリース製剤（経 皮・経粘膜コントロールドリリース製剤） 教科書p221-225	講義	E5(3)②2, 3
第4 回	有馬 英俊	コントロー ルドリリー ス	代表的なコントロールドリリース製剤（注射 用コントロールドリリース製剤） 教科書p226-229, p247-251 講義1-3回の演習	講義 と演 習	E5(3)①1- 2 E5(3)②1- 3
第5 回	有馬 英俊	ターゲティ ング	ターゲティングの概要と意義 代表的なターゲティング技術と特性 教科書p233-236	講義	E5(3)③1, 2
第6 回	有馬 英俊	ターゲティ ング	代表的なターゲティング製剤 教科書p236-239	講義	E5(3)③2, 3
第7 回	有馬 英俊	ターゲティ ング	新しいターゲティング製剤 教科書p251-260 講義5－6回の演習	講義 と演 習	E5(3)③1- 3
第8 回	有馬 英俊	吸収改善	吸収改善の概要と意義 代表的な吸収改善技術の特性 教科書p229-233, p240-247	講義	E5(3)④1, 2

第9回	有馬 英俊	プロドラッグ	代表的な吸収改善医薬品 プロドラッグ 教科書p70, p230-232, p236	講義	E5(3)④2, 3 E4(1)④4
第10回	有馬 英俊	新しいDDS まとめ	新しいDDS 教科書p240-261 講義8－9回の演習	講義 と演 習	E5(3)④1-3 E4(1)④4

授業概要

従来の医薬品の剤形や使用方法では、吸収が悪い、分解されやすい、体内の分布が制御できないため必要でない部分に作用して副作用を引き起こすなど、薬物の性質により様々な問題を生じる場合がある。薬物送達システム（DDS）とは薬物を必要な部位に、適切な濃度、必要な時間作用させ、薬物の効果をよりよく発揮させるための様々な薬物投与システムである。本講義ではDDSの概念と有用性、新しい製剤技術や代表的なDDS製剤に関する基本的な知識を修得する。

授業形式

講義と演習

評価方法

定期試験100%

評価のフィードバック：試験終了後に解答例および成績分布をeポートフォリオにて提示する。

教科書（ISBN番号）

最新製剤学（第4版） 竹内洋文、有馬英俊、平山文俊、山本浩充 編集（廣川書店）（ISBN 978-4-567-48373-5）

オリジナル配布プリント

参考書

図解で学ぶDDS（第2版）橋田 充、高倉喜信（じほう）(ISBN 9784840748889)

臨床製剤学（第4版）内田享弘、川崎博文、平井正巳、三嶋基弘編集（南江堂）（ISBN 9784524403455）

オフィスアワー(授業相談)

火曜日 午後3時から5時

不在時も含めメールでも対応

学生へのメッセージ

予習：シラバスを参考に教科書及びオリジナルプリント（eポートフォリオ）を読んで授業に参加してください。

復習：教科書の該当するページを読み、講義内容の重要ポイントをまとめてください。オリジナル演習問題や教科書の章末問題を解いてみてください。

製剤学は薬剤師として活躍するために必要な学問です。薬の形を理解すると、様々な医薬品の特徴や有用性、あるいは問題点を考えることができるようになります。また、医薬品モダリティーが、低分子医薬、ペプチド医薬、タンパク質医薬、抗体医薬、抗体薬物複合体、融合タンパク質医薬、遺伝子医薬、核酸医薬、細胞医薬、組織医薬、マイクロ/ナノロボットのように多様化す

る中、DDSの必要性・重要性は益々高まっています。DDSの基礎から最新のDDS製剤まで一緒に学びましょう。

授業用E-mail

h-arima@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1732501
講義名	調剤学 31-27
(副題)	実務経験がある教員による授業科目
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	講義
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	月曜日
代表時限	2 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 薬学臨床
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
講師	◎ 香月 正明	地域医療薬学センター 病院・薬局薬剤師経験あり

求められる基本的な資質

薬物療法における実践的能力

一般目標(GIO)

F (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。

F (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。

F (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。

A (4) 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。

A (5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成

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。

到達目標(SBO)

○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)①1

○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)②1

○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)②2

○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)②3

○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)②4

○処方せんを監査し、不適切な処方せんについて、その理由が説明できる。F (2)②5

○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)③2

○後発医薬品選択の手順を説明できる。F (2)③4

○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)③5

○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)⑤6

○薬局製剤・漢方製剤について概説できる。F (2)⑥7

○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)①1

○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)①2

○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)①3

○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)①1

○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)①2

○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)①3

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

A (4)1

○多職種連携協働に関わる薬剤師、各職種及び行政の役割について説明できる。A (4)2

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

○地域包括ケアの理念について説明できる。B (4)②1

○在宅医療及び居宅介護における薬局と薬剤師の役割について説明できる。B (4)②2

授業計画表

回	担当 教員	項目	内容	方略	コアカ リSBO 番号
第 1 回	香月 正明	総論①	調剤業務に関わる事項	講義、 プリン ト	F (2)①1
第 2 回	香月 正明	総論②	調剤業務に関わる事項	講義、 プリン ト	F (2)①1
第 3	香月 正明	医薬品の使用 方法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	講義、 プリン	F (2)②1

回			用、相互作用	ト	
第4回	香月 正明	医薬品の使用 方法②	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	講義、 プリント	F (2)②1
第5回	香月 正明	処方せんの基 礎①	処方オーダリングシステムおよび処方せんの様式と必要記載事項	講義、 プリント	F (2)②2,3
第6回	香月 正明	処方せんの基 礎②	処方オーダリングシステムおよび処方せんの様式と必要記載事項	講義、 プリント	F (2)②2,3
第7回	香月 正明	処方せん監査 ①	処方せんの監査の意義、その必要性と注意点	講義、 プリント	F (2)②4,5
第8回	香月 正明	処方せん監査 ②	処方せんの監査の意義、その必要性と注意点	講義、 プリント	F (2)②4,5
第9回	香月 正明	医薬品名	主な医薬品の成分、商標名、剤形、規格等	講義、 プリント	F (2)③2
第10回	香月 正明	後発医薬品	後発医薬品選択の手順	講義、 プリント	F (2)③4
第11回	香月 正明	医薬品の安定 性	代表的な注射剤・散剤・水剤等の配合変化	講義、 プリント	F (2)③5
第12回	香月 正明	院内製剤、薬 局製剤、漢方 製剤	院内製剤の意義、薬局製剤、漢方製剤について	講義、 プリント	F (2)⑤6,7
第13回	香月 正明	チーム医療、 医療連携、在 宅医療	チーム医療における薬剤師の役割と重要性 多様な医療チームの目的と構成、構成員の役割 病院と地域の医療連携の意義と具体的な方法 在宅医療の目的と薬剤師の役割	講義、 プリント	F (4)①1-3 F (5)①1-3
第14回	香月 正明	多職種連携 (1)、(2)	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 多職種連携協働、チーム医療に関わる薬剤師	講義、 プリント	A(4)1-3
第15回	香月 正明	地域包括ケア	地域包括ケアの理念	講義、 プリント	B (4)②1,2

授業概要
薬剤師が調剤を行うに際して、法的、実務的な知識を修得する。また、患者に医薬品を適正に使用してもらうために、薬剤師として必要な知識を修得する。
授業形式
講義はパワーポイント、ビデオ、DVDなどを使用して行う。
評価方法
定期試験100% 講評は、合格発表後に個別に対応する。
教科書（ISBN番号）
「スタンダード薬学シリーズⅡ 7 臨床薬学 I 臨床薬学の基礎および処方箋に基づく調剤」（東京化学同人） ISBN：4-8079-1719-8
参考書
「調剤学総論」堀岡正義著（南山堂） 「今日の治療薬」浦部昌夫、島田和幸、川合眞一編集（南山堂） 「治療薬マニュアル」高久文麿、矢崎義雄監修（医学書院）
オフィスアワー(授業相談)
毎週水曜日 13時～17時 不在時も含めメールでも対応
学生へのメッセージ
調剤学は病院、調剤薬局など医療の現場に出て、その知識を汎用する科目のひとつです。予習・復習を実施して下さい。
授業用E-mail
m-katsuki@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	2733201
講義名	生物系実習 31-30
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	火曜日
代表時限	4 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 実習
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
指定なし	◎ 免疫薬品学・分子生物学分野	指定なし
教授	炬口 眞理子	生命薬学講座 分子生物学分野
教授	松原 大	生命薬学講座 免疫薬品学分野
准教授	小川 和加野	生命薬学講座 免疫薬品学分野（漢）
講師	岡崎 裕之	生命薬学講座 分子生物学分野
助手	高口 寛子	基礎教育講座 薬学教育推進センター 情報教育学分野

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

C6 生命現象の基礎

生命現象を細胞レベル、分子レベルで理解できるようになるために、生命体の最小単位である細胞の成り立ちや生命現象を担う分子に関する基本的事項を修得する。

微生物系実習では微生物の基本的性状を理解するために、病原微生物に対する基本的知識と手技を修得する。

(2) 生命現象を担う分子

生命現象を担う分子の構造、性質、役割に関する基本的事項を修得する

到達目標(SBO)

C6 生命現象の基礎

(2) 生命現象を担う分子

【⑧生体分子の定性、定量】

1. 脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、もしくは核酸の定性または定量試験法を実施できる。

(技能) C6(2)⑧1

C8 生体防御と微生物

(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用

【② 免疫反応の利用】

4. 抗原抗体反応を利用した検査方法 (ELISA 法、ウエスタンブロット法など) を実施できる。

(技能) C8(2)②4

(3) 微生物の基本

【⑥ 検出方法】

1. グラム染色を実施できる。(技能) C8(3)⑥1

2. 無菌操作を実施できる。(技能) C8(3)⑥2

3. 代表的な細菌または真菌の分離培養、純培養を実施できる。(技能) C8(3)⑥3

授業計画表

回	項目	内容	方 略	コアカリSBO番 号
第1回	微生物実習	培地作成	講 義 実 習	C8(3)⑥2
第2回	微生物実習	空中落下細菌の検査	実 習	C8(3)⑥2
第3回	微生物実習	水中微生物の定量	実 習	C8(3)⑥2
第4回	微生物実習	細菌の形態観察(グラム染色)	実 習	C8(3)⑥1,2
第5回	微生物実習	薬剤感受性試験	実 習	C8(3)⑥2
第6回	微生物実習	無菌試験	実 習	C8(3)⑥2
第7回	微生物実習	エンドトキシン試験、赤血球凝集試験	実 習	C8(2)②4
第8回	微生物実習	特定微生物試験	実 習	C8(3)⑥2,3
第9回	DNAの分離と性質	α -アミラーゼ遺伝子のPCRによる分離	講 義	C6(2)⑧1

			実 習	
第10 回	DNAの分離と性質	α -アミラーゼ遺伝子のPCRによる分離	実 習	C6(2)⑧1
第11 回	DNAの分離と性質	アガロースゲル電気泳動による確認	実 習	C6(2)⑧1
第12 回	タンパク質の分離と性質	セファデックスゲルクロマトグラフィー	講 義 実 習	C6(2)⑧1
第13 回	タンパク質の分離と性質	セファデックスゲルクロマトグラフィー	実 習	C6(2)⑧1
第14 回	タンパク質の分離と性質	タンパク質の定量	実 習	C6(2)⑧1
第15 回	タンパク質の分離と性質	タンパク質の定量	実 習	C6(2)⑧1

授業概要

感染症の予防、診断、治療に関する基礎的な手技を理解し、実践する。それらの手技を通して、薬学生、薬剤師として必須技能のひとつである無菌操作法を理解・習得する。
生化学実験に必要なタンパク質、核酸の構造と機能についての基礎的な知識と技能を理解・習得する。

授業形式

コンピュータや実習書を用いた講義とデモンストレーションを行い、実習内容を把握した後に、学生による実習を進行する。
授業計画表の実習順序は変更することがある。実際の実習計画は実習書で確認すること。

評価方法

実習中の課題（27%）、レポート（73%）で評価する。
評価項目、到達目標等はルーブリックを参照すること。
講評は成績発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「生物系実習 実習書」 第一薬科大学 免疫薬品学研究室・分子生物學研究室 編

参考書

「シンプル微生物学（改訂第5版）」東匡伸、小熊恵二編（南江堂）(ISBN 978-4-524-23978-8)
「NEW生化学（第2版）」堅田利明他編（廣川書店）(ISBN 978-4-567-24342-1)
「コンパス分子生物学(改訂第3版)」荒牧弘範、鹿志毛信広 編（南江堂）(ISBN978-4-524-40375-2)
「パートナー 分析化学II(改訂第2版)」能田均、萩中淳、山口政俊（南江堂）(ISBN978-4-524-40344-8)

オフィスアワー(授業相談)
微生物実習：木曜日 午後4時～午後5時 生化学実習：水曜日 午後4時～午後5時 (不在する場合、事前に講義を通して連絡します。) 不在時も含めメールでも対応
学生へのメッセージ
講義前にシラバスを必ず確認し、相当する講義資料の内容と教科書の中の該当箇所を予め予習しておくこと。
備考
実習なので、欠席してはならない。欠席がある場合は原則、単位を認定しない。
授業用E-mail
h-okazaki@daiichi-cps.ac.jp
参考E-mail 1
m-takenokuchi@daiichi-cps.ac.jp
参考E-mail 2
matsubara@daiichi-cps.ac.jp
参考E-mail 3
wogawa@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	2733301
講義名	衛生薬学実習 31-30
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	火曜日
代表時限	4 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 実習
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
指定なし	◎ 衛生化学 分野	指定なし
准教授	副田 二三夫	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野
准教授	廣村 信	臨床薬学講座 処方解析学分野
講師	小武家 優子	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野
助教	古賀 貴之	健康・環境衛生学講座 衛生化学分野（漢）

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

地域の保健・医療における実践的能力

一般目標(GIO)

衛生薬学実習は、人やその集団の健康の維持と向上、ならびに我々が生活する環境の保全を目的としている。従って、衛生系実習では、日本薬学会編「衛生試験法・注解」、「薬毒物試験法と注解」に準じて実習を行い、人の健康と健全な環境を守るための試験法を修得する。

到達目標(SBO)

- 食品の一般成分試験の脂質について変質試験を行うことができる。D1(3)②2
- 食品添加物試験法のうち、着色料試験を行い、酸性タール色素を分析できる。D1(3)⑤、D1①2アドバンスト
- 環境試験法の飲料水試験のうち、総硬度および残留塩素を定量分析できる。D2(2)③3
- 環境試験法の下水・汚水試験法のうち、汚濁指標であるDOおよびBODを測定できる。

D2(2)③5

- 環境試験法の空気試験について、一酸化炭素と二酸化炭素を測定できる。D2(2)⑤1
- PCB、ダイオキシン、乱用薬物などの急性毒性、慢性毒性に特徴を説明・討議できる。

D2(1)①3、D2(1)①5

- ラットを用いてin vivo 代謝実験を行い、薬物の生体内変化を説明できる。E1(1)②2、E4(1)④2

- 薬毒物の抽出分離ができる。D2(1)②2、D2②3アドバンスト

授業計画表

回	項目	内容	方略	コアカリSBO番号
第1回	実習講義	実習内容の概説、実習における注意事項、器具点検	講義	
第2回	飲食物試験法	食品成分試験法：油脂の変質試験	実習	D1(3)②2
第3回	飲食物試験法	食品成分試験法：油脂の変質試験	実習	D1(3)②2
第4回	飲食物試験法	食品添加物試験法：着色料	実習	D1(3)②5、D1①2アドバンスト
第5回	飲食物試験法	食品添加物試験法：着色料	実習	D1(3)②5、D1①2アドバンスト
第6回	環境試験法	環境試験法に用いる試薬の標定（EDTA試薬、チオ硫酸ナトリウム溶液）	実習	D2(2)③3、D2(2)③5
第7回	環境試験法	飲料水試験法：総硬度、残留塩素	実習	D2(2)③3
第8回	環境試験法	飲料水試験法：総硬度、残留塩素	実習	D2(2)③3
第9回	環境試験法	飲料水試験法：総硬度、残留塩素	実習	D2(2)③3
第10回	環境試験法	下水試験法：溶存酸素 (DO)、生物化学的酸素要求量 (BOD)	実習	D2(2)③5
第11回	環境試験法	下水試験法：溶存酸素 (DO)、生物化学的酸素要求量 (BOD)	実習	D2(2)③5
第12回	環境試験法	下水試験法：溶存酸素 (DO)、生物化学的酸素要求量 (BOD)	実習	D2(2)③5
第13回	環境試験法	空気試験法：一酸化炭素、二酸化炭素	実習	D2(2)⑤1
第14回	薬物代謝	薬物の生体内変化 (in vivo)、難揮発性および無機	実習	E1(1)②2、E4(1)④2、

回	裁判化学	性毒物の鑑定、血痕の検査、		D2(1)②2、 D2②3アドバンス ト
第 15 回	化学物質 の毒性 総括	PCB、ダイオキシン、内分泌攪乱物質、乱用薬 物など、器具洗浄・点検・片付け	実習 SGD	D2(1)①3、 D2(1)①5

授業概要

人の健康を保持し、環境を守るために必要な試験法（食品・水・空気）についての原理、意義、操作法を修得させる。また、薬物などを安全に利用するために、その生体内代謝様式を理解させ、さらに裁判化学的な抽出分離法なども修得させる。

授業形式

対面実習の場合：実習書に従い、班毎に実習を行う。オンライン実習の場合：実習書および映像資料に従い、個別に実習を行う。

評価方法

対面実習の場合：実習参加度（60%：レポート、実習態度、口頭試問、出席状況など）、筆記試験（40%）により評価を行う。オンライン実習の場合：実習参加度（100%：レポート）により評価を行う。（評価項目、到達目標等はルーブリックを参照すること）
講評は、合格発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「衛生薬学実習書」第一薬科大学衛生化学分野編

参考書

「新衛生薬学系実習」手塚雅勝・山本郁男 編集（地人書館）（ISBN4-8052-0774-4）
「衛生薬学-基礎・予防・臨床-改訂第3版」今井浩孝・小椋康光 編集（南江堂）（ISBN978-4-524-40372-1）
「予防薬学としての衛生薬学-健康と環境-第3版」吉原新一 監修 山野茂・戸田晶久 編集（廣川書店）（ISBN978-4-567-47202-9）
「第6版 最新公衆衛生学」上野仁・小嶋仲夫・中室克彦 編集（廣川書店）（ISBN978-4-567-47146-6）
「必携・衛生試験法 第2版」日本薬学会変（金原出版）（ISBN978-4-307-47044-5）
「衛生試験法・注解2020」日本薬学会 編（金原出版）（ISBN978-4-307-47049-0）
「薬毒物試験法と注解2017」日本薬学会 編集（東京化学同人）（ISBN978-4-8079-0922-3）

オフィスアワー(授業相談)

火曜日、水曜日、木曜日および金曜日 午後1時～午後5時
（不在の場合はメールにて対応します。）

学生へのメッセージ

予習、復習を常に実行して下さい。実習前にシラバスを必ず確認し、相当する実習書の内容と参考書の該当箇所を予め予習しておくこと。特に、復習は重要です。

授業用E-mail

soeda@daiichi-cps.ac.jp
参考E-mail 1
y-kobuke@daiichi-cps.ac.jp
参考E-mail 2
ta-koga@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	2733401
講義名	薬理学実習 31-30
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1.5
時間	0.00
代表曜日	火曜日
代表時限	3 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 実習
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
指定なし	◎ 薬品作用学・薬物治療学・薬物解析学 分野	指定なし
教授	有竹 浩介	生命薬学講座 薬品作用学分野
教授	小松 生明	医薬品化学・物性学講座 薬物解析学分野 (漢)
教授	小山 進	生命薬学講座 薬物治療学分野 (漢) 医師経験あり
准教授	高村 雄策	医薬品化学・物性学講座 薬物解析学分野
講師	濱村 賢吾	生命薬学講座 薬品作用学分野
講師	山脇 洋輔	生命薬学講座 薬物治療学分野

求められる基本的な資質

コミュニケーション能力
基礎的な科学力
研究能力
自己研鑽

一般目標(GIO)

A 基本事項

(3) 信頼関係の構築

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。

(4) 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。

(5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成

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。

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

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。

(1) 人体の成り立ち

遺伝、発生、および各器官の構造と機能に関する基本的事項を修得する。

E1 薬の作用と体の変化

疾病と薬物の作用に関する知識を修得し、医薬品の作用する過程を理解する。

(1) 薬の作用

医薬品を薬効に基づいて適正に使用できるようになるために、薬物の生体内における作用に関する基本的事項を修得する。

E2 薬理・病態・薬物治療

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。

(1) 神経系の疾患と薬

神経系・筋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。

(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬

循環器系・血液・造血器系・泌尿器系・生殖器系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。

E3 薬物治療に役立つ情報

薬物治療に必要な情報を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。

(1) 医薬品情報

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。

到達目標(SBO)

A 基本事項

(3) 信頼関係の構築

【①コミュニケーション】A(3)⑦-9

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

A(3)⑦

8. 適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。（技能・態度）A(3)⑧

9. 他者の意見を尊重し、協力してよりよい解決法を見出すことができる。（知識・技能・態度）

A(3)⑨

（4）多職種連携協働とチーム医療A(4)4-5

4. 自己の能力の限界を認識し、状況に応じて他者に協力・支援を求める。（態度）A(4)4

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

（5）自己研鑽と次世代を担う人材の育成

【①学習の在り方】A(5)③-5

3. 必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。（知識・技能）A(5)③

4. 得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。（技能）A(5)④

5. インターネット上の情報が持つ意味・特徴を知り、情報倫理、情報セキュリティに配慮して活用できる。（知識・態度）A(5)⑤

【②薬学教育の概要】A(5)②2

2. 薬学が総合科学であることを認識し、薬剤師の役割と学習内容を関連づける。（知識・態度）A(5)②2

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

（1）人体の成り立ち

【③器官系概論】C7(1)③3

3. 実験動物・人体模型・シミュレーターなどを用いて各種臓器の名称と位置を確認できる。（技能）C7(1)③3

E1 薬の作用と体の変化

（1）薬の作用

【②実験動物】E1(1)②1-3

1. 動物実験における倫理について配慮できる。（態度）E1(1)②1

2. 実験動物を適正に取り扱うことができる。（技能）E1(1)②2

3. 実験動物での代表的な投与方法が実施できる。（技能）E1(1)②3

E2 薬理・病態・薬物治療

（1）神経系の疾患と薬

【①自律神経系に作用する薬】E2(1)①4

4. 自律神経系に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）E2(1)①4

【②体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療】E2(1)②3

2. 運動神経系に作用する代表的な薬物を挙げ、薬理作用、機序、主な副作用を説明できる。E2(1)②2

3. 知覚神経、運動神経に作用する代表的な薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）

E2(1)②3

【③中枢神経系の疾患の薬、病態、治療】E2(1)③12

12. 中枢神経系に作用する薬物の効果を動物実験で測定できる。（技能）E2(1)③12

(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬

【①循環器系疾患の薬、病態、治療】E2(3)①6

6. 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。（技能）E2(3)①6

E3 薬物治療に役立つ情報

(1) 医薬品情報

【⑤生物統計】E3(1)⑤5

5. 二群間の差の検定（t 検定、 χ^2 検定など）を実施できる。（技能）E3(1)⑤5

授業計画表

回	担当教員	項目	内容	方 略	コアカリ SBO番号
第 1 回	薬品作用学・薬物治療学・薬物解析学分野	実習講義	実習の目的、方法、内容に関する知識について説明する。	講義	E1(1)②1, 2
第 2 回	有竹 浩介	骨格筋弛緩薬	神経筋標本のシミュレーションソフトを用いて、運動神経の骨格筋調節機構を理解する。	実習	E1(1)②1-3 E2(1)②2, 3
第 3 回	有竹 浩介	骨格筋弛緩薬	神経筋標本のシミュレーションソフトを用いて、筋弛緩薬の作用点を理解する。	実習	E1(1)②1-3 E2(1)②2, 3
第 4 回	山脇 洋輔 高村 雄策	鎮痛薬	マウスを用いて、麻薬性鎮痛薬の鎮痛作用を評価する。	実習	E1(1)②1-3 E2(1)②3, 5
第 5 回	山脇 洋輔 高村 雄策	鎮痛薬	マウスを用いて、非麻薬性鎮痛薬の鎮痛作用を評価する。	実習	E1(1)②1-3 E2(1)②3, 5
第 6 回	濱村 賢吾	抗けいれん薬	薬物けいれんモデルを作成する。	実習	E1(1)②1-3
第 7 回	濱村 賢吾	抗けいれん薬	薬物けいれんモデルを用いて、抗けいれん薬の作用を評価する。	実習	E1(1)②1-3 E2(1)③12
第 8 回	小山 進	バイタルサイン	観察者と被験者役を通して、バイタルサインの測定法を学ぶ。	実習	A(3)①7, 8 A(4)5 A(5)②2
第 9 回	小山 進	身体所見	観察者と被験者役を通して、身体所見のとり方を学ぶ。	実習	A(3)①7, 8 A(4)5 A(5)②2

回					
第10回	山脇 洋輔	血圧測定	血圧シミュレーションソフトを用いて、循環器作用薬について理解する。	実習	C7(1)③3 E1(1)②1-3 E2(3)①6
第11回	山脇 洋輔	心拍数測定	心拍数のシミュレーションソフトを用いて、循環器作用薬について理解する。	実習	C7(1)③3 E1(1)②1-3 E2(3)①6
第12回	小松 生明 高村 雄策 山脇 洋輔 濱村 賢吾	自律神経作動薬	マウスの腸管の炭末輸送能を指標とした自律神経作用薬の作用を評価する。	実習	C7(1)③3 E1(1)②1-3 E2(1)①4
第13回	小松 生明 高村 雄策 山脇 洋輔 濱村 賢吾	自律神経遮断薬	マウスの腸管の炭末輸送能を指標とした自律神経遮断薬の作用を評価する。	実習	C7(1)③3 E1(1)②1-3 E2(1)②3
第14回	小松 生明	局所麻酔薬	モルモットの背部皮膚収縮反応を指標に、局所麻酔薬の作用を評価する。	実習	C7(1)③3 E1(1)②1-3 E2(1)①4
第15回	濱村 賢吾	まとめ	薬理学実習で行った内容に関してパワーポイントを用いて作成し、発表する。	実習	A(3)①7-9 A(4)5 A(5)①4-5 A(5)②2

授業概要

講義あるいは教科書で学んだ医薬品の作用する過程を理解するために、実験動物を用いて、実際に自分で行うことでその知識を深めることを目的とする。

また、薬物に対する生体反応には個体差があることを理解し、個体差によるバラツキのある実験データから、妥当な結論を導き出すための統計処理法も修得する。

さらに、実験動物の正しい取扱い方3Rの原則などの動物実験の基本指針を学ぶことにより、実験動物に対する基本的な知識、技能および態度を修得する。

授業形式

実習

評価方法

実習レポート60%、パワーポイント10%、実習試験30%で評価する。

なお、講評は、合格発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

①「薬理学実習書」

参考書

①「生理学テキスト」 大地陸男 著（文光堂）（ISBN: 978-4-8306-0229-0）

- ②「コンパス 薬理学」改訂第2版 櫻田司 編集（南江堂）（ISBN: 978-4-524-40348-6）
③「NEW薬理学」改訂第7版 田中千賀子、加藤隆一 編集（南江堂）（ISBN: 978-4-524-26175-8）

オフィスアワー(授業相談)

実習実施日の午後4時～5時ですが、それ以外の時間でも質問は可能な限り受け付けます。不在の場合はメールにて対応します。

学生へのメッセージ

実習前にシラバスを確認し、相当する実習書の内容を予習しておくことを望みます。

授業用E-mail

komatsu@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 1

s-koyama@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 2

k-aritake@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 3

k-hamamura@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 4

y-takamura@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1732901
講義名	物理系演習 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	前期
講義区分	
基準単位数	1
時間	1.50
代表曜日	金曜日
代表時限	3 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 演習
対象学科・年次	薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
准教授	◎ 横山 さゆり	医薬品化学・物性学講座 薬品化学分野（漢）
准教授	田畠 健治	医薬品化学・物性学講座 薬物解析学分野
准教授	安川 圭司	生命薬学講座 薬物治療学分野
講師	藤井 由希子	健康・環境衛生学講座 分析化学分野（漢）
教授	原口 浩一	薬学教育支援センター

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

B 薬学と社会

(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範

調剤、医薬品等（医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器）の供給、その他薬事衛生に係る任務を薬剤師として適正に遂行するために必要な法規範とその意義を理解する。

C1 物質の物理的性質

物質の物理的性質を理解するために、原子・分子の構造、熱力学、反応速度論などに関する基本的事項を身につける。

(1) 物質の構造

物質を構成する原子・分子の構造、および化学結合に関する基本的事項を修得する。

(2) 物質のエネルギーと平衡

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。

(3) 物質の変化

物質の変換過程を理解するために、反応速度論に関する基本的事項を修得する。

C2 化学物質の分析

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、物質の定性、定量に関する基本的事項を修得する。

(1) 分析の基礎

化学物質の分析に用いる器具の使用法と得られる測定値の取り扱いに関する基本的事項を修得する。

(2) 溶液中の化学平衡

溶液中の化学平衡に関する基本的事項を修得する。

(3) 化学物質の定性分析・定量分析

化学物質の定性分析および定量分析に関する基本的事項を修得する。

(4) 機器を用いる分析法

機器を用いる分析法の原理とその応用に関する基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

B 薬学と社会

(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範

【②医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】

8. 日本薬局方の意義と構成について説明できる。B(2)②8

C1 物質の物理的性質

(1) 物質の構造

【④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)④1

2. 電離放射線の種類を列挙し、それらの性質および物質との相互作用について説明できる。

C1(1)④2

3. 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。C1(1)④3

4. 核反応および放射平衡について説明できる。C1(1)④4

5. 放射線測定の実原理と利用について概説できる。C1(1)④5

(2) 物質のエネルギーと平衡

【②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。C1(2)②1

2. 熱力学第一法則を説明できる。C1(2)②2

3. 状態関数と経路関数の違いを説明できる。C1(2)②3

4. 定圧過程、定容過程、等温過程、断熱過程を説明できる。C1(2)②4

5. 定容熱容量および定圧熱容量について説明できる。C1(2)②5

6. エンタルピーについて説明できる。C1(2)②6

7. 化学変化に伴うエンタルピー変化について説明できる。C1(2)②7

【③自発的な変化】

1. エントロピーについて説明できる。C1(2)③1

2. 熱力学第二法則について説明できる。C1(2)③2

3. 熱力学第三法則について説明できる。C1(2)③
4. ギブズエネルギーについて説明できる。C1(2)④
5. 熱力学関数を使い、自発的な変化の方向と程度を予測できる。C1(2)⑤

【④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。C1(2)④1
2. ギブズエネルギーと平衡定数の関係を説明できる。C1(2)④2
3. 平衡定数に及ぼす圧力および温度の影響について説明できる。C1(2)④3

(3) 物質の変化

【①反応速度】

1. 反応次数と速度定数について説明できる。C1(3)①1
2. 微分型速度式を積分型速度式に変換できる。(知識・技能) C1(3)①2
3. 代表的な反応次数の決定法を列举し、説明できる。C1(3)①3
5. 代表的な複合反応(可逆反応、平行反応、連続反応など)の特徴について説明できる。C1(3)①5
6. 反応速度と温度との関係を説明できる。C1(3)①6
7. 代表的な触媒反応(酸・塩基触媒反応、酵素反応など)について説明できる。C1(3)①7

C2 化学物質の分析

(2) 溶液中の化学平衡

【① 酸・塩基平衡】

1. 酸・塩基平衡の概念について説明できる。C2(2)①1
2. pH および解離定数について説明できる。(知識・技能) C2(2)①2
4. 緩衝作用や緩衝液について説明できる。C2(2)①4

【②各種の化学平衡】

1. 錯体・キレート生成平衡について説明できる。C2(2)②1
2. 沈殿平衡について説明できる。C2(2)②2
3. 酸化還元平衡について説明できる。C2(2)②3
4. 分配平衡について説明できる。C2(2)②4

(3) 化学物質の定性分析・定量分析

【②定量分析(容量分析・重量分析)】

1. 中和滴定(非水滴定を含む)の原理、操作法および応用例を説明できる。C2(3)②1
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)②2
3. 沈殿滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。C2(3)②3
4. 酸化還元滴定の原理、操作法および応用例を説明できる。C2(3)②4
6. 日本薬局方収載の代表的な純度試験を列举し、その内容を説明できる。C2(3)②6

(4) 機器を用いる分析法

【① 分光分析法】

1. 紫外可視吸光度測定法の原理および応用例を説明できる。C2(4)①1

授業計画表

回	担当教員	項目	内容	方略	コアカリ SBO番号

第1回	横山 さゆり	日本薬局方の概要・通則 (1)	日本薬局方の歴史・概要、通則 (1)	講義・演習	B(2)②8
第2回	横山 さゆり	日本薬局方通則 (2)	通則 (2)	講義・演習	B(2)②8
第3回	横山 さゆり	純度試験、定量分析	限度値、定量値の計算	演習	C2(3)②1-5
第4回	横山 さゆり	純度試験、定量分析	限度値、定量値の計算	演習	C2(3)②1-5
第5回	原口 浩一	酸・塩基平衡	pH, 解離定数, 緩衝作用	演習	C2(2)②1,2,4
第6回	原口 浩一	酸・塩基平衡	pH, 解離定数, 緩衝作用	演習	C2(2)②1,2,4
第7回	原口 浩一	各種の化学平衡	各種化学平衡と滴定	演習	C2(2)②1-4 C2(3)②1-4
第8回	横山 さゆり	分光分析法	紫外可視分光法の原理、測定法とその応用	演習	C3(4)①1
第9回	横山 さゆり	分光分析法	紫外可視分光法の原理、測定法とその応用	演習	C3(4)①1
第10回	田畠 健治	エネルギー 自発的な変化	エンタルピー、エントロピーの計算	演習	C1(2)②1-7 C1(2)③1-5
第11回	田畠 健治	自発的な変化 反応速度	ギブズエネルギー、平衡定数の計算 0次反応、2次反応、擬0次反応 アレニウスの式	演習	C1(2)④1-3 C1(3)①1-3,6,7
第12回	田畠 健治	自発的な変化 反応速度	ギブズエネルギー、平衡定数の計算 0次反応、2次反応、擬0次反応 アレニウスの式	演習	C1(2)④1-3 C1(3)①1-3,6,7
第13回	安川 圭司	反応速度 (一次反応)	一次反応、複合反応 (可逆反応、並行反応、逐次反応)	演習	C1(3)①1,2,5
第14回	安川 圭司	反応速度 (一次反応)	一次反応、複合反応 (可逆反応、並行反応、逐次反応)	演習	C1(3)①1,2,5
第15回	安川 圭司	放射線と放射能	放射壊変と半減期、放射平衡	演習	C1(1)④1-5

物理系科目である物理化学Ⅰ・Ⅱ、放射化学、分析化学Ⅰ・Ⅱの講義で得た知識を基に、関連問題を解くことにより、要点の整理・復習を促し、物理的知識についての理解を深め、知識の定着を図る。また、日本薬局方の通則について基本的知識を修得する。

授業形式

担当教員が作成した演習問題を解き、その項目のポイント・解説を行う。

評価方法

定期試験100%で評価。

講評は、各担当教員が成績発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

テキスト不要、適宜プリントを配布する。

もしくは、IPoの共有ファイルより印刷して使用すること。

参考書

各教科に用いる教科書・参考書を参照。

オフィスアワー(授業相談)

金曜日：14：30～17：00 在室時はいつでも可能。

不在の場合を含め、担当教員の授業用メールでも対応します。

学生へのメッセージ

シラバスを事前にチェックした上で、講義前日までに予習してくること。

授業用E-mail

yonekura@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 1

k-tabata@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 2

k-yasukawa@daiichi-cps.ac.jp

参考E-mail 3

yu-fujii@daiichi-cps.ac.jp

講義コード	1733001
講義名	構造解析演習 31-27
(副題)	
開講責任部署	
講義開講時期	後期
講義区分	
基準単位数	1
時間	0.00
代表曜日	金曜日
代表時限	4 時限
科目分類名	専門教育科目
科目分野名	必修科目 演習
対象学科・年次	薬学科・漢方薬学科 3年
必修/選択	必修

担当教員

職種	氏名	所属
教授	◎ 藤井 清永	健康・環境衛生学講座 分析化学分野（漢）

求められる基本的な資質

基礎的な科学力

一般目標(GIO)

C2 化学物質の分析 (4) 機器を用いる分析

機器を用いる分析法の原理とその応用に関する基本的事項を修得する。

C3 化学物質の性質と反応 (4) 化学物質の構造決定

代表的な機器分析としての核磁気共鳴(NMR)、赤外吸収(IR)、質量分析による構造決定法の基本的事項を修得する。

到達目標(SBO)

C2 (4) 機器を用いる分析

【①分光分析法】

6. 分光分析法を用いて、日本薬局方収載の代表的な医薬品の分析を実施できる。C2(4)①6

C3 (4) 化学物質の構造決定

【①核磁気共鳴 (NMR) 】

1. ¹H および ¹³C NMR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3(4)①1

2. 有機化合物中の代表的プロトンについて、おおよその化学シフト値を示すことができる。

C3(4)①2

3. ¹H NMR の積分値の意味を説明できる。C3(4)①3

4. ^1H NMR シグナルが近接プロトンにより分裂（カップリング）する基本的な分裂様式を説明できる。C3(4)①4

5. 代表的な化合物の部分構造を ^1H NMR から決定できる。C3(4)①5

【②赤外吸収（IR）】

1. IR スペクトルより得られる情報を概説できる。C3(4)②1

2. IR スペクトル上の基本的な官能基の特性吸収を列挙し、帰属することができる。C3(4)②2

【③質量分析】

1. マススペクトルより得られる情報を概説できる。C3(4)③1

2. 測定化合物に適したイオン化法を選択できる。C3(4)③2

3. ピークの種類（基準ピーク、分子イオンピーク、同位体ピーク、フラグメントピーク）を説明できる。C3(4)③3

4. 代表的な化合物のマススペクトルを解析できる。C3(4)③4

【④総合演習】

1. 代表的な機器分析法を用いて、代表的な化合物の構造決定ができる。C3(4)④1

授業計画表

回	担当教員	項目	内容	方 略	コアカリSBO番号
第1回	藤井 清 永	機器分析法の特徴	各種機器分析法の特徴	講 義	C3(4)①1-4、 C3(4)②1 C3(4)③1-3
第2回	藤井 清 永	構造決定の手順	スペクトル解析	講 義	C3(4)①1-4、 C3(4)②1 C3(4)③1-3、 C3(4)④1
第3回	藤井 清 永	構造解析演習 (1)	演習問題 No.1, 2	演 習	C2(4)①6、C3(4)①5 C3(4)②2、C3(4)③4 C3(4)④1
第4回	藤井 清 永	構造解析演習 (2)	演習問題 No.3, 4	演 習	C2(4)①6、C3(4)①5 C3(4)②2、C3(4)③4 C3(4)④1
第5回	藤井 清 永	構造解析演習 (3)	演習問題 No.5, 6	演 習	C2(4)①6、C3(4)①5 C3(4)②2、C3(4)③4 C3(4)④1
第6回	藤井 清 永	構造解析演習 (4)	演習問題 No.7, 8	演 習	C2(4)①6、C3(4)①5 C3(4)②2、C3(4)③4 C3(4)④1
第7回	藤井 清 永	構造解析演習 (5)	演習問題 No.9, 10	演 習	C2(4)①6、C3(4)①5 C3(4)②2、C3(4)③4 C3(4)④1
第8回	藤井 清 永	構造解析演習 (6)	演習問題 No.11, 12	演 習	C2(4)①6、C3(4)①5 C3(4)②2、C3(4)③4 C3(4)④1
第9回	藤井 清	構造解析演習	演習問題 No.13, 14	演	C2(4)①6、C3(4)①5

	永	(7)		習	C3(4)②2、C3(4)③4 C3(4)④1
第10 回	藤井 清 永	総合演習	CBT問題 国家試験問題	演 習	

授業概要

構造解析演習では、基本的な化学物質の構造決定ができるようになるために、代表的な機器分析法（質量分析法(MS)、紫外吸収スペクトル測定法(UV)、赤外吸収スペクトル測定法(IR)、核磁気共鳴スペクトル測定法(NMR)）を用いた有機スペクトル解析の演習を通じて、機器分析法の特徴を理解し、機器分析による構造決定法の基本的事項を修得する。

授業形式

講義およびアクティブラーニング形式による演習

評価方法

演習課題に対するレポート（35%）および、定期試験（65%）で評価する。
講評は、可否発表後に個別に対応する。

教科書（ISBN番号）

「パートナー分析化学II（改定第3版）」能田 均、萩中 淳、山口 政俊 編集（南江堂）
（ISBN 978-4-7853-3509-0）

参考書

「テキストブック 有機スペクトル解析 1D,2D NMR・IR・UV・MS」楠見 武徳 著 (裳華房)
（ISBN 978-4-567-25670-4）
「機器による医薬品分析」山川 浩司、鈴木 真言 編（講談社サイエンティフィック）
（ISBN 978-4-06-139757-6）
「基礎化学選書17 有機機器分析演習 スペクトルによる構造決定法」柿沢 寛、楠見 武徳 著
（裳華房）（ISBN 978-4-7853-3120-7）

オフィスアワー(授業相談)

木曜日 13:30～16:30
不在の場合も含めメールでも対応

授業用E-mail

fujii@daiichi-cps.ac.jp