

薬学英语 2

責任者・コーディネーター	神経科学講座 駒野 宏人 教授、生体防御学講座 白石 博久 講師		
担当講座・学科(分野)	神経科学講座、生体防御学講座、微生物薬品創薬学講座、外国語学科英語分野		
対象学年	2	区分・時間数	講義 13.5 時間
期間	後期		
単位数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

薬学に関連した学術誌、雑誌、新聞の読解、および医療現場、研究室、学術会議などで必要とされる実用的英語力を身につけるために、科学英語の基本的知識と技能を修得し、生涯にわたって学習する習慣を身につける。

・教育成果（アウトカム）

薬学を中心とした自然科学の分野で必要とされる「読む」「書く」「聞く」「話す」に関する基本的知識と技能を学ぶことにより、薬学関連英文記事や英語論文を読み、自分の意見を英語で表現する技術を修得する。 【DP7・9】

・到達目標（SBO）

1. 教材中にでてくる薬学関連の英文を読み、その内容を説明できる。
2. 教材中にでてくる薬学関連の英文を聞いて、その内容を説明できる。
3. 教材中で使われた語彙を習得する。
4. 英語論文の構成を理解し説明できる。
5. 教材で習得した語彙を用いて、自分の意見や考えを英語で表現し議論できる。

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/11	金	3	神経科学講座	駒野 宏人 教授	ガイダンス。薬学関連英語をまとめた教材を使い、薬学英语の表現を学ぶ。
9/15	火	4	外国語学科英語分野	ジェイムズ ホップス 准教授	英語で書かれた薬の説明書や処方箋から、薬学英语の表現を学ぶ。
10/6	火	4	外国語学科英語分野	ジェイムズ ホップス 准教授	//

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/9	金	3	生体防御学講座	白石 博久 講師	薬学関連英語をまとめた教材を使い、薬学英語の表現を学ぶ。英語論文の構成、読み方を学ぶ。
10/23	金	3	生体防御学講座	白石 博久 講師	〃
10/30	金	3	微生物薬品創薬学講座	奥 裕介 助教	薬学関連英語をまとめた教材を使い、薬学英語の表現を学ぶ。代表的な英語論文の読解。
11/13	金	3	微生物薬品創薬学講座	奥 裕介 助教	〃
12/4	金	3	神経科学講座	郷 鶴 特任講師	ガイダンス。薬学関連英語をまとめた教材を使い、薬学英語の表現を学ぶ
12/11	金	3	神経科学講座	郷 鶴 特任講師	〃

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	医学・薬学系学生のための総合英語:The Wonders of Medicine 改訂版	瀬谷 幸男 他	南雲堂 (定価 1,700 円)	2009
教	Drills for Medical English:メディカル英語の基礎ドリル※別売り CD2,500 円	高垣 俊之	鷹書房弓プレス (定価 1,300 円)	2007
教	薬学英語 基本用語用例集	瀬谷 幸男 他	南雲堂フェニックス (定価 1,900 円)	2006

・成績評価方法

小テスト、授業態度、定期試験を総合的に評価する。

・予習復習のポイント

講義で行う教科書(The Wonders of Medicine)の該当箇所に目を通しておくこと。
授業に対する事前学修(予習・復習)の時間は最低30分を要する。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	パソコン（パナソニック、CF-Y7BWHAJ5）	1	コンピューターで作成した講義資料を講義室のプロジェクターで映写し、講義に使用する。（駒野）

薬学演習 3

責任者・コーディネーター	細胞病態生物学講座 奈良場 博昭 准教授		
担当講座・学科(分野)	衛生化学講座、天然物化学講座、機能生化学講座、神経科学講座、細胞病態生物学講座		
対象学年	2	区分・時間数	演習 12 時間
期間	後期		
単位数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

1 年の基礎薬学 1 及び 2 において学習した濃度計算や化学反応式に関する知識を復習すると共に問題演習を通して実践的な能力を身につける。

・教育成果（アウトカム）

問題演習を通して、3 年次以降の講義や実習に必要な化学反応の基礎的な理解と関連する単位・計算式などの使い方を身につけることが出来る。 【DP2・7・8】

・到達目標（SBO）

1. モルや質量などの基本的な事項を確認し、それをもとに含量などの計算方法を身につける。
2. 分析したデータを取り扱う際の基礎的な知識を習得する。
3. 化学平衡を表す基本的な表記方法を確認し、水のイオン積や弱酸、弱塩基の電離平衡に関する基礎知識を習得する。
4. 酸塩基滴定の原理及び指示薬の選択や性質を理解し、中和反応に必要な液量や滴定を用いた薬物の含量の計算方法を身につける。
5. 非水滴定に用いる溶媒、標準薬、指示薬などの種類や性質を理解し、日本薬局法等の薬物の含量や純度などの検定方法を習得する。
6. 錯体が生成する平衡反応に関して、金属イオンや配位子の役割及び生成定数や反応係数を理解し、イオン濃度や物質収支の算出方法を身につける。
7. 試薬の調整を想定して、実際の調整に必要な過程や操作を考慮したうえで、計算方法を習得する。

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/8	火	3	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	化学分析の基礎： モル・質量・含量
9/15	火	3	衛生化学講座	米澤 正 助教	化学量論と化学平衡、酸塩基平衡
10/6	火	3	衛生化学講座	米澤 正 助教	酸塩基平滴定法、非水滴定法①

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/27	火	3	衛生化学講座	川崎 靖 助教	酸塩基平滴定法、非水滴定法②
12/1	火	3	天然物化学講座	浅野 孝 助教	酸塩基平滴定法、非水滴定法③
12/8	火	3	機能生化学講座	關谷 瑞樹 助教	錯体・キレート生成平衡、キレート滴定法
12/15	火	3	神経科学講座	藤田 融 助教	試薬の調製①
12/15	火	4	神経科学講座	鄒 鶉 特任講師	試薬の調製②、確認テスト

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	パザパ薬学演習シリーズ①薬学分析化学演習	田和理市/児玉頼光 共著	京都廣川書店	最新版

・成績評価方法

定期試験、課題、レポート等から総合的に判断する。

・予習復習のポイント

10月2日(金)3・4限に各クラス担任との面談を実施します。
 詳細については各クラス担任の指示に従って下さい。
 授業に対する事前学修(予習・復習)の時間は最低30分を要する。

環境衛生学

責任者・コーディネーター	衛生化学講座 名取 泰博 教授		
担当講座・学科(分野)	衛生化学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 21 時間
期間	後期		
単位数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

ヒトが健康に生きて行くためには、ヒトを取り巻く環境が生命の生存に適した状態でなければならない。一方、ヒトが生活し、生産活動を行って行くことは、環境に大きな影響を与える。本講義では、地球レベルの環境問題、飲料水や下水処理などの水環境、大気汚染、室内環境汚染、さらには環境汚染に重大な影響を及ぼす廃棄物や化学物質の排出について学ぶ。これらを通して、薬剤師として理解しておくべき環境問題の基本的事項や、その考え方を理解し、生活環境の維持管理の基本を習得することを目指す。

・教育成果（アウトカム）

ヒトをとりまく生態系や、水環境、空気環境などの生活環境の重要性を理解し、地球レベルの環境問題や、環境汚染の現状とその対策について習得することにより、薬剤師として環境衛生に関する基盤が形成される。 【DP3・7】

・到達目標（SBO）

1. 地球規模の環境問題について概説できる。
2. 環境保全のための法規制について説明できる。
3. 水の浄化法とその問題点について説明できる。
4. 水質汚濁の主な指標、下水処理および排水処理の主な方法について説明できる。
5. 主な大気汚染物質を列举し、その推移と発生源について説明できる。
6. 大気汚染物質の測定法と、ヒトの健康への影響について説明できる。
7. 室内環境を評価するための代表的な指標を挙げ、その測定法を説明できる。
8. 室内環境と健康との関係について説明できる。
9. 廃棄物の種類を列举し、それらが適切に処理されるための仕組みを説明できる。
10. PRTR 法について概説できる。

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/7	月	4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	概論、地球環境と生態系
9/14	月	4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	環境汚染と公害、環境基本法

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/30	水	3	衛生化学講座	名取 泰博 教授	地球規模の環境汚染
10/5	月	4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	水の浄化法
10/21	水	3	衛生化学講座	名取 泰博 教授	水道水の水質基準と試験法
10/26	月	4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	下水処理および排水処理
10/28	水	3・4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	浄化センター見学
11/2	月	4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	水質汚濁の原因と主な指標
11/9	月	4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	中間試験
11/30	月	4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	大気環境（1）
12/3	木	4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	大気環境（2）
12/7	月	4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	室内環境
12/14	月	4	衛生化学講座	名取 泰博 教授	廃棄物、PRTR 法
9/30	水	3	衛生化学講座	名取 泰博 教授	地球規模の環境汚染

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	衛生化学詳解・下巻	浅野 哲他	京都廣川書店	2014

・成績評価方法

定期試験の成績を中心に、中間試験、宿題等から総合的に評価する。

・予習復習のポイント

講義時に配布するプリント、宿題、教科書などを用いて復習をして下さい。
授業に対する事前学修（予習・復習）の時間は最低 30 分を要する。

食品衛生学

責任者・コーディネーター	衛生化学講座 杉山 晶規 准教授		
担当講座・学科(分野)	衛生化学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18時間
期間	後期		
単位数	1単位		

・学習方針（講義概要等）

変質した食品を摂取すること、食品添加物を誤って使用すること、化合物や細菌が食品へ混入することは、食中毒やがんを発生させる要因になる。本講義では、食品の変質のしくみ、食品添加物の種類や使用目的、食品汚染物質やそれによる健康被害の発生するしくみと状況、食品衛生を実践するために必要な法律、行政システムについて解説する。

・教育成果（アウトカム）

食品の変質機構やその防止法、食中毒の原因となる物質（細菌・ウイルス・化学物質など）の特徴や食中毒発生の現状を理解し、その防止法を学ぶ。また、食品中のアレルギー物質や発がん物質について学ぶ。さらに、食品衛生行政や法規、食品の安全性と衛生管理について学ぶ。このような知識を習得することで、食品の安全性と衛生管理の維持、向上に貢献できるようになる。 【DP・4・7】

・到達目標（SBO）

1. 健康や栄養に関する食品表示について説明できる。
2. 遺伝子組換え食品の現状を説明し、その問題点について説明できる。
3. 特別用途食品と保健機能食品について説明できる。
4. 食品が変質・腐敗する機構とその防止法について説明できる。
5. 食中毒の種類を列挙し、中毒症状の特徴を説明できる。
6. 食物アレルギーについて説明できる。
7. 代表的な食品添加物を用途別に列挙し、それらの働きを説明できる。
8. 食品汚染物質を列挙し、人の健康に及ぼす影響を説明できる。
9. 食品衛生行政と食品衛生関係法規についてその概要を説明できる。
10. 食品衛生管理の方法について説明できる。
11. 食品の安全性に関する現状と諸問題を列挙できる。

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/7	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	食の安全性確保のための仕組み
9/14	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	遺伝子組換え食品

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/28	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	健康や栄養に関する食品表示
10/5	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	保健機能食品
10/19	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	食品の変質と保存
10/26	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	油脂の酸化と変質防止
11/2	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	食品添加物 1
11/9	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	食品添加物 2
11/16	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	食中毒 (概論と細菌性)
11/30	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	食中毒 (ウイルス性と動物性自然毒)
12/7	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	食中毒 (植物性自然毒、アレルギー様) とアレルギー
12/14	月	2	衛生化学講座	杉山 晶規 准教授	食品中の残留物と食品汚染

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	衛生化学詳解・下	浅野哲、阿部すみ子、大塚文徳、川嶋洋一、工藤なをみ、杉山晶規、中川靖一、光本篤史	京都廣川書店	2014

・成績評価方法

小テスト、宿題、定期試験等から総合的に評価する。

・予習復習のポイント

予習について：講義の前に教科書の該当範囲を一読して出席すること。
復習について：宿題プリントを利用し、学習した範囲を復習すること。
授業に対する事前学修（予習・復習）の時間は最低 30 分を要する。

物理化学3

責任者・コーディネーター	構造生物薬学講座 野中 孝昌 教授		
担当講座・学科(分野)	構造生物薬学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 15 時間 演習 4.5 時間
期 間	後期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

物理化学3では、物理化学2で学んだ基礎知識を、溶液や電解質といったより複雑な系に応用する。さらに、溶液および電気化学に関する基本知識、反応速度の理論について学習する。本講義で取扱う内容は、製剤技術に直接関わる基礎理論として重要であり、かつ平衡定数や速度定数の算出といった計算技能に関する習得も含まれる。複雑な系における物質の状態および相互変換過程を熱力学に基づき解析できるようになるために、溶液および電気化学に関する基本的知識と技能を修得する。また物質の変換過程を理解するために、化学反応速度論、および反応速度に影響を与える諸因子に関する基本的知識と技能を修得する。

・教育成果（アウトカム）

溶液および電気化学に関する知識と技能を修得することで、複雑な系における物質の状態および相互変換過程を熱力学に基づいた理解に到達する。また化学反応速度論、および反応速度に影響を与える諸因子に関する基本的知識と技能を修得することで、物質の変換過程を理解に到達する。【DP7】

・到達目標（SBO）

1. 化学ポテンシャル、活量、イオン強度といった電解質溶液の用語を説明できる。
2. 電池や標準電極電位の説明、ネルンストの式の導出ができる。
3. 反応次数と速度定数の理解に基づき、代表的な反応の特徴や反応理論の概要を説明できる。
4. 簡単な反応の速度式を変形して、速度定数を計算することができる。

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/10	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	熱力学の原理1 (エントロピー、エンタルピー)
9/17	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	熱力学の原理2 (ギブズエネルギー、化学ポテンシャル)

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/24	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	化学ポテンシャルと活量および平衡
10/8	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	電解質のモル伝導度とイオンの輸率
10/15	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	イオン強度と活量係数
10/22	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	化学電池と標準自由エネルギー変化
11/5	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	反応次数と速度定数の算出
11/12	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	擬一次反応と複合反応
11/19	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	反応速度と温度の関係
12/3	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	触媒反応と酵素反応

【演習】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/1	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	TBL 熱力学
10/29	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	TBL 電気化学
12/10	木	2	構造生物薬学講座	関 安孝 非常勤講師	TBL 反応速度論

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	スタンダード薬学シリーズ2 「物理系薬学I 物質の物理的性質」第2版	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 4,400 円)	2011
参	Innovated 物理化学大義：事象と理論の融合	青木 宏光、長田 俊治、橋本 直文、三輪 嘉尚	京都廣川書店 (定価 6,000 円)	2009

・成績評価方法

定期試験(80点)とTBLのIRAT, GRATなど(20点)、および受講態度で総合的に評価する。

・予習復習のポイント

毎回授業で取り上げる実力確認テスト(10~20問)をmoodleか配布プリントを使って復習すること。

授業に対する事前学修(予習・復習)の時間は最低30分を要する。

分析化学2

責任者・コーディネーター	分子生物薬学講座 前田 正知 教授		
担当講座・学科(分野)	分子生物薬学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 16.5 時間
期間	後期		
単位数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

分析化学1の内容を受け、データの取扱い方や試薬の調製法などの基本事項、金属元素の分析法やクロマトグラフィーとその関連用語を学ぶ。また、医薬品の確認試験・純度試験についての総合的な知識を深める。

・教育成果（アウトカム）

統計的な手法を適用して実験データを取扱うことができたり、試薬調製の実際を説明できるようになる。金属元素の分析法や生体試料の扱いに欠かせないクロマトグラフィーの関連用語について、理論的な背景を理解する。また、医薬品の確認試験・純度試験について、有機化学・生化学・物理化学などの知識を基盤に総合的に理解し説明できるようになる。 【DP2・7】

・到達目標（SBO）

1. 実験値を用いた計算ができる。
2. 標準液の調製法を説明できる。
3. 金属元素の分析法と原理、および応用例を説明できる。
4. クロマトグラフィーとその関連用語を説明できる。
5. 代表的な医薬品の確認試験と純度試験を説明できる。

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/10	木	4	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	実験値を用いた計算
9/30	水	4	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	標準液の調製法
10/1	木	4	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	問題演習
10/8	木	4	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	金属元素の分析(1)
10/9	金	4	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	金属元素の分析(2)

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/29	木	4	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	クロマトグラフィーと原理(1)
10/30	金	4	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	クロマトグラフィーと原理(2)
11/13	金	4	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	問題演習
12/2	水	1	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	医薬品の確認試験
12/2	水	3	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	医薬品の純度試験
12/10	木	4	分子生物薬学講座	前田 正知 教授	まとめ

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	分析化学プラクティス(第2版)	安井 裕之、吉川 豊 編	京都広川書店 (定価 4,200 円)	2011
教	コンパス分析化学	安井 裕之 編	南江堂 (定価 4,400 円)	2013
参	スタンダード薬学シリーズ2 物理系薬学Ⅱ. 化学物質の 分析(第3版)	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 3,600 円)	2012
参	ベーシック薬学教科書シリー ズ2 分析科学(第2版)	萩中 淳 編	化学同人 (定価 4,700 円)	2011
参	イメージから学ぶ分光分析法 とクロマトグラフィー: 基礎 原理から定量計算まで	定金 豊 著	京都広川書店 (定価 2,800 円)	2009

・成績評価方法

レポート(20点) + 定期試験(80点)

・予習復習のポイント

- ・授業に対する事前学修(予習・復習)の時間は最低30分を要する。
- ・講義の最後に指示する「次回のための予習項目」について、予習を行なう。
- ・講義の最後に示す「本日のまとめ」をもとに復習を行なう。
- ・演習ごとに出される課題に取組み、全体の内容の理解を深める。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	書画カメラ・DVD プレーヤーセット（エルモ、東芝、他）	1	講義資料の提示
講義	ノート型パソコン（MacBook）	1	資料作成、講義プレゼン用

有機構造解析 1

責任者・コーディネーター	天然物化学講座 藤井 勲 教授		
担当講座・学科(分野)	天然物化学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 21時間
期間	後期		
単位数	1単位		

・学習方針（講義概要等）

天然由来、合成品に関わらず医薬品成分のほとんどは有機化合物であり、その分子構造を明らかにすることは、化学的性質や生理作用を理解する上で極めて重要である。有機化合物の構造解析は、核磁気共鳴法、質量分析法、赤外分光法や紫外可視分光法などの物理的手法により得られたスペクトルデータを解析することにより行われる。本講義では、核磁気共鳴法と質量分析法を中心として、その原理と測定法、データ解析法について解説し、有機化合物の構造解析の基本を身につけることを目指す。

・教育成果（アウトカム）

紫外可視分光法、赤外分光法、質量分析法、核磁気共鳴法などの代表的な機器分析法についてその基礎を学ぶことで、スペクトルデータに基づく有機化合物の構造解析に関する基本的知識と技能を習得する。
【DP2・7】

・到達目標（SBO）

1. 有機化合物の構造解析に用いられる機器分析法の特徴を説明できる。
2. 紫外可視吸収スペクトルの特徴と解析法を説明できる。
3. 赤外スペクトルの特徴と解析法を説明できる。
4. 質量スペクトルの特徴と主なイオン化法を説明できる。
5. 質量スペクトルの解析法を説明できる。
6. 核磁気共鳴の原理と特徴を説明できる。
7. 核磁気共鳴スペクトルの解析法を説明できる。
8. 有機化合物の基本的な構造解析ができる。

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/11	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	有機構造解析1の概要
9/18	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	紫外可視分光法
9/25	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	赤外分光法

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/2	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	質量分析法(1)
10/9	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	質量分析法(2)
10/16	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	質量スペクトルの解析
10/23	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	核磁気共鳴法(1)
10/30	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	核磁気共鳴法(2)
11/6	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	核磁気共鳴法(3)
11/13	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	核磁気共鳴スペクトルの解析(1)
11/20	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	核磁気共鳴スペクトルの解析(2)
12/4	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	総合演習(1)
12/11	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	総合演習(2)
12/18	金	1	天然物化学講座	藤井 勲 教授	有機構造解析1のまとめ

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	ベーシック有機構造解析	森田博史、石橋正己	化学同人 (定価 3,000 円)	2011
教	医薬品の構造式	野上靖純	南江堂 (2,500 円)	2003
参	ビギナーズ有機構造解析	川端潤 著	化学同人 (定価 2,400 円)	2005
参	わかる有機化学シリーズ3 有機スペクトル解析	齋藤勝裕	東京化学同人 (定価 2,400 円)	2008

・成績評価方法

試験、講義ノート、課題などから総合的に評価する。

・予習復習のポイント

講義後の復習事項、講義で指示した予習事項を講義ノートにまとめていく。
授業に対する事前学修(予習・復習)の時間は最低 30 分を要する。

有機薬化学 2

責任者・コーディネーター	有機合成化学講座 河野 富一 教授		
担当講座・学科(分野)	有機合成化学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18 時間 演習 3 時間
期 間	後期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

有機薬化学1で学んだ炭素-炭素結合の化学で得た知識をもとに、本講義では、代表的な炭素-ヘテロ原子単結合をもつ有機化合物を中心に学習する。これらの化合物に関連する官能基の構造及び性質について理解したうえで、特に、有機ハロゲン化合物、アルコール、フェノール、エーテル、エポキシド等の命名法、構造、性質および反応について学ぶ。

・教育成果（アウトカム）

有機ハロゲン化合物、アルコール、フェノール、エーテル、エポキシドなどの命名法、構造、性質、反応および合成を学ぶことで、炭素-ヘテロ原子単結合をもつ有機化合物の基本的事項を理解できるようになる。 【DP7】

・到達目標（SBO）

1. 代表的な官能基を列举し、性質を説明できる。
2. 官能基の性質を利用した分離精製を説明できる。
3. 有機ハロゲン化合物の基本的な性質と反応を列举し、説明できる。
4. 有機ハロゲン化合物の代表的な合成法について説明できる。（☆）
5. 求核置換反応の特徴について説明できる。
6. 脱離反応の特徴について説明できる。
7. アルコール、フェノール類の基本的な性質と反応を列举し、説明できる。
8. エーテル類の基本的な性質と反応を列举し、説明できる。
9. アルコールの代表的な合成法について説明できる。（☆）
10. フェノールの代表的な合成法について説明できる。（☆）
11. エーテルの代表的な合成法について説明できる。（☆）

・講義日程

（矢）東 102 1-B 講義室

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/10	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	有機ハロゲン化合物 1
9/17	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	有機ハロゲン化合物 2

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/24	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	有機ハロゲン化合物 3
10/1	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	有機ハロゲン化合物 4
10/8	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	有機ハロゲン化合物 5
10/29	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	アルコール・フェノール・チオール 1
11/5	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	アルコール・フェノール・チオール 2
11/12	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	アルコール・フェノール・チオール 3
11/19	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	アルコール・フェノール・チオール 4
12/3	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	エーテル 1
12/10	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	エーテル 2
12/17	木	1	有機合成化学講座	辻原 哲也 助教	エーテル 3

【演習】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/15	木	1	有機合成化学講座	稲垣 祥 助教	ここまでの復習
10/22	木	1	有機合成化学講座	稲垣 祥 助教	有機ハロゲン化合物に関する演習

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	ベーシック薬学教科書シリーズ5 「有機化学」	夏苅英昭、高橋 秀依 編	化学同人 (定価 6,000 円)	2008
教	「有機化学」ワークブック	奥山 格 著	丸善出版 (定価 780 円)	2009
教	大学生のための有機反応問題集	山口 泰史 著	三共出版 (定価 2,000 円)	2011
教	HGS 分子構造模型 C 型セット		丸善 (定価 4,000 円)	2010
参	困ったときの有機化学	D. R. クライン 著、竹内 敬人・山口 和夫 訳	化学同人 (定価 2,500 円)	2009

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	ブルース有機化学（第7版） 上	Paula Y. Bruice 著	化学同人 （定価 6,500 円）	2014
参	ブルース有機化学（第7版） 下	Paula Y. Bruice 著	化学同人 （定価 6,500 円）	2014
参	ブルース有機化学問題の解き方 第7版（英語版）	Paula Y. Bruice 著	化学同人 （定価 6,000 円）	2014
参	スミス基礎有機化学（第3版） 上	Janice Gorzynski Smith 著	化学同人 （定価 6,500 円）	2012
参	スミス基礎有機化学（第3版） 下	Janice Gorzynski Smith 著	化学同人 （定価 6,500 円）	2013
参	スミス有機化学問題の解き方 第3版（英語版）	Janice Gorzynski Smith 著	化学同人 （定価 6,000 円）	2014

・成績評価方法

定期試験（約80%）、レポートおよび演習（約20%）をもとに総合的に評価する。

・予習復習のポイント

授業に対する事前学修（予習・復習）の時間は最低30分を要する。詳細な予習・復習の方法を初回講義時に説明します。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	パソコン	1	スライド投影のため

感染症学

責任者・コーディネーター	微生物薬品創薬学講座 上原 至雅 教授		
担当講座・学科(分野)	微生物薬品創薬学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 19.5 時間
期 間	後期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

感染症学では、既習の微生物学の知識を基にして、まず代表的な病原微生物の微生物学的特徴を学ぶ。次に、これら微生物が様々な疾患を引き起こすことや、その病態や発症機構など、感染症の基本的知識を習得させる。また、新興・再興感染症が現代社会に世界的規模で脅威を与えている現状を理解させ、感染症の予防に関して、院内感染の発生要因、感染経路、原因微生物、およびその防止対策を学ぶとともに、公衆衛生と健康維持のための感染症の予防対策などについて学ぶ。

・教育成果（アウトカム）

ヒトと微生物の関わりおよび病原微生物に関する基本的知識の修得を通じて、ウイルス感染症、細菌感染症、真菌感染症、原虫感染症などの 代表的な感染症の発症機序や臨床像を理解することができる。また、感染症についての現状とその予防に関する基本的知識を修得することで、公衆衛生の向上に貢献することができる。 【DP5・6】

・到達目標（SBO）

1. 感染の成立（感染源、感染経路、侵入門戸など）と共生（腸内細菌など）について説明できる。
2. 日和見感染と院内感染について説明できる。
3. DNA ウイルス（ヒトヘルペスウイルス、アデノウイルス、パピローマウイルス、B 型肝炎ウイルスなど）について概説できる。
4. RNA ウイルス（ノロウイルス、ロタウイルス、ポリオウイルス、コクサッキーウイルス、エコーウイルス、ライノウイルス、A 型肝炎ウイルス、C 型肝炎ウイルス、インフルエンザウイルス、麻疹ウイルス、風疹ウイルス、日本脳炎ウイルス、狂犬病ウイルス、ムンプスウイルス、HIV、HTLV など）について概説できる。
5. グラム陽性球菌（ブドウ球菌、レンサ球菌など）および グラム陽性桿菌（破傷風菌、ガス壊疽菌、ボツリヌス菌、ジフテリア菌、炭疽菌、セレウス菌、ディフィシル菌など）について概説できる。
6. グラム陰性球菌（淋菌、髄膜炎菌など）およびグラム陰性桿菌（大腸菌、赤痢菌、サルモネラ属菌、チフス菌、エルシニア属菌、クレブシエラ属菌、コレラ菌、百日咳菌、腸炎ビブリオ、緑膿菌、レジオネラ、インフルエンザ菌など）について概説できる。
7. グラム陰性らせん菌（ヘリコバクター・ピロリ、カンピロバクター・ジェジュニ／コリなど）およびスピロヘータについて概説できる。
8. 抗酸菌（結核菌、らい菌など）について概説できる。
9. マイコプラズマ、リケッチア、クラミジアについて概説できる。
10. 真菌（アスペルギルス、クリプトコックス、カンジダ、ムーコル、白癬菌など）について概説できる。

11. 原虫（マラリア原虫、トキソプラズマ、腔トリコモナス、クリプトスポリジウム、赤痢アメーバなど）、蠕虫（回虫、鞭虫、アニサキス、エキノコックスなど）について概説できる。
12. 新興感染症および再興感染症について代表的な例を挙げて説明できる。
13. 院内感染について、発生要因、感染経路、原因微生物、およびその防止対策を概説できる。

・ 講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/8	火	2	微生物薬品創薬学講座	上原 至雅 教授	概論（感染の成立、日和見感染など）とウイルスによる感染症1：DNA ウイルス
9/15	火	2	微生物薬品創薬学講座	上原 至雅 教授	ウイルスによる感染症2：RNA ウイルス
9/29	火	2	微生物薬品創薬学講座	上原 至雅 教授	ウイルスによる感染症3：レトロウイルス
10/6	火	2	微生物薬品創薬学講座	奥 裕介 助教	ウイルスによる感染症のまとめと演習
10/13	火	2	微生物薬品創薬学講座	上原 至雅 教授	細菌による感染症1：グラム陽性菌（1）
10/20	火	2	微生物薬品創薬学講座	上原 至雅 教授	細菌による感染症2：グラム陽性菌（2）
10/27	火	2	微生物薬品創薬学講座	上原 至雅 教授	細菌による感染症3：グラム陰性菌（1）
11/10	火	2	微生物薬品創薬学講座	上原 至雅 教授	細菌による感染症4：グラム陰性菌（2）
11/17	火	2	微生物薬品創薬学講座	奥 裕介 助教	細菌による感染症のまとめと演習
11/24	火	2	微生物薬品創薬学講座	上原 至雅 教授	真菌による感染症
12/1	火	2	微生物薬品創薬学講座	上原 至雅 教授	原虫・蠕虫による感染症と新興・再興感染症
12/8	火	2	感染症対策室	小野寺 直人 主任薬剤師	院内感染予防
12/15	火	2	微生物薬品創薬学講座	奥 裕介 助教	まとめと演習

・ 教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	やさしい微生物学	関水 和久 編著	廣川書店 (定価 2,800 円)	2011
参	薬学領域の病原微生物学・感染症学・化学療法学 第2版	西島 正弘、後藤 直正 編	廣川書店 (定価 5,700 円)	2009
参	ベーシック薬学教科書シリーズ 15 「微生物学・感染症学」	土屋 友房 編	化学同人 (定価 4,000 円)	2008

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	スタンダード薬学シリーズ4 「生物系薬学Ⅲ 生体防御」	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 3,400 円)	2006

・成績評価方法

定期試験、授業中の確認問題等から総合的に評価する

・予習復習のポイント

講義プリントを用いて復習すること。
授業に対する事前学修（予習・復習）の時間は最低 30 分を要する。

機能形態学 2

責任者・コーディネーター	神経科学講座 鄒 鶴 特任講師		
担当講座・学科(分野)	神経科学講座、機能生化学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18 時間
期 間	後期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

機能形態学では、薬理作用を理解する上で必要な薬物の標的となる生体の形態と機能（しくみと働き）に関わる基礎知識を習得する。これにより、薬理学、薬物治療学、医療薬学への学習基盤を確立し、臨床における疾病に対する薬物治療法の基礎を作る。機能形態学 2 では、泌尿器系、生殖系、内分泌系、感覚器系、血液・造血系の形態と機能を学ぶ。

・教育成果（アウトカム）

種々の疾病の病態や体内における薬物の作用を学習するための基礎的知識を整理し、薬物が作用する生体のしくみ（形態）とはたらき（生理機能）を十分に理解することで、種々の疾病の病態や体内における薬物の作用を学習するための基礎的知識を修得できる。 【DP2・4】

・到達目標（SBO）

1. 泌尿器のしくみと尿生成機構を理解し、説明できる。
2. 生殖器官を含む内分泌器官の形態とホルモンの合成・分泌、および作用を理解し、説明できる。
3. 感覚器系の構造と機能を理解し、説明できる。
4. 血管系の構造と機能、リンパ系の構造と機能を理解し、説明できる。

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/10	木	3	神経科学講座	前田 智司 非常勤講師	器官の構造と機能（泌尿器系）
9/11	金	4	神経科学講座	前田 智司 非常勤講師	器官の構造と機能（泌尿器系）
10/1	木	3	神経科学講座	鄒 鶴 特任講師	器官の構造と機能（内分泌系）
10/8	木	3	神経科学講座	鄒 鶴 特任講師	器官の構造と機能（内分泌系）
10/23	金	4	神経科学講座	鄒 鶴 特任講師	器官の構造と機能（生殖系）
10/29	木	3	神経科学講座	鄒 鶴 特任講師	器官の構造と機能（感覚器系）

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
12/3	木	3	神経科学講座	鄒 鷗 特任講師	器官の構造と機能（感覚器系）
12/4	金	4	神経科学講座	前田 智司 非常勤講師	器官の構造と機能（骨格系）
12/10	木	3	機能生化学講座	關谷 瑞樹 助教	器官の構造と機能（血液・造血系）
12/11	金	4	機能生化学講座	關谷 瑞樹 助教	体器官の構造と機能（血液・造血系）
12/17	木	3	神経科学講座	前田 智司 非常勤講師	体液調節（腎臓の機能と酸塩基平衡）
12/18	金	4	神経科学講座	前田 智司 非常勤講師	体温調節（体内における熱産生と調節メカニズム）

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	機能形態学	櫻田忍、櫻田司	南江堂 (定価 6,000 円)	2009
教	ぜんぶわかる人体解剖図	坂井建雄、橋本尚詞	成美堂 (定価 1,900 円)	2011

・成績評価方法

定期試験、小テスト、レポート、受講態度から総合的に評価する。

・予習復習のポイント

予習・復習

シラバスを参考にして教科書を予習しておくこと。講義で用いたプリントおよび教科書を用いて復習しておくこと。

授業に対する事前学修（予習・復習）の時間は最低 30 分を要する。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	パソコン	1	コンピューターで作成した講義資料を講義室のプロジェクターで映写し、講義に使用する。

細胞生物学 2

責任者・コーディネーター	細胞病態生物学講座 奈良場 博昭 准教授		
担当講座・学科(分野)	細胞病態生物学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18 時間
期間	後期		
単位数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

細胞生物学入門、生化学入門、生化学 1、生化学 2、細胞生物学 1 で学んだ知識を基礎にして、細胞内の情報伝達の仕組みに関する深い理解の達成を目指す。本講義では、細胞膜上で情報を認識する受容体と情報を細胞内に伝達する機構や形質発現の仕組みを概説する。現在治療に使用される薬剤には、受容体の拮抗薬や細胞の情報伝達系に関連するものが多くあり、その作用機序を理解するための基礎知識を身につける。

・教育成果（アウトカム）

細胞間コミュニケーション及び細胞内情報伝達の方法と役割に関する基本的事項を修得し、その知識をもとに細胞周期と分裂、細胞死、発生に関する深い理解を達成する。また、細胞の活動や運命を理解することで、再生医療やがんの病態を学ぶための基礎的な知識の基盤が形成される。【DP2・7・8】

・到達目標（SBO）

1. 細胞間コミュニケーションにおける情報伝達様式を説明できる。
2. 細胞膜受容体の分類と特徴に関して説明できる。
3. 核内受容体の特徴と細胞膜受容体との違いに関して説明できる。
4. 細胞間の接着構造、主な細胞接着分子や細胞外マトリクスに関して説明できる。
5. 細胞周期、細胞分裂、細胞死とがん細胞に関して説明できる。
6. 個体発生及び細胞の分化における幹細胞の役割に関して説明できる。（☆）
7. 移植医療の現状と将来性に関して概説できる。（☆）
8. 代表的なホルモン、オータコイド、サイトカインを挙げ、生理活性及び作用機構に関して概説できる。

・講義日程

（矢）東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/8	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	細胞生物学 2 の概論
9/15	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	細胞内情報伝達①
9/29	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	細胞内情報伝達②

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/6	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	細胞間コミュニケーション
10/13	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	細胞の分裂と死①
10/20	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	中間テスト
10/27	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	細胞の分裂と死②
11/10	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	発生と細胞分化①
11/17	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	発生と細胞分化② 細胞生物学を応用した研究 (☆)
11/24	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	移植医療と再生医療 (☆)
12/1	火	1	細胞病態生物学講座	佐京 智子 助教	がんの細胞生物学①
12/8	火	1	細胞病態生物学講座	佐京 智子 助教	がんの細胞生物学② (☆)

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	細胞の分子生物学 第5版	Alberts 他 中村 桂子/松原 謙一他監修	ニュートンプレス (定価 22,300 円)	2010

・成績評価方法

中間試験、レポート、定期試験から判定する。

・予習復習のポイント

授業では毎回、確認テストを実施するので、それを復習すること。また、途中には、中間テストを実施するので、試験範囲に関しては、総合的の復習を行うこと。
授業に対する事前学修（予習・復習）の時間は最低 30 分を要する。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	パソコン（東芝、RX1/T9E）	1	スライド投影のため

生化学3

責任者・コーディネーター	機能生化学講座 中西 真弓 教授		
担当講座・学科(分野)	機能生化学講座、臨床医化学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18 時間 演習 1.5 時間
期 間	後期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

生化学は生命現象を物質、分子の化学的性質から解明する生物系薬学の基礎となる重要な学問である。生化学3では、生命活動が生体エネルギーにより支えられていることを理解するために、(1)食物成分からのエネルギーの産生、および(2)糖質、脂質、タンパク質の代謝に関する基本的知識を習得する。さらに(3)飢餓状態および飽食状態の代謝について生体エネルギーの観点から学ぶ。

・教育成果（アウトカム）

生物に共通のエネルギー通貨である ATP を産生するまでの一連の反応機構を理解し、糖質、脂質、タンパク質の代謝に関する基礎知識を修得することにより、生体エネルギー産生に関して分子レベルで説明できるようになる。さらに、飢餓状態、あるいは飽食状態のエネルギー代謝、食餌性の血糖変動と関連ホルモンの役割について学習することにより、糖尿病などエネルギー代謝異常症の発症機構や薬物治療を理解するための基盤が形成される。 【DP4・7】

・到達目標（SBO）

1. 食物中の栄養成分の消化・吸収・体内運搬について概説できる。
2. ATP が高エネルギー化合物であることを、化学構造をもとに説明できる。
3. 解糖系、クエン酸回路、電子伝達系（酸化リン酸化）について説明できる。
4. アセチル CoA のエネルギー代謝における役割を説明できる。
5. エネルギー産生におけるミトコンドリアの役割を説明できる。
6. ATP 産生阻害物質を列挙し、その阻害機構を説明できる。
7. 複素環を含む代表的な補酵素の機能を説明できる。
8. ペントースリン酸回路の生理的役割を説明できる。
9. アルコール発酵、乳酸発酵の生理的役割を説明できる。
10. 糖新生について説明できる。
11. 飢餓状態のエネルギー代謝（ケトン体の利用など）について説明できる。
12. 余剰のエネルギーを蓄えるしくみを説明できる。
13. 食餌性の血糖変動と、それに関わるホルモンの役割を説明できる。
14. 糖から脂肪酸への合成経路を説明できる。
15. ケト原性アミノ酸と糖原性アミノ酸について説明できる。

【講義】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/7	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 教授	生体エネルギー概論
9/14	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 教授	ATP の産生 (1) 解糖系
9/28	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 教授	ATP の産生 (2) クエン酸回路
10/5	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 教授	ATP の産生 (3) 電子伝達系と酸化的リン酸化
10/19	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 教授	ATP の産生 (4) エネルギー産生の調節機構
10/26	月	1	機能生化学講座	中西 真弓 教授	ATP の産生 (5) 脂肪酸の β 酸化とアミノ酸のエネルギー代謝
11/9	月	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	ATP の産生 (6) ペントースリン酸回路、発酵 (アルコール、乳酸)
11/16	月	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	飢餓状態と飽和状態 (1) グリコーゲンの代謝
11/30	月	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	飢餓状態と飽和状態 (2) 糖新生、飢餓状態におけるエネルギー代謝
12/7	月	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	飢餓状態と飽和状態 (3) 飢餓状態におけるエネルギー代謝、ケトン体の合成と利用
12/9	水	3	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	飢餓状態と飽和状態 (4) 余剰エネルギーの蓄積と肥満、糖からの脂肪酸合成
12/14	月	1	臨床医化学講座	大橋 一晶 准教授	飢餓状態と飽和状態 (5) 血糖変動と関連ホルモン、インスリン・グルカゴンによる代謝調節

【演習】

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
11/2	月	1	機能生化学講座 臨床医化学講座	中西 真弓 教授 大橋 一晶 准教授	ATP 産生、及び飢餓状態と飽和状態に関する演習

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	コンパス生化学	前田正知・浅野真司 編集	南江堂	2014
参	レーニンジャーの新生化学 (上) 第5版	中山和久 編集	廣川書店 (定価 8,800 円)	2010
参	レーニンジャーの新生化学 (下) 第5版	中山和久 編集	廣川書店 (定価 8,800 円)	2010
参	ヴォート基礎生化学 第3版	D. Voet 他	東京化学同人 (定価 7,600 円)	2010

・成績評価方法

試験、レポートから総合的に評価する。

・予習復習のポイント

復習の仕方：講義で配布したプリントや講義で扱った問題を見直し、到達目標 (SBO) が達成されていることを確認する。教科書の該当範囲を読み、理解を確実にする。
授業に対する事前学修 (予習・復習) の時間は最低 30 分を要する。

薬理学 2

責任者・コーディネーター	分子細胞薬理学講座 弘瀬 雅教 教授		
担当講座・学科(分野)	分子細胞薬理学講座、細胞病態生物学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18 時間
期 間	後期		
単 位 数	1 単位		

・ 学習方針（講義概要等）

本講義では、化学物理系、生化学、分子生物学、微生物学機能形態学等の薬学部関連授業科目において修得した知識と薬理学1で得られた知識を基礎とし、高血圧、糖尿病、肥満、高脂血症や動脈硬化に伴う循環系疾患などの、いわゆる生活習慣病や代謝症候群（メタボリックシンドローム）に対して使用される薬物を主題に、薬理作用や有害反応について学ぶ。加えて、他の循環器系薬物と血液・凝固系に作用する薬物の薬理作用、臨床応用、副作用についても学ぶ。

・ 教育成果（アウトカム）

1. 循環器系、代謝系、血液・造血器系、内分泌・生殖器系に作用する薬物に関する基本的知識を修得することで、その薬理作用、薬理機序および主な副作用について説明できるようになる。
2. 薬物治療の個別化に関する基本的知識に薬理学がどのように資するかについて基本的知識を修得することで、個々の患者に応じた投与計画を立案できるようになる。 【DP 2】

・ 到達目標（SBO）

1. 代表的な不整脈治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
2. 代表的な狭心症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
3. 代表的な心不全治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
4. 代表的な高血圧症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
5. 代表的な糖尿病治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
6. 代表的な脂質異常症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
7. 代表的な骨粗鬆症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
8. 代表的な高尿酸血症治療薬を挙げ、作用機序と主な副作用について説明できる。
9. 代表的な血液・凝固系疾患治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。
10. 代表的な内分泌・生殖器系疾患治療薬を挙げ、作用機序および主な副作用について説明できる。

・ 講義日程

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/9	水	1	分子細胞薬理学講座	弘瀬 雅教 教授	循環器系に作用する薬物 その1 不整脈治療薬の薬理

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/16	水	1	分子細胞薬理学講座	弘瀬 雅教 教授	循環器系に作用する薬物 その2 狭心症治療薬の薬理
9/30	水	1	分子細胞薬理学講座	弘瀬 雅教 教授	循環器系に作用する薬物 その3 心不全治療薬の薬理
10/7	水	1	分子細胞薬理学講座	弘瀬 雅教 教授	循環器系に作用する薬物 その4 高血圧治療薬の薬理
10/14	水	1	分子細胞薬理学講座	弘瀬 雅教 教授	代謝系に作用する薬物 その1 脂質異常症治療薬の薬理
10/21	水	1	分子細胞薬理学講座	弘瀬 雅教 教授	代謝系に作用する薬物 その2 高尿酸血症治療薬の薬理
10/28	水	1	分子細胞薬理学講座	弘瀬 雅教 教授	代謝系に作用する薬物 その3 骨粗鬆症治療薬の薬理
11/4	水	1	分子細胞薬理学講座	弘瀬 雅教 教授	代謝系に作用する薬物 その4 糖尿病治療薬の薬理
11/11	水	1	分子細胞薬理学講座	弘瀬 雅教 教授	内分泌・生殖器系に作用する薬物 その1 内分泌疾患治療薬の薬理
11/18	水	1	分子細胞薬理学講座	弘瀬 雅教 教授	内分泌・生殖器系に作用する薬物 その2 生殖器系疾患治療薬の薬理
12/15	火	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	血液・凝固系に作用する薬物 その1 血液疾患治療薬の薬理
12/16	水	1	細胞病態生物学講座	奈良場 博昭 准教授	血液・凝固系に作用する薬物 その2 抗血小板薬・抗凝固薬の薬理

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	NEW 薬理学 改訂6版	田中 千賀子/加藤 隆一 編	南江堂 (定価 8,800 円)	2011
参	標準生理学 第7版	福田康一郎 他	医学書院 (定価 12,000 円)	2009
参	薬理書：薬物治療の基礎と臨床 床(上) 12版	グッドマン、ギルマン著、 翻訳者：高折 修二他	廣川書店 (定価 19,500 円)	2013

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	薬理書：薬物治療の基礎と臨床〈下〉12版	グッドマン、ギルマン著、 翻訳者：高折 修二他	廣川書店 (定価 19,500 円)	2013
参	人体の構造と機能からみた病態生理 ビジュアルマップ 1-5	編集：佐藤千史/井上智子	医学書院 (定価 各 3,000 円)	2010
参	最新薬理学	赤池昭紀・石井邦雄編	廣川書店	2012
教	ラング・デール薬理学	樋口 前山	西村書店	2011

・成績評価方法

定期試験、演習、レポート等を総合的に評価する。

・予習復習のポイント

配布されたプリントを利用して何を学ぶかを予習する。復習は、自分なりの方法でより良い理解のためのノートを作成する。
授業に対する事前学修（予習・復習）の時間は最低 30 分を要する。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	MAC コンピュータ・プロジェクター	1	講義スライドの映写

創剤学 1

責任者・コーディネーター	創剤学講座 佐塚 泰之 教授		
担当講座・学科(分野)	創剤学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18 時間
期 間	後期		
単 位 数	1 単位		

・学習方針（講義概要等）

創剤学は、薬理活性を持つ物質を原料として、これに製剤化という加工技術を施すことにより多くの機能を付与するための学問である。本講義では、製剤化を果たすための基本技術を支える理論について学ぶ。

・教育成果（アウトカム）

物質輸送、複合体形成、物理平衡、物質の溶解、分散系、製剤材料の物性に関し学ぶとともに製剤学から創剤学への発展の主体である Drug Delivery System (DDS、薬物送達システム)について概略を理解することで適切な製剤設計を行うために必要な主薬の物性、挙動に関する情報を得るための基礎理論が形成される。 【DP2】

・到達目標（SBO）

1. 代表的な状態図（一成分系、二成分系、三成分系相図）について説明できる。（☆）
2. 拡散および溶解速度について説明できる。
3. 沈降現象について説明できる。
4. 流動現象および粘度について説明できる。（☆）
5. 溶液の濃度と性質について説明できる。
6. 物質の溶解とその速度について説明できる。
7. 溶解した物質の膜透過速度について説明できる。
8. 物質の溶解に対して酸・塩基反応が果たす役割を説明できる。
9. 界面の性質について説明できる。
10. 代表的な界面活性剤の種類と性質について説明できる。
11. 乳剤の型と性質について説明できる。
12. 代表的な分散系を列挙し、その性質について説明できる。
13. 分散粒子の沈降現象について説明できる。
15. 流動と変形（レオロジー）の概念を理解し、代表的なモデルについて説明できる。（☆）
16. 製剤材料としての分子集合体について説明できる。
17. 薬物と製剤材料の安定性に影響する要因、安定化方法を列挙し、説明できる。
18. 粉末X線回折測定法の原理と利用法について概略を説明できる。
19. 従来の医薬品製剤の有効性、安全性、信頼性における主な問題点を列挙できる。
20. DDS の概念と有用性について説明できる。（☆）

・ 講義日程

(矢)東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/11	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	状態図
9/18	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	拡散および溶解速度
9/25	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	溶液の濃度と性質、溶解とその速度
10/2	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	溶解した物質の膜透過速度酸・塩基反応の役割
10/16	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	界面の性質
10/23	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	乳剤の型と性質、代表的な分散系
11/6	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	沈降現象、中間テスト
11/13	金	2	創剤学講座	杉山 育美 助教	流動と変形（レオロジー）の概念
11/20	金	2	創剤学講座	杉山 育美 助教	流動現象および粘度
12/4	金	2	創剤学講座	山内 仁史 非常勤講師	企業における DDS 研究の実際ーリポソーム、経皮吸収製剤を例としてー
12/11	金	2	創剤学講座	佐塚 泰之 教授	製剤材料としての分子集合体、薬物と製剤材料の安定性、製剤材料の物性、粉末 X 線回折測定法の原理と利用法
12/18	金	2	創剤学講座	杉山 育美 助教	Drug Delivery System (DDS)の必要性、DDS の概念と有用性

・ 教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	基礎から学ぶ 製剤化のサイエンス 増補版	山本恵司 監修	エルセビアジャパン (定価 3,800 円)	2011
参	製剤学 改訂第 6 版	四ッ柳智久 他編	南江堂 (定価 5,700 円)	2012
参	スタンダード薬学シリーズ 2 「物理系薬学 I 物質の物理的性質」 (第 2 版)	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 4,400 円)	2011
参	スタンダード薬学シリーズ 7「製剤化のサイエンス」 (第 2 版)	日本薬学会 編	東京化学同人 (定価 3,200 円)	2012

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	コンパス物理薬剤学・製剤学 (改訂第2版)	大塚 誠 他編	南江堂 (定価 3,200 円)	2012

・成績評価方法

聴講態度、ミニテスト、中間テスト、レポート及び定期試験を総合的に評価する。

・予習復習のポイント

予習復習のポイント：各回の講義において重要なポイントを明示するので、この点を中心に論理的な復習をすること。予習は特に必要ないが、高校の物理、化学の内容を十分に理解しておくこと。
授業に対する事前学修（予習・復習）の時間は最低 60 分を要する。

薬物動態学 1

責任者・コーディネーター	薬物代謝動態学講座 小澤 正吾 教授		
担当講座・学科(分野)	薬物代謝動態学講座		
対象学年	2	区分・時間数	講義 18時間
期間	後期		
単位数	1単位		

・学習方針（講義概要等）

薬が様々な投与経路で投与された後、薬は作用する部位に到達して薬効を発揮する。薬が作用部位に届く体内の仕組みを知り、適切な薬の使用を実践するための基礎を身につける。

・教育成果（アウトカム）

服用、あるいは注射等で投与された薬の体内の動きを理解する。また、薬物が化学構造の変換を経て排泄される一連の過程と、薬物の作用の機構についての基礎的な知識を身につける。薬物の効果や副作用は主に血中濃度と相関する事から、血中薬物濃度の重要性を認識し、その分析法を理解する。薬物動態に基づく薬物相互作用の基礎を修得する。薬剤師は患者の基礎疾患、その治療薬、併用薬についての情報を考慮して最適な薬の投与を心がける医療従事者であることが求められている。以上述べた薬物の吸収、分布、代謝、排泄過程は、最適な薬物療法の基礎であり、これらを習得することで、医薬品の効果と安全性を最大にする方策を考案することへの導入基盤が形成できる。【DP2・7】

・到達目標（SBO）

1. 薬物の吸収、分布、代謝、排泄について説明できる。
2. 薬物の細胞膜透過と薬物の体内動態と関係づけることができる。
3. 薬物代謝を薬物の体内動態と関係づけることができる。
4. 薬物代謝反応の種類と関与する酵素を列挙できる。
5. 薬物代謝酵素の構造と、基質となる薬物の化学構造との関係について説明できる。
6. 薬物代謝反応と薬効の発現や薬物毒性の発現とを関連づけることができる。
7. 薬物相互作用の種類とその機構を列挙できる。
8. 薬物を輸送するタンパク質とその機能について概説できる。
9. 薬物相互作用の薬物治療における問題点を調べることができる。

・講義日程

(矢) 東 102 1-B 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
9/7	月	3	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	概論・薬物動態を表すモデル
9/14	月	3	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	薬物の吸収、分布、代謝、排泄

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容
10/5	月	3	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	薬の体内からの消失(1)
10/26	月	3	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	薬の体内からの消失(2)
11/2	月	3	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	肝臓での薬物代謝
11/9	月	3	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	各種組織の薬物代謝酵素(1)
11/27	金	1	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	各種組織の薬物代謝酵素(2)
11/27	金	3	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	薬物代謝と新薬の開発
11/30	月	3	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	薬物代謝と薬効、副作用
12/7	月	3	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	薬物代謝の医療における意義(1) 薬物動態の変動要因と個人差
12/9	水	4	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	薬物代謝の医療における意義(2) 薬物代謝酵素の誘導と阻害
12/14	月	3	薬物代謝動態学講座	小澤 正吾 教授	薬物代謝の医療における意義(3) 薬物代謝に起因する薬物相互作用

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	医療薬物代謝学	鎌滝 哲也、高橋 和彦、 山崎 浩史 編	みみずく舎(医学評論社) (定価 3,000 円)	2010
参	生物薬剤学 改訂第2版	林 正弘、谷川原 祐介 編	南江堂 (定価 5,000 円)	2007

・成績評価方法

定期試験(80%程度)、講義の中で行う問題演習とレポート(20%程度)により評価する。

・予習復習のポイント

予習・復習のポイント

本科目では主に復習が重要である。毎回の講義終了後、プリントと講義での説明に相当する教科書の記述を対応させ、内容を自分の言葉で説明する文章の作成を行い、内容を各自が消化するよう努めること。数式が出てくる箇所では、講義で出てきた問題の解答を自ら作成するよう努めること。他の科目で類似または同一の事項が扱われていることが多いので、他の科目で修得した内容と関連づけて理解するとよい。

授業に対する事前学修(予習・復習)の時間は最低30分を要する。