

基礎総合講義 1

| | | | |
|--------------|--|--------|------------|
| 責任者・コーディネーター | 天然物化学分野 藤井 勲 教授 機能生化学分野 中西 真弓 教授 | | |
| 担当講座・学科(分野) | 薬物代謝動態学分野、天然物化学分野、分析化学分野、構造生物薬学分野、創薬有機化学分野、創剤学分野 | | |
| 対象学年 | 2 | 区分・時間数 | 講義 16.5 時間 |
| 期 間 | 通期 | | |
| 単 位 数 | 1 単位 | | |

・学習方針（講義概要等）

薬科学系・医療薬科学系の科目について、2 学年で学んだ内容の要点をまとめ理解を深める。本講義は、基礎総合講義 2 と合わせて、実践的な知識基盤の強化を目指す。

・教育成果（アウトカム）

薬科学系・医療薬科学系の科目について体系的に要点をまとめることにより、薬の専門家になる上で必要な幅広い基礎知識の定着が可能となる。
(ディプロマ・ポリシー：2,3,4,5,6,7,8)

・到達目標（SBO）

1. 天然由来の医薬品について、その構造、作用と生合成機構を説明できる。（天然物化学 1）（327-336）
2. スペクトル解析の手法を理解し、有機化合物の基本的な構造解析を行うことができる。（有機構造解析 1）（262-273）
3. 炭素-炭素多重結合をもつ有機化合物について、その基本骨格・性質、および反応を説明できる。（有機薬化学 1）（221, 223-226, 232, 240-245）
4. 炭素-ヘテロ原子単結合をもつ有機化合物について、それらの結合で構成される各官能基の性質および反応を説明できる。（有機薬化学 2）（248, 250-254, 258, 260, 261）
5. 物質の微視的な性質としての分子の性質を理解し、分子と電磁波との相互作用について具体例をあげて説明できる。（物理化学 1）（117-132）
6. 薬物の吸収、分布、代謝、排泄の各過程について説明できる。（薬物動態学 1）（818, 829, 830, 834）
7. 薬物の投与経路と薬物吸収について、剤形と関連付けて説明できる。（☆）
8. 医薬品の剤形が薬効に影響を及ぼすことを理解できる。（☆）
9. 酸・塩基平衡や滴定の概念を説明できる（分析化学 1）（176-179, 186-189）。
10. クロマトグラフィーの原理を説明できる（分析化学 2）（205-208）。
11. 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。（創剤学 1）（853）
12. 物理的特性が、製剤化に関連することを理解できる。（☆）
13. 気体の分子運動、エネルギーの相互変換、自発変化、相平衡と相転移、および物理平衡の観点から、物質の巨視的性質について具体例をあげて説明できる。（物理化学 2）（141-159）
14. 熱力学の基礎となる気体分子運動論を理解するために、気体分子の微視的性質を運動の法則に関連付けて説明できる。（☆）（138-140）

| 月日 | 曜日 | 時限 | 講座・分野 | 担当教員 | 講義内容/到達目標 |
|-----|----|----|----------|-----------|---|
| 7/1 | 月 | 2 | 構造生物薬学分野 | 野中 孝昌 教授 | <p>分子の性質と電磁場</p> <p>1. 物質の微視的な性質としての分子の性質を理解し、分子と電磁波との相互作用について具体例をあげて説明できる。</p> <p>2. 分子の構造と性質を有機合成反応に関連付けて説明できる。</p> <p>3. スペクトル測定法を含む種々の分析法の原理を物理化学的に説明できる。</p> <p>【グループワーク (TBL)】：講義は TBL で実施する。</p> <p>事前学習：物理化学 1 の教科書、講義資料、予復習テスト、および出席確認テストを復習し、わからない点を明らかにしておく。</p> |
| 7/2 | 火 | 3 | 天然物化学分野 | 藤井 勲 教授 | <p>天然由来医薬品の化学</p> <p>1. 天然由来の医薬品について、その構造、化学的性質、作用を説明できる。</p> <p>2. 天然由来医薬品の生合成機構を説明できる。</p> <p>事前学習：天然物化学 1 の講義資料集を復習し、基本事項を確認しておく。</p> <p>事後学習：講義プリント、演習問題を復習し、重要事項を再確認する。</p> |
| 7/3 | 水 | 2 | 構造生物薬学分野 | 野中 孝昌 教授 | <p>分子の性質と電磁場</p> <p>前のコマの TBL の IRAT および GRAT の問題毎に、ランダムにチームを指定して解法に関する質疑を行いつつ、解説を行う。</p> <p>事後学習：moodle 上に設置された TBL 問題に再度解答し、レビューして解説を読み、理解を定着させる。</p> |
| 7/4 | 木 | 1 | 分析化学分野 | 藤本 康之 准教授 | <p>酸・塩基平衡と滴定</p> <p>1. 酸・塩基平衡や滴定の概念を説明できる。</p> <p>事前学習：分析化学 1 の講義プリントのうち、酸・塩基平衡、滴定に該当する部分を復習しておく。</p> <p>事後学習：この講義の際の配布資料を十分に復習する。</p> |

| | | | | | |
|-------|---|---|----------|----------|---|
| 7/4 | 木 | 2 | 創薬有機化学分野 | 河野 富一 教授 | <p>化学物質に含まれる代表的な基本骨格や官能基の性質・反応 1</p> <p>1. 炭素-炭素（あるいはヘテロ原子）結合がもつ電子配置や分極の度合いを理解し、これらの結合をもつ有機化合物の性質や反応性の違いを説明できる。</p> <p>事前学習：「有機薬化学 1」で履修済みの範囲について教科書をよく読んでおく。</p> <p>事後学習：講義で取り扱った内容に関連する問題について指定問題集で演習する。</p> |
| 12/13 | 金 | 2 | 創剤学分野 | 佐塚 泰之 教授 | <p>医薬品における製剤の重要性</p> <p>1. 医薬品として重要な製剤化を果たすための基本理論及び技術について説明できる。</p> <p>2. 物理的特性が、製剤化に関連することを理解できる。</p> <p>3. 医薬品の剤形が薬効に影響を及ぼすことを理解できる。</p> <p>事前学習：創剤学 1 のミニテストを復習し、わからない点を明らかにしておく。</p> <p>事後学習：中間テストの内容を理解するとともに講義資料を確認する。</p> |
| 12/16 | 月 | 1 | 天然物化学分野 | 藤井 勲 教授 | <p>医薬品の構造解析</p> <p>1. スペクトル解析法の基本的な手法を説明できる。</p> <p>2. 有機化合物の基本的な構造解析を行うことができる。</p> <p>事前学習：有機構造解析 1 の講義資料集を復習し、基本事項を確認しておく。</p> <p>事後学習：講義プリント、演習問題を復習し、重要事項を再確認する。</p> |
| 12/16 | 月 | 3 | 創薬有機化学分野 | 河野 富一 教授 | <p>化学物質に含まれる代表的な基本骨格や官能基の性質・反応 2</p> <p>1. 炭素-ヘテロ原子単結合をもつ有機化合物について、それらの結合で構成される各官能基の性質および反応を説明できる。</p> <p>事前学習：「有機薬化学 2」で履修済みの範囲について教科書をよく読んでおく。</p> <p>事後学習：講義で取り扱った内容に関連する問題について指定問題集で演習する。</p> |

| | | | | | |
|-------|---|---|-----------|-----------|---|
| 12/16 | 月 | 4 | 薬物代謝動態学分野 | 小澤 正吾 教授 | <p>薬物の投与から薬の効果や副作用が現れるまで</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 薬物の吸収、分布、代謝、排泄の各過程について理解し、薬物治療上の意義を説明できるようになる。 2. 薬物の細胞膜透過性と薬物の物性（脂溶性、水溶性）を理解し、両者を関連付けて説明できるようになる。 3. 薬物の剤形、投与経路と薬物吸収について理解し、薬物治療上の意義を概説できるようになる。 <p>事前学習：薬物動態学1の講義プリントと演習問題を復習し、わからない点を明らかにしておく。</p> <p>事後学習：講義資料と演習問題を復習し、演習問題の選択肢を自ら変更できるようにする。事前学習でわからなかった点が理解できたことを確認する。</p> |
| 12/17 | 火 | 2 | 分析化学分野 | 藤本 康之 准教授 | <p>クロマトグラフィー</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. クロマトグラフィーの原理を説明できる。 <p>事前学習：分析化学2の講義プリントのうち、クロマトグラフィーに該当する部分を復習しておく。</p> <p>事後学習：この講義の際の配布資料を十分に復習する。</p> |
| 12/18 | 水 | 4 | 構造生物薬学分野 | 阪本 泰光 准教授 | <p>物質のエネルギーと平衡</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 気体の分子運動、エネルギーの相互変換、自発変化、相平衡と相転移、および物理平衡の観点から、物質の巨視的性質について具体例をあげて説明できる。 2. 熱力学の基礎となる気体分子運動論を理解するために、気体分子の微視的性質を運動の法則に関連付けて説明できる。 <p>【双方向授業】【ICT(Google forms)】：講義中に理解度確認を行う</p> <p>事前学習：物理化学2の講義プリントを復習し、わからない点を明らかにしておく。</p> <p>事後学習：講義資料を復習する。事前学習でわからなかった点が理解できたことを確認する。</p> |

・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 |
|--|-------------------|-----|-----|-----|
| | 各科目で指定している教科書・参考書 | | | |

・成績評価方法

定期試験（前期 20 %、後期 80 %）で評価する。

・特記事項・その他

各科目に対する日頃の学修が基盤となる。
講義内容に記載されている事前・事後学修に取り組むこと。これらの学修には各々最低 1 時間を要する。

・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 | 講義資料投影のため |