

薬学特別演習	物理・生物・化学・情報	[演習] 第4学年 前期 選択 1単位
--------	-------------	---------------------

《担当者名》教授／村井 毅 教授／吉村 昭毅 教授／浜上 尚也
教授／小林 道也 准教授／大澤 宜明 准教授／佐藤 浩輔
教授／大橋 敦子 講師／山口 由基
講師／土田 史郎

【概 要】

第1学年～第3学年で学修した基礎薬学科目（物理系・化学系・生物系）及び情報系科目を演習形式で復習する。これにより理解度を深め、4年次後期以降の学修の基礎を再確認することを目的とする。

【学修目標】

物理化学系

各種化学平衡について説明できる。
各種化学反応を利用した容量分析法による医薬品の定量法を説明できる。
分子間相互作用について例を挙げて説明できる。
反応速度論の基本理論について例を挙げて説明できる。
希薄溶液の束一的性質について説明できる。

化学系

芳香族化合物の反応性について説明できる。
有機ハロゲン化合物の反応性について説明できる。
カルボン酸誘導体の反応性について説明できる。
各種スペクトルから化合物の構造を決定できる。
医薬品の標的分子の構造について説明できる。

生物系

人体の基本構造および各器官の構造と機能について説明できる。
生体の機能調節について説明できる。
細胞の成り立ちを分子レベルで説明できる。
生命活動を支える生体エネルギーについて説明できる。
生体防御反応の基本を説明できる。
微生物の基本的性状を説明できる。

情報系

代表的な医薬品情報を列挙し、その特徴と活用について説明できる。
医療統計の手法と特徴を説明できる。

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1 { 2	芳香族化合物の求電子置換反応 ハロゲン化アルキルの求核置換反応 カルボン酸誘導体の反応	- 芳香族化合物の求電子置換反応について反応性、位置選択性並びに反応機構について説明できる。 - 求核置換反応について反応性、溶媒効果を反応機構と共に説明できる。 - カルボン酸誘導体の反応を列挙できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C2-(4)- 、 C3-(2)- -2、3 C3-(3)- 、	山口 由基
3 { 4	アミンの構造と反応 医薬品の標的分子の構造	- アミンの分類と反応性について説明できる。 - 代表的な生体分子の構造を説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C2-(4)- 、 C3-(1)- 、 C3-(3)- 、 、 C4-(1)- 、 C4-(2)-	山口 由基
5	各種化学平衡	各種化学平衡に関する問題演習を通じて基本的事項を概説できる。 [AとBの2つのグループに分けて実施]	A: 村井 毅 B: 佐藤 浩輔

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C2-(2)- 、	
6	容量分析	● 各種化学反応を利用した容量分析法に関する問題演習を通じて基本的事項を概説できる。 [AとBの2つのグループに分けて実施] 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C2-(2)- 、 C2-(3)-	A: 村井 毅 B: 佐藤 浩輔
7	物質の物理的性質	● 分子間相互作用に関する問題演習を通じて基本的事項を概説できる。 ● 反応速度に関する問題演習を通じて基本的事項を概説できる。 [AとBの2つのグループに分けて実施] 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C1-(1)- 、C1-(3)-	A: 吉村昭毅 B: 佐藤 浩輔
8	溶液の性質	● 束一的性質に関する問題演習を通じて基本的事項を概説できる。 [AとBの2つのグループに分けて実施] 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C1-(2)- -1	A: 吉村昭毅 B: 佐藤 浩輔
9 { 12	ヒトの成り立ち 生体成分の構造と代謝 免疫と生体反応 細菌とウイルス	● 組織・器官・器官系の構造や機能を説明できる。 ● 生体の成り立ちを理解し、細胞の性質や役割について説明できる。 ● 生体成分の構造やエネルギー代謝について説明できる。 ● 免疫機構や、その異常及び破綻が生体に及ぼす影響について説明できる。 ● 病原性細菌、真菌、ウイルス、原虫の特徴について説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C7-(1)- ~ C7-(2)- ~ C8-(1)- ~ C8-(2)- , C8-(3)- ~ C8-(4)- ,	浜上 尚也 大澤 宜明 大橋 敦子 土田 史郎
13	医薬品情報	代表的な医薬品情報のコンテンツとその内容について説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 E3-(1)- ~	小林 道也
14	医薬品情報	提供する相手に合わせた情報の評価・加工方法について説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 E3-(1)- 、	小林 道也
15	医療統計	代表的な医療統計手法を説明できる。 関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 E3-(1)- ~	小林 道也

【授業実施形態】

面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学校の授業実施方針による

【評価方法】

期末定期試験(100%)

試験問題の解説を遠隔授業ポータルサイト(Google drive)で公表する。

【参考書】

コアカリ・マスター Vol.1 1 物理系薬学（薬学ゼミナール） 2 化学系薬学（薬学ゼミナール）
「コンパス医薬品情報学」（改訂第2版） 小林道也、中村仁 編 南江堂

【備考】

適宜プリントを配布する。

【学修の準備】

下級学年の教科書ならびに指定した参考書および配布プリントを読んでおくこと。また、関連するSB0sのweb問題を解いて理解すること。
予習として講義範囲について教科書等を読むなど1コマあたり30分程度、復習には定期試験前を含め1コマあたり50分程度行うこと。

【関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標】

C1 物質の物理的性質

(1) 物質の構造

【 分子間相互作用】

(2) 物質のエネルギーと平衡

【 溶液の性質】

(3) 物質の変化

【 反応速度】

C2 化学物質の分析

(2) 溶液中の化学平衡

【 酸・塩基平衡】 【 各種の化学平衡】

(3) 化学物質の定性分析・定量分析

【 定量分析(容量分析・重量分析)】

(4) 機器を用いる分析法

【 分光分析】 【 核磁気共鳴 (NMR) スペクトル】

C3 化学物質の性質と反応

(1) 化学物質の基本的性質

【 基本事項】 【 有機化合物の立体構造】

(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応 【 芳香族化合物】

(3) 官能基の性質と反応

【 有機ハロゲン化合物】 【 アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】 【 アミン】 【 酸性度・塩基性度】

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

【 医薬品の標的となる生体高分子の化学構造】 【 生体内で機能する小分子】

(2) 生体反応の化学による理解

【 受容体のアゴニストおよびアンタゴニスト】

C7 人体の成り立ちと生体機能の調節

(1) 人体の成り立ち

【 遺伝】 【 発生】 【 器官系概論】 【 神経系】 【 骨格系・筋肉系】 【 皮膚】 【 循環器系】

【 呼吸器系】 【 消化器系】 【 泌尿器系】 【 生殖器系】 【 内分泌系】 【 感覚器系】

【 血液・造血器系】

(2) 生体機能の調節

【 神経による調節機構】 【 ホルモン・内分泌系による調節機構】 【 オートコイドによる調節機構】

【 サイトカイン・増殖遺伝子による調節機構】 【 血圧の調節機構】 【 血糖の調節機構】

【 体液の調節】 【 体温の調節】 【 血液凝固・線溶系】 【 性周期の調節】

C8 生体防御と微生物

(1) 身体をまもる

【 生体防御反応】 【 免疫を担当する組織・細胞】 【 分子レベルで見た免疫のしくみ】

(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用

【 免疫応答の制御と破綻】 【 免疫反応の利用】

(3) 微生物の基本

【 総論】 【 細菌】 【 ウイルス】 【 真菌・原虫・蠕虫】 【 消毒と滅菌】 【 検出方法】

(4) 病原体としての微生物

【 感染の成立と共生】 【 代表的な病原体】

E3 薬物治療に役立つ情報

(1) 医薬品情報

【 情報】 【 情報源】 【 収集・評価・加工・提供・管理】 【 EBM (Evidence-based Medicine) 】

【 生物統計】 【 臨床研究デザインと解析】 【 医薬品の比較・評価】

【薬学部ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

2. 有効で安全な薬物療法の実践、ならびに人々の健康な生活に寄与するために必要な、基礎から応用までの薬学的知識を修得している。

【実務経験】

小林道也（薬剤師）

【実務経験を活かした教育内容】

医薬品情報学ならびに医療統計にかかわる講義では、医薬品情報管理業務の実務経験のある教員が、医薬品情報学と医療統計を学ぶことの臨床的意義を踏まえた講義を行う。