

# 応用生物学特論

《履修上の留意事項》3年次までに学習した内容を十分に復習しておくこと。

《担当者名》准教授 / 大澤 宣明

教授 / 中川 宏治

教授 / 浜上 尚也

教授 / 前田 直良

教授 / 室本 竜太

講師 / 土田 史郎

## 【概要】

1年次から3年次までに学習した生物系基礎薬学科目の重要ポイントを再確認し、弱点を補強する。さらに、これまでに学んだ事柄が、研究及び臨床現場でどのように用いられているのかを学ぶ。また、各科目の知識を統合することにより、薬剤師として必要な総合的知識を修得することを目的とする。

## 【全体目的】

生物系基礎薬学のアドバンスド科目であることから、国家試験の出題範囲にとらわれることなく、幅広い知識や応用性を身につけることを目的とする。また、生物系各分野で注目されているテーマを深く理解することにより、科学者としての研究マインドを醸成する。

## 【学修目標】

組織・器官・器官系の構造や機能を理解し、説明することができる。

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。

生体成分の構造や代謝について説明できる。

遺伝子工学、タンパク質工学、およびそれらの臨床医学・薬学への応用について説明できる。

病原性細菌、真菌、ウイルス、原虫の特徴およびそれらによる疾患について説明できる。

化学療法について説明できる。

免疫機構やその異常や破綻が生体に及ぼす影響について説明できる。

細胞内情報伝達機構について説明できる。

病態・組織検査から関連する疾患について説明できる。

## 【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	先天性脂質代謝異常症	脂質代謝について概説できる。  関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C6-(5)- -1	土田 史郎
2 ) 3	抗体を用いた解析法	免疫反応の利用について説明できる。 タンパク質の局在の解析方法について説明できる。 タンパク質の相互作用の解析方法について説明できる。  転写因子による転写制御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 C6-(4)- -3、C6-(6)- 、C8-(2)-	大澤 宣明
4	免疫系の制御とその破綻	生体防御機構である免疫システムについて概説できる。 アレルギーと自己免疫疾患について概説できる。  関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標 C8-(2)- 、 、C8-(2)-	室本 竜太
5 ) 6	がん化の分子機構	細胞増殖の制御機構について説明できる。 がん細胞の特性について説明できる。 がん遺伝子とがん抑制遺伝子の機能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 C6-(7)- -1、C6-(7)- -1、2	中川 宏治
7	ウイルスによる発がん ウイルス感染症に対する化学療法	DNAウイルス及びC型肝炎ウイルスによる発がん機構を概説できる。	前田 直良

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
		レトロウイルスによる発がん機構を概説できる。 様々な抗ウイルス薬の作用機序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 C6-(7)- 、 、 C8-(4)- 、 E2-(7)-	
8	生理活性物質と病態解析 ・資料を配布する。	内因性酵素阻害物質について概説できる。 神経変性疾患と生理活性物質の変動について説明できる。 生理活性物質を指標とした病態解析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 C6-(3)- -3、C7-(1)- -1、C7-(2)- -2、E1-(2)- -3	浜上 尚也

## 【授業実施形態】

## 面接授業

授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

## 【評価方法】

レポートや課題（70%）、学習態度（30%）で評価する。レポートや課題が添削後、返却された場合は各自確認すること。

## 【教科書】

「イラストレイテッド ハーパー生化学（原書29版）」 上代淑人・清水孝雄 監訳 丸善  
「みてわかる薬学 図解 微生物学・感染症・化学療法」 藤井暢弘、山本友子編/南山堂

## 【参考書】

「スタンダード薬学シリーズ 4 生物系薬学 生命現象の基礎」 日本薬学会編 東京化学同人  
「プライマリー薬学シリーズ4 薬学の基礎としての生物学」 日本薬学会編 東京化学同人  
「生化学ガイドブック」 遠藤勝巳・三輪一智 南江堂  
「グラフィカル機能形態学」 馬場広子 京都廣川書店  
「臨床神経内科学」 平山恵造 南山堂

## 【備考】

講義プリント配布

## 【学修の準備】

予習として、シラバスに記載されている授業範囲について、関連するweb問題を解き(30分)、解けなかった問題については教科書を調べて理解しておくこと(20分)。  
講義終了時に練習問題等を課した場合は、次回までに解答しておくこと。レポート等の課題を課した場合は、関連項目についても調べ、授業内容の理解を深めること(50分)。

## 【関連するモデル・コアカリキュラムの到達目標】

C6 生命現象の基礎

- (3)生命活動を担うタンパク質：【 酵素】
- (4)生命情報を担う遺伝子：【 転写・翻訳の過程と調節】
- (5)生体エネルギーと生命活動を支える代謝系：【 脂質代謝】
- (6)細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達：【 細胞内情報伝達】
- (7)細胞の分裂と死：【 細胞分裂】、【 細胞死】、【 がん細胞】

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】、【 神経系】、【 内分泌系】
- (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】

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】
- (4)病原体としての微生物：【 代表的な病原体】

E1 薬の作用とからだの変化

- (2)身体の病的変化を知る：【 病態・臨床検査】

E2 薬理・病態・薬物治療

- (7)病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬：【 ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療】

( 2026年度・薬学部 )

**【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。