

(科目コード : 9003220153KK)

【改訂】第19版(2015-03-30)

【科目】生物特講

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 必修 【学期・単位数】 前期・1単位

【対象学科・専攻】 物質 3年

【担当教員】 大和田 恭子

【授業目標】

- 生物の個体および細胞の成り立ちについて日本語でも理解できる。
- 細胞を構成する物質について日本語でも理解できる。
- 代謝(異化と同化)のしくみを日本語でも理解できる。
- セントラルドグマ、遺伝のしくみの概要を日本語でも理解できる。
- ホメオスタシスを日本語でも理解できる。
- 生体防御としての免疫を日本語でも理解できる。

【教育方針・授業概要】

- ・留学生にとって日本語による生物関連の専門科目の学習や理解がスムーズに進行するよう生物系専門用語の解説等にも十分な配慮を行う。
- ・生物を構成する最小単位である細胞を構成する物質や細胞内小器官を理解し、代謝と遺伝のしくみについて理解する。
- ・ホメオスタシスの液性調節と神経性調節について理解する。生体防御機構の免疫のしくみを理解する。
- ・遺伝子レベルでの遺伝子発現について学び、幹細胞工学について理解する。
- ・3年生前期の生物系専門科目の授業内容の理解度を確認し、不足している部分は補足を行う。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：理工系のための生物学：坂本 順司：裳華房：4-7853-5220-2

参考書：フォトサイエンス生物図録：鈴木 孝仁：数研出版

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

講義形式。理解を助けるために図説をサブテキストとして使用する。

【メッセージ】

- ・授業を休まないこと
- ・毎回の授業に「フォトサイエンス生物図録」(副教材)を持ってくること
- ・疑問点はその場で質問すること

【事前に行う準備学習】

予習の単元学習をしてくる。

【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%、期末試験：40%、レポート：20%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	生体を構成する基本的な物質および生体高分子について理解している	25 %	中間試験、定期試験および小テストで評価する
2	個体および細胞の成り立ちについて理解できる	25 %	中間試験および定期試験で評価する
3	代謝概観を理解し、説明できる。	25 %	中間試験および定期試験で評価する
4	生き物の遺伝のしくみおよびセントラルドグマを理解している	25 %	中間試験および定期試験で評価する

【授業計画】（生物特講）

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1	生体物質	生体を構成する物質		
2	細胞と生体膜	真核細胞と原核細胞、生体膜の構成成分、流動モザイクモデル	アミノ酸について（小テスト含む）	
3	細胞内小器官	細胞小器官の種類と働き、細胞小器官を構成する生体高分子		
4	細胞周期	細胞周期と制御系		
5	酵素	酵素の特徴と代謝経路		
6	解糖と発酵	解糖系、発酵		
7	呼吸	内呼吸と外呼吸、クエン酸回路		
8	前期中間試験			
9	光合成	明反応、暗反応		
10	セントラルドグマ、DNAの複製	セントラルドグマとは何か。複製フォーク、DNA複製の機構		
11	転写	転写の開始・伸長・終結、転写調節のしくみ		
12	翻訳	tRNA、遺伝暗号、翻訳の開始・伸長・終結		
13	ホメオスタシス	液性調節、神経性調節		
14	免疫	生体防御機構、液性免疫、細胞性免疫		
15	幹細胞工学	クローン、ES細胞、iPS細胞	レポート	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				