

(科目コード : 9003320153KK)

【改訂】第18版(2016-03-31)

【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】 後期・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】

地球上には多種多様な生物が存在しているが、その本質は共通していることを理解する
セントラルドグマ、遺伝情報発現の概要を理解できる。

ホメオスタシスを理解できる。

生体防御としての免疫を理解できる。

幹細胞工学の基本事項を理解できる。

【教育方針・授業概要】

・生命体のうごくしくみ、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。遺伝子レベルでの遺伝子の発現について学び、幹細胞工学について理解する。生命を個体および細胞レベルで考え、生命を分子レベルで扱う「生化学」へとつなげる。

【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、プリント配布

【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
- ・ノートをしっかりとること
- ・疑問点はその場で質問すること

【事前に行う準備学習】

教科書を読んで学習単元の内容の概要を知っておく。

【成績評価方法】

[後期]中間試験：40%，期末試験：40%，レポート：20%，レポートには小テストを含む

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	DNAの複製、遺伝情報の発現機構を理解している。	25 %	中間試験、定期試験および小テストで評価する
2	動物性器官と植物性器官のはたらき、感覚と細胞運動、筋収縮の分子機構を理解している。	25 %	中間試験、定期試験および小テストで評価する
3	ホメオスタシス、生体防御機構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
4	幹細胞工学の基本事項を理解している。	25 %	中間試験、定期試験および課題レポートで評価する

【本校の学習・教育目標】

(B) 技術的問題解決のための幅広い工学の基本的知識を身に付ける

(B-1) 工学の基礎となる自然科学の科目を理解する

【授業計画】(生物特講)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1	複製	DNAの構造と二重らせんモデル、複製の分子機構		
2	転写	転写の開始・伸長・終結、転写調節のしくみ		
3	翻訳	tRNA、遺伝暗号、翻訳の開始・伸長・終結	小テスト	
4	動物性器官	動物性器官		
5	感覚と細胞運動	化学受容器、細胞内輸送		
6	筋肉・骨格系	硬組織、興奮収縮連関		
7	植物性器官	消化、循環		
8	前期中間試験			
9	酵素	酵素の特徴と代謝経路		
10	免疫系	生体防御機構、細胞性免疫、液性免疫		
11	がん	がん遺伝子		
12	発生	発生の機構		
13	幹細胞工学(1)	クローン、ES細胞		
14	幹細胞工学(2)	iPS細胞と応用		
15	ヒトの遺伝子と調節	真核生物の遺伝子、エピジェネティクス、遺伝病	レポート	