

教科目名 生物学概説 (General Biology)

学科名・学年 : 全学科 4年 (教育プログラム 第1学年 ○科目)

単位数など : 選択 2単位 (前期1コマ, 後期1コマ, 授業時間 46.5時間)

担当教員 : 古川隼士

授業の概要			
21世紀は「バイオの時代」といわれており、遺伝子組換え作物やバイオエタノールなど、バイオテクノロジーは医療分野のみならず、農業や工業など幅広い分野において利用されており、社会に大きく貢献している。また、環境保全や生態系保全を考える際にも、生物学の知識が非常に重要となっている。本講義では、生物の基本である「細胞」に焦点を当て、生物単体の構造・機能から生態系の構造まで、網羅的に学習する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B1), JABEE 目標 (c) (g)	
(1) 動物・植物細胞の構造、ならびに DNA や各細胞小器官の構造と機能が理解できる。(定期試験)			
(2) 生物活動におけるエネルギーの産出代謝経路と、それに関わるタンパク質の機能が理解できる。(定期試験)			
(3) 生物の生長や増殖にかかわる体細胞分裂、減数分裂、および免疫機能が理解できる。(定期試験)			
(4) 生物の生と死に係る細胞と遺伝子、ならびに環境における生物の進化と多様性が理解できる。(定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	生物学の歴史と基本	○生物学の歴史・成り立ち(分類・進化・遺伝等)を理解する。	【理解の度合い】
2			
3	細胞のプロフィール	○動物・植物細胞と細胞小器官の構造・機能等を理解する。	
4			
5	細胞の形・機能と DNA との関係	○DNA やタンパク質の構造やはたらきについて理解する。DNA からタンパク質が産生される過程(転写・翻訳)を理解する。	
6			
7			
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9	前期中間試験の解答と解説	○わからなかった部分を理解する。	【理解の度合い】
10	細胞が生きて活動していくために	○代謝経路によるエネルギーや物質の産生等について理解する。	
11			
12	タンパク質が細胞の活動を担う	○タンパク質の種類や機能、動態等について理解する。	
13			
14	細胞間の情報交換	○細胞接着とシグナル伝達のしくみについて理解する。	
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説	○わからなかった部分を理解する。	
16	細胞の数を増やす	○DNA の複製と修復、細胞周期と体細胞分裂について理解する。PCR 法の概要について理解する。	【理解の度合い】
17			
18	個体の数を増やす・発生と分化	○減数分裂と受精、個体の発生のしくみ等について理解する。iPS 細胞の概要について理解する。	
19			
20			
21	個体を守る免疫のシステム	○免疫に関わる血球細胞や抗体の機構等について理解する。	
22			
23	後期中間試験		【試験の点数】 点
24	後期中間試験の解答と解説	○わからなかった部分を理解する。	【理解の度合い】
25	生きること、死ぬこと	○幹細胞やアポトーシス、老化やガン等と遺伝子の関係について理解する。	
26			
27	個体としてのまとめ	○ホメオスタシス、神経系と感覚の受容のしくみ等について理解する。	
28			
29	生物の進化と多様性	○生態系の進化としくみ、多様性の種類と保全等について理解する。	
30	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説	○わからなかった部分を理解する。	
履修上の注意	講義内容に関する質問であれば、授業途中でも受け付ける。		【総合達成度】
教科書	和田勝,「基礎から学ぶ生物学・細胞生物学 第2版」,羊土社		
参考図書	東京大学生命科学教科書編集委員会編,「文系のための生命科学 第2版」,羊土社		
自学上の注意	言葉の定義など約束事が多いため、平日頃から各講義内容の要点をまとめ、復習すること。		
関連科目	バイオテクノロジー概論,環境保全工学(専攻科)		
総合評価	達成目標(1)~(4)について、定期試験および演習課題で評価する。 総合評価=0.8×(4回の定期試験の平均)+0.2×(演習課題の平均点) 総合評価が60点以上を合格とする。 原則として再試験は実施しない。		
			【総合評価】 点