

科目	生物 (Biology)		
担当教員	森 寿代 非常勤講師		
対象学年等	応用化学科・2年・通年・必修・2単位【講義】(学修単位I)		
学習・教育目標	A2(100%)		
授業の概要と方針	本科目では,生命の単位である細胞の構造と機能,生命活動を維持するしくみ,生物が同じ種を残すしくみを学習する.生命科学の諸問題に関心を持ち,理解するための一助となるよう,生物学の基礎的な素養を身につける.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A2】細胞の構造と細胞小器官の機能を理解する.		細胞の構造と細胞小器官の機能を理解できているか,試験で評価する.
2	【A2】体内の恒常性(自律神経系,内分泌系,免疫)について理解する.		体内の恒常性(自律神経系,内分泌系,免疫)について理解できているか,試験で評価する.
3	【A2】酵素のはたらき,呼吸,発酵,光合成,窒素同化と窒素固定のしくみを理解する.		酵素のはたらき,呼吸,発酵,光合成,窒素同化と窒素固定のしくみを理解できているか,試験で評価する.
4	【A2】生殖細胞の形成過程と受精のしくみを理解する.		生殖細胞の形成過程と受精のしくみを理解できているか,試験で評価する.
5	【A2】減数分裂,連鎖,組換えによって配偶子に多様性が生じることを理解する.		減数分裂,連鎖,組換えによって配偶子に多様性が生じることを理解できているか,試験で評価する.
6	【A2】遺伝の法則と遺伝子間の相互作用,伴性遺伝について理解する.		遺伝の法則と遺伝子間の相互作用,伴性遺伝について理解できているか,試験で評価する.
7	【A2】DNAの構造とタンパク質合成の過程を理解する.		DNAの構造とタンパク質合成の過程を理解できているか,試験で評価する.
8	【A2】実験の目的を理解し,結果に対して授業内容を基に考察できる.		実験の目的を理解し,結果に対して授業内容を基に考察できているか,レポートで評価する.
9			
10			
総合評価	成績は,試験80% レポート20% として評価する.試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする.100点満点で60点以上を合格とする.		
テキスト	生物(東京書籍) 改訂版 フォトサイエンス生物図録: 鈴木孝仁 監修 (数研出版)		
参考書	授業で随時紹介する.		
関連科目	特になし		
履修上の注意事項	特になし		

授業計画(生物)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	細胞小器官のはたらき(1)	細胞を構成する細胞小器官のはたらきと構造を理解する。
2	細胞小器官のはたらき(2)	細胞を構成する細胞小器官のはたらきと構造を理解する。
3	細胞膜と細胞骨格	細胞膜の構造と選択的透過性について理解する。細胞骨格の構造と働きについて理解する。
4	体細胞分裂,細胞の分化,細胞周期	体細胞分裂とその過程,細胞の分化,細胞周期について理解する。
5	単細胞生物と多細胞生物(1)	単細胞生物と多細胞生物について学ぶ。
6	単細胞生物と多細胞生物(2)	動物の組織と器官,植物の組織と器官について理解する。
7	演習	総合演習をおこなう。
8	中間試験	中間試験をおこなう。
9	生殖の方法	生殖の方法(無性生殖・有性生殖)を理解する。
10	減数分裂	減数分裂とその過程,体細胞分裂との違いについて理解する。
11	動物の配偶子形成と受精	精子と卵の形成,受精の過程,および卵割の様式について理解する。
12	ウニとカエルの発生,動物の再生	ウニとカエルの発生の過程を理解する。動物の再生を理解する。
13	被子植物の配偶子形成と受精	被子植物の配偶子形成と重複受精について理解する。
14	実験:薄層クロマトグラフィーによる光合成色素の分離実験	光合成色素を植物組織から抽出し,それがどのような色素群で構成されているかを調べる。
15	演習	総合演習をおこなう。
16	酵素の構造とはたらき	酵素のはたらき,酵素の特性について理解する。
17	呼吸	呼吸の場と反応の流れを理解する。呼吸基質,呼吸商について理解する。
18	発酵	アルコール発酵,乳酸発酵,酢酸発酵について理解する。
19	光合成	光合成の場と反応の流れを理解する。
20	窒素同化と窒素固定	窒素同化と窒素固定のしくみについて理解する。
21	DNAと染色体,タンパク質合成	DNAの構造,転写と翻訳のしくみについて理解する。
22	演習	総合演習をおこなう。
23	中間試験	中間試験をおこなう。
24	遺伝の法則と遺伝子間の相互作用	メンデルの法則,遺伝子のはたらきあいにより見られるいろいろな遺伝現象,複対立遺伝子について理解する。
25	性と遺伝	性決定の仕組みと伴性遺伝について理解する。
26	演習	総合演習をおこなう。
27	遺伝子の連鎖と組換え	連鎖と組換えについて理解する。組換え価と三点交雑について理解する。
28	環境と生物の反応(1)	体内環境を保つしくみ(恒常性)について,神経系による調節を理解する。
29	環境と生物の反応(2)	内分泌系による調節,生体防御と免疫について理解する。
30	演習	総合演習をおこなう。
備考	前期,後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	