

(科目コード : 4000320141Y5)

【改訂】第15版(2017-03-21)

【科目】生物

【科目分類】 一般科目 【選択・必修の別】 必修

【学期・単位数】 通年・2単位

【対象学科・専攻】 5組 1年

【担当教員】 前期：宮里 直樹
後期：宮里 直樹

【授業目標】

- 生物の遺伝子とその働きについて理解できる。
- 生物の体内環境の維持について理解できる。
- 生物の多様性とバイオーム・生態系について理解できる。
- 地球の概観や地球環境と生命・人間活動とのかかわりについて理解できる。

【教育方針・授業概要】

日常生活や社会との関連を図りながら生物や生物現象への関心を高める。
観察、実験などを通して、生物学的に探究する能力と態度を身につける。
生物学の基本的な概念や原理・法則を理解するとともに、科学的な見方や考え方を養う。
地球をその外部や内部から概観するとともに、生命や人間活動とのかかわりについて理解と関心を高める。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：生物基礎：東京書籍
問題集：レッツトライノート 生物基礎：東京書籍
参考書：フォトサイエンス生物図録：数研出版

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

教材と板書を主体とした授業で、必要に応じてプリント、視聴覚教材を利用する。

【メッセージ】

授業中は必ずノートを取り、授業後は教科書・副教材を利用して復習すること。
実験や課題に積極的に取り組み、提出物は遅滞なく提出すること。
授業に直接関係なくとも、身の回りの生物や関連の現象に興味を持って取り組んでほしい。

【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%、期末試験：40%、レポート：20%
[後期]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	生物の遺伝子とその働きについて理解できる。	30 %	中間・定期試験のほか、実習とそのレポート、問題演習やノート提出などによる。
2	生物の体内環境の維持について理解できる。	30 %	中間・定期試験のほか、問題演習やノート提出などによる。
3	生物の多様性とバイオーム・生態系とその保全について理解できる。	30 %	中間・定期試験のほか、問題演習やノート提出などによる。
4	地球の概観や地球環境と生命・人間活動とのかかわりについて理解できる。	10 %	中間・定期試験のほか、問題演習やノート提出などによる。

【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）

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1～2	ガイダンス・生物の多様性と共通性(1) 生物の多様性と共通性(2)	多様な生物の共通点 生物の共通性としての細胞		
3～7	生命活動とエネルギー(1) 生命活動とエネルギー(2) 生命活動とエネルギー(3) 実習1 前期中間試験	エネルギーと代謝 代謝に関わる酵素 生体内におけるエネルギー変換（光合成・呼吸ほか） ミトコンドリアと葉緑体の起源 ホタルの発光の仕組みとATP	実習(1)ホタルの発光の仕組みとATP)	
8～11	植生の多様性と分布 気候とバイオーム(1) 気候とバイオーム(2) 気候とバイオーム(3) 身近な生物とバイオーム	植生と生態系 植生の遷移（一次遷移，二次遷移ほか） 地球上の植生分布 陸上のバイオーム（世界のバイオーム・日本のバイオーム） 身近な生物とバイオーム（校内）		
12～15	太陽系の中の地球とその成り立ち・生命の歴史 生態系とその保全(1) 生態系とその保全(2) 生態系とその保全(3)	太陽系の中の地球とその成り立ち・生命の歴史 生態系でのエネルギーの流れ 生態系での物質の循環 生態系のバランスと保全 生物多様性の保全		
16～18	生物と遺伝子(1) 生物と遺伝子(2) 実習2	正確に伝わる遺伝情報 DNAの構造 ゲノムと遺伝情報 生物材料からDNAを抽出してみよう	実習(2)生物材料からDNAを抽出してみよう	
19～23	遺伝情報の分配 遺伝情報とタンパク質の合成(1) 遺伝情報とタンパク質の合成(2) 遺伝情報とタンパク質の合成(3) 後期中間試験	細胞分裂とDNAの複製 細胞周期とDNAの複製 遺伝情報の流れ 転写 翻訳 遺伝子の発現と生命現象 遺伝子とゲノム 細胞内での遺伝子の発現		
24～27	体内環境(1) 体内環境(2) 体内環境の調節(1) 体内環境の調節(2)	体内環境の特徴 心臓と血液循環（血液の循環・血液の成分） 体内環境を調節する器官（肝臓・腎臓ほか） 自立神経系 内分泌系		
28～29	免疫(1) 免疫(2)	免疫 自然免疫 適応免疫		
30	免疫(3) まとめ	免疫とヒト（免疫応答，免疫の応用） まとめ（生物の共通性と多様性）		