

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	生物 I Biology I		単位 2
	一般・専門の別・ 学習の分野	一般・自然科学系 共通・基礎	授業形態・学期	講義・通年
	対象学生	1 年共通	必修・必履修・ 履修選択・選択の別	必履修
	担当教員・所属系	前澤孝信・総合理工学科・先進科学系, 柴田典人・総合理工学科・先進科学系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	生物学／基礎生物学		
	学習教育目標との関 連	本科目は総合理工学科の学習目標「(2) 確かな基礎科学の知識修得」 に相当する科目である。		
	技術者教育 プログラムとの関連	本科目が主体とする学習・教育目標は「(A) 技術に関する基礎知識の 深化, A-1: 工学に関する基礎知識として, 自然科学の幅広い分野の 知識を修得し, 説明できること」である。		
	授業の概要	20 世紀後半の 分子生物学の進歩によって, 遺伝子, 分子, 細胞レベ ルで生命現象を捉えられるように生物学が発展してきた。いまや生物学 は理学的分野のみならず, 工学や農学, 医学など 応用的分野の基礎として 必須な学問領域となった。本講義では, 生物学の基礎について解説する。		
	学習目的	物理学や化学の法則ではみられない独特な生命の法則の中で物質がど のように振る舞い, 細胞および個体を成立させているのかを理解する。		
	到達目標	1. 生物の共通性と多様性について理解している。 2. あらゆる生物に共通した遺伝情報である DNA の性質について説明で きる 3. 体内環境の調節機構について理解している。 4. 地球上の生態系について理解している。		
履修上の注意		本科目は必履修科目のため 1 学年の課程修了には履修 (欠席時間数が 所定授業時間数の 3 分の 1 以下) が必須である。		
履修のアドバイス		生物の知識について丸暗記するのではなく, 生命現象の仕組みを理解 して身につけて欲しい。		
基礎科目		なし		
関連科目		化学 I (2 年), 化学 II (3), 理科実験 (2), 一般生物学 (2), 分子生物学 (3), 応用生物学 (4), 発生生物学 (4), 生物学実験 (4), 生化学 (4), 細胞生物学 (4), 生命情報学 (5)		

授業にかかわる情報			
授業の方法		教科書に沿って、図・表などの資料をプロジェクターにより投影、あるいは板書により解説しながら要点を解説する。適時、授業内容に即したレポート課題を出し、復習と自主学習を促す。	
授業計画	開講週		内容〔項目〕(指示事項)
	前期		
	1 週		● ガイダンス、生物の多様性と共通性 (教科書 p.10-17)
	2 週		● 生物と遺伝子、DNA の構造 (教科書 p.44-47)
	3 週		● DNA の抽出実験 1
	4 週		● ゲノムと遺伝情報 (教科書 p.48-53)
	5 週		● ゲノムと遺伝情報 (教科書 p.48-53)
	6 週		● 遺伝情報とタンパク質の合成 (教科書 p.62-71)
	7 週		● 遺伝情報とタンパク質の合成 (教科書 p.62-71)
	8 週		(前期中間試験)
	9 週		● 前期中間試験の返却と解答解説
	10 週		● 細胞分裂と DNA の複製 (教科書 p.54-61)
	11 週		● 細胞分裂と DNA の複製 (教科書 p.54-61)
	12 週		● 生命活動とエネルギー (教科書 p.18-29)
	13 週		● 生命活動とエネルギー (教科書 p.18-29)
	14 週		● 生命活動とエネルギー (教科書 p.18-29)
			(前期末試験)
	15 週		● 前期末試験の返却と解答解説
	後期		
	16 週		● 体内環境の特徴 (教科書 p.82-85)
	17 週		● 心臓と血液循環 (教科書 p.86-91)
	18 週		● 体内環境を調節する器官 (教科書 p.92-97)
	19 週		● 自律神経による調節, 内分泌系による調節 (教科書 p.98-110)
	20 週		● 自律神経による調節, 内分泌系による調節 (教科書 p.98-110)
	21 週		● 免疫 (教科書 p.112-127)
	22 週		● 免疫 (教科書 p.112-127)
	23 週		(後期中間試験)
	24 週		● 後期中間試験の返却と解答解説
	25 週		● 植生の多様性と分布 (教科書 p.144-155)
	26 週		● 植生の多様性と分布 (教科書 p.144-155)
	27 週		● 気候とバイオーム (教科書 p.156-169)
	28 週		● 気候とバイオーム (教科書 p.156-169)
	29 週		● 生態系とその保全 (教科書 p.170-187)
			(後期末試験)
	30 週		● 後期末試験の返却と解答解説

教科書，教材等	教科書：文部科学省検定済教科書「生物基礎」（東京書籍） 参考書：スクエア最新図説生物（第一学習社）
成績評価方法	4回の定期試験の得点をそれぞれ同等に評価（70%）し、各定期試験までの小テスト，レポートおよび授業態度をこれに加味（30%）して、その都度評価する。原則として，前期成績は中間成績との，学年成績は全結果の単純平均とする。試験には教科書・ノートの持ち込みを許可しない。
受講上のアドバイス	レポート課題は期限を厳守すること。遅刻は授業の時間の半分を経過した時点で欠席として扱う。講義やそれに関連したことで疑問があれば，積極的に質問し，理解を深めて欲しい。

ルーブリック							
	理想的なレベルの目安（優）		標準的なレベルの目安（良）		未到達レベルの目安（不可）		
評価項目 1	生物の共通性と多様性について具体例を挙げながら説明できる		生物の共通性と多様性について説明できる		生物の共通性と多様性について説明できない		
評価項目 2	DNA の性質について理解し、DNA が遺伝情報を担う利点について説明できる		あらゆる生物に共通した遺伝情報である DNA の性質について説明できる		あらゆる生物に共通した遺伝情報である DNA の性質について説明できない		
評価項目 3	体内環境の調節機構を踏まえ、体内の恒常性維持の仕組みについて説明できる		体内環境の調節機構について説明できる		体内環境の調節機構について説明できない		
評価項目 4	地球上の生態系について説明できる、保全の方法を考えられる		地球上の生態系について説明できる		地球上の生態系について説明できない		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	20	10	100
基礎的能力	70	0	0	0	20	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0