科目名	生物 （Biology）						
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数
第1学年	物質工学科	履修	2 単位	必修	講義	通年	60 時間
担 当 教 員	【非常勤】 講師 品川 惠美子 （【副担当】 准教授 島袋 勝弥）						

学 習 到 達 目 標

科目の到達目標レベル	日常生活の中での生物や生命現象への関心を高め、生物学の基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な見方や考え方を養うことを目的とする。（1）生物学の基本分野は確実に理解できる。（2）身の回りの生物や生命現象に興味を持つ。（3）地球環境の将来を考える態度を身に付ける。

到達目標（評価項目）	優れた到達レベルの目安	良好な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安
到達目標①	細胞の構造を描くことができ、呼吸と光合成の概要を説明できる。	細胞の構造を描くことができる。エネルギー獲得経路として、呼吸、光合成があることを知っている。	生物の最小単位が細胞であることを知っている。	細胞について知らない。
到達目標②	遺伝子とDNAを関連付けることができ、タンパク質の概要を説明できる。	遺伝子とDNAを関連付けることができ、タンパク質の名称を複数言える。	遺伝子とDNAの関係を知っている。	遺伝子とDNAの関係を知らない。
到達目標③	ホルモンや自律神経などの生物の恒常性を保つ仕組みと免疫の概要を説明できる。	ホルモン、または自律神経のどちらかを説明でき、免疫が何のためにあるか説明できる。	生命の維持に恒常性と免疫が必要なことは知っている。	生命の維持に恒常性と免疫が必要なことを知らない。
到達目標④	地球上に様々なバイオームが存在することを知っており、自然界の炭素、窒素の循環を説明できる。	地球上に様々なバイオームが存在することを知っており、自然界の炭素循環を説明できる。	地球上に様々なバイオームが存在することを知っている。	バイオームについて知らない。

学習・教育到達目標	(A)	JABEE基準1（2）	

達 成 度 評 価 （%）

評価方法 / 指標と評価割合	中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	45	45	10						100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】	◎	◎	◎						
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】	○	○	○						
汎用的技能【 】									
態度・志向性(人間力)【 】									
総合的な学習経験と創造的思考力【 】									

関連科目、教科書および補助教材	
関連科目	
教科書	啓林館　新編　生物基礎（生基305）
補助教材等	プリント

学習上の留意点
予習および復習をすること。予習は授業前に教科書を読み概要を把握しておくと授業が理解しやすい。初めて聞く言葉など、これまで身近でなかった言葉を理解する必要があるので、復習は短時間でよいから授業毎にしておくこと。知識を確かなものとするために、小テストを行う。特に、後期には知識量も多くなってきているので、毎授業の開始時に、その回以前までに学習した項目について小テストを行う。授業の内容は、身の回りの生物現象や自分の体のことなど身近なことが多い内容である。関心をもって取り組むことによって、多くの知識を得ることができるようになる。ただ丸覚えするのではなく、科学的なものの考え方ができるようになることが大切である。

担当教員からのメッセージ
全ての生物は細胞からできています。人間とネズミは姿、形は違っていても、両者の細胞は驚くほどよく似ています。そのため、細胞のことを理解することが生物学の第一歩です。そして、細胞の塊である体がどのように調整されているのか勉強しましょう。生物を勉強することは自分自身を知ることにもつながります。現在、我々の生活を豊かにしている色々な技術のなかには、生物の知識を基礎としたものも数多くあります。さらに、我々の生活を考える上で、地球全体のことを考えることは大切なことです。様々な生態系を知ることで、地球環境への理解を深めましょう。

授　業　の　明　細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 （予習・復習）
1	ガイダンス 生物の特徴	シラバスから学習の意義、授業の進め方、評価方法を理解できる。 地球の歴史等を知り、生物の特徴を理解する。	
2	生物の共通性と多様性	生物に見られる共通性と多様性について理解できる。	予習として、各授業前に授業内容の記載してある教科書のページを読んで、概要を把握しておく。復習として、授業で習った項目、特に新しく習った単語等は、確実に理解しておくこと。2～3週間毎に授業の最初に簡単な小テストを行う。
3	生物共通の単位：細胞	生物の基本単位である細胞について理解できる。	
4	細胞の構造 生物の構造	細胞の構造が理解でき、さらに生物の構造の共通性と多様性について理解できる。	
5	生命活動とエネルギー	生命活動を支える代謝について理解できる。	
6	光合成	地球上の生物にとって重要な光合成について理解できる。	
7	呼吸	細胞内で行われる生物に共通で重要な呼吸について理解できる。	
8	中　間　試　験		
9	試験返却・解答解説 DNAの構造	試験解説により，間違った箇所を理解する。 DNAの構造が理解できる。	予習として、各授業前に授業内容の記載してある教科書のページを読んで、概要を把握しておく。復習として、授業で習った項目、特に新しく習った単語等は、確実に理解しておくこと。2～3週間毎に授業の最初に簡単な小テストを行う。
10	遺伝子とゲノム	遺伝子とゲノムについて理解できる。	
11	遺伝情報の複製と分配	DNAの塩基配列の複製について理解でき、細胞分裂と遺伝子の関係についても理解できる。	
12	遺伝情報とRNA	RNAの構造と働きについて理解できる。	
13	遺伝情報の発現とタンパク質合成	遺伝情報の発現の流れが理解できる。	
14	タンパク質の働き 遺伝情報の維持と発現	さまざまなタンパク質の働きについて理解でき、細胞の種類ごとに特有の遺伝子が発現することについても理解できる。	
	期　末　試　験		
15	試験返却・解答解説まとめ	試験解説により，間違った箇所を理解する。前期の学習事項のまとめを行う。	

授　業　の　明　細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 （予習・復習）
16	前期の学習事項の復習と後期の学習事項の概略 体内環境と恒常性	前期に学習した事項と後期の学習事項について概観する。 恒常性について理解できる。	
17	体液とその働き	体液の成分、循環そして恒常性について理解できる。	予習として、各授業前に授業内容の記載してある教科書のページを読んで、概要を把握しておく。復習として、授業で習った項目、特に新しく習った単語等は、確実に理解しておくこと。授業の最初に、それまでに学習したことについて簡単な小テストを行う。
18	ホルモンによる調節	ホルモンとホルモンの分泌量の調節について理解できる。	
19	自律神経による調節	視床下部と自律神経系について理解できる。	
20	血糖濃度の調節	血糖値の調節について理解できる。	
21	生体防御	生体防御のしくみについて理解できる。	
22	体液性免疫と細胞性免疫	体液性免疫と細胞性免疫のそれぞれのしくみについて理解できる。	
23	中　間　試　験		
24	試験返却・解答解説 さまざまな植生	試験解説により，間違った箇所を理解する。 生態系における植物の役割について理解できる。	予習として、各授業前に授業内容の記載してある教科書のページを読んで、概要を把握しておく。復習として、授業で習った項目、特に新しく習った単語等は、確実に理解しておくこと。授業の最初に、それまでに学習したことについて簡単な小テストを行う。
25	遷移とそのしくみ	植生と遷移の過程について理解できる。	
26	気候とバイオーム	地球規模の気候の違いとバイオームについて理解できる。	
27	生態系	生態系について理解できる。	
28	物質循環とエネルギーの流れ	炭素循環、窒素循環について理解できる。	
29	生態系のバランスと保全	生態系のバランスと保全について理解できる。	
	期　末　試　験		
30	試験返却・解答解説まとめ授業改善アンケートの実施	試験解説により，間違った箇所を理解する。前後期の学習事項のまとめを行う。	
総　授　業　時　間　数			60 時間