

高知工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	生物
科目基礎情報						
科目番号	B2007		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	SD 基礎教育・一般科目		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	教科書：「生物基礎」（東京書籍）					
担当教員	下田 さとみ					
到達目標						
【到達目標】 1. 生物の特徴（多様性と共通性，生命活動とエネルギー）について理解する。 2. 遺伝子とそのはたらきについて理解する。 3. 生物の体内環境の維持について理解する。 4. 日本および世界には様々なバイオームがあることを知り、その成因について理解していること。生態系の成り立ちについて理解していること。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	生物の特徴（多様性と共通性，生命活動とエネルギー）について理解し，簡単に説明ができる。		生物の特徴（多様性と共通性，生命活動とエネルギー）について理解できる。		生物の特徴について理解ができない。	
評価項目2	遺伝子とそのはたらきについて理解し，簡単に説明ができる。		遺伝子とそのはたらきについて理解できる。		遺伝子とそのはたらきについて理解できない。	
評価項目3	生物が体内環境を維持するしくみについて理解し，説明ができる。		生物が体内環境を維持するしくみについて理解できる。		体内環境を維持するしくみについて理解ができない。	
評価項目4	生物とそれを取り巻く地球環境を中心に、自然の事物・現象について理解し、人間と自然のかかわりについて考え、自然に対する総合的な見方や考え方を活用して、「ものづくり」で必要となる環境への総合的な配慮ができる。		生物とそれを取り巻く地球環境を中心に、自然の事物・現象について理解し、人間と自然のかかわりについて考え、自然に対する見方や考え方を活用して、「ものづくり」で必要となる環境への個別的な配慮ができる。		生物とそれを取り巻く地球環境を中心に、自然の事物・現象について理解し、人間と自然のかかわりについて考え、自然に対する見方や考え方を活用して、「ものづくり」で必要となる環境への配慮ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	地球上にはさまざまな生物が生きている。これまで，進化の過程で多くの生物が誕生し，一方で多くの生物が姿を消していった。ものづくりをおこなっていく上で，自然やそこに生息する生物をどのように守っていくか重要である。この授業では，自然に対する関心や探究心を高め，探究する能力や態度を育成する。また，基礎・基本を大切にし，科学的な自然観を育成する。					
授業の進め方・方法	講義と演習を組み合わせる授業を進めていく。					
注意点	試験の成績70%，平素の学習状況等（課題・小テスト・レポート等を含む）を30%の割合で総合的に評価する。各期の成績は学年始めからの中間及び期末を平均して評価する。学期毎の評価は中間と期末の各期間の評価の平均，学年の評価は前学期と後学期の評価の平均とする。なお，後学期中間の評価は前学期中間，前学期末，後学期中間の各期間の評価の平均とする。上記到達目標それぞれについて，高等学校における生物の範囲で答えられること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	生物の特徴 生物の多様性と共通性		地球上の生物の多様性について理解している。生物の共通性と進化の関係について理解している。生物に共通する性質について理解している。	
		2週	生物の特徴 生命活動とエネルギー		エネルギーと代謝、代謝を進める酵素について理解する。	
		3週	生物の特徴 生命活動とエネルギー		生体内におけるエネルギー変換について理解する。	
		4週	遺伝子とそのはたらき 生物と遺伝子		遺伝情報とDNA、DNAの構造について理解する。	
		5週	遺伝子とそのはたらき 遺伝情報とタンパク質の合成		遺伝情報の流れについて理解する。また、転写、翻訳の過程について理解する。	
		6週	遺伝子とそのはたらき 遺伝情報とタンパク質の合成		転写、翻訳の過程について理解する。また、遺伝子の発現と生命現象について理解する。	
		7週	生物の体内環境の維持 体内環境		体内環境，体外環境について理解する	
		8週	生物の体内環境の維持 体内環境		組織液と血しょうとの関係について理解する	
	2ndQ	9週	生物の体内環境の維持 体内環境		細胞膜の構造，特性について理解する。	
		10週	生物の体内環境の維持 体内環境		血液の循環について理解する。	
		11週	生物の体内環境の維持 体内環境		臓器により異なる血液循環量について理解する。	
		12週	生物の体内環境の維持 体内環境		血液の成分について理解する。	
		13週	生物の体内環境の維持 体内環境		血液の各成分の役割について理解する。	
		14週	生物の体内環境の維持 体内環境		体内環境を調節する器官（肝臓）について理解する。	
		15週	生物の体内環境の維持 体内環境		体内環境を調節する器官（腎臓の構造）について理解する。	

		16週		
後期	3rdQ	1週	生物の体内環境の維持 体内環境	体内環境を調節する器官（腎臓のろ過と再吸収）について理解する。
		2週	生物の体内環境の維持 免疫	生体防御と免疫について理解する。
		3週	生物の体内環境の維持 免疫	免疫のシステム（自然免疫）について理解する。
		4週	生物の体内環境の維持 免疫	免疫のシステム（適応免疫）について理解する。
		5週	生物の体内環境の維持 免疫	免疫反応と病気について理解する。
		6週	生物の体内環境の維持 免疫	免疫の応用について理解する。
		7週	地球上の植生 森林の階層構造，植生の遷移	森林の階層構造を理解し、森林・草原・荒原の違いについて理解している。
		8週	地球上の植生 森林の階層構造，植生の遷移	森林の階層構造を理解し、森林・草原・荒原の違いについて理解している。
	4thQ	9週	地球上の植生 森林の階層構造，植生の遷移	植生の遷移について説明でき、その仕組みについて理解している。
		10週	地球上の植生 バイオームとその分布	世界のバイオームとその分布について理解している。
		11週	地球上の植生 バイオームとその分布	日本のバイオームの分布について理解している。
		12週	生態系	生態系の構成要素と関係について説明できる。生態ピラミッドについて理解している。
		13週	生態系	生態ピラミッドについて理解している。炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。
		14週	人間活動と地球環境の保全	熱帯林の減少と生物多様性の喪失について理解している。有害物質の生物濃縮について理解している。
		15週	人間活動と地球環境の保全	有害物質の生物濃縮について理解している。地球温暖化の問題点、原因と対策について理解している。
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	自然科学	ライフサイエンス/アースサイエンス	ライフサイエンス/アースサイエンス	地球上の生物の多様性について説明できる。	3	前1
				生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3	前1
				生物に共通する性質について説明できる。	3	前1
				植生の遷移について説明でき、そのしくみについて説明できる。	3	後7,後8,後9
				世界のバイオームとその分布について説明できる。	3	後10
				日本のバイオームの水平分布、垂直分布について説明できる。	3	後11
				生態系の構成要素(生産者、消費者、分解者、非生物的環境)とその関係について説明できる。	3	後12,後13
				生態ピラミッドについて説明できる。	3	後12,後13
				生態系における炭素の循環とエネルギーの流れについて説明できる。	3	後12,後13
				熱帯林の減少と生物多様性の喪失について説明できる。	3	後14,後15
				有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	後14,後15
				地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	後14,後15

評価割合

	試験	課題	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	20	5	5	100
基礎的能力	65	20	5	5	95
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	5	0	0	0	5