

一関工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	生物・地学
科目基礎情報					
科目番号	0013		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	未来創造工学科 (一般科目)		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 生物基礎 (東京書籍)、地学基礎 (東京書籍)				
担当教員	堀江 佐知子				
到達目標					
生物学や地学に対する探求心を高め、これらの体系的な知識を習得して、基本的な概念や原理法則の理解を深め、科学的な自然観を育成することを目標とする。					
【教育目標】 C					
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
生物分野	生物の構造や多様性に関して、応用的な問題を解くことが出来、人に説明することが出来る。		生物の構造や多様性に関して、基礎的な問題を解くことが出来る。		生物の構造や多様性に関して、基礎的な問題を解くことが出来ない。
地学分野	人間活動やそれをとりまく地球環境・地球の構造及び太陽系に関して、応用的な問題を解くことが出来、人に説明することが出来る。		人間活動やそれをとりまく地球環境・地球の構造及び太陽系に関して、基礎的な問題を解くことが出来る。		人間活動やそれをとりまく地球環境・地球の構造及び太陽系に関して、基礎的な問題を解くことが出来ない。
学科の到達目標項目との関係					
教育目標 C					
教育方法等					
概要	生物学や地学に対する探求心を高め、これらの体系的な知識を習得して、基本的な概念や原理法則の理解を深め、科学的な自然観を育成することを目標とする。				
授業の進め方・方法	「授業項目」に対応する教科書の内容を事前に読んでおくこと。授業は教科書に沿って進めるが、必要に応じて演示実験等を行う場合がある。高学年に履修する生物関連の科目との関係を考慮して、発展的な内容を解説することがあるので予習・復習をきちんと行うこと。				
注意点	【事前学習】教科書で予習を行い、問題集等は必ず自分で進めていくこと。 【評価方法・評価基準】試験結果100%で評価する。総合成績が60点以上を単位修得とする。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
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 生物の共通性	地球上の生物の多様性や生物に共通する性質について理解できる。	
		2週	生命活動を支える代謝	細胞小器官の働きが理解できる。	
		3週	生体内のエネルギー変換	呼吸と光合成の反応過程が理解できる。	
		4週	遺伝子 D N A の構造	D N A の構造や塩基について理解できる。	
		5週	遺伝情報とタンパク質の合成	タンパク質の合成について理解できる。	
		6週	地球上の植生と生態系	植生の遷移及びバイオームとその分布について理解できる。	
		7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できる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	宇宙の進化	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを理解できる。	
		10週	太陽と惑星	地球は大気と水で覆われた惑星であることを理解できる。	
		11週	大気と海洋	大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を理解できる。	
		12週	地球の変遷と生物の進化	生物の共通性と進化の関係について理解できる。	
		13週	地球の内部と活動	地球の内部構造を理解して、内部には何があるか理解できる。	
		14週	地球の内部と活動	地震の発生と断層運動を理解できる。	
		15週	期末試験		
		16週	試験返却と解説まとめ		
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	太陽系を構成する惑星の中に地球があり、月は地球の衛星であることを説明できる。	3	
			地球は大気と水で覆われた惑星であることを説明できる。	3	
			陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	
			地球の内部構造を理解して、内部には何があるか説明できる。	3	
			マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	
地震の発生と断層運動について説明できる。	3				

			地球科学を支えるプレートテクトニクスを説明できる。	3	
			プレート境界における地震活動の特徴とそれに伴う地殻変動などについて説明できる。	3	
			地球上の生物の多様性について説明できる。	3	
			生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3	
			生物に共通する性質について説明できる。	3	
			大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	3	
			大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	3	
			大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。	3	
			海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。	3	
			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	
			世界のバイオームとその分布について説明できる。	3	
			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	
			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	
			生態ピラミッドについて説明できる。	3	
			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	
			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	
			有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	
			地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	

評価割合			
	中間試験	期末試験	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	50	50	100