

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	ライフ&アースサイエンス
科目基礎情報					
科目番号	0017		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	電気工学分野		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	教科書: 科学と人間生活 (啓林館) 参考書: チャート式シリーズ新生物 (数研出版), 視覚でとらえるフォトサイエンス生物図録 (数研出版), もう一度読む数研の地学 (数研出版), ニューステージ新地学図表 (浜島書店)				
担当教員	小久保 慶一				
到達目標					
自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について興味・関心をもち、科学的な考え方を身に付けている。 自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について問題を見だし、事象を科学的に考察することができる。 自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について理解し、知識を身に付けている。					
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		自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について興味・関心をもち、意欲的に探究しようとするともに、科学的な見方や考え方を身に付けている。	自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について興味・関心をもち、科学的な考え方を身に付けている。	自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割に関する科学的な考え方が身に付いていない。	
評価項目2		自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について問題を見だし、事象を科学的に考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。	自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について問題を見だし、事象を科学的に考察することができる。	自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について問題を見だすことができない。	
評価項目3		自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について深く理解し、高度な知識を身に付けている。	自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について理解し、知識を身に付けている。	自然と人間生活との関わり及び科学技術が果たしてきた役割について理解できない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 C					
教育方法等					
概要	生物とそれを取り巻く地球環境を中心に、自然の事物・現象について理解する。人間と自然との関わりについて考え、自然に対する総合的な見方や考え方を養う。				
授業の進め方・方法	教科書・授業プリントを用いて講義形式で行う。 学習内容の深化や体系化を図るため、観察実習、制作物の作成等を適宜行う。 復習を中心に行い、講義内容の理解・把握を徹底すること。 合否判定: 課題, 小テスト, 制作物, 定期試験の平均が60点以上であること。課題, 制作物は1つでも未提出がある場合は不合格とする。 最終評価: 合否判定と同じ 再試験は60点以上を合格とする。				
注意点	関連科目: 物理 (1年, 2年), 化学 (1年, 2年)				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	太陽系の中の地球 ①太陽系の誕生	太陽系の誕生と地球型惑星, 木星型惑星, 天王星型惑星について説明できる。	
		2週			
		3週	②太陽系の天体	太陽系に属する惑星の特徴について説明できる。月の特徴と, 地球に生命が存在する条件について説明できる。	
		4週			
		5週	地球の変動と景観 ①地球の内部構造・プレートテクトニクス	地球の内部構造とプレートテクトニクスについて説明できる。プレートテクトニクスを踏まえて, 山脈・海溝・断層の形成について説明できる。	
		6週			
		7週	②マグマの形成と火山活動	マグマの形成と火山活動について説明できる。火山の分布について説明できる。火山の形と噴火の様式について説明できる。	
		8週	前期中間試験: 実施する		
	2ndQ	9週			
		10週	自然・自然災害と人間生活 ①地層の形成	水のはたらき (侵食, 運搬, 堆積) によって形成される地形を, 例を挙げて説明できる。	
		11週			
		12週	②日本の自然災害	日本で起きる自然災害について説明できる。地震が起こる仕組みと, 地震によってできる地形について説明できる。	
		13週			
		14週	③ハザードマップ	ハザードマップから, 自然災害の被害を予測できることや, その限界について説明できる。	
		15週			
		16週	前期末試験: 実施しない		

後期	3rdQ	1週	生命の誕生と変遷(2回) ①生命の誕生・生物の共通性	生物の誕生と進化について、現在有力な考え方について説明できる。生物に共通する性質について説明できる。
		2週		
		3週	生物の多様性と生態系 ①植生の遷移・バイオーム, 食物連鎖	植生の遷移をそれぞれ説明できる。世界のバイオームと日本のバイオームについて説明できる。
		4週		
		5週	②炭素循環・窒素循環	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。
		6週		
		7週	③人間活動と地球環境の保全	熱帯雨林の減少, 地球温暖化などの原因と対策について説明できる。
		8週	後期中間試験:実施する	
	4thQ	9週		
		10週	地域の自然と科学 ①北海道のおいたち	北海道や道東のおいたちを時系列に説明できる。
		11週		
		12週	②道東の自然と産業	道東の産業が, 地域の自然の特徴と関連があることを説明できる。
		13週		
		14週	大気と海洋 ①大気の構成・大気の大循環	大気圏の構造と特徴, 大気圧について説明できる。大気の循環と熱収支を説明できる。大気の循環を理解し, 気象現象を説明できる。
		15週		
		16週	後期期末試験:実施しない	

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	前2
			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	前3
			陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	前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	前6
			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	後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	前14
			生物に共通する性質について説明できる。	3	後12
			大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	3	
			大気の大循環を理解し、大気の大循環を説明できる。	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	後6,後7
			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	前4,後7
			生態ピラミッドについて説明できる。	3	前5
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	前5,後12			
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

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	0	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