

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	地学・生物
科目基礎情報					
科目番号	0011		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	創造工学科 (一般科目)		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	磯崎行雄「地学基礎」啓林館、本川達雄「生物基礎」啓林館/補助教材:「ピーライン 地学基礎」第一学習社				
担当教員	長田 光司				
到達目標					
1. 固体地球表面の地形や構造について理解し、プレートテクトニクスの知識を用いて論じることができる。 2. 地震や火山活動の仕組みを理解し、マンツルの運動などの知識を用いて論じることができる。 3. 生物の多様性や共通性について理解し、生物の体や生態系を階層的に分析することができる。 4. 生物の基本単位である細胞について理解し、その構造や各細胞小器官の仕組みや成り立ちについて説明ができる。 5. 大気の循環や大気の構造を理解し、それぞれの大気の層や大気の循環について説明することができる。					
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	固体地球表面の地形や構造について詳しく理解し、それぞれの項目を論じることができる。	固体地球表面の地形や構造についてある程度理解し、それぞれの項目についてある程度説明ができる。	固体地球表面の地形や構造について、プレートテクトニクスの知識を用いて論じることができない。		
評価項目2	地震や火山活動の仕組みを理解し、震源の推定などの計算や、マンツルの運動などの知識を用いて論じることができる。	地震や火山活動の仕組みをある程度理解し、震源の推定などの計算や、マンツルの運動などの知識を説明ができる。	地震や火山活動の仕組みを説明できない。		
評価項目3	生物の多様性や共通性について詳しく理解し、生物の成り立ちや生物の体、生態系を階層的に分析することができる。	生物の多様性や共通性についてある程度理解し、生物の共通性や多様性について一定の説明ができる。	生物の多様性や共通性について説明ができない。		
評価項目4	生物の基本単位である細胞について、その構造や細胞小器官の機能、成り立ちについて詳しく説明することができる。	生物の基本単位である細胞について、その構造や細胞小器官の機能、成り立ちをある程度説明することができる。	生物の基本単位である細胞について説明ができない。		
評価項目5	大気の循環や大気の構造を理解し、それぞれの大気の層や大気の循環について説明することができる。	大気の循環や大気の構造をある程度理解し、それぞれの大気の層や大気の循環について説明することができる。	大気の循環や大気の構造に関し、それぞれの大気の層や大気の循環について説明することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
I 人間性 1 I 人間性 II 実践性 2 II 実践性 III 国際性 3 III 国際性					
教育方法等					
概要	地球科学や生物学の知識を学ぶことを通して、地震や火山活動など我々の生活に変化をもたらす自然現象への理解を深め、生態系や大気岩石などの地球上の大循環について科学的に考察が可能になることを目標とする。				
授業の進め方・方法	授業は書き込み式のプリントと教科書を使って進める。 教科書およびプリント (A4) を入れるファイルホルダーを毎回必ず持参すること。				
注意点	最終成績が60点に満たない学生のうち、受講態度および課題提出状況が良好な者に対しては再試験や再評価試験や課題による再評価を行う場合がある。この場合、再試験・再評価試験の結果をもって試験成績 (達成度評価試験・定期試験) の再評価を行う。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" 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	ガイダンス		
		2週	地球の概観	地球の形や大きさ、表面の構造などを説明できる。	
		3週	地球の内部構造	地球表面や内部の構造の成り立ちや構造を説明できる。	
		4週	プレートと地球の活動	プレートの動きと地球の表面の活動の関係について説明できる。	
		5週	地震	地震が発生するメカニズムや震度、断層について説明できる。	
		6週	火山活動と火成岩の形成	噴火の形式、火成岩の分類について説明できる。	
		7週	演習	計算によって地震の震源を決めることができる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	生物の特徴	様々な生物の特徴について説明できる。	
		10週	生物の共通性と多様性	生物の共通性と多様性について説明できる。	
		11週	細胞とエネルギー	生物活動とエネルギー、物質の代謝について説明できる。	
		12週	大気の構造	大気の構造について説明できる。	
		13週	太陽放射と大気・海水の活動	大気や海水の運動と太陽放射エネルギーの関係について説明できる。	
		14週	自然との共生	自然環境と人間との関わりについて説明できる。	

		15週	生態系とその保全	生態系に及ぼす人間生活の影響、生態系の保全の方法・意義について説明できる。
		16週	定期試験	

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2
			陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	前2
			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	前3
			マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	前3
			地震の発生と断層運動について説明できる。	3	前4
			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	前4
			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	前4
			地球上の生物の多様性について説明できる。	3	前14
			生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3	前9,前10
			生物に共通する性質について説明できる。	3	前10
			大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	3	前12
			大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	3	前12
			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	前12,前13
			海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。	3	前13
			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	前15
			世界のバイオームとその分布について説明できる。	3	前15
			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	前15
			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15
			生態ピラミッドについて説明できる。	3	前15
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15			
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	前14			
有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	前14			
地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	3	前14			

評価割合

	達成度確認試験	定期試験	レポート・課題など	受講態度	合計
総合評価割合	35	35	15	15	100
基礎的能力	35	35	15	15	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0