

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	地球科学概論	
科目基礎情報							
科目番号	228127			科目区分	一般 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	5		
開設期	後期			週時間数	後期:3		
教科書/教材	「ニューステージ（新訂）地学図表」、浜島書店 地球科学概論用自作プリント						
担当教員	長澤 智明,長田 光司						
到達目標							
1. 太陽放射、地球放射の特性を理解し、地球上の熱収支に関する問題を解くことができる。 2. 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。 3. 地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。 4. 地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。							
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	
1. 太陽放射、地球放射の特性を理解し、地球上の熱収支に関する問題を解くことができる。	地球上の熱収支に関する問題が解ける。			地球上の熱収支に関する基本的な問題が解ける。		地球上の熱収支に関する基本的な計算ができない。	
2. 大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。	大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、様々な気象現象への影響について説明することができる。			大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、いくつかの気象現象への影響について説明することができる。		大気・海洋の性質と循環の特性を理解し、気象現象への影響について説明することができない。	
3. 地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。	地形や地質を地球規模の活動と関連付けて説明することができる。			地形や地質に関して、簡単な説明をすることができる。		地形や地質に関して、説明することができない。	
4. 地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。	地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができる。			地学ならびに地球科学に関する基本的な問題を解くことができる。		地学ならびに地球科学に関する問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを応用できる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 I 人間性 学習目標 II 実践性 学習目標 III 国際性 学校目標 D (工学基礎) 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 本科の点検項目 D－ii 自然科学に関する基礎的な問題を解くことができる 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E－ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる							
教育方法等							
概要	地学的な事物・現象について基礎的な事項を学習し、自然に対する関心や探究心を高め、地学的に探究する能力と態度を育てるとともに、基本的な概念や原理・法則を理解し、科学的な自然観を育成する。						
授業の進め方・方法	授業は教員による自作プリントを使った説明と演習で構成する。 成績は定期試験を60%、平素の学習状況（課題・小テスト等）を40%の割合で評価する。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題を課します。						
注意点	課題には真剣に取り組み、期限を守って提出すること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	地球のすがた			地球の形、大きさ、太陽系の惑星としての地球について説明できる。	
		2週	地球の構造			地殻とマントル、核、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週	プレート境界と大地形			プレート境界と大地形について説明できる。	
		4週	プレートの動きとプレートテクトニクス			プレートの動きについて説明できる。 プレートテクトニクスについて説明できる。	
		5週	プレートテクトニクスと地震・火山			地震と火山の原因をプレートテクトニクスで説明できる。	
		6週	地震・火山(1)			地震と火山の原因と性質を説明できる。	
		7週	地震・火山(2)			地震波の計算ができる。	
		8週	岩石と鉱物			身近な岩石・鉱物の由来を説明できる。	
	4thQ	9週	大気の構造			地球の大気の組成や層構造を説明できる。	
		10週	地球の熱収支			地球の熱収支について計算ができる。	
		11週	大気の大循環			大気の循環について説明できる。	
		12週	日本の天気			日本付近の天気の特徴から天気図が読めて、初歩的な予報ができる。	
		13週	生物と地層			生物と地層について説明できる。	
		14週	地球の歴史			地球の歴史を追認できる。	
		15週	生態系、環境問題			生態系とは何かを考えることができ、環境問題について大局的な視点で説明できる。	
		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	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	後1
				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	後1
				陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	後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	後2
				マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	後3
				地震の発生と断層運動について説明できる。	3	後6
				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5
				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	後7
				地球上の生物の多様性について説明できる。	3	後13
				生物の共通性と進化の関係について説明できる。	3	後13
				生物に共通する性質について説明できる。	3	後13
				大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	3	後11
				大気の大気圏の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	3	後10
				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	後11
				海水の運動を理解し、潮流、高潮、津波などを説明できる。	3	後11
				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13
				世界のバイオームとその分布について説明できる。	3	後13
				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13
				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15
				生態ピラミッドについて説明できる。	3	後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	後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	後15
				有害物質の生物濃縮について説明できる。	3	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15

評価割合

	試験	課題・小テスト					合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	30	0	0	0	0	70
専門的能力	20	10	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0