

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	総合科学 1	
科目基礎情報						
科目番号	0022		科目区分	一般 / 必履修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	人文科学科・数理科学科		対象学年	1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	地学基礎・生物					
担当教員	山口 剛土, 武邊 勝道					
到達目標						
(1) 地球上の代表的な岩石の種類と成り立ちを知り、岩石圏の構成を理解する。 (2) プレートテクトニクスとそれに関わる地質現象を知る。 (3) 人と地球環境と生物相の関わりを知る。 (4) どのように生命が進化してきたかを説明できる。						
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	地球上の代表的な岩石の種類と成り立ちと岩石圏の構成を説明できる。	地球上の代表的な岩石の種類と成り立ちと岩石圏の構成を理解できる。	地球上の代表的な岩石の種類と成り立ちと岩石圏の構成を理解できない			
評価項目2	プレートテクトニクスとそれに関わる地質現象の概要を説明できる	プレートテクトニクスとそれに関わる地質現象の概要を理解できる	プレートテクトニクスとそれに関わる地質現象の概要を理解できない			
評価項目3	人と地球環境と生物相の関わりを概要を説明できる	人と地球環境と生物相の関わりを概要を理解できる	人と地球環境と生物相の関わりを概要を理解できない			
評価項目4	生命進化の流れを説明できる	生命進化の流れを理解できる	生命進化の流れを理解できない			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 G4 学習・教育到達度目標 G7 全学科共通 G4 全学科共通 G7						
教育方法等						
概要	人類は、地球に存在する物をうまく利用しながら文明を発展させてきました。しかしながら、人類活動が活発になるにつれ、地球環境が悪化しているケースもあります。この先、人類が、文明を維持し、持続的に発展できるかどうかは、人類と地球とのつきあい方にかかっています。地球と共存するためには、まず、地球のことを良く知らねばなりません。総合科学 1 では、地球規模における地球温暖化と環境問題や地球に生息する生物の細胞の構造や働きについて勉強し、それら生物を用いた最新のバイオテクノロジーについて講義を行います。					
授業の進め方・方法	レポート30%で評価する。中間試験35%、期末試験35%で評価する。定期試験では、レポートでは、提出回数、授業内容が理解できているか、自分の考えをしっかりと書けているかを評価する。定期試験および提出課題で、50%以上の正答をもって合格とする。再評価試験および追認試験を実施することがある。ただし、日々の授業および提出課題に対して真摯に取り組んでいることを条件とする。					
注意点	授業では、しっかりノートをとりましょう。予習は特に必要ありませんが、ノートに記載した内容について復習しましょう。					
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 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	主要造岩鉱物の構造について	主要造岩鉱物の構造を説明できる		
		2週	岩石圏を構成する主な岩石とその特徴	岩石圏を構成する主な岩石を理解する		
		3週	マグマの形成メカニズム	マグマの形成メカニズムの概要を理解する		
		4週	プレートテクトニクスの考え方	プレートテクトニクスの基礎を理解する		
		5週	プレートテクトニクス現象に伴う地質現象	プレートテクトニクスに伴う地質現象を理解する		
		6週	走向・傾斜と地質図の見方	走向・傾斜の意味を理解し、地質図の示す意味が分かる		
		7週	地震について	地震の起こるメカニズムを説明できる。震源の推定方法を理解する。		
		8週	中間試験 第1回-第7回までの範囲			
	2ndQ	9週	地球温暖化と大気役割	大気役割について説明できる。また、地球の地球温暖化メカニズムを説明できる。		
		10週	生態ピラミッド	生態ピラミッドを説明できる		
		11週	地球における物質循環1	炭素、水循環について説明できる		
		12週	地球における物質循環2	窒素循環について説明できる		
		13週	地球の歴史と生命の誕生	地球の歴史を説明でき、生命の誕生メカニズムを説明できる。		
		14週	復習			
		15週	期末試験 試験範囲：第9回～第14回までの学習内容			
		16週	期末試験の解答・演習 期末試験の解答、この科目の復習および演習			
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	物理	力学	慣性の法則について説明できる。	3	前1

			作用と反作用の関係について、具体例を挙げて説明できる。	3	前2	
			運動方程式を用いた計算ができる。	3	前3,前4	
			運動の法則について説明できる。	3	前1,前2	
			静止摩擦力がはたらいている場合の力のつりあいについて説明できる。	3	前4	
			最大摩擦力に関する計算ができる。	3	前4	
			動摩擦力に関する計算ができる。	3	前5	
			仕事と仕事率に関する計算ができる。	3	前6,前7	
			物体の運動エネルギーに関する計算ができる。	3	前9	
			重力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	前10	
			弾性力による位置エネルギーに関する計算ができる。	3	前11	
			力学的エネルギー保存則を様々な物理量の計算に利用できる。	3	前13	
	物理実験	物理実験	力学に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	3		
	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	前13	
				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13
				陸地および海底の大地形とその形成を説明できる。	3	前13
				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1
				マグマの生成と火山活動を説明できる。	3	前2
				地震の発生と断層運動について説明できる。	3	前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	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5
				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	
				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

	試験	レポート	合計
総合評価割合	30	70	100
基礎的能力	30	70	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0