

和歌山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	総合理科	
科目基礎情報						
科目番号	0008		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	生物応用化学科		対象学年	1		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	[教科書] 島田他; 「生物」数研出版 「ステージ新地学図表」 浜島書店		[参考書] 鈴木; 「フォトサイエンス生物図録」数研出版, 浜島書店編; 「ニュー			
担当教員	スティアマルガ デフィン, 小出 敏弘					
到達目標						
<p>(1) 地球上の生物が多様であり、共通性があることを理解する。世界にある様々な生物群系の存在、成因、生態系の成り立ちを理解する。 (2) 地球の歴史の経過の中で、地球の表層や内部を関連させ、地球の特徴、地学的事象を理解する。地球の大気圏、水圏での現象、太陽とのかかわりを理解し、気象との関係を説明できる。</p>						
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		
生物とそれを取り巻く地球環境を中心に、自然の事象・現象、自然と人間との関わりについて		非常によく理解している	ある程度理解している	理解していない		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本講義では、ライフサイエンス(Life Science)およびアースサイエンス(Earth Science)分野の立場から、自然の事象・現象について理解し、自然と人間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ための学習を行う。技術者として「ものづくり」で必要となる環境への配慮ができる素養を身につける。					
授業の進め方・方法						
注意点	担当教員ごとに、試験70%、課題・提出物・演習・小テストなど30%、の割合で評価し、最終的な総合評価を行う。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	太陽系の中の地球 (太陽系、地球の誕生など)	「太陽系の中の地球」として、太陽系の天体、太陽系の構造、太陽系の誕生、地球の誕生について、学習する。		
		2週	地球の構造 (地殻をつくる物質、地球の形と大きさなど)	「地球の構造」として、地殻をつくる物質、造山運動、火成岩について、学習する。また、地球の形と大きさ、地球の層構造について、学習する。		
		3週	地殻の変動 (変動地形など)	「地殻の変動」として、変動地形、堆積岩と地層、断層と褶曲、変成岩について学習する。また、火山活動と地震について学習する。		
		4週	地殻の変動 (火山活動と地震など)	「地殻の変動」として、変動地形、堆積岩と地層、断層と褶曲、変成岩について学習する。また、火山活動と地震について学習する。		
		5週	プレートテクトニクス (プレートの動き、火山、地震など)	「プレートテクトニクス」として、プレートテクトニクス、プレート運動、プレートの動きと地震・火山分布について学習する。		
		6週	大気圏の構造 (地球の熱収支と温暖化など)	「大気圏の構造」として、地球の熱収支、大気圏の層構造、地球の温暖化について学習する。		
		7週	気象現象 (大気の運動、気団と高気圧など)	「気象現象」として、大気の運動、風、大気の大循環、高気圧と低気圧、気団と高気圧、低気圧と前線、日本の四季について学習する。		
		8週	演習 (中間試験)			
	4thQ	9週	生命の起源と進化と生物多様性 地球と生命の共進化及び生命の起源	どのようにして地球という惑星に生命が誕生したのかについて学ぶ。		
		10週	進化のしくみ	生命が誕生した後、進化というプロセスによって様々な姿形を持つ生き物に多様化した。その仕組みを学ぶ。		
		11週	生物の種類とその分類	地球上生命体の多様性及びその分類方法について学ぶ。		
		12週	生物の系統進化や系統地理	多様な生物分類群はどんな関係にあるのかについて学ぶ。また、その分類群の進化と地理学的歴史との整合性について学ぶ。		
		13週	生命進化と大量絶滅	地球上生命体は数回、大量絶滅の危機にさらされた。大量絶滅と生物進化との関連について学ぶ。		
		14週	生体の構成 (個体、細胞、分子)、細胞の共通性 (細胞)	細胞生物学へ導入、基礎を学ぶ。		
		15週	細胞小器官 (2) と細胞の進化	細胞内の様々な構造やその進化について学ぶ。		
		16週				
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
専門的能力	分野別の専門工学	化学・生物系分野	基礎生物	原核生物と真核生物の違いについて説明できる。	4	
				核、ミトコンドリア、葉緑体、細胞膜、細胞壁、液胞の構造と働きについて説明できる。	4	
				葉緑体とミトコンドリアの進化の説について説明できる。	4	
				代謝、異化、同化という語を理解しており、生命活動のエネルギーの通貨としてのATPの役割について説明できる。	4	

			酵素とは何か説明でき、代謝における酵素の役割を説明できる。	4	
			光合成及び呼吸の大まかな過程を説明でき、2つの過程の関係を説明できる。	4	
評価割合					
		試験	課題等	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		70	30	100	