

松江工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	総合科学1	
科目基礎情報							
科目番号		0005		科目区分	一般 / 選択		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	: 1		
開設学科		環境・建設工学科		対象学年	1		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		生物					
担当教員		山口 剛士					
到達目標							
(1) 地球環境問題や地球の物質循環や生態について説明できる。 (2) 地球上で生命がどのように生命が進化してきたか説明できる。 (3) 生物の細胞について説明できる。 (4) バイオテクノロジーについて説明できる。							
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		地球環境問題や地球の物質循環や生態について正確に説明できる		地球環境問題や地球の物質循環や生態について説明できる		地球環境問題や地球の物質循環や生態について正確に説明できない	
評価項目2		地球上で生命がどのように生命が進化してきたか正確に説明できる		地球上で生命がどのように生命が進化してきたか説明できる		地球上で生命がどのように生命が進化してきたか説明できない	
評価項目3		生物の細胞について正確に説明できる		生物の細胞について説明できる		生物の細胞について説明できない	
評価項目4		バイオテクノロジーについて正確に説明できる		バイオテクノロジーについて説明できる		バイオテクノロジーについて説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 4							
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		定期試験 70% (中間試験 35%, 期末試験 35%), レポート 30% 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い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。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	生態系の概要				
		2週	生態系ピラミット				
		3週	地球温暖化と環境問題				
		4週	微生物による物質循環				
		5週	微生物による物質循環				
		6週	生物の誕生と進化				
		7週	生物の進化				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	細胞の構造と働き				
		10週	DNAの構造と複製、発現				
		11週	DNA抽出実験				
		12週	タンパク質の構造と酵素				
		13週	生物の代謝				
		14週	バイオテクノロジー				
		15週	期末試験				
		16週	試験解答				
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	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。	2		
				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		
				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	
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	環境	地球規模の環境問題を説明できる。	3	
				環境と人の健康との関わりを説明できる。	3	
				水の物性、水の循環を説明できる。	3	
				水質汚濁の現状を説明できる。	3	
				水域生態系と水質変換過程(自浄作用、富栄養化、生物濃縮等)について、説明できる。	2	
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	3	
				微生物の定義(分類、構造、機能等)を説明できる。	3	
				生物多様性の現状と危機について、説明できる。	3	
				生態系の保全手法を説明できる。	3	
				生態系や生物多様性を守るための施策を説明できる。	3	
				物質循環と微生物の関係を説明できる。	3	
				土壌汚染の現状を説明できる。	3	

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