

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	環境化学特論
科目基礎情報						
科目番号	630007		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	生物応用化学専攻		対象学年	専2		
開設期	集中		週時間数			
教科書/教材	なし、配布プリント					
担当教員	兵田 俊治					
到達目標						
1. 身近な環境問題について、これまでの経緯、対策および課題を説明できる。 2. グリーン化学製品についてグリーンケミストリーの観点から評価ができる。 3. 環境問題とバイオテクノロジーの関係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	身近な環境問題について、これまでの経緯、対策および課題を理解し、正確に説明できる		身近な環境問題について、これまでの経緯、対策および課題について概要を説明できる		身近な環境問題について、これまでの経緯、対策および課題について概要を説明できない	
評価項目2	グリーン化学製品についてグリーンケミストリーの観点から理解し、正確に評価ができる		グリーン化学製品についてグリーンケミストリーの観点から概要を説明できる		グリーン化学製品についてグリーンケミストリーの観点から概要を説明できない	
評価項目3	環境問題とバイオテクノロジーの関係について理解し、正確に評価ができる		環境問題とバイオテクノロジーの関係について概要を説明できる		環境問題とバイオテクノロジーの関係について概要を説明できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	環境化学特論では、本校が立地する愛媛県新居浜市、東日本大震災の被災地における環境回復への取り組みを学ぶ。また、化学技術者に必要な環境問題に関する知識と考え方を化学やバイオの立場から学び、環境保全と人間の健康安全をはかり、社会を持続可能にする方法について自分の意見を発表することについて学ぶ。					
授業の進め方・方法	授業は講義形式で進めながら、学生は課題発表を行い、学生同志による意見交換を行う。また、本科目は、環境化学の専門基礎科目である無機化学、分析化学、有機化学、物理化学、生物化学などと本科5年次の環境化学を習得しておくことが重要である。さらに、先端化学産業概論、有機合成化学へ続く科目である。					
注意点	本科目は隔年開講である。これまでの本科の講義・実験などにおいて環境問題がとりあげられ、環境問題は身近で重要な問題なのである。本科目では、化学や生物工学に携わる者として何ができるのか、何をすべきか、深く掘り下げて考え、自分の意見をしっかりと表現できることを目指して欲しい。					
本科目の区分						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	身の回りにおける環境問題について考えてみよう（別子銅山開発から新居浜の環境問題への取り組みについて）。愛媛県新居浜地区における環境問題への取り組み（対策）		1	
		2週	技術者としての環境倫理について（グリーンケミストリー）および製造現場における環境への取り組み（化学物質管理、リスクアセスメント、MSDS）、環境への負荷が少ない化学物質をデザインする（毒性、安全性、PL法、廃棄処理法など）		1,2	
		3週	2011年3月11日、被災地の環境回復に向けた取り組みについて考え、さらに持続的社会的のための化学技術（太陽光発電、燃料電池などの最新トピックスについて）調べ、まとめる		1,2	
		4週	第3週のまとめについてプレゼンを行う。		1,2,3	
		5週	環境問題とバイオテクノロジーのかかわり		1,2,3	
		6週	バイオマスとは（生物による廃棄物、生産系、自然系・生物学的変換として嫌気・好気培養、コンポスト化）、バイオマテリアルとは（バイオ精練、食品ゴミの活用など）		3	
		7週	バイオ・プロセスによる物質の合成（製紙汚泥からの化学品生成など）、バイオ・プロセスによる物質の合成（製紙汚泥からの化学品生成など）について調査、まとめる		1,2,3	
		8週	生物作用を利用した環境浄化についてプレゼンを行う		1,2,3	
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		16週				
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				

		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	課題レポート	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	20	0	0	0	0	20