

小山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	環境化学	
科目基礎情報						
科目番号	0129		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	物質工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	参考書: 基礎から実践までの環境化学 西川治光 三共出版など					
担当教員	田中 孝国					
到達目標						
1. 環境保全を目的としたエネルギーの利用について理解し, 説明できること. 2. 環境に調和した浄化技術について理解し, 具体例を挙げて説明できること.						
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	環境保全を目的としたエネルギーの利用について理解し, 明確に説明できること		環境保全を目的としたエネルギーの利用について理解し, 説明できること		環境保全を目的としたエネルギーの利用について理解し, 説明できない	
評価項目2	環境に調和した浄化技術について理解し, 具体例を挙げて, 明確に説明できること.		環境に調和した浄化技術について理解し, 具体例を挙げて説明できること.		環境に調和した浄化技術について理解し, 具体例を挙げて説明できない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (D) JABEE (d-1)						
教育方法等						
概要	地球環境、現在の環境問題について学ぶ。また、環境問題解決のために、化学、生物化学的な環境浄化技術について学ぶ。 この科目は学習単位科目のため、事後学習としてレポートを実施します。					
授業の進め方・方法	試験時間は90分とする。学習相談には、その都度応じる。 中間試験45%、定期試験45%、レポート10%で評価する。 再試験は定期試験終了後に1回実施する。再試験の範囲は、中間試験および定期試験両方の範囲とする。					
注意点	シラバス修正: 2022.02.04					
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 checked="" 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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス、地球環境と大気 大気形成と組成、地球環境問題	地球環境について理解する。		
		2週	地球温暖化が及ぼす影響	地球温暖化に関する記事についてレポートをまとめる。(復習)		
		3週	オゾン層および酸性雨について、都市部における問題点	オゾンホール対策についてレポートをまとめる。(復習)		
		4週	代替エネルギーの発掘、特長、今後のエネルギー問題について①	代替エネルギーの発掘技術、問題点についてレポートをまとめる。(復習)		
		5週	代替エネルギーの発掘、特長、今後のエネルギー問題について②	今後の代替エネルギーについてレポートをまとめる。(復習)		
		6週	大気環境汚染に関する考えや取り組み	大気環境汚染対策についてレポートをまとめる。(復習)		
		7週	大気環境汚染に関する浄化技術など	大気環境汚染に関する浄化技術についてレポートをまとめる。(復習)		
		8週	中間試験	中間試験までの内容の理解度を確認する		
	4thQ	9週	水質汚濁の現象とそのメカニズムについて①	水質汚濁に関する専門用語についてレポートをまとめる。(復習)		
		10週	水質汚濁の現象とそのメカニズムについて②	水質汚濁現象、対策についてレポートをまとめる。(復習)		
		11週	水処理技術について	水処理技術についてレポートをまとめる。(復習)		
		12週	有用成分回収技術について	廃棄物からの有用成分回収技術についてレポートをまとめる。(復習)		
		13週	土壌汚染の現状、法令など	土壌汚染の現状についてレポートをまとめる。(復習)		
		14週	土壌汚染の修復技術について	土壌汚染の修復技術についてレポートをまとめる。(復習)		
		15週	廃棄物の発生と定義、リサイクル技術について	廃棄プラスチックについてレポートをまとめる。(復習)		
		16週	定期試験	中間試験以降の内容の理解度を確認する		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	有機化学	有機物が炭素骨格を持つ化合物であることを説明できる。	4	
				代表的な官能基を有する化合物を含み、IUPACの命名法に基づき、構造から名前、名前から構造の変換ができる。	4	
				炭化水素の種類と、それらに関する性質および代表的な反応を説明できる。	4	

			代表的な官能基に関して、その構造および性質を説明できる。	4	
			高分子化合物がどのようなものか説明できる。	4	
			高分子の熱的性質を説明できる。	4	
			重合反応について説明できる。	4	
		無機化学	代表的な元素の単体と化合物の性質を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	90	10	100
分野横断的能力	0	0	0