

小山工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	環境化学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0025		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: 2			
開設学科	物質工学科		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
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		
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
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。						
授業の進め方・方法	講義および内容に応じた課題を出し、提出を求める。						
注意点	試験時間は90分とする。学習相談には、その都度応じる。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	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		地球温暖化について理解する。		
		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		オゾン層および酸性雨について理解する。		
		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		代替エネルギーについて理解する。		
		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		代替エネルギーについて理解する。		
		6週	環境汚染全般に関する考えや取り組み		環境汚染全般について理解する。		
		7週	中間試験		これまでの範囲を理解する。		
		8週	水質汚濁の現象とそのメカニズムについて①		水質汚濁の現象とそのメカニズムについて理解する。		
	4thQ	9週	水質汚濁の現象とそのメカニズムについて②		水質汚濁の現象とそのメカニズムについて理解する。		
		10週	水処理技術について		水処理技術について理解する。		
		11週	有用成分回収技術について		有用成分回収技術について理解する。		
		12週	土壌汚染の現状、法令など		土壌汚染の現状、法令について理解する。		
		13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理解する。		
		14週	ビオトープの現状と自治体の取り組み等について		ビオトープの現状と自治体の取り組みについて理解する。		
		15週	廃棄物の発生と定義、生分解性プラスチック・資源化・リサイクル技術について		廃棄物の発生と定義、生分解性プラスチック・資源化・リサイクル技術について理解する。		
		16週	定期試験		中間試験以降の範囲を理解する。		
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	分析化学	いくつかの代表的な陽イオンや陰イオンの定性分析のための化学反応について理解できる。	4	後6,後8	
				酸化還元滴定についての原理を理解し、酸化剤及び還元剤の濃度計算ができる。	4	後1,後8,後9	
				Lambert-Beerの法則に基づく計算をすることができる。	4	後6	
			生物化学	嫌気呼吸(アルコール発酵・乳酸発酵)の過程を説明できる。	3	後10	
生物工学	微生物を用いた廃水処理・バイオレメディエーションについて説明できる。	4	後9,後10,後13				
評価割合							
	試験	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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0