

都城工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	水質環境工学
科目基礎情報					
科目番号	0034		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	物質工学専攻		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	岩熊 美奈子				
到達目標					
1) 排水の処理法についての技術を理解する 2) 有機化合物、無機化合物、BOD、COD処理等の処理法について理解する 3) 水質汚染の解決策 (技術) についてを理解できるようになる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安 A	標準的な到達レベルの目安 B	未到達レベルの目安 C	(学生記入欄) 到達したレベルに○をすること。	
評価項目1	水質の取り扱いに関して提案でき、必要な基礎的な計算ができる	水質の取り扱いを知り、基礎的な計算ができる	水質を取り扱うのに必要な基礎的な計算が最低限理解できる	A ・ B ・ C	
評価項目2	廃液処理の的確な処理法を実現可能な提案ができる	有機化合物、無機化合物、BOD、COD処理等の処理法について説明できる	有機化合物、無機化合物、BOD、COD処理等の処理法について最低限理解できる	A ・ B ・ C	
評価項目3	水質汚染の解決策を提案できる	水質汚染の解決策の技術について説明できる	水質汚染の基礎的な知識が最低限理解できる	A ・ B ・ C	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B JABEE b JABEE d					
教育方法等					
概要	物理化学的及び生物学的排水処理技術、水質測定技術等の講義をする。 また、水圏にかかわる他の環境の現状や対策についても理解できるようになる。				
授業の進め方・方法	物理学、数学および物理化学を十分に理解しておくことが望ましい。自己学習に関しては、授業中に渡したプリントや紹介図書を熟読すること。				
注意点	水処理に関しては計算を要するため、本科2年生で学習した分析化学の復習を十分にしておくこと				
ポートフォリオ					
(学生記入欄) 【授業計画の説明】 実施状況を記入してください。					
【理解の度合】 理解の度合について記入してください。 (記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。					
・ 後期中間試験まで :					
・ 学年末試験まで :					
【試験の結果】 定期試験の点数を記入し、試験全体の総評をしてください。 (記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。					
・ 後期中間試験 点数: 総評:					
・ 学年末試験 点数: 総評:					
【総合到達度】 「到達目標」どおりに達成することができたかどうか、記入してください。					
・ 総合評価の点数: 総評:					

(教員記入欄) 【授業計画の説明】 実施状況を記入してください。					
【授業の実施状況】 実施状況を記入してください。					
・ 後期中間試験まで :					
・ 学年末試験まで :					
【評価の実施状況】 総合評価を出した後に記入してください。					
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 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	なぜ環境工学を学ぶ必要があるか、現在の環境について	
		2週	公害について	わが国の過去の公害の事例を参考に、今後の対策を考える	

4thQ	3週	公害について	わが国の過去の公害の事例を参考に、今後の対策を考える
	4週	公害について	わが国の過去の公害の事例を参考に、今後の対策を考える
	5週	生物処理	排水の生物処理法について
	6週	生物処理	排水の生物処理法について
	7週	化学処理	排水の化学処理法について
	8週	化学処理	排水の化学処理法について
	9週	物理処理法	排水の物理処理法について
	10週	物理処理法	排水の物理処理法について
	11週	水質測定技術の知識（機器分析等）	大規模水質処理について
	12週	水質の機器分析	化学分析機器の測定法について
	13週	COD、BOD測定	COD、BOD、その他の有機汚濁指標測定法について理解する
	14週	水質環境について調査・発表	水質環境に関する調査発表（後期期間中）
	15週	水質環境について調査・発表	水質環境に関する調査発表（後期期間中）
	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
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	地球上の生物の多様性について説明できる。	4	
			大気圏の構造・成分を理解し、大気圧を説明できる。	4	
			大気の熱収支を理解し、大気の運動を説明できる。	4	
			大気の大循環を理解し、大気中の風の流れなどの気象現象を説明できる。	4	
			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。	4	
			生態ピラミッドについて説明できる。	4	
			有害物質の生物濃縮について説明できる。	4	
			地球温暖化の問題点、原因と対策について説明できる。	4	

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	40	10	0	0	0	100
基礎的能力	30	30	10	0	0	0	70
専門的能力	20	10	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0