

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	環境工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0124		科目区分	専門 / 必修選択	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	4	
教科書/教材	オリジナルの指導書を配布する				
担当教員	大久保 努, 湯谷 賢太郎				
到達目標					
・水質 (BOD, COD, 窒素, リン, 大腸菌群, 糞便性大腸菌, 水生微生物) の分析方法を理解し, そのうちのいくつかについて実験を行うことができる。					
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		
水質分析方法	学んだ分析手法を実際の現場に適用できる。	指導書と教員の指示に従って実験を行うことができる。	指導書と教員の指示に従っても実験を行うことができない。		
結果の理解	得られた結果を理解し, 適切に図表等にまとめ, 他人に説明できる。	得られた結果の意味を理解できる。	得られた結果の意味が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本実験は水質分析方法について学ぶものである。本科目は企業で上下水道と排水処理施設的设计・維持管理を担当していた教員が, その経験を活かし, 水質分析手法や評価方法等について実習形式を含んだ授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	分析手法の習得は, 実験室で担当教員の指示と指導書に従いながら行われる。				
注意点	化学実験や生物実験を中心に行うため, 実験手法の習得に際しては常に衛生的な服装で臨むなど, 実験室内での基本的なマナーに注意すること。さらに, 実験に用いる薬品は人体にとって有害なものも含まれるため, 安全には十分に注意すること。また, レポートの作成に当たっては, 関連科目の復習を随時行うことが肝要である。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	環境工学実験の流れを理解する	
		2週	水質分析の基礎1	水質項目の測定意義と背景について理解する	
		3週	水質分析の基礎2	実験器具の用途, 使用法, 使用上の注意について理解する	
		4週	水質分析の基礎2	実験器具の用途, 使用法, 使用上の注意について理解する	
		5週	水質分析の基礎3	大腸菌群やふん便性大腸菌群の分析について理解する	
		6週	水質分析の基礎4	滴定の理論や手法について理解する	
		7週	水質分析の基礎5	比色分析法とランベルト・ベールの法則について理解する	
		8週	水質分析の基礎6	排水処理の微生物について理解する	
	2ndQ	9週	水質分析手法の習得1	DOの測定を行い, 分析手法を修得する	
		10週	水質分析手法の習得2	CODの測定を行い, 分析手法を修得する	
		11週	水質分析手法の習得3	窒素・リンの測定を行い, 分析手法を修得する	
		12週	水質分析手法の習得3	窒素・リンの測定を行い, 分析手法を修得する	
		13週	測定結果の理解と整理	測定結果を理解して整理し, 考察することができる。 ・実際の環境測定データを理解し, 考察することができる。	
		14週	測定結果の理解と整理	測定結果を理解して整理し, 考察することができる。 ・実際の環境測定データを理解し, 考察することができる。	
		15週	測定結果の理解と整理	測定結果を理解して整理し, 考察することができる。 ・実際の環境測定データを理解し, 考察することができる。	
		16週			
評価割合					
	課題	レポート	合計		
総合評価割合	40	60	100		
水質分析方法	40	0	40		
結果の理解	0	60	60		