

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	環境工学ⅡB
科目基礎情報					
科目番号	0056		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	建設システム工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	なし				
担当教員	山崎 慎一				
到達目標					
1 物質の状態変化, 化学平衡, 酸化還元, 反応速度論などが説明できる。 2 微生物の酵素反応速度, 比増殖速度などが説明できる。 3 生物学的排水処理, 物理化学的処理のしくみが説明できる。					
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	物質の状態変化, 化学平衡, 酸化還元, 反応速度論などが十分説明できる。	物質の状態変化, 化学平衡, 酸化還元, 反応速度論などが説明できる。	物質の状態変化, 化学平衡, 酸化還元, 反応速度論などが説明できない。		
評価項目2	微生物の酵素反応速度, 比増殖速度などが十分説明できる。	微生物の酵素反応速度, 比増殖速度などが説明できる。	微生物の酵素反応速度, 比増殖速度などが説明できない。		
評価項目3	生物学的排水処理, 物理化学的処理のしくみが十分説明できる。	生物学的排水処理, 物理化学的処理のしくみが説明できる。	生物学的排水処理, 物理化学的処理のしくみが説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (F)					
教育方法等					
概要	この科目は, 企業で水処理関連の環境保全装置の開発や設計を担当していた教員が, その経験をいかして, 汚染物質の管理手法について講義形式で授業を行うものである。 水環境の状態を工学的に評価・管理する場合や上下水道などの水処理装置を設計・運転する場合に, 必要となる環境化学, 環境微生物, 生物学的排水処理, 物理化学的処理の知識を習得し, 実務に応用できる基礎知識を身につける。				
授業の進め方・方法	【授業方法】 下記の授業計画に従って講義を行い, 課題を行って内容の理解度や到達度を評価する。欠課した時間に配布する課題や資料は各自の机に入れておくので提出期限までに提出すること。また, ノートは定期試験後に提出すること。 【学習方法】 事前・事後学習として課題は手書きで提出する, 課題はSNSで調べたり (辞典を明記), 周囲の学生とディスカッションをしても構わないが, 自分で考えた解答を書くこと (他人の解答を写してはいけぬ)。また, 授業中はノートをとること。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験を実施する。試験時間は50分とする。成績は定期試験の成績60%, 課題30%, ノート10%で評価する。定期試験は, 到達目標に対する到達度を評価基準とする。 【備考】 【教員の連絡先】 研究室 棟 階 (-) 内線電話 e-mail: アットマーク maizuru-ct.ac.jp (アットマーク は@に変えること)				
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	シラバス内容の説明, 環境化学 (物質の状態変化, 気体の性質)	1	
		2週	環境化学 (溶液の性質, 溶液の濃度)	1	
		3週	環境化学 (温度と熱運動, 化学反応の速度)	1	
		4週	環境化学 (化学平衡, 塩の溶解平衡)	1	
		5週	環境化学 (酸と塩基, 中和と緩衝作用)	1	
		6週	環境化学 (酸化と還元)	1	
		7週	環境化学 (反応速度)	1	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	環境微生物 (微生物学の基礎)	2	
		10週	環境微生物 (酵素反応速度)	2	
		11週	環境微生物 (増殖収率)	2	
		12週	生物学的排水処理 (標準活性汚泥法)	3	
		13週	生物学的排水処理 (反応槽内混合特性)	3	
		14週	物理化学的処理 (急速ろ過方式)	3	
		15週	物理化学的処理 (活性炭吸着)	3	
		16週	(15週の後)に期末試験を実施) 期末試験返却・到達度確認		

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							
	試験	発表	相互評価	実技等	レポート	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0