

福井工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	上下水道工学	
科目基礎情報							
科目番号		0036		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		環境システム工学専攻		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		奥村 充司					
到達目標							
(1) 持続可能な社会を構築するために、上下水道施設の必要性、役割を理解し、これらを地球規模の水・物質循環のシステムの一部として認識できること。 (2) 浄水場や下水処理場の計画・設計・維持管理において、環境負荷の低減や快適性さらに経済性などを考慮できること。 (総括) この講義を通じて、技術士一次試験(上下水道部門)受検及び合格できること。							
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		到達目標に示す内容を達成し、やや複雑な問題が解けること.		到達目標に示す内容を達成し、基本的な問題が解けること.		到達目標に示す内容が達成できていない.	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
JABEE JB3 JABEE JC1							
教育方法等							
概要		環境施設として水道施設, 下水道施設を取り上げ、福井県内での実例を紹介しながら、環境施設の地域水循環に果たす役割を理解させ、簡単な施設の設計を行う。実際に地域の人口動態、利水、水質汚濁の現状を把握し、将来人口動態予測および地域計画、経済性に基ついた最適な処理方法の選択を行う手法について講義し、設計の基礎を修得させる。また、地域の水資源のあり方について、雨水や雪、身近な地下水・湧水の利活用について災害時の有効活用について講義する。					
授業の進め方・方法		【授業の概要と方法】環境施設の計画、基本的施設の設計方法について講義する。また、施設の設計演習を行い、理解を深める。水道施設および下水道施設建設の意義を地域の水循環の観点から捉え、経済性を考慮計画する方法について学習する。また、環境施設の基本プロセスの設計に関して配慮すべき事項について学習する。これらを踏まえて、施設の容量設計を行う。さらに、これからの少子高齢化社会や地方都市における上下水道施設の維持管理の課題を抽出し、解決策を見出す。 【授業外学習】1回目は身近な上下水道施設に関する事前学習、2回目以降は前回授業の内容確認および課題作成を課す。					
注意点		【学習・教育目標】 環境生産システム工学プログラム: JB3(◎), JC1 (◎) 【関連科目】 水理学(本科3, 4年), 環境衛生工学(環境系本科4年), 環境保全工学(環境系本科5年), 環境工学(専攻科共通1年) 【評価方法】 期末試験の成績(60%)およびレポート課題(40%)で評価する。 【評価基準】 学年成績60点以上 で合格とする。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	地域の水資源 地域の水資源(水循環基本法)		地域の水資源(水循環基本法)を理解している.		
		2週	地域の水資源(水循環基本法)		地域の水資源(水循環基本法)を理解している.		
		3週	上水道 地域における上水道施設の現状と課題(水道法・水道ビジョン)		地域における上水道施設の現状と課題(水道法・水道ビジョン)を理解している.		
		4週	上水道施設各論(沈殿池・ろ過池)		上水道施設各論(沈殿池・ろ過池)を理解している.		
		5週	上水道施設各論(消毒)		上水道施設各論(消毒)を理解している.		
		6週	上水道施設各論(給排水系統)		上水道施設各論(給排水系統)を理解している.		
		7週	下水道 域における下水道施設の現状と課題(下水道法)		域における下水道施設の現状と課題(下水道法)を理解している.		
		8週	下水道施設各論(総合雨水排除計画)		下水道施設各論(総合雨水排除計画)を理解している.		
	4thQ	9週	下水道施設各論(活性汚泥処理施設)		下水道施設各論(活性汚泥処理施設)を理解している.		
		10週	下水道施設各論(下水汚泥の有効活用)		下水道施設各論(下水汚泥の有効活用)を理解している.		
		11週	上水道施設の維持管理(耐震)		上水道施設の維持管理(耐震)を理解している.		
		12週	上水道施設の維持管理(アセットマネジメント)		上水道施設の維持管理(アセットマネジメント)を理解している.		
		13週	下水道施設の維持管理(合併式浄化槽と公共下水道)		下水道施設の維持管理(合併式浄化槽と公共下水道)を理解している.		
		14週	新水道ビジョンについて		上下水道の中長期計画について理解している		
		15週	期末試験		期末試験		
		16週	試験の返却とまとめ		試験の返却とまとめ		

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	レポート	合計	
総合評価割合		60	40	100	
基礎的能力		30	20	50	
専門的能力		30	20	50	
分野横断的能力		0	0	0	