

木更津工業高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	上下水道工学 (前期)
科目基礎情報				
科目番号	0043	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境都市工学科	対象学年	4	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	松尾知矩「水環境工学」オーム社/補助資料は必要に応じて配布			
担当教員	上村 繁樹, 大久保 努			
到達目標				
<ul style="list-style-type: none"> 基本的な水の化学的特性が理解できる 水質指標, 水環境の生態系と汚濁源, 河川の自浄作用が理解できる 上水道の基本計画, 上水道施設の構成, 浄水の単位操作が理解できる 				
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	
水環境化学, 自浄作用	応用課題を解ける	教科書, 学習ノートを見ながら課題を解ける	教科書, 学習ノートを見ても課題が解けない	
上水道	応用課題を解ける	教科書, 学習ノートを見ながら課題を解ける	教科書, 学習ノートを見ても課題が解けない	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	本講義は, 人々の生活を直接に支える浄水の取水・供給 (上水道) にかかわる施設の設計および管理に必要な基礎知識と応用技術を中心に講義する。また, より基礎的な水環境科学の分野や水環境問題の歴史的展開についても補足する。			
授業の進め方・方法	講義は教科書の内容に沿って実施する。補助資料は必要に応じて配布する。中間試験および定期試験を実施し, 試験成績 (4回の試験の平均点) を90%, レポート課題を10%として評価する。			
注意点	<ul style="list-style-type: none"> 化学, 生物などの基礎知識も必要になるが, 必要に応じて復習・確認を行う。水環境関連の報道などにも関心を持ち, 環境関連施設の社会的意義について考える機会をもつこと。電卓を毎時間持参すること。 授業90分に対して教材等で180分以上の予習, 復習を行うこと。 			
授業計画				
		週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	水の化学	水の物理化学的特性 (物質の三態) を理解
		2週	水の化学 / 水資源	水の物理化学的特性 (気体の性質) を理解 / 水資源の存在形態と存在量を理解
		3週	水資源	自然界における自浄作用 (ストリート・フェルプスの式, 溶存酸素垂下曲線) を理解
		4週	水質の指標	DO, BOD, CODに関わる指標
		5週	水質の指標	窒素, リン, 微生物, 有害物質に関わる指標
		6週	水環境の生態系	生態系, 汚濁源と汚濁物質, 汚濁負荷の流出過程
		7週	前期中間試験	前期中間試験までの学習内容を理解
		8週	上水道の役割	上水道整備の目的と歴史
	2ndQ	9週	上水道の役割	水道水質基準の意義
		10週	上水道の基本計画	上水道の考え方を理解
		11週	上水道の基本計画	基本事項の決定
		12週	上水道の基本計画	水需要予測を理解
		13週	上水道施設	上水道施設の構成を理解 (貯水, 取水, 導水, 送水)
		14週	上水道施設	ろ過方式 (緩速ろ過, 急速ろ過) を理解
		15週	上水道施設	塩素処理の原理を理解
		16週	前期定期試験	前期中間試験以降の学習内容を理解
評価割合				
		試験	レポート	合計
総合評価割合		90	10	100
基礎的能力		30	10	40
専門的能力		30	0	30
分野横断的能力		30	0	30