

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	上下水道工学Ⅰ	
科目基礎情報							
科目番号	c0280			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	環境都市工学科			対象学年	3		
開設期	後期			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	大久保 努						
到達目標							
・水環境にかかわる基礎科学が理解できる ・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、浄水プロセスが理解できる							
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							
準学士課程 2(2)							
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歴史上の水環境問題についても取り扱う。						
授業の進め方・方法	講義は、教科書を用いながら、教科書以外の情報も紹介しつつ、黒板とパワーポイントを併用して進める。補助資料は必要に応じて配布する。 評価方法は、原則的に中間試験（50%）および定期試験（50%）で評価するが、途中で課題を出す場合がある。 この科目は学修単位科目のため、教材や授業ノート等で予習、復習を行うこと。						
注意点	・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	ガイダンス		本科目の概要、達成目標、評価方法等に関する説明		
		2週	水環境技術の歴史的展開		我が国を含む各国の水環境汚染や上下水道整備を理解（MCC）		
		3週	水環境の基礎科学：水文と水利用		水の循環、降雨の流出特性、降雨流出モデル、水利用と親水環境（MCC）		
		4週	水環境の基礎科学：水質の化学、微生物による反応		水中での物質の濃度と溶解、微生物の増殖と基礎消費（MCC）		
		5週	水環境の基礎科学：水質の指標		外観および固形物質などに関わる指標、無機イオンに関わる指標、溶存酸素・有機物質・栄養物質に関わる指標、（MCC）		
		6週	水環境の基礎科学：水質の指標		微生物に関わる指標、有害物質に関わる指標を理解（MCC）		
		7週	水環境の基礎科学：水環境の生態と環境問題		水環境の生態系と汚染源、河川の自浄作用、富栄養化（MCC）		
		8週	試験		1～7週の学習内容を理解		
	4thQ	9週	答案返却と解説 上水道：水道の基本計画		1～7週の学習内容を理解 水道法、水道水の水質、基本計画、基本事項の決定（MCC）		
		10週	上水道：上水道施設		上水道施設の構成、水源および水源水質の特徴（MCC）		
		11週	上水道：上水道施設		貯水および取水施設、導水と送水、配水と給水（MCC）		
		12週	上水道：浄水プロセス		浄水施設（浄水方式と原水水質）（MCC）		
		13週	上水道：浄水プロセス		浄水施設（沈殿と凝集）（MCC）		
		14週	上水道：浄水プロセス		汙過、消毒（MCC）		
		15週	試験		9～14週の学習内容を理解		
		16週	答案返却と解説		9～14週の学習内容を理解		
評価割合							
		試験1		試験2		合計	
総合評価割合		50		50		100	
基礎的能力		30		30		60	
専門的能力		20		20		40	