

教科目名 環境制御工学 (Environmental Control Engineering)

学科名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 2年

単位数など : 選択 2単位 (前期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 高見徹

授業の概要			
環境制御工学では、有機物や各種の汚染物質を含む排水の処理(浄化)方法と処理システムの設計方法について講義する。また、試料の採取方法や分析方法、計測機器等を含めた水質の測定技術についても述べる。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(E1), JABEE 目標(d2a)	
(1) 排水処理の基礎である物理化学的処理および生物学的処理の各単位操作の原理を理解できる。(定期試験) (2) 各種排水の水質と要求される処理水準に応じた排水の処理システムを考えることができる。(定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1, 2	排水処理計画	○排水処理計画の手順, 処理プロセスの選定の手順について理解する。	【理解の度合い】
3-6	物理化学的処理法	○沈降分離, 凝集分離, 浮上処理の原理を理解できる。 ○活性炭吸着, イオン交換, 膜分離による処理原理と汚泥の処理原理を理解できる。	
7-10	生物学的処理法	○活性汚泥法, 生物膜法の原理を理解できる。 ○嫌気性処理法, 窒素・りんの除去法の原理を理解できる。	
11, 12	処理水の再利用	○水の再利用, 循環利用の実施例の概要を理解できる。	
13, 14	水質の測定技術	○試料の採取方法, 分析の基礎原理について理解できる。 ○各種測定方法と計測機器を理解できる。	
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	本教科目は、関連科目である衛生工学の発展的内容について講義するものであるが、未修得者に配慮して衛生工学の基礎的な内容についても講義する。		【総合達成度】
教科書	特に指定しない。		
参考図書	(1) 通商産業省環境立地局監修, 「五訂 公害防止の技術と法規 水質編」, 産業環境管理協会, 丸善。 (2) Metcalf, Eddy 「Wastewater Engineering: Treatment, disposal and reuse, 3 <sup>rd</sup> ed.」 McGraw-Hill.		
関連科目	水環境工学, 衛生工学		
総合評価	達成目標の(1), (2)について定期試験で評価する。 総合評価=定期試験の評点 総合評価が60点以上を合格とする。		