

科目名	環境工学特論 Advanced Environmental Engineering			担当教員	多川 正		
学年	5年	学期	前期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	15134053	単位区分	履修単位
学習目標	我が国の公害、環境汚染を防止し、経済成長を影で支えてきた産業廃水処理の技術について学習し、その構成と適切な技術選択ができる。また、環境における国際問題、南北問題について現状を知り、適正技術の必要性について自分の意見を説明できる。						
進め方	講義を主体に授業を進めるが、設計実例などのケーススタディなどの演習を適宜実施して、廃水処理設備の計画実務を体験する。バイオマスなどの最新技術については、課題について適宜学生による意見交換（グループワーク）を行い、発表する機会を設ける。適宜、現場見学等も実施する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 産業廃水・下水道処理技術（7） (1) 水環境基礎化学 (2) 産業廃水処理技術の選定 (3) 物理化学処理 (4) 生物学的処理			・水環境基礎化学の計算問題（pH、イオン、酸化還元など）が解答できる。 ・産業廃水処理技術の特徴を説明できる。 ・公害の歴史について説明できる。 (A-2)			
	2. 微生物による有用エネルギー回収技術（7） (1) 好気性および嫌気性 (2) メタン発酵技術 (3) 嫌気性廃水処理技術 (4) バイオマスエネルギー 前期中間試験(2)			・嫌気条件の特徴を説明できる。 ・化学量論を用いて有用エネルギーの回収量が計算できる。 (A-2)			
	3. 高度廃水処理技術（7） (1) 栄養塩除去技術 (2) 生物学的脱窒素			・生物学的脱窒素法に關与する微生物群の特徴が説明できる。 (A-2)			
	4. 途上国における環境汚染状況（7） (1) 汚染、公害の現状 (2) 適正技術 (3) 現地 NGO と日本の活動状況 前期末試験 試験返却(1)			・汚染の現状とその要因について説明できる。 ・適正技術の必要性について説明できる。 (A-2)			
	評価方法	2回の試験結果を平均し、定期試験 70%、課題を 30%として、60点以上を合格とする。課題は提出期限・時間厳守のこと 定期試験では学年に関係なく、それまで学習したすべての内容（例えば、化学にて1,2年に学習した内容、環境工学Ⅰ、環境工学Ⅱなど）を試験範囲とする。					
履修要件	特になし						
関連科目	環境工学Ⅰ（3年）→環境工学Ⅱ（4年）→環境工学特論（5年） 建設環境工学実験実習Ⅲ（5年）						
教材	教科書：住友 恒ら、新版 環境工学（理工図書）、配布テキスト 参考書：産業環境管理協会、新・公害防止の技術と法規、丸善 田中 直 適正技術と代替社会（岩波新書） など						
備考	化学、生物学の基礎知識が要求されるので、3年、4年生の環境工学にて学習した水質環境に関する分野の復習をしっかりとっておいてください。国家試験へは積極的に受験をしてほしい。 ・質問等はオフィスアワーに限らず、随時可（事前に連絡があるとより確実な対応ができます） 出張・外出等の予定は教員室前のホワイトボードの予定表を参考にしてください ・レポート類の提出先、教員室の場所：建設環境工学科棟2階 環境工学実験室内 ・連絡先：087-869-3928, E-mail tagawa@t.kagawa-nct.ac.jp *本科目は、高等専門学校設置基準第17条第4項に規定する45時間の学修を必要とする内容をもって単位を認定される。						