

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	5年次・後期・B群
環境工学 (Environmental Engineering)	対象学科・専攻	機械工学科
	担当教員	大竹 孝明(Ohtake, Takaaki)
	教員室	一般教育科棟3階 (tel. 42-9056)
	E-Mail	ohtake@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位[講義] / 1単位	
週あたりの学習時間と回数	〔授業 (50分) + 自学自習 (100分) 〕 × 18回	
〔本科目の目標〕 人間活動の環境に対する影響を正確に理解し、また人間活動と自然環境の相互作用において、生産活動を行い、かつ環境保全に努め、よい環境を作る必要性がさらに高まっている。これらを如何に達成するかというテーマで、生産活動に従事する技術者として必要な知識を習得することを目的とする。		
〔本科目の位置付け〕 本科目は、物理、化学、機械工学、電気・電子工学、土木工学あるいは応用物理・化学等を集約した総合工学であるが、環境工学の中で特に重要な以下に示した内容について学習する。また、専攻科の講義である「環境プロセス工学」の基礎となる。		
〔学習上の留意点〕 講義の内容をよく理解するために、毎回、教科書等を参考に50分程度の予習をしておくこと。また、講義終了後は、復習として50分以上、演習問題等の課題に取り組むこと。疑問点があれば、その都度質問すること。 その他、環境に関する理解を深めるため、資料 (プリント)、OHP等を用い説明を行う。また、学期末試験以外に小テストを行い、レポート等の提出も課する。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
1 . 環境問題	1	序論として、開発と環境との間のバランスが重要であることを理解できる。 生産技術と環境制御技術が同じ次元であることを理解できる。
2 . 地球環境	3	地球温暖化のメカニズム等について説明できる。 酸性雨のメカニズム等について説明できる。 オゾン層破壊のメカニズム等について説明できる。
3 . 環境と公害	2	公害の定義 (公害対策基本法等) や分類 (物質公害等) を説明できる。 公害の歴史、事例 (水俣病等) を説明できる。 環境アセスメント (環境影響評価法等) について説明できる。
4 . 水質汚濁	3	汚水と汚濁物の分類、有機物の指標 (BOD等) を説明できる。 下水道等の污水处理体系について説明できる。 好気性処理や活性汚泥法等の微生物処理について理解できる。 重金属等の水質有害物質の処理法について理解できる。
--- 後期中間試験 ---	1	授業項目1～4について達成度を確認する。
5 . 大気汚染	3	大気汚染の概要と汚染物質について理解できる。 硫酸酸化物等の大気汚染物質の処理法等について理解できる。 悪臭物質の種類や悪臭防止技術について説明できる。 ばいじん・粉じんの性状や集じんについて理解できる。
6 . 土壌汚染	1	土壌汚染物質や汚染された土壌汚染の防止策等について説明できる。
7 . 廃棄物	2	廃棄物の分類 (一般及び産業廃棄物) について理解できる。 一般及び産業廃棄物の処理・処分、回収、再利用について理解できる。
8 . 騒音と公害振動	1	騒音と公害振動の特徴や防止対策について理解できる。
--- 後期期末試験 ---	1	授業項目5～8について達成度を確認する。
試験答案の返却・解説		各試験において間違った部分を理解出来る。
〔教科書〕 環境工学 羽田守夫、江成敬次郎著 森北出版 〔参考書・補助教材〕地球と都市の温暖化 斉藤武雄著 森北出版 水はみんなのもの-水をきれいにするための化学- A. S. Behrman著 東京化学同人 及びプリントを適宜配布する		
〔成績評価の基準〕 中間試験および期末試験成績 (80%) + 小テスト・レポート (20%) - 授業態度 (上限10%)		
〔本科 (準学士課程) の学習教育目標との関連〕 1- b , 3- c 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 1-3 〔JABEEとの関連〕 (b) , (d) (1)		