

(科目コード : 8909620006AE)

【改訂】第19版(2013-07-31)

【科目】環境工学特論

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 選択 【学期・単位数】 通年・2単位

【対象学科・専攻】 環境 1年

【担当教員】 前期：青井 透

後期：青井 透

【授業目標】

衛生工学は、文字通り生命を衛るための工学であり、種々の環境問題の顕在化に伴い環境工学に発展しているが、生命を衛るという視点は環境工学専攻の基盤となる。リオデジャネイロで開催された国連環境会議の宣言にもあるように有限の地球・持続可能な開発を実現するための大局的な視点(環境マネジメント)と微生物を利用した応用技術の理解及び各環境問題の原因と対策を深める。

【教育方針・授業概要】

- ・土木工学系と物質工学系の接点となる生物と環境の部分から学習を開始する。
- ・地球規模環境問題や従来の環境問題の歴史などの大局的な部分を理解し、微生物反応の基本知識と廃水処理を事例にとって単位操作の組み合わせや基本的な反応メカニズムを習得する。
- ・最新の環境管理システム(ISO14000シリーズ)に関する考え方を学習し、環境問題の個別テーマについては、発表形式で参加させることで、自分から探していく姿勢を学ぶとともに補足部分を講義して理解させる。
- ・NHKドキュメントを通じて技術者の倫理も理解させる。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：環境マネジメント：石井一郎：森北出版：4-627-94541-8

参考書：An inconvenience truth：ALGORE：RODALE：1-59486-567-1

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

20-30分間のプレゼンテーション(質疑も含む)を行う。

【成績評価方法】

[後期]期末試験：70%、レポート：30%、レポートと発表が30%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	環境問題の理解	30%	パワーポイントを使用したプレゼンテーション

【本校の学習・教育目標】

(C) 技術的問題解決のための専門分野の知識を身に付ける

各専攻分野における専門科目を総合的に学習することにより、技術的課題が解決できる

【授業計画】(環境工学特論)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1回	概論	講義の範囲と進め方を説明。地球環境時代の特質を理解		
2回	地球規模の水資源、水環境問題	衛生工学とはEnvironmental Engineeringの位置づけ、特に水環境の問題については論文(英文)を用いて大局的な水問題を検討するとともに、英文の速読を訓練する。		
3回	地球規模環境問題	地球サミット・持続可能な開発・環境問題の新たな展開を論文を使用して地球規模環境問題を正しく理解する。		
4回	微生物概論1	微生物の定義と日常生活との関わり、生物の分類と機能、生物の共通点を理解し、生産者・消費者・分解者の相互関係を理解する。		
5回	微生物概論2	細胞の構成物質を確認し、細胞合成と代謝のメカニズムを理解する。		
6回	水俣病・有機水銀中毒問題	公害問題の中でも最も深刻な具体的な事例をあげて検討する。水俣病ビデオを用いて、技術者倫理を考える。		
7回	教科書1章	環境保全の哲学である総論と以降の進め方を検討する。次回からの役割分担を決める。ISO9000による品質管理を理解する。		
8回	教科書2章	環境管理システム、ISO14000シリーズと環境アセスメントを概説する。		
9回	教科書3章	自然生態系の保護として、各担当の学生がレジメに基づいて説明し、補足するかたちで講義を進める。		
10回	教科書4章	大気汚染の防止について学習する。		
11回	教科書5章	水質汚濁・水辺環境保全		
12回	教科書6、7章	土壌・地下水・地盤沈下		
13回	教科書8章	廃棄物とリサイクル		
14回	一般廃棄物最終処分場見学	最終処分場の見学で講義内容の理解を深める。	見学レポート	
15回	期末テスト			