

(科目コード : 8909620006AE)

【改訂】第10版(2014-08-28)

【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】 後期・2単位

【対象学科・専攻】 環境 1年

【担当教員】 青井 透

【授業目標】

地球規模環境問題の歴史と現状を理解し、今後のあるべき姿を考える。
環境浄化・改善に寄与する微生物の分類と役割を理解する。
公害病の代表的例である水俣病についてビデオで状況を理解する。
国際的な環境管理システム(ISO14000)を、各環境報告書により学習する。
各環境問題について、各自でテーマを選択しプレゼンテーション後議論する。
一般廃棄物最終処分場を見学して、実際に廃棄物問題を考える。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。

まず基礎的知識として生物と環境の部分から開始する。微生物反応の基本知識を、排水処理を例にして基本的な反応メカニズムを習得する。各環境問題については、各自でテーマを選択し予備学習により説明資料を作成し、皆の前でプレゼンテーションすることで、自分で探していく姿勢を学ぶ。

【教科書・教材・参考書等】

参考書：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】

後半の各環境問題では、発表者が30分のプレゼンテーションを行う。
一般廃棄物処理場では、実際に高崎市の施設を見学する。

【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	地球規模環境問題に関する基本的な問題を解くことができる	20 %	パワーポイントを使用したプレゼンテーション
2	微生物の分類と役割に関する基本的な問題を解くことができる	20 %	
3	環境管理システムに関する基本的な問題を解くことができる	20 %	
4	各環境問題に関する基本的な問題を解くことができる	20 %	
5	水俣病や各環境問題を理解し基礎的な問題を解くことができる	20 %	

【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。地球環境時代の特徴を理解		
2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。		
3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。		
4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。		
5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。	感想文	
6回	環境管理システム	ISO9000による品質管理を考え、ISO14000を各環境報告書を用いて理解する。		
7回	自然環境の保護	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		
8回	大気汚染の防止	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		
9回	水質汚濁問題	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	廃棄物問題	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		
11回	土壌汚染問題	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		
12回	地球温暖化問題	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		
13回	バイオマス活用問題	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		
14回	学生の選ぶ特定テーマ	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		
15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	