

(科目コード : 8909620006AE)

【改訂】第3版(2019-02-28)

【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】 堀尾 明宏

【授業目標】

地球規模環境問題の歴史と現状を理解することができる。
環境浄化・改善に寄与する微生物の働きと役割を理解することができる。
公害時代に遡り、当時の問題をビデオ等を視聴して、理解することができる。
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し、理解することができる。
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ことで、知識と考え方を身につけることができる。
国内外の生活排水処理技術を理解し、廃棄物問題の知識を身につけることができる。
環境関連企業を見学し、高度な知識を深めることができる。

【教育方針・授業概要】

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。
本授業は環境計量、排水処理、ISOに関する実務経験のある教員が、その経験を活かし、実践に繋がる内容について講義形式で授業を行うものである。

【教科書・教材・参考書等】

参考書：環境工学入門：花木敬祐：実務出版：978-4-407-33540-8

参考書：新・公害防止の技術と法規 水質編：(社)産業環境管理協会：丸善出版：978-4-86240-084-0

【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。

見学は、環境関連企業もしくは研究所を予定している。

【成績評価方法】

[後期]期末試験：80%，レポート：20%，レポートは、レポート、スライド、発表を併せて評価する。

【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	環境マネジメント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	公害問題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	地球規模環境問題を抽出し、正しく理解する。	レポート	
3回	微生物概論	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	水質概論	水環境に関連する水質項目の意義と意味を理解する。		
5回	公害概論	公害時代に遡り、具体的な事例をあげて検討する。ビデオを用いて、技術者倫理を考える。	感想文	
6回	環境マネジメントシステム概論	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。 リスクアセスメントについて考える。		
7回	生活排水処理技術概論	国内外の生活排水処理技術について、理解する。		
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	施設見学	環境関連企業等の見学で講義内容の理解を深める。	見学レポート	