

(科目コード : 8707320075KK)

【改訂】第19版(2015-03-10)

【科目】環境化学

【科目分類】 専門科目 【選択・必修の別】 必修

【学期・単位数】 前期・1単位

【対象学科・専攻】 物質 5年

【担当教員】 藤重 昌生

【授業目標】

技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を理解し、社会における技術者の役割と責任を説明できる。 技術者を目指すものとして、環境問題について配慮することが出来る。 技術者を目指すものとして、社会と地域について配慮することが出来る。 社会性、社会的責任、コンプライアンスが強く求められている時代の変化の中で、技術者として信用失墜の禁止と公益の確保を考慮することが出来る。 歴史の大きな流れの中で、科学技術が社会に与えた影響を理解し、自らの果たして行く役割や責任を理解できる。 世界の歴史、交通・通信の発達から生じる地域間の経済、文化、政治、社会問題を理解し、技術者として、それぞれの国や地域の持続的発展を視野においた経済的、社会的、環境的な進歩に貢献する資質を持ち、将来技術者の役割、責任と行動について考えることが出来る。

【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。 環境汚染は汚染空間の分別により、水、大気、土壌汚染に大別される。 これらの環境汚染について、原因、被害、対策、さらには、汚染源と被害地域の離れた環境中の物質移動による被害等の事例を取り上げ、講義する。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：環境化学：小倉紀雄、一國雅巳：裳華房：4-7853-3209-3

参考資料

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

教室で講義形式

必要に応じて、教室のスクリーン

【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%、期末試験：40%、レポート：20%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	地球環境問題を総合的にとらえる。	50 %	試験(40%) 課題(10%)
2	環境中に放出された化学物質の影響や、毒性の評価方法について学ぶ。	50 %	試験(40%) 課題(10%)

【本校の学習・教育目標】

(A-2) 工学や技術の潜在的危険性を理解する

(C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける

各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【授業計画】(環境化学)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回	人間と環境	環境、人間と自然界、公害の発生等、廃棄物処理		
第2回	環境中の物質移動	環境の領域、物質の移動、定常状態の成立		
第3回	大気	主要成分、微量成分、大気汚染		
第4回	水	地球上の水の分布、水収支、水資源と水利用		
第5回	水	海水・陸水・雨水、水質汚染の実態と原因		
第6回	水	水質汚染の制御	第1-6回の講義内容から課題	
第7回	土壌	構成・特性、土壌の分類、汚染の特徴と汚染物質		
第8回	中間試験			
第9回	生物圏	生物圏、生物圏に存在する元素、物質循環(C, N, P, H ₂ O)		
第10回	地球温暖化	気温変動に関与する因子、温室効果ガス、地球温暖化の被害		
第11回	地球温暖化	地球温暖化防止対策		
第12回	酸性雨	酸性雨と酸性霧、生態系への影響、緩衝作用		
第13回	オゾン層 ダイオキシン、環境ホルモン、 残留性有機汚染物質	オゾン生成と分解、オゾンホール、生態系への影響 ダイオキシン等の構造と特性・発生抑制技術・分解回収・代替技術		
第14回	化学物質の適正管理	化学物質とリスク、リスク評価、リスク管理	第9-14回の講義内容から課題	
第15回	LCA(ライフ サイクル アセスメント)	製品、サービスの環境負荷を評価する手法の一つとしてLCAについて学ぶ		