

教科目名 環境保全工学 (Environmental Preservation Engineering)

学科名・学年 : 全専攻 1年

単位数など : 選択 2単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 高見徹

授業の概要			
環境保全工学では、「持続可能な開発」を前提とした環境（地球環境，生態系）保全の概念と歴史的潮流，環境倫理の概念，生物多様性保全の重要性，環境（生態系）中での化学物質の毒性発現のメカニズム，有害物質の生体・生態毒性の評価手法であるバイオアッセイの方法論，ならびに有害物質に対する環境リスク評価（リスクアセスメント）および環境リスク管理（リスクマネジメント）の事例について講義する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(A2)(E2)，JABEE 目標(b)(d1⑤)(d2a)	
(1) 技術者としての環境倫理を理解し，事例に対して技術者としての社会的責任を考えることができる。（レポート） (2) 環境中での化学物質の動態と生態系における毒性発現のメカニズムについての理解を通じて，あらゆる科学技術（産業活動）が環境（生態系）に影響を及ぼしていることを理解することができる。（定期試験） (3) 毒性評価方法としてのバイオアッセイの概念と種々の手法を具体的に説明することができる。（定期試験） (4) 環境リスク管理の方法論と実施例の概要を説明することができる。（定期試験）			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	環境と開発のグローバル・ガバナンス	○「持続可能な開発」を前提とした環境（地球環境，生態系）保全の概念と歴史的潮流を理解する。	【理解の度合い】
2-3	環境倫理	○環境保全における技術者倫理について考えることができる。	
4	生物多様性の保全	○生態系・生物種・遺伝子の多様性の価値を理解する。	
5	有害物質をめぐる国際的取り組み	○環境と化学物質のかかわり，化学物質管理に関する国際的な条約やわが国の法律について理解する。	
6	化学物質の有害性（毒性）とは	○化学物質の有害性（毒性）の定義を説明することができる。	
7	環境中における化学物質の毒性発現のメカニズム	○環境中における生態系を通じた化学物質の循環と毒性の発現メカニズムを理解する。	
8	化学物質に対するリスク評価とリスク管理	○化学物質に対する一般的なリスク評価とリスク管理の概念を理解する。	
9	バイオアッセイの概念と特性	○化学物質の生体・生態毒性を評価する手法であるバイオアッセイ（毒性試験）の概念と特性を説明することができる。	
10	生物個体を用いた毒性試験	○生物個体を用いた毒性試験の種類と方法について説明することができる。	
11	細胞毒性試験・遺伝毒性試験	○細胞毒性・遺伝毒性試験の種類と方法について説明することができる。	
12	水道水・環境水のリスク管理	○水道水および環境水のリスク管理の事例についての概要を理解する。	
13	廃棄物処分場のリスク管理	○廃棄物処理場のリスク管理の事例についての概要を理解する。	
14	まとめ	○今後の環境保全のあり方について考える。	
15	後期期末試験		
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	講義は下段に示した教科書・参考図書以外にも複数の図書を利用して実施するので，必要と思う図書については各自で購入するか，図書館や担当教員の貸出し図書を積極的に利用すること。		【総合達成度】
教科書	北野大・及川紀久雄，「人間・環境・地球 第3版 ー化学物質と安全性ー」，共立出版		
参考図書	(1) (社)日本技術士会環境部会訳編，「環境と科学技術者の倫理」，丸善 (2) 鈴木基之・内海英雄，「バイオアッセイ 水環境のリスク管理」，講談社サイエンティフィク		
関連科目	倫理，技術者倫理，プロジェクト実験，廃棄物処理工学，社会システム，バイオテクノロジー概論，技術論		
総合評価	達成目標の(1)～(4)について定期試験とレポートで評価する。 総合評価＝0.8×(定期試験)＋0.2×(レポート) 総合評価が60点以上を合格とする。		
			【総合評価】 点