

科目名	環境学実験		英文表記	Environmentology Experiment		2013/10/22		
科目コード	3408							
教員名:井口 亮・磯村尚子 技術職員名:無し						修正		
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
生物資源工学科			3年	必	履修	2単位	実習	後期
科目目標	大気環境, リサイクル, 浄水, 土壌環境・生物多様性などについて学び, それらを踏まえて環境保全につながる実習を行い, 実際の環境を対象とした測定や分析ができることを目標とする。							
総合評価	後期の定期試験(中間・期末)の平均の30%+提出レポート70%で評価し, 60%以上を合格とする。							
科目目標達成度とJABEE目標との対応	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)				達成度目標の評価方法		目標割合	
	①	環境要因の各項目と人間生活との関連を理解することができる			⇒	SPM,窒素酸化物, 二酸化炭素などの大気環境測定に関する試験を行い評価する		40%
	②	測定し, 得られた結果をまとめることができる			⇒	土壌動物のソーティングと同定, 実際に野外で調査しまとめた環境調査のレポートを評価する		40%
	③	結果の解釈ができ, 環境基準値との比較ができる			⇒	廃液中の中和処理の判定, 浄水施設見学を通しての環境基準値との比較, 生物多様度に関する試験を行い評価する		10%
	④	複数の測定を組み合わせる実施・解析し, 解決策の提案ができる				環境保全に関する調査研究および実験を行い, 成果を発表し, その内容を評価する		10%
本科・専攻科教育目標	1	2	3	4				
	◎		○					
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合								
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価	セルフチェック	
評価項目		70	0	30	0	100		
基礎的理解	①②③	60		10		70		
応用力(実践・専門・融合)	①③	10				10		
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	②			10		10		
主体的・継続的学修意欲	③			10		10		
授業概要、方針、履修上の注意	本授業では、前期の「環境学」で学んだ事項を基礎とし、2コマを使用して、水環境・大気環境・土壌環境の測定及び材料実験・浄化実験等を行う。野外での観察・測定も行い、室内実験との違いについても学習する。実験・実習を行う場合、原則として白衣を着用する。劇物等を扱う場合、原則として保護めがね及び手袋を着用する。							
教科書・教材	やさしい環境化学実験(オーム社)、教員自作プリント及びパワーポイントによるプレゼンテーション資料							

**授 業 計 画**

週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
1	ガイダンス	4	授業の概要説明、野外調査及びSPMの準備を行う		
2	生物多様性	4	生物多様度の測定方法を学ぶ	多様度指数	
3	野外調査	4	復習を兼ねた水質調査を野外(高専周辺)で行う	COD,透視度等	
4	SPMの観察、窒素酸化物の測定	4	流星塵、車の煤塵他の観察およびNOxの測定	粒子状物質、NOx	
5	二酸化炭素測定	4	大気中および排気ガス中の気体の測定(検知管)	二酸化炭素の特性、酸性化	
6	紙漉	4	在来植物の繊維をパルプ化して紙作りを行う	紙の特性、水素結合	
7	紙の評価, 廃液処理計算	4	昨製した紙の評価および黒液中和の計算を行う	中和計算	
8	廃液処理	4	廃液の中和処理および懸濁液の沈殿処理実験を行う	凝集沈殿、浄化	
9	中間試験	4			
10	環境学習	4	教員の環境研究事例紹介および浄水処理の事前学習	メタン発酵、分散	
11	浄水場見学	4	浄水場を見学し、処理法等について学ぶ	浄水処理法、水道法	
12	土壌生物観察	4	土壌の違いと棲息する土壌動物の比較を行う	土壌生物	
13	環境保全実験Ⅰ	4	環境の保全や改善につながるテーマを考える	リサイクル実験、保全技術	
14	環境保全実験Ⅱ	4	実際に実験等に取り組む	環境保全	
15	環境保全実験Ⅲ(成果報告)	4	班毎に成果を報告し、改善・提言を行う		
期末	期末試験	[2]			
学習時間合計		60	実時間	45	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)	
備考欄					