

教科目名 プロジェクト実験Ⅱ (Project-based Experiment Ⅱ)

専攻名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 1 年 (教育プログラム 第 3 学年 ◎科目)

単位数など : 必修 1 単位 (後期 2 コマ, 授業時間 39 時間)

担当教員 : 横田恭平, 坂本裕紀, 小西忠司, 松本佳久

授業の概要			
機械工学科出身の学生と都市・環境工学科出身の学生がグループとなり、機械工学関連および都市・環境工学関連の実験を行う。専門性の高い実験を行うにあたり、他学科の出身の学生を学生が補佐することも必要となり、自分の専門性を確認すると共に、他専門の理解を深めることができる。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(D1)(D2), JABEE 目標(d2)	
(1) 実験内容を理解し効率よく作業を分担して実験を行うことができる。(取組み状況)			
(2) 工学基礎知識を駆使して実験を計画・遂行し、データを解析し、報告することができる。(レポート)			
(3) 幅広い専門知識の獲得と異なる分野の問題を認識し、解決する手法を身につける。(レポート, 取組み状況)			
(4) 自主的かつ継続的に学習できる能力を身につける。(レポート)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1-5	化学的水質分析	○基礎的な化学的水質分析の原理と方法を理解し、環境水の水質評価ができる。 具体的な内容としては、「水を正確に量ろう」「アルカリ度・酸度滴定」「キレート滴定」「吸光光度法により鉄の定量」「COD 分析」である。	【理解の度合い】
6	細菌学的水質分析	○指標細菌の分析法の原理と方法を理解し、環境水の水質評価ができる。	
7, 8	精密特殊加工実験	○各種放電加工時の加工精度に及ぼす各パラメータの影響が理解できる。	
9	多孔質体に関する実験Ⅰ	○生体材料としてのチタン多孔質体を主に取り上げ、その構造と特性、および生体適合性について医工連携の立場から理解できる。	
10	多孔質体に関する実験Ⅱ	○多孔質体の表面処理や腐食について、その表面観察により状態の考察ができる。	
11	アグリエンジニアリング基礎実験Ⅰ	○植物に関連した日射量, 光合成光子フラックス密度, 照度の関係が理解できる。	
12	アグリエンジニアリング基礎実験Ⅱ	○植物に関連した太陽高度と直達日射量および散乱日射量の関係, 地面上の放射収支が理解できる。	
13	レポートの返却・解説	○レポートの返却・解説	
履修上の注意	実験場所は事前に連絡する。詳細は、担当教員の指示に従うこと。		【総合達成度】
教科書	種茂豊一, 「新版工業化学実習Ⅰ・Ⅱ」, 実務出版		
参考図書	(1) 実践教育研究会編, 「機械工学基礎実験」, 工業調査会 (2) 田村隆明編, 「遺伝子工学実験ノート上・下」, 羊土社 (3) 渡部一郎編 「農業環境実験法」, サイエンスハウス		
自学上の注意	不明な点があれば各担当教員に適宜質問をすること。		
関連科目	校外実習, 卒業研究, プロジェクト実験Ⅰ(専1), 実務実習(専1) M系: 機械実習(1,2年), 工学実験Ⅰ, 工学実験Ⅱ, 工学実験Ⅲ C系: 実験実習(1~5年), PBL		
総合評価	達成目標の(1)~(4)についてレポートと取組み状況で評価する。 総合評価 = (レポートの平均) × 0.8 + (取組み状況の平均) × 0.2 総合評価が 60 点以上を合格とする。		