

教科目名 実験実習Ⅳ (Experiments and Practice Ⅳ)

学科名・学年 : 都市・環境工学科 4年 (教育プログラム 第1学年 ◎科目)

単位数など : 必修 2単位 (前期2コマ, 授業時間 39時間)

担当教員 : 東野 誠, 一宮一夫, 古川隼士

授業の概要							
構造・材料実験, 情報処理演習, 水理・水質実験を行う。(1)構造・材料実験では, RCはりの製作・破壊実験を行い, 構造を確認するとともに, 力学的性状や鉄筋の合理的な配筋方法, 設計法の考え方を理解する。(2)情報処理演習では, 非線型方程式の解法, 最小二乗法, および数値積分を理解する。(3)水理・水質実験では水質環境基準である DO と BOD の定量分析, 基本的な流速の測定, および管水路・開水路における流れの解析を理解する。							
達成目標と評価方法				大分高専目標 (D1) (D2), JABEE 目標 (d2b) (d2c) (g) (h) (i)			
(1) 土木工学の基礎的な知識・技術を用いて実験実習を自主的かつ計画的に遂行できる。(取組み状況) (2) 機器や計測測定装置を適切に扱うことができる。(取組み状況) (3) 課題に対して決められた期日までに成果品(図面や報告書)を提出できる。(レポートと取組み状況) (4) 実験実習操作における問題点と課題を理解し, 適切に対応できる。(取組み状況) (5) 課題に対して, 自ら分担した役割を果たすとともに, 問題をチームで解決することができる。(取組み状況) (6) データを正確に解析し, 工学的に考察し, 適切な表現方法を用いて報告書をまとめることができる。(レポート) (7) 与えられた制約の下で, 創造性を発揮して課題を探索し, 解決方法をデザインすることができる。(レポート)							
回	授 業 項 目			内 容			理解度の自己点検
1	A 班 (構造・材料) 鉄筋の加工・組立でゲージ貼付	B 班 (情報処理演習) ニュートン法	C 班 (水理・水質実験) 基礎水質実験Ⅰ	A 班 (構造・材料) ○鉄筋加工・組立・ゲージはりができる ○コンクリートを製造できる ○ひずみゲージの原理を理解できる ○RCの破壊課程を理解し, 実験データの処理ができる	B 班 (情報処理演習) ○ニュートン法による非線型方程式の解法が理解できる。 ○最小二乗法による統計解析が理解できる。 ○数値積分を理解し, 応用できる。	C 班 (水理・水質実験) ○DO および BOD の意義を理解し, 定量分析できる。 ○三角せきを用いて流速の測定が理解できる。 ○管水路と開水路を用いた実験を理解し, 流れの解析を理解できる。	【理解の度合い】 (構造・材料実験)
2	コンクリート打設	最小二乗法Ⅰ	基礎水質実験Ⅱ				【理解の度合い】 (情報処理演習)
3	表面処理・ゲージ貼付	最小二乗法Ⅱ	基礎水理実験Ⅰ				
4	載荷実験	数値積分	基礎水理実験Ⅱ				
5-8	A 班 (情報処理演習) B 班の1-4回の授業項目に同じ。	B 班 (水理・水質実験) C 班の1-4回の授業項目に同じ。	C 班 (構造・材料) A 班の1-4回の授業項目に同じ。	A 班 (情報処理演習) B 班の1-4回の内容に同じ。	B 班 (水理・水質実験) C 班の1-4回の内容に同じ。	C 班 (構造・材料) A 班の1-4回の内容に同じ。	
9-12	A 班 (水理・水質実験) C 班の1-4回の授業項目に同じ。	B 班 (構造・材料) A 班の1-4回の授業項目に同じ。	C 班 (情報処理演習) B 班の1-4回の授業項目に同じ。	A 班 (水理・水質実験) C 班の1-4回の内容に同じ。	B 班 (構造・材料) A 班の1-4回の内容に同じ。	C 班 (情報処理演習) B 班の1-4回の内容に同じ。	【理解の度合い】 (水理・水質実験)
13	レポートの返却と解説			○分からなかった部分を理解する。			
履修上の注意							
履修上の注意		実験機器や薬品の取り扱い, 作業の安全に注意する。					【総合達成度】
教科書		なし (資料を配布する)					
参考図書		(1)「構造実験指導書 (平成 12 年版)」土木学会					
自学上の注意		受講前に必ず事前に配布した実験指導書を熟読し, 理解すること。					
関連科目		実験実習Ⅰ～Ⅲ, 応用測量実習, 無機物理化学実験, 都市・環境デザイン, 卒業研究					
総合評価		達成目標(1)～(7)について4つの実験実習におけるレポートと取組み状況で評価する。総合評価=0.8×(レポートの平均)+0.2×(取組み状況の平均)。総合評価が60点以上を合格とする。再試験は実施しない。					
							【総合評価】 点