

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, 高見 徹, 一宮一夫

授業の概要								
構造実験, 水理実験, 環境実験を行う。(1)構造実験では, 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)水理実験では, 三角堰による流量測定, 管水路の流れ, 開水路の等流, および実験データの処理について理解する。(3)環境実験では水質環境基準である pH, DO, BOD の定量分析, ならびに COD の定量分析, 水道水基準である一般細菌の計数を理解する。								
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 (構造実験) 鉄筋の加工・ 組立て・ゲージ 貼付	B 班 (水理実験) 水理実験Ⅰ	C 班 (環境実験) 基礎水質実験Ⅰ	A 班 (構造実験) ○鉄筋加工・組 立・ゲージはり ができる	B 班 (水理実験) ○三角せきを用 いて流量の測定 が理解できる。 ○管水路と開水 路を用いた実験 を理解, 流れの 解析を理解でき る。	C 班 (環境実験) ○pHに関する実 験について理解 し, その実験が できる。 ○DO, BOD に関 する実験につい て理解し, その 実験ができる。	【理解の度合い】 (構造実験)	
	2	○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	○開水路の等流 について理解で きる。	○COD に関する 実験について理 解し, その実験 ができる。			
	3	表面処理・ゲ ージ貼付	水理実験Ⅲ	基礎水質実験Ⅲ	○RCの破壊課 程を理解し, 実 験データの処理 ができる	○水理実験にお けるデータ処理 について理解で きる。		○一般細菌の培 養について理解 し, その実験が できる。
	4	○RCの破壊課 程を理解し, 実 験データの処理 ができる	水理実験Ⅳ	基礎水質実験Ⅳ	○水理実験にお けるデータ処理 について理解で きる。	○水理実験にお けるデータ処理 について理解で きる。		【理解の度合い】 (水理実験)
5-8	A 班 (構造実験) B 班の 1-4 回の授業 項目に同 じ。	B 班 (水理実験) C 班の 1-4 回の授業 項目に同 じ。	C 班 (環境実験) A 班の 1-4 回の授業 項目に同 じ。	A 班 (構造実験) B 班の 1-4 回 の内容に同 じ。	B 班 (水理実験) C 班の 1-4 回 の内容に同 じ。	C 班 (環境実験) A 班の 1-4 回 の内容に同 じ。	【理解の度合い】 (環境実験)	
9 -12	A 班 (構造実験) C 班の 1-4 回の授業 項目に同 じ。	B 班 (水理実験) A 班の 1-4 回の授業 項目に同 じ。	C 班 (環境実験) B 班の 1-4 回の授業 項目に同 じ。	A 班 (構造実験) C 班の 1-4 回 の内容に同 じ。	B 班 (水理実験) A 班の 1-4 回 の内容に同 じ。	C 班 (環境実験) B 班の 1-4 回 の内容に同 じ。		
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	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	「構造実験指導書(平成12年版)」土木学会 日本分析化学会北海道支部, 「水の分析 第5版」, 化学同人							
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, 環境工学実験, 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	