

教科目名 プロジェクト演習Ⅲ (Projected Exercise Ⅲ)

専攻名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 2年 (教育プログラム 第4学年 ○科目)

単位数など : 選択 1単位 (前期1コマ, 授業時間 23.25時間)

担当教員 : 工藤宗治, 前 稔文, 東野 誠

授業の概要			
プロジェクト演習Ⅲは、機械・環境システム工学専攻の基礎科目となる「構造力学」、「水理学」、「土質力学」の力学系主要3科目について、演習を通して基礎的事項および各解析法の確認を行うものである。これら主要3科目について、演習中に代表的な問題を解き、数問を課題として出題する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2), JABEE 目標(g)	
(1) 構造力学に関する基礎的事項および各解析法が理解できる。(試験と課題)			
(2) 水理学に関する基礎的事項および各解析法が理解できる。(試験と課題)			
(3) 土質力学に関する基礎的事項および各解析法が理解できる。(試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2-4	構造力学演習 ガイダンス (1) 微分方程式 (2) エネルギー原理 (3) 余力法 (4) 三連モーメントの定理	○微分方程式による梁の曲げ解析の演習 ○単位荷重法, Castigliano の定理, 最小仕事の原理を用いた梁の構造解析の演習 ○余力法と三連モーメントの定理を用いた連続梁や不静定梁の構造解析の演習	【理解の度合い】
5	構造力学試験		
6-9	水理学演習 (1) 円管内の層流 (2) ベルヌーイの定理 (3) 水理学的に有利な断面 (4) ベンチュリ計	○層流の抵抗則を理解する。 ○ロートからの水の流出の解析 ○開水路の水理, 最大流量を流し得る断面 ○ベルヌーイの定理の応用と水理計測	
10	水理学試験		
11-14	土質力学演習 (1) 諸定数, 透水 (2) 地盤内応力, 圧密 (3) 土の強度 (4) 土圧, 斜面安定	○諸定数の求め方, 透水現象に関する演習 ○地盤内応力と圧密現象に関する演習 ○土の強度とせん断破壊に関する演習 ○クーロン土圧とランキン土圧の演習 ○斜面安定に関する演習	
15	前期期末試験(土質力学)		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説	○分からなかった部分を把握し理解する。	
履修上の注意	演習中にわからなくなったらすぐに質問すること。		【総合達成度】
教科書	特に指定しない。必要に応じて、プリントを配布する。		
参考図書	演習中に紹介する。		
自学上の注意	構造力学, 水理学及び土質力学の基礎を事前に復習しておくこと。		
関連科目	構造力学Ⅰ&Ⅱ(C科), 応用水理学(C科), 地盤工学(C科)。		
総合評価	達成目標の(1)~(3)にあげる構造力学, 水理学, 土質力学の各科目について, 3回の演習授業終了後にそれぞれ試験を実施する。 各科目別に, 試験成績を60%とし, 課題提出状況を40%として, 科目別に100点評価を行う。総合評価は各科目評価の平均とする。 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