

教科目名 プロジェクト演習 (Projected Exercise)

学科名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 2年(機械系)

単位数など : 選択 1単位 (前期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教官 : 薬師寺輝敏, 小西忠司, 軽部周

授業の概要		
専攻科卒業のためには、四年制大学卒業相当の学力が要求される。この教科では、実際に使われた大学院入試問題を解くことにより、大学卒業レベルの学力を養成する。取り扱う分野は主に専門科目(材料力学・機械力学・熱力学・流体力学)とする。特に他大学大学院への進学を考えている学生にとって、本教科は有用である。		
到達目標		大分高専目標(B2), JABEE 目標(g)
(1) これまでに学んだ材料力学・機械力学・熱力学などの知識を深める。 (2) 演習問題を通して大学院入試問題に対応できる応用力を身につける。		
回	授 業 項 目	内 容
1	履修方法の説明, 演習問題	<ul style="list-style-type: none"> ・演習問題は、毎回材料力学・熱力学・流体力学・機械力学の各教科から一つ選ばれ、授業開始時に配布される。 ・授業は各教科を専門とする教官が担当する。 ・授業後半に教官による解説があるので、自己採点をし、理解できなかった部分を確認する。 ・随時、宿題および小テストを行い、理解度を確認する。
2-15	演習問題および解説	
履 修 上 の 注 意	問題を解く上で必要な教科書類を用意することが望ましい。	
教 科 書	授業時にプリントを配布する。	
参 考 図 書		
関 連 科 目	材料力学, 熱力学, 機械力学, 水力学, 伝熱工学, 機械設計法	
評 価 方 法	レポート・小テストの結果により総合評価する。	

教科目名 プロジェクト演習 (Projected Exercise)

学科名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 2年(土木系)

単位数など : 選択 1単位 (前期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教官 : 園田敏矢・相川 明・東野 誠

授業の概要		
プロジェクト演習 は、機械・環境システム工学専攻の基礎科目となる「土質力学」、「水理学」、「構造力学」の力学系主要3科目について、専攻科2年生の学生を対象に、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。土質力学の演習では、物性に関する諸定数、透水、地盤内応力、圧密、強度とせん断破壊、土圧について演習を行う。水理学の演習では、浮体の安定、ベルヌーイの定理の応用、運動量の定理、水理的に有利な断面、開水路の等流の各テーマを扱う。また、構造力学の演習では、静定構造物の復習から始め、エネルギー法、余力法、3連モーメント法、たわみ角法の演習を行う。いずれも、授業中に主要問題を解き、数問を課題として出題する。		
到達目標 大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (d1)(g)		
(1) 土質力学に関する基礎的事項および各解析法の確認ができていること。 (2) 水理学に関する基礎的事項および各解析法の確認ができていること。 (3) 構造力学に関する基礎的事項および各解析法の確認ができていること。		
回	授 業 項 目	内 容
1	ガイダンス	講義の進め方と評価方法の説明
2	土質力学演習(1) 諸定数と透水	物性に関する諸定数の求め方、透水現象に関する演習
3	土質力学演習(2) 地盤内応力、圧密	地盤内応力と圧密現象に関する演習
4	土質力学演習(3)	土の強度とせん断破壊に関する演習
5	土質力学演習(4)	クーロン土圧とランキン土圧に関する演習
6	土質力学試験	
7	土質力学試験の解答と解説	自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する。
8	水理学演習(1) 浮体の安定	浮力と浮体の安定の検討
9	水理学演習(2) ベルヌーイの定理および運動量の定理	ロートからの水の流出の解析 管壁に働く流体力の算定
10	水理学演習(3) 水理的に有利な断面	管水路の水理、最大流量を流し得る断面
11	水理学演習(4) 開水路の等流	開水路の水理、等流の水理
12	水理学試験	
13	水理学試験の解答と解説	自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する。
14	構造力学演習(1) 基礎的事項	断面力、応力度、たわみ、たわみ角の求め方
15	構造力学演習(2) エネルギー法	仮想仕事の原理を使った解法
16	構造力学演習(3) 余力法	静定系の解法を使って不静定を解く。
17	構造力学演習(4) 3連モーメント法とたわみ角法	連続桁とラーメンを解く。
18	後期期末試験(構造力学)	
19	後期期末試験(構造力学)の解答と解説	自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する。
履修上の注意		
教科書		
参考図書 平井一男・水田洋司・内谷 保,「構造力学入門」, 森北出版社。		
関連科目 構造力学, 水理学, 土質力学		
評価方法 最終成績 = 0.6 × (試験成績) + 0.4 × (課題提出状況) 構造力学, 水理学, 土質力学の各科目について, 4回の授業終了後テストを行う。 テストの評価を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。授業態度・出席状況を考慮して15%を限度に減点する。		