

教科目名 プロジェクト演習Ⅲ (Project Seminar Ⅲ)

学科名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 2年

単位数など : 選択 1単位 (前期1コマ, 学習保証時間 19.5時間)

担当教員 : 鹿毛 正治, 小西 忠司, 菊川裕規, 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。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (g)	
(1) 材料力学・機械力学・熱力学・流体力学の基礎学力を身につけることができる(課題)。 (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ことができる(課題)。			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	ガイダンス	4科目担当者によるプリント配布や授業説明を行う。	【理解の度合い】
2	材料力学演習	<ul style="list-style-type: none"> 演習問題は、材料力学・熱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員が担当する。 授業後半に教員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。 課題を行い、理解度を確認する。 	【理解の度合い】
3	〃		
4	〃		
5	熱力学演習		
6	〃		
7	〃		
(前期中間試験なし)			
8	流体力学演習	<ul style="list-style-type: none"> 演習問題は、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員が担当する。 授業後半に教員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。 課題を行い、理解度を確認する。 	【理解の度合い】
9	〃		
10	〃		
11	機械力学演習		
12	〃		
13	〃		
(前期期末試験なし)			
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。		【総合達成度】
教科書	授業時にプリントを配布する。		
参考図書	材料力学：前澤成一郎訳、「改訂材料力学要論」, コロナ社 熱力学：北山直方著,「図解 熱力学の学び方」, オーム社. 流体力学：神部勉編著,「基礎演習シリーズ 流体力学」裳華房. 機械力学：小寺忠, 矢野澄雄 共著,「演習で学ぶ機械力学」, 森北出版.		
関連科目	材料力学, 熱力学, 機械力学Ⅱ, 流体力学, 伝熱工学, 機械設計法, 熱機関工学, 油空圧工学, 材料力学演習		
総合評価	達成目標(1), (2)について以下で評価する。総合評価=(材料力学課題), (熱力学課題), (流体力学課題), (機械力学課題)の平均点 総合評価が 60 点以上の受講者を合格とする。ただし、総合評価が 59 点以下の不合格者には以下の措置を講じる。 ① 総合評価 50-59 点 課題が 60 点未満の全科目について当該科目の担当教員から指定された課題を提出することで 60 点とする。 ② 総合評価 49 点以下 措置なし。ただし本人の不可抗力による入院, 事故や病気等の特殊事情を科目担当者が認めた場合は上記①に該当する。		
			【総合評価】 点

教科目名 プロジェクト演習Ⅲ (Projected Exercise Ⅲ)

学科名・学年 : 機械・環境システム工学専攻 2年

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)

担当教員 : 園田敏矢, 相川 明, 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す。これら主要3科目について、授業中に代表的な問題を解き、数問を課題として出題します。			
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	1. 土質力学演習 (1) 諸定数と透水	○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	【理解の度合い】
2	(2) 地盤内応力, 圧密		
3	(3) 土の強度		
4	(4) 土圧		
5	土質力学試験		
6	土質力学試験の解答と解説		
7	2. 水理学演習 (1) 浮体の安定	○浮力と浮体の安定の検討 ○ロートからの水の流出の解析 ○管壁に働く流体力の算定 ○管水路の水理, 最大流量を流し得る断面 ○開水路の水理, 等流の水理	【理解の度合い】
8	(2) ベルヌーイの定理および運動量の定理		
9	(3) 水理学的に有利な断面		
10	(4) 開水路の等流		
11	水理学試験 水理学試験の解答と解説		
12	3. 構造力学 (1) 基礎的事項	○断面力, 応力度, たわみ, たわみ角の求め方 ○仮想仕事の原理を使った解法 ○静定系の解法を使って不静定を解く. ○連続桁とラーメンを解く.	【理解の度合い】
13	(2) エネルギー法		
14	(3) 余力法		
15	(4) 3連モーメント法とたわみ角法		
15	後期期末試験 (構造力学) 後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意			【総合達成度】
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 卒業研究, 構造力学Ⅱ, 工学演習, 海洋工学, 建設施工学			
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, 4回の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。授業態度・出席状況を考慮して最大15%を限度に減点する。			
			【総合評価】 点