

## 教科目名 プロジェクト実験 I (Project-based Experiment I)

専攻名・学年：全専攻 1 年 (教育プログラム 第3学年 ◎科目)

単位数など：必修 1 単位 (前期 2 コマ, 学習保証時間 29.25 時間)

担当教員：薬師寺輝敏, 菊川裕規, 本田久平, 鶴沢偉伸, 高見徹

## 授業の概要

専攻科のPBL 対応科目である。機械・環境システム工学専攻と電気電子情報工学専攻の学生がグループを作り、互いの専門を生かし、協力しながら与えられた課題に挑む。課題は“コンクリート構造立体駐車場模型”である。車搬送用エレベーターを備えた 5 階建て立体駐車場（延べ床面積 B5 版 × 4, 総重量 15kg 以下）を作成する。グループで構想を練った企画を、種々の学問・技術を統合して現実のものとする。いわゆるデザイン能力が要求される。作品の製作過程に入っても実験の始め 10 分程度教員を含めたグループ討議をする。週ごとに学生は活動記録を教員に提出することとする。

## 達成目標と評価方法

## 大分高専目標 (D1) (D2) (E2), JABEE 目標(d2a) (d2b) (d2c) (d2d) (e) (g) (h)

- (1) グループ討議において他専門分野の意見を聞き、自分の意見を理解させることができる。(活動記録, 15%)
- (2) 問題解決を専門性に沿って分担化し、自らの分担を見定めて行動できる。(相互評価, 15%)
- (3) アイデアをイメージして、その結果を得る方法をデザインし、期限内に形にできる。(製作作品, 25%)
- (4) 作品の特徴を効果的にアピールできる。(プレゼンテーション, 25% レポート, 20%)

回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1	機械実習 電気実習	・ 2 グループに分かれ、機械実習と電気実習を交互に行う 機械実習では、金属の切断、穴あけ、旋削、ねじきり体験する。 電気実習では、LED 回路の PIC プログラミング、ハンダ付けを行う。	【理解の度合い】
2	概要説明、アイデア創出	グループで討議し構想を練る。最後にアイデアの発表を行う。	
3	討議、設計、製作	設計、製作においてはおよそ次のような作業分担を行う。	
4	討議、設計、製作	アイデアの創出 全学科学生	
5	討議、設計、製作	構造設計・製作 土木および 機械出身者	
6	討議、設計、製作	機構設計・製作 機械および 土木出身者	
7	討議、設計、製作	電気回路 電気、制御情報出身者	
8	討議、設計、製作	制御系 制御情報、電気出身者	
9	討議、設計、製作	物品手配 各設計担当	
10	中間審査	工程管理 土木出身者	
11	討議、設計、製作	・作品制作費は 1 グループ 5 万円以内とする。	
12	討議、設計、製作	・作品を展示、公開しプレゼンテーションを行う。	【評価】 点
13	プレゼンテーション		
14			
履修上の注意		計画的に製作に取り掛かることが重要である。工程管理をしっかりと行うこと。時間外の活動があれば、活動記録に記録すること。	【総合達成度】
教科書	特になし		
参考図書	それぞれの専門書		
事前準備学習	製作に必要な基礎知識は勉強してくること。		
関連科目	卒業研究、情報ネットワーク、校外実習、センサ工学、プロジェクト実験 II、PBL (C 科)、メカトロニクス、電気電子回路、コンピュータ概論		
総合評価	達成目標(1)～(4)について活動記録、相互評価、製作作品、レポート、プレゼンテーションで評価する。総合評価は、活動記録 15 点、相互評価 15 点、レポート 20 点、作品 25 点、プレゼンテーション 25 点、の配点で行う。各個人について欠課一コマ (2 時間) に付き 3 点を減じる。総合評価が 60 点以上を合格とする。		【総合評価】 点