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　２単位　（前期４コマ，授業時間 67.5 時間）

担当教員　：菊川裕規，本田久平，嶋田浩和，横田恭平

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．グループで構想を練った企画を，種々の学問・技術を統合して決められた制約条件の下で現実のものとする．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．今年度の課題は最初の授業で発表する．

達成目標と評価方法　　**大分高専目標（D1）（D2）（E2），JABEE 目標(d1)(e)(i)**

(1) 解決すべき問題を認識し，問題解決のための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，決められた制約条件の下で期限内に形にすることができる．(製作作品，25%　レポート，20%)
(2) 技術的問題を深く掘り下げる努力をし，技術が複雑なつながりによって成り立っていることを理解し，問題解決を分担化してチームで解決することができる．(活動記録，15%)
(3) チームで協力して問題を解決するために,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．（自己評価，10%　相互評価，5%）
(4) 工学の相互関連性を理解し，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%)

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，ねじきりを体験する．電気実習では，LED 回路の PIC プログラミングを行う．	【理解の度合い】
2	概要説明，アイデア創出		
3	討議		
～		・与えられた課題についてグループで討議し構想を練る．ポスターにてアイデア発表を行う．	
7	ポスター製作	・アイデアを基に作品を製作する。	
8	アイデア発表	設計，製作においてはおよそ次のような作業分担を行う．	
9	討議，設計，製作	アイデアの創出　全学科学生 構造設計・製作　都市および　機械出身者	
～		機構設計・製作　機械および　都市出身者 電気回路　電気，制御情報出身者 制御系　制御情報，電気出身者 物品手配　各設計担当 工程管理　都市出身者	
	調整	・作品製作費は決められた金額以内とする．	
28	作品発表会		
29	プレゼンテーション	・作品発表会にて作品を展示，公開する．	
30	自己評価・相互評価	・プレゼンテーションを行う．	
31	アンケート	・達成度を自己評価および相互評価する．	【評価】　　点

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．専門性を異にするものが集まり形成された組織の中で自身の立場を照合し，自身の長所を生かす時宜を得た行動ができればチームの勢いも向上させることができる．チームの目標や役割分担を理解し,他者の意見を尊重しながら,適切なコミュニケーションを持つとともに,成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど，柔軟性を持った行動をとることができることも大切である．また，他者に対しても協調行動を促し，共同作業において，系統的に成果を生み出すことができるリーダーシップが望まれる．	【総合達成度】
教科書	特になし	
参考図書	それぞれの専門書	
自学上の注意	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,レポート,製作作品,プレゼンテーション,自己評価,相互評価で評価する．総合評価は，活動記録 15 点，レポート 20 点，作品 25 点，プレゼンテーション 25 点，自己評価 10 点，相互評価 5 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．各評価項目点が全て 60%以上で，かつ総合評価点が 60%以上である場合を合格とする．	【総合評価】　　点