

機械制御工学特別実験Ⅰ (Advanced Experiments of Mechanical and Control Engineering I)		1 年・後期・2 単位・必修 機械制御工学専攻・ 担当 特別実験Ⅰ 担当教員	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 C-1 (10%), D-1 (20%), D-2 (70%)	〔JABEE 基準〕 (d-2a), (e), (f), (g), (h)	
〔講義の目的〕 これまでの講義や実験で培われた基礎知識を生かして、課題や問題を解決し、デザインする能力を育成する。ここでいうデザイン能力とは、構想力、問題設定力、種々の学問や技術を総合し応用する能力、創造力、制約条件下で解を見出す能力、コミュニケーション能力、チームワーク力、継続的に計画・実施する能力などのことを言う。また調査研究を通して自主的・継続的に学習する能力を身に付ける。さらに最終成果を発表することにより、日本語による表現能力を育成することを目的とする。			
〔講義の概要〕 グループで実験計画から報告書作成・発表までの一連のプロセスを実行させることにより、チームワークによって限られた制約の中で目標を達成する能力を育成する。			
〔履修上の留意点〕 デザイン能力の育成に重点を置いているので、自ら主体的に課題に取り組む必要がある。成果物そのものの評価のみならず、取り組みの課程についても評価する。また、グループ力を評価するため、相互に協力して実験を進める必要がある。			
〔到達目標〕 1. PBL により、基本構想、問題分析、計画立案、課題解決、発表という一連の流れを体験し、課題を解決するために必要なデザイン手法を理解する。 2. 与えられた予算と期限内にグループにより作品を仕上げることを通じて、制限下で計画的に仕事を進める方法について理解する。 3. PBL によって主体的・継続的に学習する習慣を身に付ける。 4. 討議や発表を行うことで、効果的なプレゼンテーションの方法を理解する。			
〔評価方法〕 実験計画、実験態度、報告書（発表）、及び口頭試問を行い、その達成度で評価する。 実験計画（20%）、実験態度（30%）、報告書（40%）、発表（10%）。			
〔教科書〕 プリント配布（担当教員作成） 〔補助教材・参考書〕 参考文献に関しては、担当教員より提示される。			
〔関連科目〕			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第 1 週	ガイダンス	実施方法の概略説明，安全実験指導，4 グループに編成	
第 2 週	テーマ説明	テーマを提示し，実験目的を説明する．	
第 3 週	ディスカッション	実験計画を立案し，指導教員とディスカッションする．	
第 4 週	〃	〃	
第 5 週	実験	実験開始．装置を組み立てて，実験を行う．	
第 6 週	〃	〃	
第 7 週	〃	〃	
第 8 週	〃	〃	
第 9 週	〃	〃	
第 10 週	ディスカッション	実験データの解析法と整理法についてディスカッションする．	
第 11 週	報告会の準備	特別実験Ⅰ報告会の準備	
第 12 週	特別実験Ⅰ報告会	各グループで実験結果について報告を行う．報告はパワーポイントなどを用いた口頭発表の形式で行う．	
第 13 週	特別実験Ⅰレポートの書き方に関する指導		
第 14 週	レポート作成		
第 15 週	総合討論	レポート提出．報告会における質疑について討論する．	

* 4 : 完全に理解した， 3 : ほぼ理解した， 2 : やや理解できた， 1 : ほとんど理解できなかった， 0 : まったく理解できなかった．
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)