

機械制御工学特別実験Ⅰ (Advanced Experiments of Mechanical and Control EngineeringⅠ)		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)