

電子制御工学実験Ⅲ (Experiments in Control Engineering Ⅲ)		5 年・通年・2 単位・必修 電子制御工学科・電子制御工学科全教員	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)	〔システム創成工学教育プログラム 学習・教育目標〕 D－1(80%), D－2(20%)	〔JABEE 基準〕 (d－2b), (e), (h)	
〔講義の目的〕 メカトロニクス技術者として必要な、ロボット工学、エレクトロニクス、画像処理、ネットワーク、制御工学に関する基本的な実験を行い、その内容を理解・把握する。また、実験装置の理解と取り扱い方法、共同実験者として協調性の養成、および報告書の作成を通してメカトロニクス技術者の基礎を身につけることを目的とする。			
〔講義の概要〕 メカトロニクス技術者として必要な幅広い知識を身につけるため、前期は6分野について実験をおこなう。後期は、特定の教員の下で与えられたテーマについて実験を行う。			
〔履修上の留意点〕 実験ごとに報告書を提出する。報告書の作成には時間をかけ、完成度の高い報告書を提出すること。また、遅刻や報告書の提出遅れは大幅に減点される。成績評価はすべての実験を履修していることを前提とする。			
〔到達目標〕 実験内容を理解し実社会に応用できること。また技術者として適切な報告書が書けること。特に、実験結果に対する考察が十分できていることが望まれる。			
〔自己学習〕 レポート作成に必要な事柄などを各自が詳細に調査し、内容を十分に理解すること。			
〔評価方法〕 原則として実験報告書(100%)によって評価する。(実験中の受講態度、積極性等も含まれる)ただし、全てのテーマについて実験を実施し、実験報告書が提出されている必要がある。正当な理由がなく実験報告書の提出がない場合には当該実験に関して合格を与えない。 (評価担当者：電子制御工学科全教員)			
〔教科書〕 電子制御工学実験指導書 奈良工業高等専門学校 電子制御工学科編			
〔補助教材・参考書〕			
〔関連科目〕 電子制御工学科専門科目			

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	実験概要と注意点の説明 安全実験指導	
第2週		前期工学実験テーマ名 1. ロボット制御実験 2. 基礎エレクトロニクス・基礎物性に関する実験 3. 光応用計測基礎実験 4. TCP/IP を用いたネットワークプログラミングの基礎実験 5. PID 制御に関する実験 6. OpenCV を用いた画像処理プログラミング クラス全体を数人ずつ6グループに分け、グループ単位で6つのテーマすべての実験を行う。	
第3週			
第4週			
第5週			
第6週			
第7週			
第8週			
第9週			
第10週			
第11週			
第12週	報告書の修正		
第13週	報告書の修正		
第14週	報告書の修正		
第15週	前期工学実験のまとめ		
第16週	ガイダンス	実験概要と注意点の説明 安全実験指導等	
第17週		クラス全体を3～4名ずつのグループに分け、電子制御工学科教員の研究室に配属し、研究室単位で実験を行う。実験は「卒業研究」に準じた形式で進められる。	
第18週			
第19週			
第20週			
第21週			
第22週			
第23週			
第24週			
第25週			
第26週			
第27週			
第28週			
第29週			
第30週	後期工学実験のまとめ		

* 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)