

電気工学実験 (Experiments in Electrical Engineering)		2年・通年・2単位・必修 電子制御工学科・ 担当(西田茂生, 飯田賢一, 矢野順彦)	
[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]	[JABEE 基準]	
〔実験の目的〕 電子制御技術者として必要な基本的事項である電気工学・設計製作に関する実験および製作から、座学により得た知識を身につけ、設計技術の習得を目的とする。さらに、実験器具の使用法や協調的精神の養成、報告書作成などの最低限必要な制御技術者の素養を身につける。			
〔実験の概要〕 実験の部(2テーマ)と回路製作の部(2テーマ)すべてのテーマをグループに分かれて履修する。実験の部では、直流回路と交流回路の基礎理論関連した事柄について実験する。回路製作の部では、アナログ回路としてワイヤレスマイク、デジタル回路として電子サイコロを製作する。			
〔履修上の留意点〕 休まず全てのテーマを履修すること。3年からの実験に必要な測定機器の取扱法を完全に習得すること。また、レポートの書き方についても2年でマスターすること。学生が自主的に実験することを前提としているので、必ず事前に指導書を熟読しておくことが望ましい。レポートの提出期限厳守。			
〔到達目標〕 実験の部： 計測器の使用法を習得する 座学で得た知識を実験で確かめることにより理解を深める 報告書の書き方を習得する 工作の部： 電気回路図および論理回路図の読み描き能力を身につける 回路工作の基礎技術を身につける また、実験・工作を安全に遂行する方法を学ぶ			
〔評価方法〕 各テーマにつきレポートおよび作品(80%)、実験への取り組み(20%)とし、単純平均を総合評価とする。実験の部では、すべてのテーマに関し実験の遂行とレポート提出を義務づけている。したがって、1テーマでもレポート提出が無い場合は履修を認めない。また、レポートの提出遅れは大幅な減点対象となる。回路製作の部では、作品およびレポートが未提出の場合は履修を認めない。また、実験や工作に必要なものを忘れた場合は減点対象とする。			
〔教科書〕 電気工学実験指導書 奈良高専電子制御工学科編 基礎工学実験指導書 奈良高専電子制御工学科編			
〔補助教材・参考書〕 指導書の各章ごとに参考図書を記してあるので、適宜参考にすること。			
〔関連科目〕 情報数学、電気回路、電子回路など			

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1	実験内容の紹介, 実験報告書の書き方	
第2週	ガイダンス2	回路工作に関する安全教育, 回路部品の説明	
第3週			
第4週			
第5週			
第6週		第3週～第14週において, 以下の4テーマの実験, 回路工作をグループ単位で 実施する. (1) 直流回路基礎実験 (2) 交流回路基礎実験 (3) アナログ回路工作(ワイヤレスマイク) (4) デジタル回路工作(電子サイコロ)	
第7週			
第8週			
第9週			
第10週			
第11週			
第12週			
第13週			
第14週			
第15週	前期のまとめ	前期のまとめおよび実験装置, 工作機器の整理整頓	
第16週	安全教育	前期を振り返っての注意事項, 安全教育	
第17週			
第18週			
第19週			
第20週		第17週～第29週において, 以下の4テーマの実験をグループ単位で実施する. (1) 直流回路基礎実験 (2) 交流回路基礎実験 (3) アナログ回路工作(ワイヤレスマイク) (4) デジタル回路工作(電子サイコロ)	
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)