

<p style="text-align: center;">電気工学実験 (Experiments in Electrical Engineering)</p>	<p style="text-align: center;">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)</p>	
<p>〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔講義の目的〕 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。また、課題解決型実験をとおして、技術者として必要となる PDCA サイクルの実践方法を学ぶ。</p>		
<p>〔講義の概要〕 実験の部（2テーマ）、回路製作の部（2テーマ）および、課題解決型実験の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。課題解決型実験では、LEGO を用いて、ロボットのプログラミング技術の習得を行う。</p>		
<p>〔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。 課題解決型実験では、提出したレポートに対してコメントを入れて返却するので、コメントをよく読んでレポートの再提出を行うこと。</p>		
<p>〔到達目標〕 実験の部： 計測器の使用方法を習得する 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 課題解決型実験：LEGO を用いて、ロボットのプログラミング演習を行い、割り込み処理を習得する。 また、実験・工作を安全に遂行する方法を学ぶ</p>		
<p>〔評価方法〕 実験・工作の部では、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て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。工作の部では、作品およびレポートが未提出の場合は履修を認めない。 課題解決型実験では、取り組み姿勢、レポート、コンテスト内容、プレゼンテーションを総合的に評価する。なお、各自がテーマに取り組むことを前提としているので、取り組み姿勢を大きく評価する。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。</p>		
<p>〔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、適宜参考にすること。</p>		
<p>〔関連科目〕 情報数学、電気回路、電子回路など</p>		

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	安全教育, 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12週において, 以下の3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) アナログ回路工作 (ワイヤレスマイク)	
第7週			
第8週			
第9週			
第10週			
第11週			
第12週			
第13週		第13週～第20週において, 課題解決型実験をグループ単位で実施する.	
第14週			
第15週			
第16週			
第17週		第21週～第30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) 交流回路基礎実験 (2) デジタル回路工作 (電子サイコロ)	
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			
テスト返却・学力補充期間			

* 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)