

<p style="text-align: center;"><b>電気工学実験</b> (Experiments in Electrical Engineering)</p>	<p style="text-align: center;"><b>2年・通年・2単位・必修</b> <b>電子制御工学科・</b> <b>担当（西田茂生，飯田賢一，玉木隆幸）</b></p>	
<p style="text-align: center;">〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔講義の目的〕</p> <p>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〕</p> <p>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．</p> <p>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次述の習得を行う．</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>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．</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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〕</p> <p>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．</p> <p>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．</p> <p>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</p> <p>〔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．</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) (3) 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 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 15 週			
第 16 週			
第 17 週			
第 18 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) アナログ回路工作 (ワイヤレスマイク) (3) デジタル回路工作 (電子サイコロ)	
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			

＊ 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)