

<b>電気・電子工学実験 I</b> (Experiments on Electrical and Electronic Engineering I)		2年・通年・3単位・必修 電気工学科・担当 <u>木村 健</u> ・ <u>中村 善一</u> ・ <u>石飛 学</u> ・ <u>芦原 佑樹</u>						
〔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〕						
<b>〔講義の目的〕</b> 以下の3点を目的とする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・オシロスコープ、ブレッドボードや各種計器を使いこなせるようにする。</li> <li>・電気工学の基礎的事項に関する実験を通し、授業で習う種々の電気理論を確認及び理解する。</li> <li>・電気技術者として必要なレポートの書き方、結果の整理の仕方を修得する。</li> </ul>								
<b>〔講義の概要〕</b> 直流及び交流回路を中心とした実験を行う。実験を通してブレッドボードや基本計器の使い方を学び、個人テストによるチェックを行う。また、デジタル IC や LED を使った簡単な回路を基盤上に作製し、回路図の読み方や実装の基礎を学ぶ。								
<b>〔履修上の留意点〕</b> 理論で習うより先に実験するテーマがいくつかある。必ず、実験前に指導書を良く読み、不明な点や分からない装置等がある場合は、各自調べたり教員に聞いておくこと。また、チームで実験を行うのでチームワークを発揮して実験を行うこと。								
<b>〔到達目標〕</b> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">レポートにおける図や表の書き方を修得</td> <td style="width: 50%;">各種計器の使い方を修得</td> </tr> <tr> <td>レポートのまとめ方を修得</td> <td>ブレッドボードの使い方を修得</td> </tr> <tr> <td>グループによるチームプレーができること</td> <td>実験内容の理解</td> </tr> </table>			レポートにおける図や表の書き方を修得	各種計器の使い方を修得	レポートのまとめ方を修得	ブレッドボードの使い方を修得	グループによるチームプレーができること	実験内容の理解
レポートにおける図や表の書き方を修得	各種計器の使い方を修得							
レポートのまとめ方を修得	ブレッドボードの使い方を修得							
グループによるチームプレーができること	実験内容の理解							
<b>〔評価方法〕</b> 以下の3点により評価 <ul style="list-style-type: none"> <li>・レポート (80%) : 内容及び提出状況 (各レポートにつき1週遅れで - 10点、6週遅れで0点)</li> <li>・平常点 (20%) : 出席・遅刻状況、取組態度、実験テスト</li> </ul> <p style="text-align: center;">普段から自主的に実験していれば、難しくないテスト内容</p>								
<b>〔教科書〕</b> (教科書) 電気工学科作成の指導書 (使用器具) 半田ゴテ、ニッパ、ラジオペンチ、ブレッドボード、各種計器等 (補助教材) 各種プリント  <b>〔補助教材・参考書〕</b> テーマごとに各自で文献を調査する。								
<b>〔関連科目〕</b> 主として、基礎電気回路、交流理論、電気磁気学 や各演習で習う内容について実験を行うので、実際の現象を通して再確認してほしい。また、今後の実験等に繋がる、各種計器の使い方、ハンダゴテの使い方、電気技術者として必要なレポートの書き方や結果の整理の仕方を修得する。								

## 講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己評価*
第1週	全体ガイダンス + ケーブル類の確認	まず、担当教職員紹介、実験マナー・安全指導、必要物品、レポートの提出方法、成績の付け方と今後の進め方についてガイダンスを行う。次に、各班で1年間使っていくケーブル類の確認を行う。	
第2週	ケーブル類の作製	各班で1年間使っていくケーブル類を作製(ハンダ付、圧着)する。	
第3週	ガイダンス1	「抵抗の実験」及び「オームの法則の実験」についてガイダンス。	
第4週	実験1	「抵抗の実験」or「オームの法則の実験」	
第5週		「抵抗の実験」or「オームの法則の実験」、レポート提出	
第6週	ガイダンス2	「電圧計の実験」及び「電流計の実験」についてガイダンス。	
第7週	実験2	「電圧計の実験」or「電流計の実験」	
第8週		「電圧計の実験」or「電流計の実験」、レポート提出	
第9週	第1回実験テスト	1人ずつ実験テストを行う。	
第10週	第1回実験テスト 再試	前週クリアできなかった学生に対し指導 + 追試。以降は実験後に再試。	
第11週	実験3	<p>3週 × 4テーマの実験を行う。</p> <p>1週目：事前指導 + 実験 2週目：実験 3週目：実験 + 前実験のレポート提出</p> <p>&lt;実験テーマ&gt;</p> <p>「L,C素子及びオシロスコープの実験」 「ポケコンによる家電制御」 「L,Cの性質及び発振・共振に関する実験」 「コンデンサとエネルギーに関する実験」</p>	
第12週			
第13週			
第14週			
第15週			
第16週			
第17週			
第18週			
第19週			
第20週			
第21週			
第22週			
第23週	第2回実験テスト	1人ずつ実験テストを行う。	
第24週	第2回実験テスト 再試	前週クリアできなかった学生に対し指導 + 追試。以降は実験後に再試。	
第25週	ガイダンス3	「論理回路に関する製作実験」についてガイダンス + 準備(部品等)。	
第26週	実験4(製作実験)	「論理回路に関する製作実験」	
第27週			
第28週			
第29週			
第30週	実験のまとめ	実験のまとめ、実験のやり直し等を行う。	

\* 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)