

<p style="text-align: center;"><b>電気・電子工学実験 I</b> (Experiments on Electrical and Electronic Engineering I)</p>	<p style="text-align: center;"><b>2 年・通年・3 単位・必修</b> <b>電気工学科・担当 高橋 明・石飛 学</b> <b>池田 陽紀</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>以下の 3 点を目的とする。</p> <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および理解する。</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>		
<p>〔講義の概要〕</p> <p>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。</p>		
<p>〔履修上の留意点〕</p> <p>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、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。</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;">① レポートにおける図や表の書き方を修得</div> <div style="width: 50%;">④ 各種計器の使い方を修得</div> <div style="width: 50%;">② レポートのまとめ方を修得</div> <div style="width: 50%;">⑤ ブレッドボードの使い方を修得</div> <div style="width: 50%;">③ グループによるチームプレーができること</div> <div style="width: 50%;">⑥ 実験内容の理解</div> </div>		
<p>〔評価方法〕</p> <p>以下の 3 点により評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ レポート (80%) : 内容および提出状況 (締切～1 週遅れ ×1/2、1 週～2 週遅れ ×1/4、2 週～ 0 点)</li> <li>・ テスト (20%) : 2 回行う。普段から自主的に実験していれば、難しくない内容 (測定器の使い方等)</li> </ul>		
<p>〔教科書〕</p> <p>テーマごとにプリントを配布する。</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>補助教材は適宜準備。</p> <p>テーマごとに各自で文献を調査すること。</p>		
<p>〔関連科目〕</p> <p>主として、基礎電気回路、電気回路 I、電磁気学 I 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。</p>		

## 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 + 測定器調べ	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、各班ごとに「測定器調査シート」を使って「測定器調べ」を行う。	
第2週	レポート作成指導	実験ノートの使い方にも触れながら、レポート書き方ガイダンスを行う。 その後、ミニ実験を行い、レポートを（穴埋め型式で）実際に作成する。	
第3週		レポート交換チェックを行い、班ごとに改善点等まとめ発表。+ 修正。	
第4週	実験ガイダンス1	4週分の実験書配布 + ガイダンス（4回分の簡単な説明付き）	
第5週	実験1	「電流計の実験」 or 「キルヒホッフの実験」	
第6週		「電流計の実験」 or 「キルヒホッフの実験」、レポート提出	
第7週	実験2	「電圧計の実験」 or 「波形計測の実験」	
第8週		「電圧計の実験」 or 「波形計測の実験」、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		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	実験ガイダンス2	4回分の実験書配布 + ガイダンス	
第12週	実験3	3週 × 4テーマの実験を行う。  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  <実験テーマ> 「LC素子の実験」 「マイコンに関する実験」 「PSIMを使った実験」 「キャパシタに関する実験」	
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24週	第2回実験テスト	1人ずつ実験テストを行う。	
第25週		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26週	実験ガイダンス3	「論理回路に関する製作実験」についてガイダンス + 準備。	
第27週	実験4（製作実験）	「論理回路に関する製作実験」	
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。最終レポート提出日。	

\*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）