

(科目コード : 8301220002EE)

【改訂】第31版(2013-03-21)

【科目】工学実験

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修 【学期・単位数】通年・4単位

【対象学科・専攻】電子メディア 2年

【担当教員】前期:中山 和夫
後期:中山 和夫

【授業目標】

- ・電気電子工学に関する各種の基礎的実験を行うことにより、机上で理解するだけでなく、実際に把握できる。
- ・理論と実験とは現実の現象や実際の創造物を理解するための車の両輪であることが認識できる。
- ・各種電気量の測定方法を理解することができ、測定器・実験器具の取り扱い方が習得できる。

【教育方針・授業概要】

前後期各8テーマずつの実験を1~3名の班編成で行い、それぞれのテーマについて各自レポートを提出する。その間3週ごとに、それまで行った実験について、理解度を確認するための簡単な試験を行う。

【教科書・教材・参考書等】

参考書:電気・電子工学実験(1):山田、永井、小林、多田:コロナ社

教材:配布プリント

教材・参考書:WEB上の指導書

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

実験形式

【メッセージ】

出席して実験し、レポートを提出するまでが”実験”です。欠席してもレポートは提出しなければなりません。レポートが提出されない場合は実験を行ったとみなしません。レポートは必ず提出すること。

【事前に行う準備学習】

実験テーマに関する原理、測定方法の予習

【成績評価方法】

[前期]レポート:70%,実験の取り組み方:30%(理解度、役割分担、実施状況など)

[後期]レポート:70%,実験の取り組み方:30%(理解度、役割分担、実施状況など)

【授業計画】(工学実験)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1回~第3回	各実験テーマの説明	・ダイオードの特性 ・基本交流回路(オシロスコープの取り扱い) ・電磁誘導 ・電子の比電荷測定 ・サーミスタの測定 ・定電圧ダイオードの特性 ・等電位線の測定 ・直流電位差計による電圧および抵抗の測定		
第4回~第6回	各テーマの実験		レポート	
第7回	確認テスト			
第8回~第10回	実験	各テーマの実験	レポート	
第11回	確認テスト			
第12回~第13回	実験	各テーマの実験	レポート	
第14回	確認テスト			
第15回	レポート整理			
第16回~第18回	各実験テーマの説明	・接地抵抗の測定 ・熱電対の測定 ・RLC直列・並列共振回路 ・交流ブリッジによるRLCの測定 ・直流電位差計による電圧計・電流計の目盛り定め ・ケルビンダブルブリッジによる導体固有抵抗の測定 ・OP Ampによる増幅回路(反転・非反転増幅) ・OP Ampによる演算回路(加算・減算・微分・積分)		
第19回~第21回	実験	各テーマの実験	レポート	
第22回	確認テスト			
第23回~第25回	実験	各テーマの実験	レポート	
第26回	確認テスト			
第27回~第28回	実験	各テーマの実験	レポート	
第29回	確認テスト			
第30回	レポート整理			