

(科目コード : 8301220002EE)

【改訂】第26版(2014-03-14)

【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：松本 敦, 平井 宏, 佐々木 信雄, 渡邊 直寛, 鈴木 靖, 谷中 勝, 大嶋 一人, 富澤 良行
布施川 秀紀, 五十嵐 睦夫, 中山 和夫
後期：松本 敦, 平井 宏, 佐々木 信雄, 渡邊 直寛, 鈴木 靖, 谷中 勝, 大嶋 一人, 富澤 良行
布施川 秀紀, 五十嵐 睦夫, 中山 和夫

【授業目標】

工学実験における基礎的手法を実演できる。
各テーマの測定原理や実験方法について理解し、必要な計器・器具の取り扱いができる。
書式に沿った正しい報告書を作成することができる。
基本的な電子回路を製作することができる。

【教育方針・授業概要】

(鈴木・富澤・中山)

前後期各8テーマに関する実験実習を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、それまでに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】

教材：配布プリント

教材：WEB上の指導書

参考書：電気・電子工学実験(1)：山田、永井、小林、多田：コロナ社

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

実験実習・電子メディア工房および備え付け実験機器等

【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】

[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)

【本校の学習・教育目標】

- (C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける
各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる
- (D) 技術的課題を分析し、解決するためのシステムをデザインする基礎能力を身に付ける
(D-3) 実験・実習科目の修得を通じて、自主的、継続的に学習できる能力を身に付ける

【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 ・電子工作 - はんだ付け練習 - ・電子工作 - 回路製作 -		
第4回~第6回	実験	各テーマの実験	レポート	
第7回	確認テスト	実験内容に関するテスト及びレポート整理		
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	実験内容に関するテスト及びレポート整理		
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	実験内容に関するテスト及びレポート整理		
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 ・OPAMPによる増幅回路(反転・非反転増幅) ・OPAMPによる演算回路(加算・減算・微分・積分) ・電子工作 - 回路の設計製作(1) - ・電子工作 - 回路の設計製作(2) -		
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	実験内容に関するテスト及びレポート整理		
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	実験内容に関するテスト及びレポート整理		
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	実験内容に関するテスト及びレポート整理		
第30回	レポート整理			