

【授業科目】

電気の応用技術

【英訳名】

Practical Technique in Electricity

【担当教員】

榊守

【所属】

教育学部

【クラス】

B0クラス

【開講学期】

後期

【単位数】

2.0

【曜日・時限】

木4,木5

【対象年次・学生】

2年次

【備考】

P1720

【概要】

基礎電気（1年次後期）および電気工学（2年次前期）で学んだ概念および原理に対する理解を確実にするために、実際に回路を組み、測定し、実験報告書を作成する。電気の基礎技術と同様、単なる作業に終始しないように、実験書には回路例などを詳細には記述していない。各自、考えたり、失敗しながら実験を行うこととなる。グループ実験ではない。

【キーワード】

電子デバイス，設計，実装，シーケンス制御

【到達目標】

電気電子技術に対して、さらに興味をもつ。基本的な電子デバイスを取り扱うことができる。必要な部品を選定し調達できる。

【授業計画】

- (1) 実験ガイダンス
- (2) 半導体デバイスの規格表の読み方と特性測定（ダイオード）
- (3) 半導体デバイスの規格表の読み方と特性測定（バイポーラTr）
- (4) トランジスタの負荷線の意味と動作点の決定法
- (5) 半導体デバイスの規格表の読み方と特性測定（FET）
- (6) 半導体デバイスの基本回路（FET）
- (7) 半導体デバイスの規格表の読み方と特性測定（オペアンプ）
- (8) 半導体デバイスの基本回路（オペアンプ）
- (9) 論理素子の規格表の読み方と特性測定
- (10) 論理素子の規格表の読み方と特性測定
- (11) 論理設計と応用回路（保持回路，7セグメントLED）
- (12) 論理設計と応用回路（優先回路設計）
- (13) 論理素子および電子デバイスを用いた簡単なシーケンシャル制御回路の設計
- (14) シーケンシャル制御回路の製作準備
- (15) シーケンシャル制御回路の製作

【履修上の注意】

教育実習に関わる授業欠席者（3年次）で、補講等を希望する学生については所定の欠席届を提出し、補講等の内容を確認すること。部品、工具類は各自購入する。購入品リストは第1週のガイダンスで説明します。関連科目：基礎電気、電気工学、電気の基礎技術。

正当な理由のない遅刻は認めない。オフィスアワー：月曜日1講時

【成績の評価方法】

課題レポートは全て提出していることが単位を与える条件となる。考察、検討内容および回路図の見易さから評価する。

【教科書・参考書】

- 参考書：「やさしいアナログ回路の実験」白戸義男、東京電機大学出版局、¥2,300
「やさしいデジタル回路の実験」白戸義男、日本実業出版社、¥2,000
「トランジスタの基礎」奥澤熙、誠文堂新光社、¥1,165
「デジタル回路 ポイントマスター」福田務他、オーム社、¥2,310