

(科目コード : 8304620002EE)

【改訂】第15版(2017-03-24)

【科目】電気基礎

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】前期・2単位

【対象学科・専攻】電子メディア 2年

【担当教員】中山 和夫

【授業目標】

正弦波交流回路の性質について理解できる。

正弦波交流回路を、記号法を用いて取り扱うことができる。

電流と磁気に関する現象について理解し、問題を解くことができる。

静電気に関する現象について理解し、問題を解くことができる。

【教育方針・授業概要】

1年生のときに学習した「電気基礎」の続きとして、電気回路および電磁気学の基礎知識を修得させる。電気回路の分野としては、正弦波交流回路の取り扱い法と計算法について説明する。また、電磁気学の分野では、まず電流と磁気に関する現象とその取り扱い法、つぎに静電気に関する現象とその取り扱い法について説明する。いずれの場合も、演習問題を解かせながら理解を深めさせる。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：わかりやすい電気基礎：高橋寛、増田英二：コロナ社：978-4-339-00757-2

問題集：ポイントマスター わかりやすい電気基礎 トレーニングノート：コロナ社：978-4-339-00839-5

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

講義形式

【メッセージ】

演習問題をたくさん解いて、電気回路および電磁気学の基本的問題に慣れよう。

【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%, 期末試験：40%, レポート：20%

【達成目標】

| | 達成目標 | 割合 | 評価方法 |
|---|-------------------------------|------|------------------------|
| 1 | 電流と磁気、静電気に関する基本的な問題を解くことができる。 | 50 % | 中間試験，期末試験およびレポートで評価する。 |
| 2 | 正弦波交流回路に関する基本的な問題を解くことができる。 | 50 % | 中間試験，期末試験およびレポートで評価する。 |

【本校の学習・教育目標】

(B-2) 基礎工学科目の学習を通して、工学の基本を身に付ける

【授業計画】(電気基礎)

| 回数 | 授業の主題 | 内容 | レポート | 宿題 |
|-----------|-------------------|---|------|----|
| 第1回～第14回 | 1．電流と磁気 2．交流回路 | 1．磁気、電流と磁界、電磁誘導作用、電磁力 2．正弦波交流の性質、正弦波起電力の発生、交流回路の取り扱い方、交流回路の電力、共振回路 | | |
| 第15回 | 中間テスト | | | |
| 第16回～第30回 | 1．静電気 2．交流回路 | 1．静電現象、コンデンサと静電容量 2．複素数、ベクトル表示、交流回路の複素数表示、記号法による交流回路の取り扱い | | |