

教科目名 電気演習 (Electric Exercises)

学科名・学年 : 電気電子工学科 2年

単位数など : 必修 2単位 (前期1コマ, 後期1コマ, 学習保証時間 45時間)

担当教員 : 清水啓一郎

| 授業の概要 | | | |
|--|--|---|-------------------|
| 2年次に学ぶ電気回路 と電磁気学 は電気工学の2本柱ともいうべき大切な科目である。今後の種々の専門科目のみならず将来の就職や進学にも直結しており、本科目においてこれらの演習を行う。また、微分積分 や線形代数の演習もかなりの時間を割いて実施する。 | | | |
| 達成目標と評価方法 | | | 大分高専目標(B1) |
| (1) 1年次の基礎数学 , の復習を通して数学の基礎を十分に理解する(定期試験と小テスト)。 (2) 1年次の電気基礎理論の復習を通して電気工学の基礎を十分に理解する(定期試験と小テスト)。 (3) 2年次に学ぶ微分積分 , 線形代数の演習を通してより深く理解する(定期試験と小テスト)。 (4) 2年次に学ぶ電気回路 , 電磁気学 の演習を通してより深く理解する(定期試験と小テスト)。 | | | |
| 回 | 授 業 項 目 | 内 容 | 理解度の自己点検 |
| 1 | 1. 1年次の復習 | 整式の計算, いろいろな数と式, 方程式, 不等式, 点と直線を演習する。三角関数, 指数関数と対数関数, 場合の数, 数列の演習。 電力, エネルギー, 電流と磁気, 静電気を演習する。 | 【理解の度合い】 |
| 2 | 1) 基礎数学 (前期分)の復習 | | |
| 3 | 2) 基礎数学 (後期分)の復習 | | |
| 4 | 3) 基礎数学 (前期分)の復習 | | |
| 5-7 | 4) 基礎数学 (後期分)の復習 5) 電気基礎理論の復習 | | |
| 8 | 前期中間試験 | | 【試験の点数】 点 |
| 9 | 前期中間試験の解答と解説 | キルヒホッフの電流・電圧法則, 閉路解析法, 節点解析法を演習する。 | 【理解の度合い】 |
| 10-12 | 2. 直流回路解析の演習 1) キルヒホッフの法則の演習 2) 閉路解析法の演習 3) 節点解析法の演習 | | |
| 13-14 | 3. 2年で学ぶ電気回路 と電磁気学 の演習 | | |
| 15 | 前期末試験 | | 【試験の点数】 点 |
| | 前期末試験の解答と解説 | | |
| 16-19 | 4. 微分積分 , 線形代数の演習 | いろいろな関数の導関数, 微分法のいろいろな応用, 定積分と不定積分, 平面のベクトル, 空間のベクトル, 行列の演習。 交流回路の応用, 解析定理, 電荷と電気力の演習。 | 【理解の度合い】 |
| 20-22 | 5. 電気回路 , 電磁気学 の演習 | | |
| 23 | 後期中間試験 | | 【試験の点数】 点 |
| 24 | 後期中間試験の解答と解説 | 積分の計算, 連立1次方程式と行列式の演習。 解析定理, 電場(電解)の演習。 | 【理解の度合い】 |
| 25-27 | 4. 微分積分 , 線形代数の演習 | | |
| 28-29 | 5. 電気回路 , 電磁気学 の演習 | | |
| 30 | 後期末試験 | | 【試験の点数】 点 |
| | 後期末試験の解答と解説 | | |
| 履修上の注意 | まず, 1年次に勉強した数学, 電気基礎および直流回路の解析法を復習する。さらに2年次に新しく学ぶ科目の講義進度と並行させながらプリントによる演習を行う。課題・宿題はかなりの量で出すつもりだから, しっかり予習・復習した欲しい。 | | 【総合達成度】 |
| 教科書 | プリント使用 | | |
| 参考図書 | 電気関係: 電気基礎理論, 電気回路 , 電磁気学 の教科書 数学関係: 基礎数学 , 微分積分 , 線形代数の教科書 | | |
| 関連科目 | 電気演習 , 電気回路 , 電磁気学 | | |
| 総合評価 | 達成目標の(1)~(4)について4回の試験と小テストで評価する。 前期評価 = (2回の定期試験の単純平均) × 0.8 + (小テストの単純平均) × 0.2 後期評価 = (4回の定期試験の単純平均) × 0.8 + (小テストの単純平均) × 0.2 総合評価 = (前期評価 + 後期評価) ÷ 2。 総合評価が60点以上を合格とする。再試験は原則として行わない。 | | 【総合評価】 点 |