

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|------------|------|
| 日本工学院八王子専門学校                                                                                                                                                                                       | 開講年度                                                                                                                    | 2019年度（平成31年度） | 科目名                                        | テクノロジー基礎 1 |      |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                               | 電子・電気科                                                                                                                  | コース名           | 電気工学コース                                    | 開設期        | 前期   |
| 対象年次                                                                                                                                                                                               | 1年次                                                                                                                     | 科目区分           | 必修                                         | 時間数        | 60時間 |
| 単位数                                                                                                                                                                                                | 4単位                                                                                                                     | 授業形態           | 講義                                         |            |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                             | 電験第3種　かんたん数学/石橋千尋　著　電気書院                                                                                                |                |                                            |            |      |
| 担当教員情報                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                               | 長澤 正明                                                                                                                   |                | 実務経験の有無・職種                                 | 有・電気主任技術者  |      |
| 学習目的                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
| 電気工学コースの本質的な理解目標である「電気とは何か」を理解する為には、日々の生活で利用している電気がエネルギーであることを理解し、どの様にすれば利用できるのか、どの様に利用されているのか、どのような機器が必要なのか等を知る必要がある。「計算力を身につける」をテーマに学生が電気を理解する上で必要となる基本的な各種計算方法を学び、電気に関わる計算が出来る計算力を習得することを目的とする。 |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
| 電気を扱う上で必要となる電流・電圧など各種の値を求める為の計算方法を学び、今後の専門科目における計算を進める事が出来る計算力を習得する事を目標とする。                                                                                                                        |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
| 授業概要                                                                                                                                                                                               | 基礎的な数学の計算方法を学び、学んだ計算方法がどのような電気回路を解くために必要なのかを説明していく。更に、問題を解きながら電気系数学の基礎力を養う。                                             |                |                                            |            |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                | 授業に取り組む姿勢・積極性を重視する。キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講態度などについては厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。なお、授業時間の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができないので注意すること。 |                |                                            |            |      |
| 評価方法                                                                                                                                                                                               | 種別                                                                                                                      | 割合             | 備　考                                        |            |      |
|                                                                                                                                                                                                    | 試験・課題                                                                                                                   | 40%            | 試験と課題を総合的に評価する                             |            |      |
|                                                                                                                                                                                                    | 小テスト                                                                                                                    | 40%            | 授業内容の理解度を確認するために中間試験を実施する                  |            |      |
|                                                                                                                                                                                                    | 平常点                                                                                                                     | 20%            | 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する                     |            |      |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
| 授業計画（1回～15回）                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         |                |                                            |            |      |
| 回                                                                                                                                                                                                  | 授業内容                                                                                                                    |                | 各回の到達目標                                    |            |      |
| 1回                                                                                                                                                                                                 | 分数と合成抵抗の計算                                                                                                              |                | 合成抵抗を計算するのに必要な分数計算の基本的なルールに関して、演習を行い理解する   |            |      |
| 2回                                                                                                                                                                                                 | 平方根の計算                                                                                                                  |                | 平方根を含む計算の要領に関して、演習を行い理解する                  |            |      |
| 3回                                                                                                                                                                                                 | 文字式と式の展開                                                                                                                |                | 文字式と式の展開の重要公式に関して、演習を行い理解する                |            |      |
| 4回                                                                                                                                                                                                 | 因数分解                                                                                                                    |                | 因数分解の展開の公式があてはまる場合とあてはまらない場合に関して、演習を行い理解する |            |      |
| 5回                                                                                                                                                                                                 | 一次方程式と移項                                                                                                                |                | 一次方程式と移項に関して、方程式の立て方も含めて演習を行い理解する          |            |      |
| 6回                                                                                                                                                                                                 | 連立一次方程式                                                                                                                 |                | キルヒホッフの法則で立てた連立一次方程式に関して、演習を行い理解する         |            |      |
| 7回                                                                                                                                                                                                 | 行列式と連立方程式                                                                                                               |                | 連立方程式を解くのに便利な行列式の計算の仕方に関して、演習を行い理解する       |            |      |
| 8回                                                                                                                                                                                                 | 二次方程式                                                                                                                   |                | 一般公式と一般公式を使わない場合の二次方程式に関して、演習を行い理解する       |            |      |
| 9回                                                                                                                                                                                                 | 角度と三角比                                                                                                                  |                | 角度の表し方と三角比に関して、演習を行い理解する                   |            |      |
| 10回                                                                                                                                                                                                | 三角関数の重要公式                                                                                                               |                | 余弦法則、加法定理等の三角関数の重要公式に関して、演習を行い理解する         |            |      |
| 11回                                                                                                                                                                                                | ベクトルのたし算、ひき算                                                                                                            |                | ベクトルのたし算、ひき算に関して、簡単な例題を行い理解する              |            |      |
| 12回                                                                                                                                                                                                | 複素数とその計算法則                                                                                                              |                | 複素数とその計算法則、共役複素数に関して、演習を行い理解する             |            |      |
| 13回                                                                                                                                                                                                | ベクトル図と複素数                                                                                                               |                | 複素数を使うベクトル図に関して、演習を行い理解する                  |            |      |
| 14回                                                                                                                                                                                                | 最大定理と最小定理                                                                                                               |                | 最大定理と最小定理に関して、具体的な例題を行い理解する                |            |      |
| 15回                                                                                                                                                                                                | 指数と指数法則                                                                                                                 |                | 指数とはどのような数か、計算公式に関して、演習を行い理解する             |            |      |