

| 科目名   |  | 学年        | 単位  | 授業時間   | 科目区分           | 授業形態                       | 学修単位 |
|---|--|-----------|---|--|----------------|----------------------------|------|
| 電気工学序論: Introduction to Electrical Engineering  |  | 1E        | 2   | 90分×30回  | 履修             | 講義・通年                      | -    |
| 教員名 (前期)各教員/(後期) 田中 章雄 : TANAKA Akio、春山和男: HARUYAMA Kazuo   |  |           |   |  |                |                            |      |
| 授業概要  | 電気工学全般にわたる紹介をし、電気工学に対する興味を喚起するとともに、専門科目を学習するに必要な基礎知識を解説して、以後の学習に備えることを目的とする。実習を取り入れ、分かりやすい導入に心がける。特に後期では、電気磁気学と電気回路における基礎を導入し、演習で理解を深めることに重点をおく。 |           |   |  |                |                            |      |
|   | 到達目標   |           |   |  | 評価方法           |                            |      |
| 1) ワープロ等の操作を学習して、コンピュータを身近な道具としてとらえられるようにする。<br>2) 電子工作を体験して、電気工学体系の広がりを認識できる。<br>3) 電気工学の基礎学力を付ける。 |  |           |   | 前期 : 各教員の課題に対するレポート(演習含)(100%)で評価する。<br>後期 : 中間試験(35%)、期末試験(35%)、レポート(30%)で評価する。 |                |                            |      |
| 学習・教育目標   |  |           | JABEE基準1(1)                               |  |                |                            |      |
| 授<br>業<br>計<br>画  | 回  | 項目        | 内 容                                       | 回  | 項目             | 内 容                        |      |
|   | 第1   |           | 以下の内容で、各教員が実施                             | 第16  | 電気磁気学とは        | 電気磁気学の概要について説明する。          |      |
|   | 第2   |           | 情報リテラシー(2回)                               | 第17  | クーロンの法則        | クーロンの法則について説明する。           |      |
|   | 第3   |           | エクセル(Excel)の基本操作; 表計算とグラフ作成(2回)           | 第18  | 演習             | クーロンの法則についての演習をする。         |      |
|   | 第4   |           | 電卓の四則演算, 関数演算(2回)                         | 第19  | 電界の基礎          | 電界の概念とその基礎事項について説明する。      |      |
|   | 第5   |           | デジタル回路の基礎(2回)                             | 第20  | "              | 点電荷による電界について説明する。          |      |
|   | 第6   |           | 電気部品や電気回路等の基礎について説明し、実際に回路設計とその実装を行う。(6回) | 第21  | 演習             | 電界についての演習をする。              |      |
|   | 第7   |           |   | 第22  | 総合演習           | クーロンの法則と電界についての総合演習をする。    |      |
|   | 第8   |           |   | 第23  | 中間試験           | クーロンの法則と電界についての試験を行う。      |      |
|   | 第9   |           |   | 第24  | 電気回路の基本        | 電流、電圧、抵抗について説明する。          |      |
|   | 第10  |           |   | 第25  | オームの法則         | オームの法則と電圧降下について説明する。       |      |
|   | 第11  |           |   | 第26  | 電力             | 供給電力と消費電力、抵抗の定格電力について説明する。 |      |
|   | 第12  |           |   | 第27  | 抵抗の直列接続        | 抵抗の直列接続と分電圧について説明する。       |      |
|   | 第13  |           |   | 第28  | 抵抗の並列接続        | 抵抗の並列接続と分路電流について説明する。      |      |
|   | 第14  |           |   | 第29  | 演習             | 抵抗の直列接続と並列接続について演習を行う。     |      |
| 第15   |  |           | 第30                                       | まとめ  | まとめと授業アンケートを行う |                            |      |
| 自学自習の内容   |  | 講義中に指導する。 |   |  |                |                            |      |
| 関連科目  | 物理A、電気工学全般   |           |   |  |                |                            |      |
| 教科書   | 前期: プリント使用/後期: わかる解き方電気回路(春山定雄/ダイゴ社)、プリント  |           |   |  |                |                            |      |
| 参考書   | 『基礎電磁気学』山口昌一郎(電気学会)  |           |   |  |                |                            |      |
| 授業評価・理解度  | 最終回に授業評価アンケートを行う。  |           |   |  |                |                            |      |
| 副担当教員   |  |           |   |  |                |                            |      |
| 備考  |  |           |   |  |                |                            |      |