

|      |                                                                                                                                                |      |       |                                     |             |      |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------------------------------------|-------------|------|----|
| 科目名  | 基礎電気工学<br>Fundamentals of Electricity                                                                                                          |      |       | 担当教員                                | 三河通男        |      |    |
| 学 年  | 1 年                                                                                                                                            | 学 期  | 通年    | 履修条件                                | 必修          | 単位数  | 2  |
| 分 野  | 専門                                                                                                                                             | 授業形式 | 講義・演習 | 科目番号                                | 10C01_30050 | 単位区別 | 履修 |
| 学習目標 | 各学科の専門教科の導入科目としての役割を果たす。2 学年以降の専門教科の学習における理解を容易にすることを目的とする。基本法則を理解し、簡単な回路計算ができるようにする。                                                          |      |       |                                     |             |      |    |
| 進め方  | 重要事項および基本事項については講義を行い、例題や小テストを行うことでより理解を深めてもらう。                                                                                                |      |       |                                     |             |      |    |
| 学習内容 | 学習項目（時間数）                                                                                                                                      |      |       | 学習到達目標                              |             |      |    |
|      | 1. ガイダンス、基礎計算(2)<br>2. 電気回路、オームの法則(2)<br>3. 抵抗の直列接続(2)<br>4. 抵抗の並列接続(2)<br>5. 抵抗の直並列接続(2)<br>6. 抵抗の直並列接続の演習(2)<br>7. ブリッジ回路(2)<br>8. まとめ、演習(2) |      |       | オームの法則および抵抗の直並列接続の計算ができること。<br>D2:3 |             |      |    |
|      | [前期中間試験](1)                                                                                                                                    |      |       |                                     |             |      |    |
|      | 9. 直流電流計と分流器(2)<br>10. 直流電圧計と分圧器(2)<br>11. キルヒホッフの法則(2)<br>12. キルヒホッフの法則(2)<br>13. キルヒホッフの法則(2)<br>14. 電池の接続と内部抵抗(2)<br>15. まとめ、演習(2)          |      |       | キルヒホッフの法則を理解し、応用できること。D2:3          |             |      |    |
|      | 前期末試験                                                                                                                                          |      |       |                                     |             |      |    |
|      | 16. 電流と電荷(2)<br>17. 電流の発熱作用(2)<br>18. 電力、電力量(2)<br>19. 許容電流、許容電力(2)<br>20. 発熱と電力の演習(2)<br>21. 抵抗率と導電率(2)<br>22. 抵抗の温度係数(2)<br>23. まとめ、演習(2)    |      |       | 電力、抵抗と温度などの基本的な問題が解けること。<br>D2:2    |             |      |    |
|      | [後期中間試験](1)                                                                                                                                    |      |       |                                     |             |      |    |
|      | 24. 電荷と電界(2)<br>25. クーロン力(2)<br>26. 静電容量(2)<br>27. コンデンサの直列接続、並列接続(2)<br>28. コンデンサの直並列接続(2)<br>29. コンデンサを含む回路の演習(2)<br>30. まとめ、演習(2)           |      |       | 電界、コンデンサを理解し、問題が解けること。D2:3          |             |      |    |
|      | 後期末試験                                                                                                                                          |      |       |                                     |             |      |    |
|      | 試験問題の解答(1)                                                                                                                                     |      |       |                                     |             |      |    |
| 評価方法 | 定期試験 70%、小テスト 10%、レポートおよびノート 20%より総合評価する。                                                                                                      |      |       |                                     |             |      |    |
| 履修要件 |                                                                                                                                                |      |       |                                     |             |      |    |
| 関連科目 | 基礎電気工学（1 学年） → 電気回路（2 学年）                                                                                                                      |      |       |                                     |             |      |    |
| 教 材  | 教科書：片岡昭雄他 監修 「電気基礎Ⅰ」 文部科学省検定教科書 実況出版                                                                                                           |      |       |                                     |             |      |    |
| 備 考  |                                                                                                                                                |      |       |                                     |             |      |    |