

電気学原論演習

科目ナンバー 1H205
専門 選択 1単位

福田 直紀

1. 授業の概要(ねらい)

次の内容に関する演習について学びます。

- (1) 基礎電気量、回路要素の基本的性質、電源の種類、直流回路と交流回路
- (2) 単相交流、対称三相交流、交流の電力
- (3) 磁気回路、電磁誘導法則と電磁結合回路

この授業は、DP2とDP3とDP4に関する知識、技法、態度を修得します。

授業は講義形式及び、各回の授業内容に関して適宜ペアワークを実施します。

2. 授業の到達目標

学生は、直流及び交流の電氣的な基礎知識及び磁氣的な基礎知識を応用できる。

3. 成績評価の方法および基準

最後の授業で実施するテスト成績100%で評価します。テスト終了後に解説をします。

4. 教科書・参考文献

教科書

西巻正郎、森 武昭、荒井俊彦 電気回路の基礎(第3版) 森北出版

5. 準備学修の内容

(1) 予習として、授業内容に示した固有名詞の意味及び関係の内容を調べてから授業に臨んでください。(90分)

(2) 復習として、授業中に指示した項目に関して応用する演習問題を解いて、次の授業に適宜ペアワークに対応できるようにして臨んでください。(90分)

6. その他履修上の注意事項

電気学原論の内容を前提に授業を計画しています。そのため、必ず電気学原論を同時期に履修もしくは過年度に履修している必要があります。

7. 授業内容

- 【第1回】 電気回路と回路要素について及びペアワークによる演習
- 【第2回】 直流回路の基本について及びペアワークによる演習
- 【第3回】 直流回路網について及びペアワークによる演習
- 【第4回】 キルヒホッフ則の解析方法について及びペアワークによる演習
- 【第5回】 キルヒホッフ則の電流則による直流回路の解析方法について及びペアワークによる演習
- 【第6回】 キルヒホッフ則の電圧則による直流回路の解析方法について及びペアワークによる演習
- 【第7回】 交流回路の基本について及びペアワークによる演習
- 【第8回】 正弦波交流(単相・三相)について及びペアワークによる演習
- 【第9回】 交流回路要素とインピーダンスについて及びペアワークによる演習
- 【第10回】 複素数表示について及びペアワークによる演習
- 【第11回】 交流回路における複素数表示について及びペアワークによる演習
- 【第12回】 交流回路の解析方法について及びペアワークによる演習
- 【第13回】 電磁誘導法則について及びペアワークによる演習
- 【第14回】 電磁結合回路について及びペアワークによる演習
- 【第15回】 テスト及びまとめ