

電磁気学演習

1 単位 (選択)

Exercise in Electricity and Magnetism

道廣 嘉隆・准教授 / 工学基礎教育センター 工学基礎講座, 大野 隆・非常勤講師 / 全学共通教育センター

【授業目的】電磁気学の講義内容に即した問題演習を行い、講義の理解を深める。
また、講義内容と密接に関連する補足事項の解説を行なう。

【授業概要】「電磁気学」講義中に指示する方法により、講義内容の理解を深める為の演習問題を受講者に解答・発表してもらい、その講評を行なう。

【キーワード】電場, 磁場, 電磁誘導, マクスウェル方程式, 電磁波

【到達目標】

1. 静電場・静磁場の理解 (問題演習で評価)
2. 電流と直流・交流回路の理解 (問題演習で評価)
3. 電磁誘導の法則の理解 (問題演習で評価)
4. 電磁波の理解 (問題演習で評価)

【授業計画】

1. クーロンの法則と静電場
2. ガウスの法則
3. 静電位
4. 容量とコンデンサーの接続
5. 誘電体
6. 電流
7. 抵抗とオームの法則
8. 直流回路
9. 静磁場
10. ビオ・サヴァールの法則
11. アンペールの法則
12. ファラデーの電磁誘導の法則
13. インダクタンス
14. 交流回路
15. マクスウェルの方程式
16. 電磁波

【成績評価基準】講義「電磁気学」の履修を前提として、演習問題解答者に解答内容等 70 %, 平常点 (出席状況等)30 % として評価し、総合で 60 % 以上を合格とする。

【教科書】Raymond A. Serway 著 松村博之 訳 「科学者と技術者のための物理学 III 電磁気学」 学術図書

【参考書】

- ◇ 砂川重信 著 「電磁気学-初めて学ぶ人のために」 培風館
- ◇ 鶴丸孝司, 久野昇司, 渡部敏, 志賀野洋 著 「ベクトル解析」 内田老鶴圃
- ◇ 鶴丸孝司, 久野昇司, 渡部敏, 志賀野洋 著 「ベクトル解析演習」 内田老鶴圃

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216214>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 道廣嘉隆(A203) (オフィスアワー: 木曜日17時-18時)

【備考】

- ◇ 講義「電磁気学」と併せての履修を要請する。
- ◇ [平常点] と [演習発表の成績] の割合は 3:7 とする。
- ◇ 本講義の履修には十分な予習と復習を必要とする。