

電気磁気学 1

2 単位 (必修)

Electricity and Magnetism 1

後藤 信夫・教授 / 光応用工学科 光情報システム講座

【授業目的】力学とならぶ古典物理学の柱である電磁気学を平易に講義し、身のまわりの電氣的・磁氣的現象や材料物性を理解する上での基礎を解説する

【授業概要】下記講義計画に従い、電気磁気学で必須のベクトル解析の基礎を解説し、クーロンの法則、ガウスの法則、静電誘導、微分形による法則の表示、静電エネルギー、オームの法則を講義する。

【キーワード】電磁場、電磁誘導

【履修上の注意】授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。

【到達目標】

1. ベクトル解析を理解する
2. 電界の概念とクーロンの法則を理解する
3. ガウスの法則を理解する
4. 電場とエネルギーの概念を理解する

【授業計画】

1. ベクトル解析
2. 電荷と電界
3. クーロンの法則
4. ガウスの法則
5. 導体と電位
6. 誘電体
7. コンデンサー
8. コンデンサー
9. 電界の発散
10. ラプラスの方程式
11. 電界のエネルギー
12. オームの法則
13. 電気回路 1
14. 電気回路 2
15. ジュール熱
16. 定期テスト

【成績評価基準】講義に対する理解力の評価は講義への参加状況、小テスト、レポートやノートの講義への取り組み状況により総合的に行う。平常点と試験の成

績とを 3:7 の比率で評価する。全体で 60%以上で合格とする。

【JABEE 合格】単位合格と同一とする。

【学習教育目標との関連】 A

【教科書】山口昌一郎著、基礎電磁気学 (改訂版)、電気学会

【参考書】適時紹介する。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216178>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 後藤 (光応用棟 4 階 408, 088-656-9415, goto@opt.tokushima-u.ac.jp) MAIL (オフィスアワー: 8:30-17:00)

【備考】講義の単元が終わるごとに小テストやレポートを課す。これらにより、各授業項目の達成度を評価する。