

E2 電磁気学 I

平成 25 年度 電気電子工学科 シラバス 科目コード=132-200661

| 学科 学年 | E2 | 科目 分類 | 電磁気学 I Electro-Magnetism I | 講義 | 通年 2単位 | 学習教育 目標 | 2 | 担当 | 江間 敏 EMA Satoshi |
|--|---|-----------------|-------------------------------|----|-----------|------------|---|----|---------------------|
| 概要 | 電磁気学は電気回路と共に電気電子工学の基礎となる科目である。初めて学ぶ学生が解るように静電気から入り磁気学へと進む。電磁気学の基本的事項の考え方、法則、定理等を物理的現象として内容を理解できるように、多くの例題、演習問題を解きながら進めていく | | | | | | | | |
| 科目目標 (到達目標) | 静電気現象の理解、静電気力、電界のベクトル計算ができること。キャパシタンスの直列、並列計算ができること。誘電体と誘電率を理解する。ガウスの定理、ビオ・サバールの法則を理解する。電流と磁界の関係を理解する。電磁力と電磁誘導を理解する。 | | | | | | | | |
| 教科書 器材等 | <ul style="list-style-type: none"> 教科書：「電気磁気」 西巻正郎著 森北出版 参考書：プリントを適宜使う | | | | | | | | |
| 評価の基準と 方法 | 4回の定期試験の平均成績を80%、授業への積極姿勢(出席状況など)を20%として評価を行う。60点以上を合格とする。再評価は有資格者に対して次年度に1回のみ行う。 | | | | | | | | |
| 関連科目 | 物理(応用物理), 数学(応用数学), 電気電子工学科の専門科目 | | | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | | | |
| 参観 (授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。) | | | | | | | | | |
| 第1回 | 電気磁気学紹介 | | | | | | | | |
| 第2回 | 電気磁気現象と力 | | | | | | | | |
| 第3回 | 静電気現象 | | | | | | | | |
| 第4回 | 静電気現象と電荷 | | | | | | | | |
| 第5回 | 静電気力 | | | | | | | | |
| 第6回 | 静電気の演習問題 | | | | | | | | |
| 第7回 | 静電気力の演習問題 | | | | | | | | |
| 第8回 | はく検電器を用いた静電気実験 | | | | | | | | |
| 第9回 | × | 到達度チェック(中間定期試験) | | | | | | | |
| 第10回 | 電界 | | | | | | | | |
| 第11回 | 電気力線とガウスの定理 | | | | | | | | |
| 第12回 | 電界と電気力線の演習問題 | | | | | | | | |
| 第13回 | 電位差 | | | | | | | | |
| 第14回 | 電位の傾きと電界 | | | | | | | | |
| 第15回 | 導体と電荷 | | | | | | | | |
| 第16回 | × | 到達度チェック(定期試験) | | | | | | | |
| 第17回 | 静電容量 | | | | | | | | |
| 第18回 | キャパシタンスの組合せ | | | | | | | | |
| 第19回 | 誘電体 | | | | | | | | |
| 第20回 | 導体中の電流 | | | | | | | | |
| 第21回 | 磁気現象と電流 | | | | | | | | |
| 第22回 | 電流と磁界 | | | | | | | | |
| 第23回 | フレミングレールを用いた電磁力の実験 | | | | | | | | |
| 第24回 | × | 到達度チェック(中間定期試験) | | | | | | | |
| 第25回 | 電流によって生じる磁界 | | | | | | | | |
| 第26回 | 電磁力 | | | | | | | | |
| 第27回 | 電磁誘導 | | | | | | | | |
| 第28回 | 磁束と電磁誘導 | | | | | | | | |
| 第29回 | 電磁誘導結合と相互インダクタンス | | | | | | | | |
| 第30回 | 自己インダクタンスと磁性体 | | | | | | | | |
| 第31回 | × | 到達度チェック(定期試験) | | | | | | | |
| 第32回 | 到達度の説明と確認、授業アンケート | | | | | | | | |
| オフィス アワー | 火、水、木曜日の午後3時以降に比較的質問に対応できる。月曜日と金曜日の午後には実験等で塞がっていることが多い。 | | | | | | | | |
| 授業アンケート への対応 | 黒板などに書かれた内容の整理に努める | | | | | | | | |
| 備考 | 本授業に関する質問は、次のメールアドレスでも受け付ける ema@numazu-ct.ac.jp | | | | | | | | |
| 更新履歴 | 2013.3.27新規 | | | | | | | | |