

| | | | |
|---|--|----------------|--------------------------|
| 科目名 | 電気磁気学Ⅰ | 英語科目名 | Electromagnetic Theory Ⅰ |
| 開講年度・学期 | 平成23年度・通年 | 対象学科・専攻・学年 | 電気情報工学科2年 |
| 授業形態 | 講義 | 必修 or 選択 | 必修 |
| 単位数 | 2単位 | 単位種類 | 履修単位 30h |
| 担当教員 | 千田正勝 | 居室（もしくは所属） | 電気物質棟2階 |
| 電話 | 0285-20-2243 | E-mail | senda@小山高専ドメイン名 |
| 授業の達成目標 | 授業達成目標との対応 | | |
| | 小山高専の教育方針 | 学習・教育目標(JABEE) | JABEE 基準要件 |
| 1. 電気磁気学における各種物理量、物理法則について理解し、これらに関する演習問題が解ける。 | ③ | | |
| 各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法 | | | |
| 1: 試験および演習での関連問題によって評価し、総合成績60%以上の成績で達成とする。 | | | |
| 評価方法 | | | |
| 定期試験(中間試験、期末試験)での成績(80%)、演習での成績(20%)により評価する。 | | | |
| 授業内容 | | | |
| 1. 静電気: ガイダンス、単位系、円・球の公式、用語、プリント配布 | | | |
| 2. 静電気: 電荷、電気クーロン則、クーロン力のベクトル和 | | | |
| 3. 静電気: 電界、電気力線 | | | |
| 4. 静電気: 電気力線、ガウス則 | | | |
| 5. 静電気: ガウス則 | | | |
| 6. 演習 | | | |
| 7. 演習解説、前期中間試験説明 | | | |
| 8. 前期中間試験 | | | |
| 9. 前期中間試験解説、電位差、電圧 | | | |
| 10. 静電気: 電位、電位差、電圧、電気力線と等電位面 | | | |
| 11. 静電気: 電気容量、コンデンサ、コンデンサの接続、静電エネルギー | | | |
| 12. 電流: 電流、オーム則、抵抗の接続 | | | |
| 13. 電流: 内部抵抗、ジュール熱 | | | |
| 14. 演習 | | | |
| 15. 演習解説、前期期末試験説明 (前期期末試験)(試験解説) | | | |
| 16. 磁界: 静電気の復習、磁荷、磁気クーロン則、磁気ガウス則 | | | |
| 17. 磁界: 電流のつくる磁界(直線、円、ソレノイド) | | | |
| 18. 磁界: ビオサバール則、アンペール則(ガウス則との類似性) | | | |
| 19. 磁界: フレミング左手則、直線電流・平行電流に働く力 | | | |
| 20. 磁界: フレミング左手則、ローレンツ力 | | | |
| 21. 演習 | | | |
| 22. 演習解説、後期中間試験説明 | | | |
| 23. 後期中間試験 | | | |
| 24. 後期中間試験解説、電磁誘導 | | | |
| 25. 電磁誘導: レンツ則、ファラデー則 | | | |
| 26. 電磁誘導: 磁界中導体、ローレンツ力 | | | |
| 27. 電磁誘導: 自己インダクタンス、相互インダクタンス | | | |
| 28. 電磁誘導: RC回路、RL回路 | | | |
| 29. 演習 | | | |
| 30. 演習解説、後期期末試験説明 (後期期末試験)(試験解説) | | | |
| キーワード | クーロン則、ガウス則、電気容量、静電磁エネルギー、オーム則、ジュール則、ビオサバール則、アンペール則、ローレンツ則、ファラデー則、インダクタンス | | |
| 教科書 | 藤城敏幸「電磁気学」東京教学社(2008) | | |
| 参考書 | | | |
| カリキュラム中の位置づけ | | | |
| 前年度までの関連科目 | 電気情報工学大系、電気数学Ⅰ | | |
| 現学年の関連科目 | 電気数学Ⅱ、電気電子工学演習Ⅰ | | |
| 次年度以降の関連科目 | 応用物理(4年)、電気磁気学Ⅱ、電気電子工学演習Ⅱ | | |
| 連絡事項 | | | |
| 1. 授業は講義形式。演習も取り入れる。2. 随時学習相談に応じる。電子メールでも受付ける。 3. 試験時間は90分とし、教科書、配布資料、ノート、電卓などの持込みは随時指示する。 | | | |
| シラバス作成年月日 | 平成23年2月23日 | | |