

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| 平成 21 年度 シラバス | 学年・期間・区分 | 2年次・前期・必修 |
| | 対象学科・専攻 | 機械・電子システム, 電気情報システム, 土木工学専攻 |
| 環境電磁気学 (Environmental electric magnetic theory) | 担当教員 | 鎌田 清孝 (Kamata, Kiyotaka) |
| | 教員室 | 電気電子工学科棟 1 階 (Tel. 42-9080) |
| | E-Mail | kamata@kagoshima-ct.ac.jp |
| 教育形態 / 単位数 | 講義 / 2単位 | |
| 週あたりの学習時間と回数 | 〔授業 (100分) + 自学自習 (200分)] × 15回 | |
| 〔本科目の目標〕 我々周辺の電磁界発生源の測定や解析, および電気機器や生体に及ぼす影響や環境電磁界への対策方法について理解する。 | | |
| 〔本科目の位置付け〕 基礎的な電磁気学の知識が必要である。 | | |
| 〔学習上の留意点〕 講義終了後は, 復習として 2 時間程度の演習問題等の課題に取り組むこと。疑問点があれば, その都度質問すること。 原則として環境電磁気学に必要な基礎的技術に関する講義を進めていくが, これらに必要な法則・手法に関する基礎工学についても述べる。その他, 環境に関する理解を深めるため, 資料 (プリント), OHP 等を用い説明を行う。また, 期末試験以外に小テストを行い, レポート等の提出も課する。 | | |
| 〔授業の内容〕 | | |
| 授 業 項 目 | 時限数 | 授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標 |
| 1. 磁気 | 6 | 磁場, 磁性体について理解できる。 磁気の単位について理解できる。 磁気の測定について理解できる。 生物と磁場のかかわりについて理解できる。 |
| 2. 電気 | 4 | 電場について理解できる。 電気の単位について理解できる。 電気の測定について理解できる。 |
| 3. 変動する電気と磁気 | 4 | 電界と磁界の影響力と周波数の関係について理解できる。 パワーと距離の関係について理解できる。 変動する電磁界の測定について理解できる。 |
| 4. 電磁気と医療・健康 | 4 | X 線, レーザ, 心磁図, 脳磁図, MRI, 肺磁図について理解できる。 身の回りの医療・健康と電磁気について理解できる。 |
| 5. 電磁波による妨害と対策 | 4 | 電子機器のイミュニティについて理解できる。 電子機器の電磁波に関する規格について理解できる。 妨害波となるメカニズムについて理解できる。 妨害波の低減方法について理解できる。 |
| 6. 比吸収率 S A R | 6 | 比吸収率 S A R について理解できる。 電磁波の熱効果と非熱効果について理解できる。 比吸収率 S A R の測定について理解できる。 規制に取り組む各国・日本の規格化の違いについて理解できる。 |
| ---定期試験--- 試験答案の返却・解説 | 2 | 授業項目 1~6 について達成度を確認する。 試験において間違った部分を理解出来る。 |
| 〔教科書〕 | | |
| 〔参考書・補助教材〕 生体物理刺激と生体反応 大森 豊明 フジ・テクノシステム 電磁波障害 長谷川 伸, 杉浦 行, 岡村 万春夫 黒沼 弘 産業図書 環境電磁工学の基礎 赤尾保男 電子情報通信学会 | | |
| 〔成績評価の基準〕 期末試験成績(70%) + 小テスト(10%) + レポート(20%) - 授業態度 | | |
| 〔専攻科課程の学習教育目標との関連〕 3-3 | | |
| 〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3 | | |
| 〔JABEEとの関連〕 (d)(2)a) | | |