教科目名　電磁気学Ⅱ　(Electromagnetism Ⅱ)

学科名・学年　：制御情報工学科　5年　（教育プログラム　第2学年　◎科目）

単位数など　：必修　1単位　（前期1コマ，学習保証時間22.5時間）

担当教員　：野本　幸治

**授業の概要**

4年生で学んだ電磁気学の知識をよりよく理解し,深めることを目的とし,数多くの問題を解くことによって実践的な力を養い．将来の応用の基礎を作る.特に,ベクトル場の考え方から電磁気学の諸現象,たとえば,電界,電流,磁界などを理解する.

**達成目標と評価方法**　　大分高専目標(B2)，JABEE目標（d1④)(g)

(1) 電磁気学の諸現象間の相互の関係を理解できる．(定期試験と課題)
(2) 電磁気学の諸法則とベクトル解析表記との関連が理解できる.(定期試験と課題)
(3) 多くの例題を解くことによって電磁気的な取り扱いに習熟する.(定期試験と課題)
(4) 自ら新しい問題に対して興味を持ち問題を解く習慣が身についている.(課題)

| 回 | 授業項目 | 内容 | 理解度の自己点検 |
|---|---|---|---|
| 1<br>2<br>3<br>4<br><br>5<br>6<br>7 | 電磁気学特論について<br>1.ベクトル場<br>2.電荷・クーロンの法則<br>演習1<br>3.真空中の静電界<br>3.1電界と電位<br>3.2発散と面積分・ガウスの法則<br>演習2 | ○シラバスの説明など<br>○スカラとベクトルとの違いを理解する<br>○クーロンの法則とベクトルの重ね合わせについて理解する.<br><br>○線積分とgradの関係を理解する.<br>○面積分の方法とガウスの法則,divの意味を理解する. | 【理解の度合い】 |
| 8 | 前期中間試験 | | 【試験の点数】　　点 |
| 9<br><br>10-11<br>12<br>13<br>14 | 前期中間試験の解答と解説<br><br>4. 導体系と静電容量<br>演習3<br>5. 誘電体<br>6.定常電流,演習4 | ○自身の理解力を分析し，わからなかった部分を理解する.<br>○電位係数,容量係数,静電容量を理解する.<br>○誘電体の取り扱いを理解する.<br>○電流と電圧,抵抗の関係を理解する. | 【理解の度合い】 |
| 15 | 前期期末試験 | | 【試験の点数】　　点 |
| | 前期期末試験の解答と解説 | | |

| | | |
|---|---|---|
| 履修上の注意 | 講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問すること. | 【総合達成度】 |
| 教科書 | 大賀繁雄，安達三郎著，演習電磁気学，森北出版 | |
| 参考図書 | 藤田広一著,電磁気学ノート（改訂版）,コロナ社<br>山口昌一郎，「基礎電磁気学改訂版」，電気学会（オーム社）<br>山田直平，「電気磁気学」，電気学会　など | |
| 関連科目 | 電磁気学Ⅰ,電磁気学Ⅲ | |
| 総合評価 | 達成目標の(1)～(4)について，2回の定期試験と課題で評価する.<br>総合評価＝(2回の定期試験平均)×0.8＋(課題)×0.2<br>総合評価が60点以上を合格とする. | 【総合評価】　　点 |