

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	電磁気学第一演習		
英文授業科目名	Exercises in Electromagnetism I		
開講年度	2009年度	開講年次	2年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法	演習	単位数	1
科目区分	専門科目-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	情報通信工学科 電子工学科		
担当教官名	肖 鳳超		
居室	西2-705		

公開E-Mail	授業関連Webページ
xiao@ice.uec.ac.jp	

<p>【主題および達成目標】</p> <p>a) 主題： 情報通信工学や電子工学を学ぶ学生は、電波や光による通信の基礎として、電磁気学を修めなければならない。電磁気学第一では時間的に変化しない電界と電流について学ぶ。</p> <p>(b) 達成目標： この「電磁気学第一演習」では、「電磁気学第一」で講義された内容について理解を深めるとともに具体的な課題を解くにあつての実力・応用力を身につけるために演習を行う。演習では、例題解説と演習によりその基本原理を十分に理解し、実際問題に応用できることを目標とします。</p>
--

<p>【前もって履修しておくべき科目】</p> <p>微分積分学第一・第二、線形代数学第一・第二</p>

<p>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</p> <p>基礎科学実験A</p>
--

<p>【教科書等】</p> <p>参考書：渡辺征夫・青柳晃共著「工科の物理3 電磁気学」培風館 砂川重信「電磁気学—初めて学ぶ人のために—」（改訂版）培風館（1997）</p>

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容：

「電磁気学第一」の内容に関する演習を行う。「電磁気学第一」の授業内容を参照。

(b) 授業の進め方：

毎回2～4題の問題を課題として与えるので、授業時間中に配布する用紙に記入して提出する。どんなに努力しても解答を得ることができなかった者は、必ず各問毎にどこでつまづいたのか自己分析して答案用紙に明記するように。なお、授業時間内に提出されたレポートのみ採点する。

提出された答案は荒い添削と採点をした後次の演習時間に返却し、同時に答案の中から模範解答を選び指名するので、指名された者はそれを黒板に書くとともに口頭で発表してもらおう。また、授業の進捗状況によってはその場で解答する小テストも行う。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

ベクトルや積分については、各自で必要な箇所を勉強しておくこと。演習で課された問題だけでなく、市販の問題集を参考して色々な問題に取り組むと良い。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 成績評価方法：

中間試験、期末試験の成績、課題レポート及び進捗状況によって実施した小テストの評価等を総合して判定する。中間試験、期末試験を受けることと授業に2/3以上出席することが判定のための必須条件である。原則として、電磁気学第一演習と一緒に以下のように評価する。追試験やレポート提出による単位認定は行わない。中間および期末試験は電磁気学第一演習と一緒にである。

$$\begin{aligned} \text{成績評価} &= (\text{課題レポート及び小テストの評価点, 30\%}) \\ &\quad + (\text{中間試験の評価点, 30\%}) \\ &\quad + (\text{期末試験の評価点, 40\%}) \end{aligned}$$

答案の書き方も評価対象とするので、論理的に明解な答案を書く努力をしなければならない。

(b) 評価基準：

以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

- (1) クーロンの法則、静電場、ガウスの法則の概念を理解して、クーロン力や静電界を正當に求めることができる。
- (2) 静電ポテンシャルや電気双極子の概念と性質について理解し、それらを定量的に求めることができる。
- (3) 電荷系や静電場のエネルギーなどを求めることができる。
- (4) 静電場中の導体や誘電体における静電場の性質について理解し、それらを定量に求めることができる。
- (5) 定常電流の性質、オームの法則の電子論、ジュールの法則を理解し、定常電流を求めることができる。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じる。ただし、電子メールや電話などで事前にアポイントメントを取っておくことが望ましい。

【学生へのメッセージ】

電磁気学を面白くするには、演習問題をたくさん解くことである。そうすることが、よく電気現象を理解することであり、論理的に物事を考えることが出来るようになる方法でもある。

【その他】

なし。