

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	電磁気学演習		
英文授業科目名	S t u d i e s   i n   E l e c t r o m a g n e t i s m		
開講年度	2004年度	開講年次	2年次
開講学期	4学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	1
科目区分	専門科目-専門共通科目-必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	浅井 吉藏・中川 賢一		
居室			

公開E-Mail	授業関連Webページ
asai@pc.uec.ac.jp nakagawa@ils.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>電磁気学第一で学んだ静電場と、電磁気学第二で学ぶ準定常電流のある系での電磁気学、電磁誘導について、実際の問題を解くことにより理解を深める。 演習時間に余裕があれば、変位電流、Maxwell方程式の方程式についても演習を行う。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
電磁気学第1

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
力学第1、第2

<b>【教科書等】</b>
<p>教科書：なし、プリントを配付する 参考書：電磁気学第1、第2（長岡洋介著、岩波書店）</p>

【授業内容とその進め方】

受講生が実際に問題を解き、黒板を使って説明をする。

レポートと小テストを適宜課す。

内容は

1. 電荷、クーロンの法則、電場、ベクトル解析
2. クーロンの法則、一様な電荷分布が作る電場、電位、電気双極子
3. ラプラス-ポアソンの方程式、ガウスの定理
4. 導体、境界値問題
5. 一様な電場の中の導体球、電場のエネルギー
6. 電荷のエネルギー、電場のエネルギー、電気容量、誘電体、誘電体球
7. 静電気力、定常電流、電流が作る磁界
8. ベクトルポテンシャル、アンペールの法則

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

演習に毎回出席すること、且つ、上記の各項目において基本的な問題が解けることが単位をとる前提である。

- 1) 演習時間中の問題解答とレポート
- 2) 中間試験 + 期末試験

の両者から算出する得点が満点の6割を超えること。

【オフィスアワー：授業相談】

初回の演習時間に決める。

【学生へのメッセージ】

電磁気学は量子・物質工学科で学ぶ最重要科目の一つである。他の理数系科目も同じであるが、電磁気学を理解し、その体系としての美しさを味わうためには自らの手で基本的な問題を解くことが不可欠である。演習は参加型の科目であるから、受け身ではなく、能動的に勉学に励んで欲しい。

【その他】