

電気通信大学 平成19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	2007年度	開講年次	2年次
開講学期	前学期	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-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	情報通信工学科		
担当教官名	來住 直人		
居室	総合研究棟 1027		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kishi@ice.uec.ac.jp	http://pcwave3.ice.uec.ac.jp/Kishi/denzikigaku1

【主題および達成目標】
<p>電磁気学を学ぶ際に、ただ単に講義を聞き本を読むだけでは理解を深めることはできない。「習うより慣れる」と言うが如く、多くの問題に取り組み、「脳に汗をかいて」解く過程で内容が身に付き、かつ新たな問題点が見えてくる。演習を通して、電磁気学だけではなく、未知の問題に取り組んでいく姿勢を育んでもらいたい。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
<p>微分積分学や線形代数学などの基礎数学および力学</p>

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

【教科書等】
<p>教科書：奥澤隆志「電磁気学」近代科学社(電子・情報基礎シリーズ4) 参考書：「ファインマン物理学III 電磁気学」岩波書店</p>

【授業内容とその進め方】

以下の項目について、講義野時間において演習問題を配布し、解答すべき問題の範囲を指示する。次週の演習の時間に試験と同じ形式(資料持ち込みと他人との相談不可)で解答の提出を求めるので、講義の復習を兼ねて配布された演習問題を問題を解いておく必要がある。出題問題は予め明らかにしないが、事前配布の演習問題に取り組んでいれば概ね解答可能な問題を出題する。

1. 真空中の静電界

電荷、静電気力、電界、静電界の性質、電気力線、ガウスの法則、電位、ガウスの法則の微分形

2. 真空中の導体系の静電界

導体の性質、導体表面の電界、解の一義性、静電遮蔽、静電容量、鏡像法、導体の接触電位差

3. 誘電体系の静電界

誘電体の分極、電束密度、電束に関するガウスの法則、境界条件

4. 静電界のエネルギー

電荷の持つエネルギー、導体系の静電エネルギー、空間に蓄えられるエネルギー、仮想仕事の原理

5. 定常電流

電流の定義、電荷の保存則、二導体間の電気抵抗と静電容量

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

期末試験と演習問題の答案、答案解説中などの質疑応答による。追試験やレポート提出による単位認定は一切行わず、講義への出席自体のみを評価しない。試験は基本事項の理解を問うものなので、講義を聴講してきちんと学習すれば容易に合格基準に達するような問題を出題する。また、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。なお、電磁気学第一演習と共に評価を行い、期末試験と授業(演習・質疑)の比率をおよそ6:4とする。

【オフィスアワー：授業相談】

授業終了後、もしくは水曜日の午後12:30から14:30頃までの時間帯

【学生へのメッセージ】

講義の例題・演習問題・教科書の演習問題などは必ず自力で解いてみてください。
「わからない」という過程は物事を理解する際には極めて重要でなので、
多くの「わからない」を経験して下さい。疑問点がある場合は、極力授業
中に質問して下さい。emailによる質問は、日本語の能力が十分でない留学
生を除いて原則的に受け付けません。個別に質問・相談がしたいことがある
場合は上記オフィスアワーを活用するように。

なお、病気欠席等の正当な理由がない場合、授業中の配布物の再配布は行
いません。友人から情報を得ること。諸連絡は原則として授業中のみに行う
ので、再履修者等で授業に出席しない者は注意すること。

【その他】

名字は「来住」と書いても構いませんが、「夾住」ではありません。