

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	電磁気学第二		
英文授業科目名	Electromagnetism II		
開講年度	2006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	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	電子工学科		
担当教官名	厚木 和彦		
居室	西8-613		

公開E-Mail	授業関連Webページ
atsuki@ee.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>(a) 主題 電磁気学は、電子工学の基盤となる学問である。 電磁気学第一では静電界の性質とそのベクトルの取り扱いについて学んだ。 電磁気学第二では定常磁界と時間的に変動する電磁気現象である電磁誘導と電磁波の基礎を学ぶ。</p> <p>b) 目標 定常磁界、電磁誘導および電磁波の基礎的法則を理解すること。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
微分積分学第一、力学第一、電気数学第一、電磁気学第一、電磁気学第一演習

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
微分積分学第二、線形代数学第一、力学第二、数学演習第一

【教科書等】
工科の物理3：「電磁気学」（渡辺 征夫、青柳 晃 共著、培風館）

【授業内容とその進め方】

(a)授業内容

次の項目について講義する。

1. 電流と磁界（4時間程度）

ビオ・サヴァールの法則、アンペアの法則、ベクトルポテンシャル、
磁界中の電流に働く力

2. 磁性体（4時間程度）

磁化、磁界の境界条件、強磁性体の性質、磁気回路

3. 電磁誘導（4時間程度）

ファラデーの電磁誘導の法則、インダクタンス、磁気エネルギー、表皮効果

4. 電磁界を表す方程式（2時間程度）

変位電流、マクスウェルの方程式、電磁波

(b) 授業の進め方

授業の最初に前回の講義内容の復習を手短にまとめる。テキストに従って板書を中心に
進めるが、重要なポイントでは、テキストを離れて詳しく説明する。

授業の終わりに出席のチェックを兼ねて、講義の理解度を計る小テストを行う。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法

成績評価の配点は、100点満点として

中間試験 40点、 期末試験 40点 小テスト20点

として総合評価する。

中間試験は、講義で解説した定常磁界の基本の理解度に計る。(11月下旬の予定)

期末試験は2クラスで共通した試験問題を実施する。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じますが、電子メールなどで事前にアポイントを取ってください。

また、講義終了後の時間などを利用して質問してください。

【学生へのメッセージ】

電磁気学は電子工学科の最も基本となる学問であるがなかなか難しい。

教科書を一人で読んだだけでは理解しにくい。必ず授業には出席し、
理解しようとする努力が要求される。

電気通信大学 平成18年度シラバス

【その他】