

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	電磁気学概論		
英文授業科目名	Electromagnetism		
開講年度	2008年度	開講年次	2年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-専門基礎科目-		
開講学科・専攻	情報工学科		
担当教官名	山田 千樫		
居室	東6-601		

公開E-Mail	授業関連Webページ
yamadac@e-one.uec.ac.jp	http://sapphire.pc.uec.ac.jp

【主題および達成目標】
<p>天才M. Faradayが考え出した電気力線，磁力線の概念はJ.C.Maxwellにより「場」の理論として定式化された．私たちは，おなじみのクーロン(Charles Augustin Coulomb, 1785)の法則から出発して電磁気学の基礎を組み立てていく．</p> <p>[達成目標] クーロンの法則のような「遠隔作用」の考え方から，ファラデー，マックスウェルの「場」の理論（近接作用の理論）へと発展した理由は何なのか，その必然性を理解することが目標だ．</p>

【前もって履修しておくべき科目】
力学の基礎は必須です．

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
ベクトル解析の基礎を身につけていると有利ですが．本講義でも，必要な範囲で易しく説明します．

【教科書等】
<p>教科書：電磁気学，初めて学ぶ人のために；砂川重信著；培風館；ISBN4-563-02237-3</p> <p>参考書：ファインマン物理学，3 電磁気学，宮島龍興；岩波書店 ISBN4-00-007713-9C3042，特に第1章．</p> <p>東大流まんが電磁気学；石川真之介；講談社；ISBN978-4-06-153132-1C3042</p>

電気通信大学 平成20年度シラバス

【授業内容とその進め方】

(a)(b)おおむね教科書の目次にしたがうが全部は消化できないので適宜取捨選択する．．
各授業の最後に小テストをする．
2回に1回程度レポート問題を課す．
(c)授業時間外の学習：教科書には演習問題が豊富に盛り込まれている。
授業の予習として教科書を読み、復習として演習問題を解き進めることを薦める。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

成績は各回の小テスト(出席点もふくむ)20%，レポート20%，中間試験20%，期末試験40%によって評価
．60点以上で合格．
評価基準はおのこの概念を正確に理解できたか，またそれを使って，具体的な(単純な場合の)電場
，磁場が計算できるか，による．

【オフィスアワー：授業相談】

特に指定しない．随時可だが．メールを活用してください．面談したい場合は予約を取ってください．

【学生へのメッセージ】

人類の大きな文化である物理学，その中でも特に美しい「電磁気学」を理解する喜びをともにしましょう
．

【その他】

今年度から教科書が変わりました．(よりわかりやすくなりました)

関連図1

Michael Faraday 1791-1867



関連図2

J.C. Maxwell 1831-1879

