

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	電磁気学第二演習		
英文授業科目名	Exercises Electromagnetism II		
開講年度	2005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-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	大淵 泰司、中川 賢一		
居室	東6-516(大淵)、西7-705(中川)		

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

<b>【主題および達成目標】</b>
(a) 主題： 電磁気学の中で静電気学を除く部分
(b) 達成目標：定常電流が作る静磁場、電磁誘導の法則について学び、Maxwell方程式に到達する。さらにMaxwellの方程式の帰結としての電磁波を導出する。

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
電磁気学第一、応用数理解析第一、力学第一、力学第二、電気・電子回路学第一

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>

<b>【教科書等】</b>
参考書：長岡洋介著『物理入門コース第3巻 電磁気学 I』（岩波書店） ：長岡洋介著『物理入門コース第4巻 電磁気学 II』（岩波書店）

## 電気通信大学 平成17年度シラバス

### 【授業内容とその進め方】

電磁気学第二と同様に以下の内容に関して毎回問題を出し、これを黒板の前で解答し、また宿題として提出することによって授業を進めていく。

また途中で1回、中間試験を行い、最後に期末試験を行う。

#### 1) 電流と静磁場

磁場中の電流・運動する荷電粒子に働く力、磁気双極子、電流の作る磁場（ビオ・サバールの法則とアンペールの法則）、ベクトルポテンシャル

#### 2) 電磁誘導の法則

電磁誘導の法則、自己インダクタンス、相互インダクタンス、静磁場のエネルギー

#### 3) マックスウエルの方程式と電磁波

変位電流、Maxwellの方程式、電磁場のエネルギー、電磁波

### 【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：

毎週の黒板の前における解答とレポートの提出を出席点とする。

これに中間試験および期末試験の成績を総合して成績を評価する。

その割合は 演習・宿題 20%、中間試験 30～40%、期末試験 40～50%

### 【オフィスアワー：授業相談】

授業の最初の日連絡する。

### 【学生へのメッセージ】

### 【その他】