

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	電磁波工学		
英文授業科目名	Electromagnetic Wave Engineering		
開講年度	2004年度	開講年次	3年次
開講学期	6学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-専門共通科目-選択科目		
開講学科・専攻	電子工学科		
担当教官名	早川 正士		
居室	西2-806		

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

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>a) 主題 高度コミュニケーション科学での重要な情報伝達手段は電磁波である。情報を発射するためのアンテナ系、情報を受信する為の受信系及び伝搬媒質中での伝搬状況を総合的に理解する。この科目ではこれらの基本となっている電磁波の伝搬特性と送受信アンテナの原理の基本知識を学ぶ。</p> <p>b) 目標 電磁界の基本法則から始まり、電磁波の伝搬特性の知識をつけた上で、アンテナ（線状及び開口面）からの放射の機構を理解する。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
電磁気学第一及び第二，電気数学

<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>
教科書： 「波動工学」早川正士著（コロナ社） 参考書： 「大気電気学概論」（日本大気電気学会編）（コロナ社）

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容

この授業では、電磁界の基本法則からはじめ、マクスウェルの方程式  
電磁波の伝搬の知識を得る。その後、各種アンテナからの電波放射（受信）  
についての基礎知識を講義する。対象とする主な項目は以下の通りである。

- 1.電磁界の基本法則
- 2.等方性媒質中の電磁放射
- 3.線状アンテナからの電磁放射
- 4.開口面アンテナ
- 5.電磁波の応用・放送
- 6.電磁波による物体の探知と距離計測レーダー

(b) 進め方

電磁波は目に見えないのでなかなか理解が難しいものである。そこで、出来る  
限りわかり易く、見える様に講義する。更に、毎回演習やレポートを課す。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価法

成績評価：(レポートの評価点×10%) + (期末試験の評価点×90%)

(b) 評価基準

- 以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。
- (1) 電磁波の伝搬特性を説明できること
  - (2) 電波放射(アンテナ)の原理を理解している。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問等はメールにて行う。

【学生へのメッセージ】

電磁波はもともと理解が難しいものである。しかし、わかると本当に  
良いお友達になれる。魅力的なものである。

【その他】