

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	電子システム		
英文授業科目名	Electronic Navigation System and Radar		
開講年度	2009年度	開講年次	3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-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	電子工学科		
担当教官名	藤井 威生		
居室	K-201		

公開E-Mail	授業関連Webページ
fujii@awcc.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
本講義では無線通信の基礎を理解するために、無線の電波伝搬、変復調技術、多元接続方式、セルラーシステム、無線LAN、レーダーなどの基礎技術および無線機器の動作原理と応用を学ぶ。本講義を受けることで無線通信技術の基礎概要を広く理解することを目標とする。

【前もって履修しておくべき科目】
なし

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし

【教科書等】
教科書：特に指定しない 参考書：初田、小園、鈴木「無線・衛星・移動体通信」（丸善） 提坂、大庭「無線通信機器」（日本理工出版会）

【授業内容とその進め方】
以下の内容について講義と毎回10分程度の演習を組み合わせで行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・無線通信システムの現状 ・電波伝搬の基礎 ・移動通信の電波伝搬 ・変復調技術 ・ダイバーシチ技術

電気通信大学 平成21年度シラバス

- ・多元接続方式
- ・スペクトル拡散方式
- ・OFDM方式
- ・セルラーシステム
- ・無線LAN
- ・レーダー

予習は特に必要ないが、復習として演習で解いた問題を授業内容と合わせてしっかり理解しておくことが求められる。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

毎回の演習問題の復習を行い次回授業時に行う解説と合わせて習得すること。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

毎回の演習点および学期末試験の結果によって評価する。演習は3点満点で計10回程度で行い総点数を授業の演習点とする。演習35%、学期末試験65%で成績判断し、以下に示す基礎的な理解がしっかり出来ていることを最低達成基準とする。

- 1)無線伝搬の距離減衰およびフェージング現象について理解し簡単な計算ができる。
- 2)アナログ変調方式について各種変調方式の特徴を理解する。
- 3)デジタル変調方式について特徴を理解したうえ、ビット誤り率を計算できる。
- 4)フェージングによるビット誤り率増加の意味をつかむ。
- 5)ダイバーシチ技術の基礎的理解を深め、合成後のSNRの計算式を理解する。
- 6)フェージングに対抗する手段としてスペクトル拡散やOFDMを使う理由を理解する。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、E-mail・電話などで事前にアポイントを取ること。

【学生へのメッセージ】

普段何気なく利用している携帯電話などの無線機器の基礎を学ぶ授業である。
また、技術士の国家試験に必要な無線機器学を含む内容である。

【その他】

なし