

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	応用波動特論		
英文授業科目名	Advanced Electromagnetic Wave Engineering		
開講年度	2008年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-電子工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	電子工学専攻		
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@whistler.ee.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>a)主題 高度な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。 電磁波の基礎的な事はすでに学部にて習得していると思うので高度な項目を講義する。</p> <p>b)目標 電磁工学より高度な課題の本質的な部分を理解する。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
電磁気第一及び第二、電気数学、アンテナと電波

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

電磁波工学（電波工学）の基礎が十二分に習得されているとの仮定に基づいて、波動工学に関する更に高度な電磁波工学に関する事項を講義する。高度な課題として、異方性媒体中の伝搬の基礎、電磁波の散乱の基礎を習得し、その解法に関する項目も講義する。対象とするテーマのより詳細を以下に示す。

- 1．異方性媒質中の平面波（異方性媒質の誘電率、透磁率、異方性媒質中の平面波、結晶中の電波伝搬、エルミート対称テンソル異方性媒質中の平面波）
- 2．電磁波の回折と散乱（キルヒホッフ・ホイヘンスの式，フレネル領域とフラウンホーファ領域，フレネル回折，フラウンホーファ回折，散乱）
- 3．電磁界数値解析法（モーメント法，有限要素法，FDTD法 その他）

授業は教科書に従って進める。更に、毎週レポートを課すので、これは復習になると思う。又、次回の授業の項目を知らせるので、事前に予習として教科書の当該部分を読んで授業へ望むこと。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

成績は試験の評価点（90点）とレポート（出席）点（10点）の総合100点にて60点以上を合格とする。合格の最低基準としては異方性媒質の意義、回折・散乱の意味をほぼ理解していることである。

【オフィスアワー：授業相談】

随時受け付ける

【学生へのメッセージ】

null

【その他】

null