

電気通信大学 平成21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 | 2009年度 | 開講年次 | |
| 開講学期 | 後学期 | 開講コース・課程 | 博士前期・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 | 芳原 容英 | | |
| 居室 | 西2-430 | | |

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

| |
|---|
| 【主題および達成目標】 |
| <p>a)主題 プラズマは荷電粒子からなる電離気体である。われわれの上空わずか90kmから存在する電離層や、磁気圏はプラズマから成り立っており、実に我々の宇宙の99%を占めている。 本講義では、プラズマ物理の基礎となるプラズマ中の粒子の運動や様々な電磁波動に関する物理的な理解とともに、適宜、宇宙、地球物理等の理学分野における観測例とともに、地球環境計測等社会への工学的応用例を紹介する。</p> <p>b)目標 基礎方程式である波動を表わす、マックスウェルの方程式とニュートンの運動方程式から導き出されるプラズマの振る舞いや異方媒質中の電磁波としてのプラズマ波動の理解を通して、天下り的な式への当てはめでなく、背後にある物理過程を明らかにすることによる現象の本質的な理解の習得を目標とするとともに、将来エンジニアとして必要とされる当該分野の社会への貢献に関する理解を深める。</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、電磁波工学 |

| |
|------------------------------|
| 【前もって履修しておくことが望ましい科目】 |
| 電磁気第一及び第二、電気数学、電磁波工学 |

| |
|---|
| 【教科書等】 |
| 参考書 Introduction to Plasma Theory, D.R.Nickolson (John Wiley and Sons) 参考書 Plasma dynamics, R.O.Dendy (Oxford Univ.Press) 参考書「波動工学」早川正士(コロナ社) |

電気通信大学 平成21年度シラバス

| |
|---|
| 【授業内容とその進め方】 |
| 対象とする項目として大まかに以下を予定している。 1.プラズマとは 2.荷電粒子の運動 3.流体プラズマ中の波動 4.ブラゾフ方程式と波動粒子相互作用 * 適宜、宇宙、地球物理等の理学分野における観測例とともに、地球環境計測等社会への工学的応用例の紹介 |
| 【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】 |
| 出席及びレポート、課題などを総合して評価する。 |
| 【オフィスアワー：授業相談】 |
| 電子メールにてお知らせください。 |
| 【学生へのメッセージ】 |
| null |
| 【その他】 |
| null |