

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	応用代数学基礎		
英文授業科目名	Fundamentals of Applied Algebra		
開講年度	2008年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-情報通信工学専攻-基礎科目		
開講学科・専攻	情報通信工学専攻		
担当教官名	安藤 清、太田 和夫		
居室	西1-404(安藤)、総合研究棟928(太田)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
安藤教員 太田教員	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>現代の符号理論、暗号理論の基盤である抽象代数学の基礎から話題を選び講述する。厳密な論証とともに代数学における構成的な側面も重視し、応用面における代数的アルゴリズムも取り上げる。</p> <p>基本概念を理解し、その操作に習熟すること、および取り上げた代数的アルゴリズムの修得を達成目標とする。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
学部における代数学関連科目および符号、暗号関連科目

<b>【教科書等】</b>
<p>(安藤) プリントを配布する。</p> <p>(太田) 佐竹一郎、代数学への誘い、遊星社、1996を参考資料とする。</p>

【授業内容とその進め方】

A. 6回（安藤）抽象代数学入門

- (1) 群、環、体：定義と例（とくに有限な群、環、体）
- (2) 部分群、正規部分群、商群、群の準同型定理
- (3) 部分環、イデアル、商環、環の準同型定理
- (4) 有理整数環、零因子、単元
- (5) 一変数多項式環とそのイデアル
- (6) 中国人剰余定理とその応用

B. 6回（太田）準同型定理：線形代数（再考）

- (1) 導入：動機付け、具体例と抽象化
- (2) 基本概念：集合，関係，同値類
- (3) 準同型定理
- (4) 様々な応用：線形代数，微分方程式

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席、レポート、試験の結果に基づいて評価を行う。

【オフィスアワー：授業相談】

事前にメール等で連絡下さい。

## 電気通信大学 平成20年度シラバス

<b>【学生へのメッセージ】</b>
知識のみならず、論理的な思考を身につけるように意欲的に取り組んで下さい。

<b>【その他】</b>