

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	信号解析学特論		
英文授業科目名	Advanced Signal Processing		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	前学期	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-情報通信工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	情報通信工学専攻		
担当教官名	伊東 裕也		
居室	西1-304		

公開E-Mail	授業関連Webページ
伊東	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>信号解析の数学的根幹をなすフーリエ解析は、理工系のほとんどの分野でまた様々な形で用いられている必須の数学的手法である。</p> <p>本講義では、信号解析における応用にも触れつつも、フーリエ解析の1つの重要な活躍の場である偏微分方程式への応用を意識してフーリエ解析を論ずる。付随的に、Banach空間論、Hilbert空間論といった関数解析の基本的事項についても触れる。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
フーリエ解析の基礎知識

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
関数解析の簡単な知識（必須ではない）

<b>【教科書等】</b>
<p>毎回資料を配付する予定。</p> <p>主に次のテキストを参考にした。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新井仁之 著 フーリエ解析学（朝倉書店）</li> <li>・Stein &amp; Shakarchi 著（新井・杉本・高木・千原 訳）フーリエ解析入門（日本評論社）</li> <li>・Taylor 著 Partial Differential Equations -- Basic Theory (Springer)</li> </ul>

【授業内容とその進め方】

以下の内容を含める予定であるが、時系列というわけではない。

1. 関数解析の基礎

- ・ Banach空間と収束概念
- ・ Hilbert空間

2. Fourier解析

- ・ 有限Fourier解析
- ・ 無限離散Fourier解析
- ・ Fourier級数
- ・ Fourier変換
- ・ (緩増加)超関数

3. 偏微分方程式への応用

- ・ Laplace方程式，熱方程式，波動方程式
- ・ 定数係数偏微分方程式の一般論

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席状況と講義中に出題する問題に対するレポートで評価する。

【オフィスアワー：授業相談】

随時．Eメールで事前にアポイントを取ることが望ましい。

【学生へのメッセージ】

昨年度から始めた新しい試みです．皆さんの声を聞きながら，講義内容を調整したいと考えていますので，遠慮なく意見を寄せてください。

【その他】

特になし