

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	現代解析学基礎論第一		
英文授業科目名	Topics in Modern Analysis 1		
開講年度	2005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		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-システム工学専攻-基礎科目		
開講学科・専攻	システム工学専攻		
担当教官名	内藤 敏機		
居室	東1 - 503		

公開E-Mail	授業関連Webページ

【主題および達成目標】
<p>主題および達成目標 常微分方程式の解の存在一意性などの基礎定理と、変分法の基礎事項を主題とし、そのための数学的準備を再構成する。材料を微分方程式変分法にとって中級の微積分の種々の手法を習得することを目標とする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
大学初年次の微積分線形代数

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
無し

【教科書等】
<p>教科書：毎回講義ノートを配布して教科書に代える。 参考書：谷島賢二「物理数学入門」東大出版会</p>

【授業内容とその進め方】

内容は以下の通りである。

第1章

1.1. 準備

1.1.1 点列、コンパクト集合

1.1.2 多変数連続関数

1.2 Ascoli-Arzelà lemma

1.3. 初期値問題の解の存在

1.4. 極大延長解

1.5. 初期値問題の解の一意性

1.6. 解の一意性とリャプーノフ関数

第2章 変分法入門

2.1. 他変数関数の極値問題

2.2. ノルム空間

2.3. ノルム空間の有界線形作用素

2.4. ノルム空間での微分

2.5. 変分法

講義の進め方。

講義ノートをプロジェクターを用いて表示し内容を黒板で詳しく解説する。

毎回出席をとる。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

評価方法、出席点と講義終了後提出するレポート内容を総合して評価する。

基準

多変数関数の連続性、積分微分を正確に議論できること、微分方程式の基礎定理が理解できていること、変分法の考え方が理解できていること。

【オフィスアワー：授業相談】

月から金曜日 16:30-18:00に東1号館503室(内藤の研究室)で口頭で質問その他に応じる。電子メールは遠慮されたい。

【学生へのメッセージ】

多変数関数の取り扱いに慣れていただくよう、丁寧に解説するつもりである。

電気通信大学 平成17年度シラバス

【その他】