

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	解析学		
英文授業科目名	Analysis		
開講年度	2009年度	開講年次	1年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-専門基礎科目-		
開講学科・専攻	知能機械工学科		
担当教官名	新谷 一人		
居室	東4-702		

公開E-Mail	授業関連Webページ
新谷	

【主題および達成目標】
無限級数（関数項級数を含む）の扱いと微分方程式の解法を主題とする．一変数の微分積分のうちで微分積分学第一で取り扱わなかった部分を補完する面もある．

【前もって履修しておくべき科目】
微分積分学第一、数学演習第一

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
線形代数学第一

【教科書等】
三宅 敏恒 著『入門 微分積分』（培風館）

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容

数列と級数

- ・数列収束とその極限
- ・無限級数の収束と発散（正項級数，交代級数，絶対収束と条件収束）
- ・整級数の収束と発散，収束半径
- ・*関数列，関数項級数の一様収束
- ・*極限と微分積分との順序交換

微分方程式

- ・微分方程式の例（一般解と特殊解，積分定数，解の存在と一意性）
 - ・1階の微分方程式の求積法（変数分離形，同次形，1階線形微分方程式，完全微分方程式など）
 - ・*線形微分方程式の基本的性質（解空間，基本解，ロンスキアンなど）
 - ・定数係数線形微分方程式の解法
- (*印は講義では必ずしも取り上げない)

(b) 授業の進め方

授業は基本的に板書によって進められる．小テスト形式の演習も行う．

(c) 授業時間外の学習について

講義中に講義内容のすべてを理解することは難しい．演習が理解の助けにはなるが、教科書による予習・復習と教科書の演習問題等を実際に解いてみる必要がある．

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

講義中に講義内容のすべてを理解することは不可能であることを認識してほしい．講義の復習だけでなく、教科書の演習問題等を実際に解いてみる作業が求められる．

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法：

中間試験・期末試験および演習などの結果により総合評価する。

(b) 評価基準：

以下の到達レベルをもって最低達成基準とする。

無限級数の収束発散の判定，整級数の収束半径の計算，関数の整級数展開が比較的単純な例に対して実行できる．また，変数分離形の微分方程式，2階の線形微分方程式の一般解の計算法が理解されていること

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、e-mailなどで事前にアポイントを取ること。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【学生へのメッセージ】
級数と微分方程式は工学のいろいろな問題を考える上で非常に役に立つ道具です。ぜひマスターして、専門科目の学習に臨んでください。

【その他】
なし