

電気通信大学 平成16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	2004年度	開講年次	1年次
開講学期	2学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	総合文化科目-国際科目-専門基礎科目		
開講学科・専攻	情報工学科		
担当教官名	石田 晴久		
居室	西4-605		

公開E-Mail	授業関連Webページ
ishida@im.uec.ac.jp	

【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

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし

【教科書等】
教科書：三宅 敏恒 著『入門 微分積分』（培風館）[共通の教科書] 小寺 平治 著『なっとくする 微分方程式』（講談社） 参考書：柳田 英二・栄 伸一郎 共著『常微分方程式論』（朝倉書店） 寺田 文行・坂田 隆 著『演習 微分方程式』（サイエンス社）

【授業内容とその進め方】

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）

【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

主に期末試験の結果によるが，適時に行なう予定の授業中の小テストや出席状況等も考慮する．

評価基準

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が計算法が理解されていることを合格の基準とする．

【オフィスアワー：授業相談】

随時行ないます．（事前にメール等で来室予約すること．）

【学生へのメッセージ】

先生の言ったことや本に書いてあることを鵜呑みにせず，自分自身でよく確かめて下さい．自ら手を動かして，頭を使うことから数学の理解は始まります．勝手な思い込みや当てずっぽうで問題に取り組んでも解けないことが殆どです．解法の基礎となる“原理”を理解した上で，問題演習にとりかかりましょう．何事もそうだと思いますが，要するに自分でじっくり考えることをしない限り，学問の習得はあり得ません．そのためには“それなりの”忍耐と努力が当然必要ですね．

【その他】