

電気通信大学 平成19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	2007年度	開講年次	1年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-専門基礎科目-		
開講学科・専攻	情報通信工学科 電子工学科 知能機械工学科		
担当教官名	山田 裕一		
居室	東1-507		

公開E-Mail	授業関連Webページ
yyyamada@e-one.uec.ac.jp	http://matha.e-one.uec.ac.jp/~yyyamada/Lecture/07AnaliB.html

【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．
山田の講義では「微分方程式」を先に「級数」を後に講義する．

【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】

【教科書等】
共通：三宅敏恒著『入門 微分積分』（培風館）[微分積分学の教科書]
参考書：内藤敏機・申正善著『初等常微分方程式の解法』（牧野書店）
演習書：自分の目的・センスにあったものを購入して、計算練習を積むとよく学べると思います．

【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）

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．

評価方法

主に中間試験と期末試験の結果による．小テスト（予告しない）も数回行う．5年生以上の学生は，2回めの講義までに相談にくること．

【オフィスアワー：授業相談】

居室（東1-507）に来て下さい．予めメールなどで連絡をとってからなら確実です．

【学生へのメッセージ】

計算方法だけをおぼえようとせず，本質（なぜそうなるのか）の理解に努めること．微積分の計算が重要になるので，よく復習しておくこと．補習授業も参加してみるとよい．

【その他】