

電気通信大学 平成19年度シラバス

授業科目名	関数論		
英文授業科目名	Theory of Functions		
開講年度	2007年度	開講年次	2年次
開講学期	前学期	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-専門共通科目-		
開講学科・専攻	情報通信工学科 情報工学科 量子・物質工学科 システム工学科		
担当教官名	中井 洋史		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
nakai@ma.ns.musashi-tech.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>(a) 主題：1変数複素関数論の初歩を学び、1年生で習った微分積分学を複素数に拡張することで、微分積分学への理解を深めることが目標である。</p> <p>(b) 達成目標：複素数平面について理解を深め、複素関数の性質を理解して、複素関数の微分および積分の計算が自在に出来るようになることを目標とする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
なし

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
微分積分学第一、微分積分学第二、解析学

【教科書等】
教科書：初等関数論（改訂版）（林一道 著・裳華房）

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容

- 第 1回：ガイダンス、複素数と複素平面
第 2～3回：複素変数の初等関数（三角関数、指数・対数関数）
第 4～5回：複素関数の微分（コーシー・リーマンの関係式、正則関数）
第 6～7回：一次分数関数と等角写像
第 8～9回：複素積分（コーシーの積分定理、積分公式）
第10～12回：級数展開と留数定理（テイラー展開、ローラン展開、留数定理など）
第13～14回：応用
第 15回：期末試験

(b) 授業の進め方

複素関数に慣れることが肝要であるので、受講者は自宅学習を自主的におこなうことが望ましい。講義では理論的な側面にスポットを当てながら、適宜課題やレポート問題を出しながら授業を進める予定である。

【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：

初回の講義時に最終調整するが、大概以下のような評価を行う：

- 各レポート・宿題等 = 30%
試験得点 = 70%

(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。

- ・初等関数に関する諸定義を正しく理解し、その計算がおこなえること。
- ・複素関数の級数展開が出来ること。
- ・複素関数の微分および積分が計算出来ること。

【オフィスアワー：授業相談】

講義の前後に学生からの質問等に応じる。また電子メールでの相談にも応じる。

【学生へのメッセージ】

複素数自体知らない学生に対しても分かり易い解説をするつもりです。当初は「どうしてこんなことが必要なの？」と思うかも知れませんが、実は電磁気学などの分野にも広汎な応用のある分野ですので、がんばってついてきて欲しいと思います。自分の手を動かして計算することが何より理解の近道ですので、講義を受けた後に分かる問題を自力で数問解くのも良いかも知れません。

電気通信大学 平成19年度シラバス

出席は大変重視しますので、何はともあれ出席して講義をキチンと受けるようにしてください。

【その他】