

電気通信大学 平成16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	2004年度	開講年次	2年次
開講学期	3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	専門科目-専門共通科目-選択科目		
開講学科・専攻	電子工学科		
担当教官名	池田 和正 (学内連絡教官)		
居室			

公開E-Mail	授業関連Webページ

【主題および達成目標】
<p>一変数複素関数の微積について入門的な講義及び演習をする。 極とその位数, 留数の概念を理解し, 留数定理を応用して積分値が正しく計算できるようにする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
<p>高校教育課程の数2, 数B 複素数と複素数平面, 数3</p>

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
<p>「微分積分学第一/第二」を単位取得していることが望ましい。 「数学演習第一/第二」, 「解析学」を単位取得していると, より望ましい。 学修要覧が筆者に送付されていないので, 詳しくは教務課に尋ねてください。</p>

【教科書等】
<p>教科書: 堀川 穎二著「複素関数論の要諦」日本評論社 2500円</p>

【授業内容とその進め方】

以下はすべて予定です. 変更されて試験が受けられないことのないよう, 授業中の指示をしっかりと聞くこと.

第01回 4月15日(木) Eulerの公式と複素変数の指数関数.

第02回 4月22日(木) 偏角と複素変数の対数関数.

第03回 4月29日(木) みどりの日で休み.

第04回 5月06日(木) 微分の定義とCauchy-Riemannの関係式.

第05回 5月13日(木) 線積分と複素積分.

第06回 5月20日(木) Greenの定理とCauchyの積分定理.

第07回 5月27日(木) Cauchyの積分公式.

第08回 6月03日(木) 前学期中間試験.

第09回 6月10日(木) Laurent展開と極.

第10回 6月17日(木) 留数の計算.

第11回 6月24日(木) 留数定理と定積分: 積分路Cが円の場合.

第12回 7月01日(木) 留数定理と定積分: 積分路Cが半円の場合.

第13回 7月08日(木) 留数定理と定積分: Cが原点を避ける半円の場合.

第14回 7月15日(木) 留数定理と定積分: Cが2重円をつなげた形の場合.

第15回 7月22日(木) 授業等調整期間.

第16回 7月29日(木) 前学期期末試験(教務課の予定日)

留数の定義, 留数定理, 証明, 積分の計算例, といった授業形式は取らない.

筆者は数学科出身なので, このような天下一の講義の方が話しやすい.

しかし, 学生にとっては, なぜ留数という概念を思い付いたのか,

どのようにして留数定理に至ったのかといった発見的学習こそが大切なのである.

計算機のようにあらかじめプログラムされた行動しかできないようでは

高付加価値の要求される日本の労働市場で勝ち抜けない.

自分で(自分の人生の)プログラムが書ける能力を育成できるような授業の進め方をする.

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

毎回授業後半で行なう小テスト(出席の確認も兼ねる)の得点と,

出席回数, 中間試験, 期末試験の4種を評価の対象とし, 数値化して成績をつける.

なお, 小テスト等は返却しないので必要に応じてメモしておくこと.

【オフィスアワー: 授業相談】

授業中に積極的に質問をして下さい. 分からないことを識別し,

言語に整理して, 発表するのはとてもよい勉強になります.

電気通信大学 平成16年度シラバス

【学生へのメッセージ】

出席を重視する。授業は木曜日第4時限 14:40?16:10 においてA201室で行なう。
小テストの時間だけ出ても出席とは見なさない。
卒研開始や就職・進学に必要な情状酌量による単位認定は行なわない。
試験の得点, 合否, 成績の照会には応じません。
教室に本や筆記具など私物を置きっぱなしにしないように。
他人の迷惑になり, 授業への集中を妨げるので携帯用通信機器
の電源は教室内で切ること。電子メールや i-mode などはすべて禁止です。
学校は勉強をしたい人が来る場所です。ただ座って人の話を聞いているだけでは,
たちどころに分からなくなります。家でもしっかり学習すること。

【その他】