

電気通信大学 平成18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    | 2006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-学科専門科目-選択科目    |          |       |
| 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 |
| shintani@mce.uec.ac.jp |            |

|  |
|--|
| <b>【主題および達成目標】</b>   |
| <p>(a)主題：<br/>関数論は複素関数に関する微分積分学であり、実関数の範囲内で学んだ関数も、複素変数の関数として拡張した時によりよく理解することができる。また、工学の問題を解く際に用いられるFourier変換、Laplace変換などにおいても複素関数の知識は必須である。この講義では、複素関数の基礎知識の修得を目指し、基本的な定理の紹介とその有用性の説明を行い、複素関数の世界への入門とする。</p> <p>(b)達成目標：<br/>基本的な初等関数の性質を把握し、複素関数の正則性と複素積分の意味を理解すること。また、級数展開と留数の計算ができるようになること。</p> |

|                         |
|-------------------------|
| <b>【前もって履修しておくべき科目】</b> |
| 微分積分学第一・第二              |

|                              |
|------------------------------|
| <b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b> |
| 解析学、数学演習第一・第二                |

|                      |
|----------------------|
| <b>【教科書等】</b>        |
| 教科書：林一道著「初等関数論」(裳華房) |

【授業内容とその進め方】

授業内容

- ・複素数と複素平面
- ・初等関数(指数関数、三角関数、対数関数等)
- ・複素関数の微分(コーシー・リーマンの関係式、正則性)
- ・複素積分(コーシーの積分定理、コーシーの積分公式)
- ・級数展開と留数定理

【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：

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。

- (1)複素関数の微分可能性の意味を理解していること。
- (2)基本的な初等関数の性質を把握していること。
- (3)複素積分の意味を理解し、基本的な積分の計算ができること。

【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とることが望ましい。

【学生へのメッセージ】

美しくまた役に立つ複素関数の世界に興味を持ってください。

【その他】