

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	5年次・前期・B群
	対象学科・専攻	電気電子工学科
応用数学 (Applied Mathematics )	担当教員	須田隆夫 ( Suda, Takao )
	教員室	電気電子工学科棟3階 (tel 42-9070 )
	E-Mail	suda@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位[講義] / 1単位	
週あたりの学習時間と回数	〔授業(50分) + 自学自習(100分)〕 × 18回	
〔本科目の目標〕 複素数に拡張された関数における微積分の考え方、論理的思考を取得する。更に、留数定理を用いた具体的な計算処理方法を修得する。		
〔本科目の位置付け〕 数学基礎、微分積分で学んだことを前提とする。本科目は、微積分の理論体系上重要であると共に、物理学や専門科目の様々な部分とつながっている。特にラプラス変換や回路網理論の基礎となっているものである。		
〔学習上の留意点〕 抽象的な話題が多く、講義を聴いているだけでは理解は難しい。基本的な定理や公式から、自分で手を動かして導くことが必要である。講義で解説した問題についても必ず自分で解いて見ること。このような学習に講義ごとに100分以上の復習を行う必要がある。また、復習時によく考えた上で不明な点は、速やかに質問に来ること。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
1. 複素数	1	共役複素数、極形式について理解できる。
2. 複素関数	1	複素関数の定義、性質 複素数の微分について理解できる。
3. 正則関数	1	正則関数 コ - シリ - マンの関係式について理解できる。
4. 指数関数、三角関数	2	指数関数、三角関数について、計算することができる。
5. 等角写像	1	等角性に付いて理解できる。
6. 逆関数	1	初等関数、 $n$ 価関数、無源多価関数に付いて理解できる。
---前期中間試験---	1	授業項目1～6について達成度を確認する。
7. 複素積分	3	複素積分の定義、コ - シ - の積分定理、コ - シ - の積分表示を理解できる。
8. 関数の展開	2	テイラ - 展開、ロ - ラン展開を用いて計算できる。
9. 留数定理	4	極、留数定理、留数定理の実績分への応用ができる。
---前期末試験---	1	授業項目7～9 について達成度を確認する。
試験答案の返却・解説		各試験において誤った部分を理解できる。
〔教科書〕「応用数学」碓氷 久 (他) 大日本図書		
〔参考書・補助教材〕「応用数学問題集」 碓氷 久 (他) 大日本図書 矢島 徹 他「工学基礎 複素関数論」(サイエンス社) 他、複素関数論または関数論という書名の図書		
〔成績評価の基準〕中間及び定期試験成績(70%)+小テスト、レポート(30%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕3-a		
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕3-1		
〔JABEEとの関連〕(c)		