

科 目 名	学年	期別・授業形態・単位数	教 員 名 喜友名 朝也 研 究 室 A棟2階 (A-213) 内線電話 8912 e-mail: t.kiyuna@maizuru-ct.ac.jp
応用解析 1 Applied Analysis 1	1	必 修 前期・講義・2単位	授業 (30 時間) + 自己学習 (60 時間) = 標準 90 時間の学習時間
			科目到達レベル: <input type="checkbox"/> 1. 知識・記憶 <input type="checkbox"/> 2. 理解 <input type="checkbox"/> 3. 適用 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 分析 <input type="checkbox"/> 5. 評価 <input type="checkbox"/> 6. 創造
【授業目的】 複素変数の関数についての理論である複素解析を学ぶ。複素数の加減乗除から始め、正則関数の性質、特に整級数で表される関数と初等関数について説明する。			
【Course Objectives】 We will study Complex Analysis, which is a theory of functions of a complex variable. In this course, we will study complex numbers, holomorphic functions, power series and elementary functions.			
【到達目標】 1. 複素数の代数的・幾何学的意味を理解する。 2. 複素数列の極限を理解する。 3. 複素関数の連続性を理解する。 4. 複素関数の微分可能性を理解する。 5. 整級数の観点から初等関数を統一的に理解する。			
【学習・教育到達目標】 (A) 自然科学と工学の基礎を幅広く修得し、それを応用することができる。			
【キーワード】 複素平面 complex plane, コーシー・リーマンの方程式 the Cauchy-Riemann equations, 正則関数 holomorphic function, 整級数 power series		【授業時間】 2 時間 (90 分) × 15 週 = 30 時間 (22.5 時間)	
【授業方法】 教科書の内容に沿って、講義を中心に授業を行う。 演習問題をレポートとして課す (15 週で3回程度)。		【学習方法】 授業のノートを取り、疑問点があればできるだけその場で質問する。授業後は必ず復習を行う。新しい概念を学んだときは、その例とそうでない例を自分で作ってみるとよい。言葉と記号を正しく理解することが出発点となる。 毎回の授業の前後には、予習・復習として4時間程度の自己学習を行うこと。	
【履修上の注意】 本科目は授業での学習と授業外での自己学習で成り立つものである。		【科目の位置付け】 1. 先行して履修すべき科目 微分積分 I, II, III 応用数学 I A, I B 2. 後で履修する関連科目 応用解析 2 3. 同時に履修する関連科目	
【定期試験の実施方法】 定期試験を行う。時間は 80 分とする。			
【成績の評価方法・評価基準】 定期試験の得点 (80%), 自己学習としての演習レポートの内容の評価 (20%) の合計により評価する。 到達目標に基づいた達成度を評価基準とする。			

【教科書・教材等】

教科書：洲之内治男・猪股清二 共著「改訂 関数論」(サイエンス社)

【参考書・参照 URL 等】**【授業計画】**

週	内 容	到達目標	教科書参照ページ
第1週	シラバス内容の説明, 複素数, 複素平面	1	1~6
第2週	複素関数	1	7~11
第3週	複素数列の極限	2	12~13
第4週	級数	2	14~19
第5週	関数の連続性	3	20~25
第6週	微分可能性, コーシー・リーマンの方程式	4	26~32
第7週	等角写像	4	33~35
第8週	無限遠点	4	36~39
第9週	1次関数	4	40~48
第10週	整級数	4	49~52
第11週	整級数の表す関数の正則性	5	53~57
第12週	指数関数	5	58~61
第13週	三角関数	5	62~64
第14週	対数関数	5	65~69
第15週	問題演習	5	1~69
★定期試験			
定期試験返却・到達度確認			

【学生へのメッセージ】

本科目は必修科目であり, ここで学ぶ概念は「応用解析2」の基礎となるので, 真剣に取り組んで欲しい。初等関数は複素変数で考えることによって, その本性が極めて明らかになる。授業に出席し, 疑問点を積極的に質問し, 正則関数の美しい性質を理解して欲しい。