

<p>科目名 応用解析 2 Applied Analysis 2</p>	<p>学年 1</p>	<p>期別・授業形態・単位数 必修 後期・講義・2単位</p>	<p>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</p>
<p>授業 (30 時間) + 自己学習 (60 時間) = 標準 90 時間の学習時間</p>			
<p>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</p>			
<p>【授業目的】 本講義では、複素関数特有の計算手法を導入し、正則関数の詳しい性質を求めていく。そこでは複素積分が重要な役割を果たす。</p> <p>【Course Objectives】 We will study the complex analysis, in which the contour integration plays a crucial role.</p>			
<p>【到達目標】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コーシーの積分定理を理解する。 2. コーシーの積分公式を理解する。 3. ローラン展開を理解する。 4. 留数定理を理解する。 5. 多価関数とリーマン面を理解する。 			
<p>【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。</p>			
<p>【キーワード】 コーシーの積分定理 Cauchy's theorem, コーシーの積分公式 Cauchy's integral formula, 留数 residue, ローラン級数 the Laurent series</p>	<p>【授業時間】 2 時間 (90 分) × 15 週 = 30 時間 (22.5 時間)</p>		
<p>【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)。</p>	<p>【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。</p>		
<p>【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。</p>	<p>【科目の位置付け】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 応用解析 I 		
<p>【定期試験の実施方法】 定期試験を行う。時間は 80 分とする。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. 後で履修する関連科目 		
<p>【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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. 同時に履修する関連科目 		

【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, 複素積分	1	70~74
第2週	線積分とグリーンの定理	1	75~78
第3週	コーシーの定理	1	79~84
第4週	留数	1	85~89
第5週	定積分の計算への応用	1	90~99
第6週	コーシーの積分公式	2	100~102
第7週	最大値原理	2	103~104
第8週	リウビルの定理, 代数方程式の基本定理	2	105~107
第9週	問題演習	2	70~107
第10週	テイラーの定理	3	108~113
第11週	ゼロ点孤立の定理	3	114~115
第12週	ローラン展開	3	116~121
第13週	ローラン展開と留数の定理	4	122~127
第14週	問題演習	4	108~127
第15週	多価関数とリーマン面	5	134~136
★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る。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。