

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	解析学
科目基礎情報					
科目番号	0044		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	複合工学専攻		対象学年	専1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	複素関数入門 チャーチル・ブラウン				
担当教員	濱田 裕康				
到達目標					
1. コーシー・リーマンの関係式の意味を理解できる。(A1) 2. コーシーの積分定理から導かれる様々な定理の証明を理解できる。(A1) 3. 実関数を複素関数に拡張して考察する意義を理解できる。(A1) 4. 留数定理を用いて様々な定積分を計算できる。(A1) 5. 線形微分方程式の解を、線形代数で学んだことを用いて考察できる。(A1)					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安		
評価項目1	コーシー・リーマンの関係式の意味を説明できる。	コーシー・リーマンの関係式の意味を理解できる。	コーシー・リーマンの関係式の意味を理解できない。		
評価項目2	コーシーの積分定理から導かれる様々な定理の証明を説明できる。	コーシーの積分定理から導かれる様々な定理の証明を理解できる。	コーシーの積分定理から導かれる様々な定理の証明を理解できない。		
評価項目3	実関数を複素関数に拡張して考察する意義を説明できる。	実関数を複素関数に拡張して考察する意義を理解できる。	実関数を複素関数に拡張して考察する意義を理解できない。		
評価項目4	留数定理を用いて様々な定積分を計算できる。	留数定理を用いて様々な定積分を計算できることを理解できる。	留数定理を用いて様々な定積分を計算できることを理解できない。		
評価項目5	線形微分方程式の解を、線形代数で学んだことを用いて考察できる。	線形微分方程式の解を、線形代数で学んだことを用いて考察できることを理解できる。	線形微分方程式の解を、線形代数で学んだことを用いて考察できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 A-1 JABEE C					
教育方法等					
概要	複素関数論の基礎事項と線形空間を用いた線形微分方程式の解について学ぶ。				
授業の進め方・方法	予備知識：本科で学んだ数学の知識。 講義室：専攻科ゼミ室 授業形式：講義 学生が用意するもの：配布プリント保存用のファイル、課題用ノート				
注意点	評価方法：中間試験35点 (A1)、定期試験35点 (A1)、課題30点 (A1) で評価し、60点以上を合格とする。 自己学習の指針：授業後はプリントをもう一度見直し、わからない部分を理解すること。演習課題はじっくり時間をかけて取り組むこと。 オフィスアワー：月曜日 16:00～17:00 金曜日 16:00～17:00				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	複素平面	複素平面の基礎事項が理解できる	
		2週	極限, 連続関数	極限と連続関数について、実数と同様の事項が成り立つことを理解できる	
		3週	コーシー・リーマンの関係式	コーシー・リーマンの関係式の意味と証明を理解できる	
		4週	指数関数, 三角関数	複素関数としての指数関数と三角関数に関する計算ができる	
		5週	線積分	線積分の定義を理解し、基本的な性質を導くことができる	
		6週	コーシーの積分定理, コーシーの積分公式	コーシーの積分公式の証明を理解できる	
		7週	リュウビルの定理, 代数学の基本定理	リュウビルの定理, 代数学の基本定理を証明することができる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	テーラーの定理, テーラー展開	テーラーの定理の証明が理解でき、実際にテーラー展開できる	
		10週	ローランの定理, ローラン展開	ローランの定理の証明が理解でき、実際にローラン展開できる	
		11週	一致の定理, 留数定理	一致の定理, 留数定理の証明が理解でき、実際に留数を計算できる	
		12週	定積分の計算への応用	留数定理を用いて定積分を計算できる	
		13週	線形代数の復習1	線形空間の様々な例を列挙できる	
		14週	線形代数の復習2	様々な線形空間における基底の例を列挙できる	
		15週	同次定数係数線形微分方程式再考	解空間が線形空間で解が基底の和であることを理解できる	
		16週			
評価割合					
		試験	課題	合計	
総合評価割合		70	30	100	

基礎的能力	70	30	100
-------	----	----	-----