

仙台高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	解析学 I		
科目基礎情報							
科目番号	0049		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	電気システム工学科		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	1			
教科書/教材	書名; 新 応用数学 著者; 佐藤志保 他 出版社; 大日本図書						
担当教員	中村 富雄						
到達目標							
複素関数論の基本的な概念を理解し、計算ができるようにする。教科書の間、練習問題の70%、問題集の60%を自力で解けることを目標とする。							
ルーブリック							
	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				
複素関数、正則関数が理解できる。	教科書の練習問題、問題集のSTEP UPが解ける。	教科書の間、問題集のBASICが解ける。	教科書の間、問題集のBASICが解けない。				
複素積分 (Cauchyの積分定理、積分表示、留数) が理解でき計算できる。	教科書の練習問題、問題集のSTEP UPが解ける。	教科書の間、問題集のBASICが解ける。	教科書の間、問題集のBASICが解けない。				
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 1. 電気工学の基礎と技術の習得により、多岐に亘る応用分野を互いに関連づけながら総合的に支え発展させると共に、技術者として社会に貢献する人材の養成を目標とする。 JABEE A1 数学・自然科学を理解し、使いこなせる基礎能力 資格 4 JABEE							
教育方法等							
概要	関連科目に応用できるよう、複素関数論の基本的な概念を理解する。正則関数、Cauchy-Riemannの関係式、正則関数による写像、逆関数について学ぶ。さらに、応用上大切な、複素積分、Cauchyの積分定理、Cauchyの積分表示、数列と級数、関数の展開、孤立特異点と留数、留数定理の意味と計算の仕方を学習する。						
授業の進め方・方法	講義と課題演習で進めていく。課題は提出期限までに提出すること。予習については、事前に教科書を読み問題を解いてみる。復習については授業の内容の確認を行うこと。						
注意点	物理学および工学の理論的組み立てを解析するために、3年生までに学んだ数学のすべての分野を利用する方法を学ぶ。そのため、これまでに学んだ数学のすべての知識が必要となる。復習をするだけでなく、自ら問題を解いてみる。						
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	正則関数	極形式が使える。絶対値と偏角が分かる。複素関数が理解できる。			
		2週	正則関数	正則関数、Cauchy-Riemannの関係式、逆関数が分かる。			
		3週	積分	複素積分が計算できる。			
		4週	積分	Cauchyの積分定理、積分表示が理解できる。			
		5週	積分	複素数列・級数が分かる。ローラン展開が分かる。			
		6週	積分	留数が計算できる。留数定理が分かる。			
		7週	後期中間試験				
	4thQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0