

一関工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	応用数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0060		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		電気情報工学科		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		新応用数学, 佐藤志保その他, 大日本図書					
担当教員		谷林 慧					
到達目標							
(1) 複素関数の微分可能性, (2) 正則関数, (3) 複素積分, (4) コーシーの積分定理, および (5) 留数について理解できるようになる。さらに, 関連する計算ができるようになる。 【教育目標】C 【学習・教育到達目標】C-1							
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	
評価項目1		複素関数の微分可能性と正則性について明快に説明することができる。		複素関数の微分可能性と正則性について説明することができる。		複素関数の微分可能性と正則性について説明することができない。	
評価項目2		コーシーリーマンの関係式について明快に説明することができ, 正則な複素関数の導関数を求めることができる。		コーシーリーマンの関係式について説明することができ, 正則な複素関数の導関数を求めることができる。		コーシーリーマンの関係式について説明することができない。	
評価項目3		複素積分の概念について明快に説明でき, 複素積分を実行することができる。		複素積分の概念について説明でき, 基本的な複素積分を実行することができる。		複素積分の概念について説明することができない。	
評価項目4		コーシーの積分定理について明快に説明することができ, これを活用して問題を解くことができる。		コーシーの積分定理について説明することができ, これを活用して基本問題を解くことができる。		コーシーの積分定理について説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		(1) 複素関数の微分可能性, (2) 正則関数, (3) 複素積分, (4) コーシーの積分定理, および (5) 留数について学習する。					
授業の進め方・方法		講義は教科書に沿って行う。予習・復習を行って, 学習内容の定着を図ること。					
注意点		試験結果(100%), 課題(0%)で評価する。60点以上を修得単位とする。自学自習をして自己学習レポートを提出すること。自己学習レポートの未提出が, 4分の1を越える場合は評価を60点未満とする。詳細は第1回目の授業で告知する。					
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	複素積分			複素積分の概念を理解できる。基本的な複素積分を実行できる。	
		2週	複素積分			複素積分の概念を理解できる。基本的な複素積分を実行できる。	
		3週	コーシーの積分定理			コーシーの積分定理を理解できる。さらに, その活用ができる。	
		4週	コーシーの積分表示			コーシーの積分表示を理解できる。さらに, その活用ができる。	
		5週	数列と級数			級数の収束性または発散性を判断できる。	
		6週	関数の展開			テイラー展開およびローラー展開を求めることができる。	
		7週	孤立特異点と留数			留数を求めることができる。	
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	留数定理			留数定理を用いて, 特定の実積分を求めることができる。	
		10週	試行と事象			左記を理解できる。さらに, それを説明することができる。	
		11週	確率の意味と性質			確率の基本的な性質を理解できる。さらに, 特定の場合作の確率を求めることができる。	
		12週	確率の意味と性質			確率の基本的な性質を理解できる。さらに, 特定の場合作の確率を求めることができる。	
		13週	条件付き確率			条件付き確率を理解できる。さらに, それを求めることができる。	
		14週	条件付き確率			条件付き確率を理解できる。さらに, それを求めることができる。	
		15週	期末試験				
		16週	まとめ			これまでの学習内容を振り返る。	
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
基礎的能力	数学	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。		3	
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。		3	

				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。	3	
				2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。	3	
評価割合						
			中間試験	期末試験	合計	
総合評価割合			50	50	100	
基礎的能力			35	35	70	
専門的能力			15	15	30	