

一関工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	制御のための数学	
科目基礎情報						
科目番号	0013		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	制御情報工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	大日本図書 高遠節夫 (ほか著) 新応用数学					
担当教員	河原田 至					
到達目標						
各概念を使った基本的な計算が出来るようになることが目標である。 【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	複素数の極形式を明快に説明することができ、複素数の計算ができる。	複素数の極形式を説明することができ、複素数の基本計算ができる。	複素数の極形式を説明することができない。			
評価項目2	内積・外積を明快に説明することができ、これらの計算ができる。	内積・外積を説明することができ、これらの計算ができる。	内積・外積を説明することができない。			
評価項目3	ベクトル演算を明快に説明することができ、勾配の計算ができる。	ベクトル演算を説明することができ、勾配の計算ができる。	ベクトル演算を説明することができない。			
評価項目4	相関を明快に説明することができ、相関係数・回帰直線の計算ができる。	相関を説明することができ、相関係数・回帰直線の計算ができる。	相関を説明することができない。			
評価項目5	回転・発散を明快に説明することができ、スカラー場・ベクトル場の線積分を計算できる。	回転・発散を説明することができ、スカラー場・ベクトル場の線積分を計算できる。	回転・発散を説明することができない。			
評価項目6	スカラー場・ベクトル場の面積分を明快に説明することができ、これらの計算ができる。	スカラー場・ベクトル場の面積分を説明することができ、これらの計算ができる。	スカラー場・ベクトル場の面積分を説明することができない。			
学科の到達目標項目との関係						
(C-1)						
教育方法等						
概要	この授業では、様々な現象の理解・表現に役立ち理・工・医学の多くの分野への応用範囲が広い数学の基礎を学ぶ。また通常の計算では積分不可能な積分を可能にする複素積分への基礎を学ぶことにもなっている。					
授業の進め方・方法	授業項目に対する教科書の内容を事前に読んでおく事。復習もしっかり行い知識の定着を図ること。					
注意点	今までにほかの授業で学んだ数学を使うことがあるので一般的に復習しておくこと。試験結果100%で評価する。但し理解を深めるために問題を宿題にする場合がある。					
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	複素数と極形式 オイラーの公式	複素数の基本演算ができ、複素数を極形式で表現できる。		
		2週	絶対値と偏角	演算を極形式で表現できる。		
		3週	〃	〃		
		4週	空間のベクトル	内積の定義を理解し計算が出来る。		
		5週	外積	外積の定義を理解し計算が出来る。		
		6週	ベクトル関数	ベクトル関数の微分演算が出来る。		
		7週	曲線	曲線に関する諸量の計算が出来る。		
		8週	〃	〃		
	2ndQ	9週	中間試験			
		10週	曲面	曲面の面積を計算できる。		
		11週	〃	〃		
		12週	勾配	勾配、方向微分係数を計算できる。		
		13週	発散と回転 線積分	発散、回転を計算できる。スカラー場やベクトル場の線積分を計算できる。		
		14週	面積分	スカラー場やベクトル場の面積分が計算できる。		
		15週	期末試験			
		16週	まとめ	学習内容を理解することが出来る。		
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	
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	50	50	100			
専門的能力	0	0	0			
分野横断的能力	0	0	0			