

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	数学基礎 B 2	
科目基礎情報							
科目番号		0007		科目区分		一般 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科		機械工学科		対象学年		1	
開設期		後期		週時間数		4	
教科書/教材		〔教科書〕 「新基礎数学」 高遠節夫ほか著 大日本図書／〔参考書・補助教材〕 「新基礎数学問題集」 高遠節夫ほか著 大日本図書, 「新編 高専の数学1問題集 (第2版)」 田代嘉宏編 森北出版					
担当教員		熊谷 博					
到達目標							
(1) 三角関数の性質や公式を用いて、様々な問題を解くことができること。 (2) 指数関数や対数関数の性質や公式を用いて様々な問題を解くことができること。 (3) 場合の数、順列、組合せ、二項定理、数列についての基礎知識を習得すること。							
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.		加法定理を用いて、問題を解くことができる。		加法定理、2倍角や半角の公式が説明できる。 積を和・差に直す公式、和・差を積に直す公式が説明できる。 三角関数の合成が説明できる。 加法定理を用いて、基本的な問題を解くことができる。		加法定理が説明できない。	
評価項目2		指数関数を用いて、問題を解くことができる。		根号や指数を含む計算ができる。 指数関数のグラフを描くことができる。 指数関数を含む基本的な方程式や不等式を解くことができる。		累乗根や指数の拡張が説明できない。 指数関数の性質が説明できない。	
評価項目3		対数を用いて、問題を解くことができる。		対数の性質や底の変換公式が説明でき、基本的な問題を解くことができる。 対数関数のグラフを描くことができる。 対数関数を含む基本的な方程式や不等式を解くことができる。		対数の定義が説明できない。 対数関数の性質が説明できない。 常用対数を説明できない。 対数表を用いて近似値を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 3-a							
教育方法等							
概要		本科目は、高専数学の基礎科目として位置付けられる。					
授業の進め方・方法		(1) 予習として、教科書にある新しい言葉や記号を確認しておき、例や例題を解いておくこと。 (2) 毎日30分以上問題を解くこと。授業中に先生が解いた問題でも、もう一度自力で解いてみること。 (3) 日頃から問題集や教科書の章末問題などをノートに解く習慣をつけること。 (4) 問題をノートに解くときは、メモ書きではなく、試験の答案のつもりで正確に書くようにすること。					
注意点		(1) 定義を正確に理解し、暗記すること。 (2) できるだけ図を描いて、内容の把握に努めること。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. 加法定理とその応用		☐ 加法定理が使える。 ☐ 2倍角の公式や半角の公式が使える。		
		2週	1. 加法定理とその応用		☐ 和積の公式や積和の公式が使える。		
		3週	1. 加法定理とその応用		☐ 三角関数の合成ができる。		
		4週	2. 指数関数		☐ 累乗根の計算ができる。 ☐ 指数を含む式の計算ができる。		
		5週	2. 指数関数		☐ 指数関数のグラフが書ける。		
		6週	2. 指数関数		☐ 指数関数を含む方程式や不等式が解ける。		
		7週	3. (1) 対数		☐ 対数の定義と性質を説明できる。 ☐ 対数の計算ができる。		
		8週	3. (2) 対数関数		☐ 対数関数のグラフが書ける。 ☐ 対数方程式、対数不等式が解ける。		
	4thQ	9週	3. (2) 対数関数		☐ 常用対数を利用して、対数の近似計算ができる。 ☐ 常用対数の応用問題が解ける。		
		10週	4. 場合の数		☐ 基本的な順列の計算ができる。		
		11週	4. 場合の数		☐ 組合せの計算ができる。		
		12週	4. 場合の数		☐ 二項定理が使える。		
		13週	5. 数列		☐ 等差数列の一般項と和の公式を説明できる。		
		14週	5. 数列		☐ 等比数列の一般項と和の公式を説明できる。 ☐ 和の記号Σの公式を用いて問題が解ける。		
		15週	試験答案の返却・解説		各試験において間違った部分を自分の課題として把握する (非評価項目)。 ☐ 漸化式の定義を説明できる。 ☐ 数学的帰納法を説明できる。		
		16週					
評価割合							

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	75	0	0	0	0	25	100
基礎的能力	75	0	0	0	0	25	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