

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	微分積分 1	
科目基礎情報							
科目番号		0122		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		商船学科		対象学年		2	
開設期		前期		週時間数		4	
教科書/教材		矢野, 石原: 基礎の数学 改訂版, 裳華房 / 矢野, 石原: 問題集 基礎の数学, 裳華房 / 矢野, 石原: 微分積分 改訂版, 裳華房					
担当教員		佐波 学					
到達目標							
1. 分数関数・無理関数・逆関数に関する基本的な問題を解くことができる。 2. 指数と対数に関する基本的な問題を解くことができる。 3. 整関数の微分と積分に関する基本的な問題を解くことができる。							
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	
評価項目1		分数関数・無理関数・逆関数に関する応用的な問題を解くことができる。		分数関数・無理関数・逆関数に関する基本的な問題を解くことができる。		分数関数・無理関数・逆関数に関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目2		指数と対数に関する応用的な問題を解くことができる。		指数と対数に関する基本的な問題を解くことができる。		指数と対数に関する基本的な問題を解くことができない。	
評価項目3		整関数の微分と積分に関する応用的な問題を解くことができる。		整関数の微分と積分に関する基本的な問題を解くことができる。		整関数の微分と積分に関する基本的な問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		【担当教員: 佐波 学】 分数関数・無理関数・指数関数・対数関数等について、それぞれの関数の性質とグラフについて学ぶ。 整関数を題材として、微分・積分の基本事項について学ぶ。					
授業の進め方・方法		授業は主として講義形式で行うが、適宜問題演習の時間をとることがある。					
注意点		微分積分1は、高等専門学校でこれから学んでいく数学や専門科目の基礎となる科目であり、学習内容をしっかりと身につけることが望まれる。 そのため、授業の復習と、自発的な問題演習に取り組むよう心掛けること。					
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標	
		1週	ガイダンス			授業の目標や進め方、成績評価の方法について知る。	
		2週	分数関数			分数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		3週	無理関数			無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		4週	逆関数			基本的な関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	
		5週	累乗根と指数の拡張			累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	
		6週	指数関数			指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		7週	指数方程式			指数を含む基本的な方程式を解くことができる。	
	8週	中間試験					
	2ndQ	9週	試験返却・解答 対数の定義と計算			対数の定義を知り、基本的な計算ができる。	
		10週	対数関数			対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		11週	対数方程式			対数を含む基本的な方程式を解くことができる。	
		12週	関数の極限と微分係数			関数の極限と微分係数の意味を理解し、整関数についてその値を求めることができる。	
		13週	整関数の微分			導関数の定義を理解し、整関数の微分ができる。	
		14週	整関数の積分			整関数について、不定積分・定積分の計算ができる。	
		15週	期末試験				
		16週	試験返却・解答				
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	分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	2	前2	
				簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	2	前3	
				無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	2	前4	
				関数のグラフと座標軸との共有点を求めることができる。	2	前4	
				累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	2	前5	
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	2	前6	
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	2	前7	
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	2	前9	

				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	2	前10
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	2	前11
				微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。	2	前12
				導関数の定義を理解している。	2	前13
				不定積分の定義を理解し、簡単な不定積分を求めることができる。	2	前14
				定積分の基本的な計算ができる。	2	前14

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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	0	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