

弓削商船高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	数学 1
科目基礎情報					
科目番号	0066		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	情報工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	新版基礎数学:岡本和夫監修(実教出版), 新版基礎数学演習:岡本和夫監修(実教出版), 新版微分積分I:岡本和夫監修(実教出版), 新版微分積分I演習:岡本和夫監修(実教出版)				
担当教員	南郷 毅				
到達目標					
指数関数, 対数関数, 順列・組合せ, 微分法の基本的な概念を理解し, 実際に計算できるようになることを目標とする。					
ループリック					
	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		
指数関数・対数関数のグラフの特徴や計算の性質を理解し計算できる。	指数・対数を含む不等式, 方程式が解ける。	指数・対数を含む計算ができる。	指数・対数の値が計算できない。		
条件に応じて, 順列・組合せを組み合わせで場合の数が計算できる。	条件に応じて場合の数を計算できる。	順列・組合せを区別して計算できる。	順列・組合せの計算ができない。		
基本的な関数について微分できる。	微分の公式を導出できる。	公式を利用して微分できる。	公式を利用して微分できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教養 D1					
教育方法等					
概要	指数関数, 対数関数, 順列・組合せ, 微分法の基本的な概念を学び, 実際に計算できるようになる。試験, レポート, その他(黒板での発表, 演習時の実施状況, 授業態度など)により, 評価する。				
授業の進め方・方法	1コマの授業内に, 講義の時間と演習の時間を設定する。演習時には学生間の議論を推奨する。状況に応じて, 短時間の小テスト, 定期試験と同様の時間をとったテスト, 学生間の議論と演習だけの時間などを設定することがある。				
注意点	必要に応じて1年時の数学1, 数学2の復習をすること。微分法は高学年の数学や専門科目において, 学習事項を記述するための道具となる。講義を受けるだけでは使えるようにはならない。問題演習を行い, 自分の手で計算して理解を深めること。				
実務経験のある教員による授業科目					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス 指数の拡張	指数法則を用いて計算できる。	
		2週	指数の拡張 指数関数とそのグラフ 1	指数の法則を用いて計算できる。 指数関数のグラフが描ける。	
		3週	指数関数とそのグラフ 2 対数とその性質	指数を含む方程式・不等式が解ける。 対数の性質を用いて計算できる。	
		4週	対数とその性質	対数の性質を用いて計算できる。	
		5週	対数関数とそのグラフ 1	対数関数のグラフが描ける。	
		6週	対数関数とそのグラフ 2 常用対数	対数を含む方程式・不等式が解ける。 常用対数を理解できる。	
		7週	常用対数	常用対数を用いた計算ができる。	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	場合の数	条件に応じ場合の数を計算できる。	
		10週	場合の数	条件に応じ場合の数を計算できる。	
		11週	場合の数	条件に応じ場合の数を計算できる。	
		12週	場合の数	条件に応じ場合の数を計算できる。	
		13週	場合の数	条件に応じ場合の数を計算できる。	
		14週	場合の数 二項定理	条件に応じ場合の数を計算できる。 二項定理を理解できる。	
		15週	二項定理 数列	二項定理を利用した計算ができる。 数列の記号や用語を理解できる。	
		16週	期末試験		
後期	3rdQ	1週	等差数列	等差数列の一般項・和が求められる。	
		2週	等差数列 等比数列	等差数列の一般項・和が求められる。 等比数列の一般項・和が求められる。	
		3週	等比数列	等比数列の一般項・和が求められる。	
		4週	色々な数列の和	Σ 記号の計算ができる。	
		5週	色々な数列の和 漸化式	Σ 記号の計算ができる。 漸化式から一般項が求められる。	
		6週	漸化式	漸化式から一般項が求められる。	
		7週	数学的帰納法	数学的帰納法による証明が理解できる。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	関数の極限 1	関数の極限が理解できる。	
		10週	関数の極限 2	簡単な関数の極限が求められる。	

	11週	関数の極限 3	三角関数の極限の公式を活用できる.
	12週	平均変化率と微分係数	微分係数を求められる.
	13週	導関数	導関数を計算できる.
	14週	積・商の微分法 合成関数の微分法	積・商の微分を計算できる. 合成関数を微分できる.
	15週	合成関数の微分法 逆関数の微分法	合成関数を微分できる. 逆関数の微分法を計算できる.
	16週	学年末試験	

評価割合

	試験	発表	相互評価	その他	合計
総合評価割合	80	10	0	10	100
知識の基本的な理解	60	5	0	0	65
思考・推論への適応	20	5	0	0	25
態度・志向性	0	0	0	10	10