

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	基礎数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	180005			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: 3		
開設学科	機械工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	6		
教科書/教材	東京書籍「新編数学Ⅰ, Ⅱ」「アシストセレクト 新編数学ⅠⅡ」, 数研出版「ニューアクションベーシック 数学Ⅰ + A, Ⅱ + B」						
担当教員	佐藤 文敏						
到達目標							
1. 簡単な関数の微分積分の計算, グラフの接線, 関数の極値や極限, 領域の面積などの基本的な問題を解くことができる。 2. 三角比の定義を理解し, 基本的な計算ができる。 3. 正弦定理, 余弦定理を理解し, 基本的な応用ができる 4. 三角関数のグラフ, 加法定理などの基本を理解し, 基礎的な応用ができる。							
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	簡単な関数の微分積分の計算, グラフの接線, 関数の極値や極限, 領域の面積などの問題を解くことができる。また微分法の公式を基本的な関数の導関数に当てはめて問題を解くことができる。			簡単な関数の微分積分の計算, グラフの接線, 関数の極値や極限, 領域の面積などの簡単な問題を解くことができる。また微分法の公式を基本的な関数の導関数に当てはめて簡単な問題を解くことができる。		簡単な関数の微分積分の計算, グラフの接線, 関数の極値や極限, 領域の面積などの問題を解くことが出来ない。また微分法の公式を基本的な関数の導関数に当てはめて問題を解くことができない。	
評価項目2	三角比の定義を理解し, 計算できる。一般角と弧度法で表された三角比を計算できる。			三角比の定義を理解し, 基本的な計算ができる。一般角と弧度法で表された三角比を計算できる		三角比の定義を理解し, 基本的な計算をすることができない。	
評価項目3	正弦定理, 余弦定理を理解し, 応用ができる。外心・内心・重心を説明でき, 関連する問題が解ける。			正弦定理, 余弦定理を理解し, 基本的な応用ができる。外心・内心・重心を説明出来る。		正弦定理, 余弦定理を理解し, 基本的な応用ができない。外心・内心・重心を説明出来ない。	
評価項目4	三角関数のグラフ, 加法定理などを理解し, 応用できる。			三角関数のグラフ, 加法定理などの基本を理解し, 基礎的な応用ができる。		三角関数のグラフ, 加法定理などの基本を理解し, 基礎的な応用を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	この科目では, 主に次のことを学習する: ・三角関数の定義, 基本性質, グラフ, 加法定理とその応用 ・多項式の微分積分の基礎的な内容						
授業の進め方・方法	教科書に沿って基本事項と例題を解説した後, 各自練習問題を解くという形式で講義する。節末問題のプリント, 問題集などの提出を課す。また, 適宜小テストを行う場合がある。						
注意点	数学は積み重ねの科目なので, 授業で理解できなかったことは放置せずしっかり復習をして理解すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	微分係数と導関数		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週	接線の方程式, 関数の増減		簡単な場合について, 関数の接線の方程式を求めることができる。 関数の増減表を利用して, 極値を求めグラフの概形を描くことができる。		
		3週	関数の最大最小, 方程式・不等式への応用 不定積分		極値を利用して, 関数の最大値・最小値を求めることができる。 簡単な不定積分を求めることができる。		
		4週	定積分 積分法の応用		簡単な定積分を求めることができる。 簡単な場合について, 曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる		
		5週	積分法の応用 三角比		簡単な場合について, 曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。 三角比の定義を覚える。 基本的な角の三角比が言える。		
		6週	三角比		三角比の相互関係を理解し, 基本的な応用ができる。 鈍角の三角比の定義がわかる。		
		7週	三角比		鈍角を含む三角比の相互関係, 一般角, 弧度法を理解し, 基本的な問題が解ける。		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	平面図形		正弦定理, 余弦定理の形を覚え, 基本的な応用ができる。		
		10週	平面図形		三角形の面積などのやや進んだ応用ができる。		
		11週	三角関数		一般角の三角関数の相互関係を理解し, その基本的な応用ができる。 三角関数の相互関係を理解し, 基本的な応用ができる。		
		12週	三角関数		sin, cos, tanのグラフが描ける。		

		13週	三角関数	三角関数のやや応用的なグラフが描ける。 三角方程式・不等式の基本的なものが解ける。
		14週	三角関数	加法定理の形を覚え、その簡単な応用ができる。
		15週	三角関数	2倍角, 半角, 合成などの公式を理解し、簡単な応用ができる。
		16週	後期末試験	

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	角を弧度法で表現することができる。	3	
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	3	
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				三角比を理解し、簡単な場合について、三角比を求めることができる。	3	
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	
				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。	3	
				関数の増減表を書いて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。	3	
				極値を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、関数の接線の方程式を求めることができる。	3	
				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。	3	
				簡単な場合について、曲線で囲まれた図形の面積を定積分で求めることができる。	2	

評価割合

	試験	プリント課題	ワークブックなどの提出物	合計
総合評価割合	80	6	14	100
後期中間試験まで（微分積分+三角比）	40	3	7	50
後期（平面図形+三角関数）	40	3	7	50