

明石工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	数学 I B	
科目基礎情報							
科目番号	4104			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	通年			週時間数	2		
教科書/教材	高遠他:「新 基礎数学」大日本図書高遠他:「新 基礎数学 問題集」大日本図書						
担当教員	面田 康裕						
到達目標							
三角関数、図形と方程式、数列について理解し、関連する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	三角関数の定義を理解し、三角関数を用いる問題を解くことが十分にできる。			三角関数の定義を理解し、三角関数を用いる問題を解くことができる。		三角関数の定義を理解し、三角関数を用いる問題を解くことができない。	
評価項目 2	方程式と図形の関係について理解し、直線と2次曲線に関連する問題を解くことが十分にできる。			方程式と図形の関係について理解し、直線と2次曲線に関連する問題を解くことができる。		方程式と図形の関係について理解し、直線と2次曲線に関連する問題を解くことができない。	
評価項目 3	数列の一般項や和を求めることが十分にできる。			数列の一般項や和を求めることができる。		数列の一般項や和を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	三角関数、図形とその方程式、数列について学び、高専で必要とされる数学の基礎を身につける。						
授業の進め方・方法	主に講義と問題演習により授業を進める。						
注意点	予習復習を欠かさないこと。 演習発表の評価に関してはその出来が優れている場合には割合以上の点数をつけることがある。 合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課						
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		
前期	1stQ	1週	三角比とその応用		三角比を求めることができる		
		2週	三角比とその応用		鈍角の三角比を求めることができる		
		3週	三角比とその応用		三角形の問題を正弦定理を用いて解くことができる		
		4週	三角比とその応用		三角形の問題を余弦定理を用いて解くことができる		
		5週	総括		試験により学習内容の定着度を確認し、振り返りを行う。		
		6週	三角関数		一般角の三角関数の値を求めることができる。弧度法による角度の表現ができる。		
		7週	三角関数		三角関数の相互関係や性質を説明することができる		
		8週	三角関数		三角関数のグラフを描くことができる		
	2ndQ	9週	三角関数		三角方程式、三角不等式を解くことができる		
		10週	総括		試験により学習内容の定着度を確認し、振り返りを行う。		
		11週	加法定理とその応用		加法定理を用いた計算ができる		
		12週	加法定理とその応用		倍角、半角の公式を用いた計算ができる		
		13週	加法定理とその応用		積和の公式などを導出でき、それらを用いた計算ができる		
		14週	加法定理のその応用		三角関数の合成ができる		
		15週	総括		試験により学習内容の定着度を確認し、振り返りを行う。		
		16週	なし				
後期	3rdQ	1週	点と直線		内分点、三角形の重心の計算ができる		
		2週	点と直線		直線の方程式を求めることができる		
		3週	点と直線		2直線の平行・垂直条件をもちいて、条件を満たす直線の方程式を求めることができる		
		4週	総括		試験により学習内容の定着度を確認し、振り返りを行う。		
		5週	2次曲線		円の方程式を求めることができる		
		6週	2次曲線		楕円の方程式や概形を求めることができる		
		7週	2次曲線		双曲線、放物線の方程式や概形を求めることができる		
		8週	2次曲線		2次曲線の接線を求めることができる		
	4thQ	9週	2次曲線		(連立) 不等式の表す領域を図示できる		
		10週	総括		試験により学習内容の定着度を確認し、振り返りを行う。		
		11週	数列		等差数列の一般項を計算できる		

	12週	数列	等比数列の一般項を計算できる
	13週	数列	いろいろな数列の和を計算できる
	14週	数列	漸化式の一般項の計算ができる 数学的帰納法を用いた証明ができる
	15週	総括	試験により学習内容の定着度を確認し、振り返りを行う。
	16週	なし	

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	角を弧度法で表現することができる。	3	前6,前7,前10
			三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	前8,前10
			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	前11,前12,前13,前14,前15
			三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	前9,前10
			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	前1,前2,前3,前4,前5
			一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	前7,前10
			2点間の距離を求めることができる。	3	後1,後4
			内分点の座標を求めることができる。	3	後1,後4
			2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3	後2,後3,後4
			簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	後5,後8,後10
			放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3	後5,後6,後7,後8,後10
			簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3	後9,後10
			等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。	3	後11,後13,後14,後15
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	事実をもとに論理や考察を展開できる。	3	後12,後13,後14,後15

評価割合

	試験	演習発表	学習態度・出席状況	その他	合計
総合評価割合	30	40	30	0	100
基礎的能力	30	40	30	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0