

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学B	
科目基礎情報							
科目番号		0013		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		機械工学分野		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：新 基礎数学 改訂版（大日本図書） 補助教材：新編 高専の数学 1 問題集（森北出版） 参考書：新版 基礎数学演習 改訂版（実教出版）					
担当教員		小谷 泰介,宮毛 明子,上床 隆裕					
到達目標							
三角比・三角関数の値を求めることができ、加法定理及びその応用を利用できる。 三角関数のグラフを描くことができる。 距離・分点を求めることができ、直線・円の方程式を求めることができる。							
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		相互関係，加法定理を活用して様々な問題を解くことができる。		三角比の値を求めることができ，相互関係，加法定理の公式を利用できる。		三角比の値を求めることができない。加法定理の公式を覚えていない。	
評価項目2		三角関数を伸縮・平行移動したグラフを描くことができる。		三角関数を伸縮したグラフを描くことができる。		三角関数のグラフを描くことができない。	
評価項目3		軌跡や平行・垂直条件などを活用して，点の座標，直線・円の方程式を求めることができる。		距離・分点の座標を計算でき，直線・円の方程式を求めることができる。円を標準形へ変形し，中心の座標及び半径を求めることができる。		距離・分点の座標を計算できず，直線・円の方程式を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C							
教育方法等							
概要		専門分野で早期に必要な三角関数の基本的な性質・公式・グラフを理解し，応用する力を養わせる。 後期後半では平面図形のうち直線・円の方程式を学習させる。					
授業の進め方・方法		当り前のことであるが，教科書・ノート等を忘れず持参し，授業の内容をきちんとノートに書くことが大切である。 授業で指示された問や練習問題を必ず自学自習し，次の授業のときに解答を示せるように準備しておくこと。 試験の点数の平均点によって評価する（100％）。 6割以上の場合，授業態度などを10%までの範囲で加減する。 再試験は、前期末、後期末、学年末に実施する。 詳しくは数学の評価規準に基づき別に定める。 後関連科目：数学A,B,C（2年）					
注意点		授業の内容を十分に理解するためには，ノートをきちんととり，積極的に質問するように努め，さらに後で復習することが大切である。 授業ノートは数学Aと別にすること。					
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 鋭角の三角比		鋭角の三角比を求めることができる。		
		2週	鈍角の三角比		鈍角の三角比を求めることができる。		
		3週	三角比の相互関係		三角比の相互関係を使うことができる。		
		4週	正弦定理		正弦定理を利用して，三角形の辺や角および外接円の半径を求めることができる。		
		5週	余弦定理		余弦定理を利用して，三角形の辺や角を求めることができる。		
		6週	三角形の面積		三角形の面積を求めることができる。		
		7週	ヘロンの公式		ヘロンの公式を使って三角形の面積を求めることができる。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	一般角とその三角関数		一般角を理解し，その三角関数を求めることができる。		
		10週	弧度法		弧度法を理解し，60分法との関係がわかる。		
		11週	扇形の弧の長さや面積		扇形の弧の長さや面積を求めることができる。		
		12週	三角関数の相互関係		三角関数の相互関係を使うことができる。		
		13週	三角関数のグラフ		三角関数のグラフが描ける。		
		14週	三角関数のグラフ		三角関数を伸縮したグラフが描ける。		
		15週	演習				
		16週	前期期末試験				
後期	3rdQ	1週	三角方程式		三角方程式を解くことができる。		
		2週	三角不等式		三角不等式を解くことができる。		
		3週	加法定理		加法定理を使った計算ができる。		
		4週	2倍角の公式		2倍角の公式を使った計算ができる。		

		5週	半角の公式	半角の公式を使った計算ができる。
		6週	積を和・差に直す公式、和・差を積に直す公式	三角関数を和・差と積の変換をすることができる。
		7週	三角関数の合成	三角関数を合成することができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	2点間の距離	2点間の距離を計算できる。
		10週	内分点	内分点の座標を計算できる。
		11週	直線の方程式	直線の方程式を求めることができる。
		12週	2直線の関係	2直線の平行・垂直の関係がわかる。
		13週	円の方程式	円の方程式を求めることができる。
		14週	円の方程式の決定	円の方程式から中心・半径を求めることができる。
		15週	軌跡	軌跡を求めることができる。
		16週	後期期末試験	

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	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12,前13,前14
				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	後3,後4,後5,後6
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	後1
				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
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	前9
				2点間の距離を求めることができる。	3	後9
				内分点の座標を求めることができる。	3	後10
				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11,後12
				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13,後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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	100	0	0	0	0	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