

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	基礎数学 3
科目基礎情報						
科目番号	21105		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	情報機械システム工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	河東：『基礎数学』 数理工学社 / 河東：『基礎数学問題集』 数理工学社					
担当教員	谷口 光詞					
到達目標						
1. 三角比に関する基本的な問題を解くことができる。 2. 三角関数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	三角比に関する応用的な問題を解くことができる。		三角比に関する基本的な問題を解くことができる。		三角比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	三角関数に関する応用的な問題を解くことができる。		三角関数に関する基本的な問題を解くことができる。		三角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3	2点間の距離、内分点と外分点に関する応用的な問題を解くことができる。		2点間の距離、内分点と外分点に関する基本的な問題を解くことができる。		2点間の距離、内分点と外分点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	直線の方程式に関する応用的な問題を解くことができる。		直線の方程式に関する基本的な問題を解くことができる。		直線の方程式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	三角比、三角関数および直線の方程式に関する基本事項を学ぶ。					
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	基礎数学3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, 中学の復習		授業の目標や進め方、成績評価の方法について知る。 中学の復習	
		2週	三角比の定義、相互関係		三角比の定義を理解し、三平方の定理を利用して直角三角形の頂角の三角比の計算ができる。また相互関係について知る。	
		3週	鈍角の三角比		鈍角の三角比を求めることができる。	
		4週	三角比の近似値		三角関数表を用いて三角比の近似値を求めることができる。	
		5週	正弦定理		正弦定理を用いた三角形への簡単な応用ができる。	
		6週	余弦定理		余弦定理を用いた三角形への簡単な応用ができる。	
		7週	一般角、弧度法		一般角の定義を知る。角を弧度法で表現することができる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	三角関数の定義と三角比		三角関数の定義を知り、三角比の一般化になっていることを知る。	
		10週	三角関数の値、基本公式		一般角の三角関数の値を求めることができる。基本公式を知る。	
		11週	三角関数の相互関係		三角関数の相互関係に関する公式を用いて、三角関数の値の計算ができる。	
		12週	三角関数を含む式の計算		三角関数の基本公式を用いて、三角関数を含む式の計算ができる。	
		13週	三角関数の周期性、グラフ（1）		三角関数の周期性について知る。三角関数のグラフの基本形をかくことができる。	
		14週	三角関数のグラフ（2）		伸縮と平行移動された三角関数のグラフをかくことができる。	
		15週	前期のまとめ			
		16週				
後期	3rdQ	1週	加法定理		三角関数の加法定理について知る。	
		2週	加法定理の応用（1）		加法定理を用いて三角関数の値の計算ができる。	
		3週	加法定理の応用（2）		加法定理からいろいろな公式が導出されることを知る。	
		4週	2倍角・半角の公式		2倍角・半角の公式を使うことができる。	
		5週	三角関数の合成		三角関数の合成をすることができる。	
		6週	三角方程式		三角関数を含む基本的な方程式を解くことができる。	

		7週	三角不等式	三角関数を含む基本的な不等式を解くことができる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	2点間の距離	2点間の距離を求めることができる。
		10週	内分点と外分点	内分点と外分点の座標を求めることができる。
		11週	直線の方程式（1）	通る点と傾きから直線の方程式を求めることができる。
		12週	直線の方程式（2）	2点を通る直線の方程式を求めることができる。
		13週	2つの直線の平行と垂直	2つの直線の平行・垂直関係を傾きの関係として理解できる。
		14週	平行・垂直な直線の方程式	平行な直線や垂直な直線の方程式を求めることができる。
		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	角を弧度法で表現することができる。	2	
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	2	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。	2	後1,後2,後3,後4,後5
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	2	後6
				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。	2	前2,前3,前4
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	2	前9,前11

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