

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	代数・幾何 1	
科目基礎情報							
科目番号	0132			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	電子機械工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	河東：『基礎数学』『微分積分』数理工学社 / 河東：『基礎数学問題集』『微分積分問題集』数理工学社						
担当教員	松本 裕人						
到達目標							
1. 平面図形と式に関する基本的な問題を解くことができる。 2. 場合の数に関する基本的な問題を解くことができる。 3. 数列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	平面図形と式に関する応用的な問題を解くことができる。			平面図形と式に関する基本的な問題を解くことができる。		平面図形と式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	場合の数に関する応用的な問題を解くことができる。			場合の数に関する基本的な問題を解くことができる。		場合の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	数列に関する応用的な問題を解くことができる。			数列に関する基本的な問題を解くことができる。		数列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	【担当教員： 松本 裕人】 平面図形と式、場合の数、数列に関する基本的な事項を学ぶ。						
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	代数幾何1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		授業の目標や進め方、成績評価の方法について知る。		
		2週	2点間の距離		2点間の距離を求めることができる。		
		3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。		
		4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。		
		5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。		
		6週	2つの直線の平行と垂直 平行・垂直な直線の方程式		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。 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。		
		7週	中間試験				
		8週	試験返却・解答				
	2ndQ	9週	円の方程式		基本的な円の方程式を求めることができる。		
		10週	中心と半径		円の方程式から中心の座標と半径を求めることができる。		
		11週	円と直線（1）		円と直線の位置関係と連立方程式の解との関係について知る。		
		12週	円と直線（2）		与えられた方程式から円と直線の位置関係が判定できる。		
		13週	円の接線（1）		円の接線の方程式を求めることができる。		
		14週	円の接線（2）		円の接線に関する基本的な問題を解くことができる。		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却・解答				
後期	3rdQ	1週	積の法則と和の法則		場合の数の計算における積の法則と和の法則の違いを理解する。		
		2週	順列と組合せ		順列と組合せの違いを理解してする。		
		3週	順列の計算		順列と組合せの違いを理解してする。		
		4週	組合せの計算		順列に関する基本的な計算ができる。		
		5週	二項定理		二項定理の意味を知る。 組合せに関する基本的な計算ができる。		
		6週	二項定理の計算		二項定理を用いた基本的な問題が解ける。		
		7週	中間試験				
		8週	試験返却・解答				

	4thQ	9週	等差数列	等差数列の一般項やその和を求めることができる。
		10週	等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		11週	総和記号（1）	総和記号 Σ を用いて数列の和を表現することができる。
		12週	総和記号（2）	総和記号 Σ を用いた基本的な数列の和を計算することができる。
		13週	階差数列	階差数列と元の数列との関係を知る。
		14週	漸化式	漸化式の意味を知る。
		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	2点間の距離を求めることができる。	2	前2
				内分点の座標を求めることができる。	2	前3
				通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。	2	前4,前5
				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。	2	前6
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	2	前9,前10
				積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	2	後1
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	2	後2,後3,後4,後11,後12
				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。	2	後9,後10
				総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。	2	後11,後12

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