

大島商船高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	数学2
科目基礎情報						
科目番号	0015		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: 2		
開設学科	電子機械工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「新版基礎数学」実教出版, 「新版基礎数学演習」実教出版					
担当教員	玉上 清					
到達目標						
1. 三角比の意味やその基本的な性質について理解し, 三角比を用いた計量の考えの有用性を認識するとともに, それらを事象の考察に活用することができる。 2. 集合と命題に関する基本的な概念を理解し, それらを事象の考察に活用することができる。 3. 座標や式を用いて, 直線や円などの基本的な平面図形の性質や関係を数学的に表現し, その有用性を認識するとともに, 事象の考察に活用することができる。						
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	三角比の意味やその基本的な性質について理解し, 三角比を用いた計量の考えの有用性を認識するとともに, それらを事象の考察に活用することができる。		三角比の意味やその基本的な性質について理解し, 三角比を用いた計量の考えの有用性を認識することができる。		三角比の意味やその基本的な性質について理解できない。	
評価項目2	集合と命題に関する基本的な概念を理解し, それらを事象の考察に活用することができる。		集合と命題に関する基本的な概念を理解することができる。		集合と命題に関する基本的な概念を理解できない。	
評価項目3	座標や式を用いて, 直線や円などの基本的な平面図形の性質や関係を数学的に表現し, その有用性を認識するとともに, 事象の考察に活用することができる。		座標や式を用いて, 直線や円などの基本的な平面図形の性質や関係を数学的に表現し, その有用性を認識することができる。		座標や式を用いて, 直線や円などの基本的な平面図形の性質や関係を数学的に表現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	ものづくりに携わる技術者としての基礎をつくる為に, 三角比の基本的性質, 相互関係, 正弦定理, 余弦定理について理解し修得する。 集合, 命題の基本的性質, 和の法則, 積の法則, 順列, 組合せについて理解し修得する。 座標を用いて直線や円などの基本的な図形を数学的に表現し, 方程式を求めることができる。					
授業の進め方・方法	プリントを利用して講義形式で行う。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	鋭角の三角比		正接, 正弦, 余弦の意味を理解し, その値を求めることができる。	
		2週	三角比の拡張		鈍角にまで拡張した三角比の定義を理解し, その値を求めることができる。	
		3週	三角比の相互関係		三角比の相互関係について理解し, それらを活用できる。	
		4週	正弦定理		三角形の辺と角の間の関係を理解し, 活用できる。	
		5週	余弦定理		余弦定理を理解し, 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		条件に応じて三角形の面積を求めることができる。	
		7週	節末問題		問題を解くことができる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	集合		集合に関する記号の意味を理解し, 適切に使うことができる。	
		10週	部分集合・共通部分・和集合		部分集合, 共通部分, 和集合, ド・モルガンの法則などを用いて具体的な事象について考察できる。	
		11週	集合の要素の個数		集合の考えを用いて, 要素の個数を求めることができる。	
		12週	節末問題		問題を解くことができる。	
		13週	場合の数		和の法則, 積の法則を理解し, 場合の数を求めることができる。	
		14週	順列		順列の意味を理解し, その総数や階乗の計算ができる。	
		15週	いろいろな順列		円順列や重複順列について理解し, 順列を使った様々な考え方ができる。	
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	組合せ		組合せの意味を理解し, 応用問題に利用することができる。	
		2週	同じものを含む順列		同じものを含む順列の考え方について理解し, その数を求めることができる。	
		3週	二項定理		二項定理とパスカルの三角形の関係を理解し, 応用することができる。	
		4週	節末問題		問題を解くことができる。	
		5週	命題		必要条件, 十分条件などの用語について理解する。	

		6週	命題と証明	逆, 裏, 対偶について理解し, 様々な証明方法が使える。
		7週	節末問題	問題を解くことができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	数直線上の点	数直線上の内分点, 外分点の座標を求めることができる。
		10週	座標平面上の点	座標平面上の内分点, 外分点の座標を求めることができる。
		11週	三角形の重心	三角形の重心の公式を導くことができ, 重心の座標を求めることができる。
		12週	2点間の距離	2点間の距離の公式を導くことができ, 距離を求めることができる。
		13週	直線の方程式	様々な条件から直線の方程式を求めることができる。
		14週	2直線の平行と垂直	2直線の平行条件・垂直条件について理解し, 問題を解くことができる。
		15週	節末問題	問題を解くことができる。
		16週	学年末試験	

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	65	0	0	5	0	30	100
基礎的能力	65	0	0	5	0	30	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