

佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	幾何
科目基礎情報						
科目番号	0006		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: 3		
開設学科	物質工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	前期:4 後期:2		
教科書/教材	「基礎数学」森北出版, 「基礎数学問題集」森北出版					
担当教員	大浦 龍二					
到達目標						
1. 三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことができ、様々な三角関数のグラフを描くことができる。 2. 三角方程式・三角不等式を解くことができる。 3. 加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことができる。 4. 様々な条件を満たす直線や2次曲線の方程式を求めることができ、そのグラフや、不等式で表される領域を図示できる。 5. 基本的な場合の数を順序立てて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	三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことができ、様々な三角関数のグラフを描くことができる。		三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことがほぼでき、様々な三角関数のグラフを描くことがほぼできる。		三角比・三角関数に関する幾何学的な問題を解くことができず、様々な三角関数のグラフを描くことができない。	
評価項目2	三角方程式・三角不等式を解くことができる。		三角方程式・三角不等式を解くことがほぼできる。		三角方程式・三角不等式を解くことができない。	
評価項目3	加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことができない。		加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことがほぼできる。		加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことができない。	
評価項目4	様々な条件を満たす直線や2次曲線の方程式を求めることができ、そのグラフや、不等式で表される領域を図示できる。		様々な条件を満たす直線や2次曲線の方程式を求めることがほぼでき、そのグラフや、不等式で表される領域を図示できる。		様々な条件を満たす直線や2次曲線の方程式を求めることができず、そのグラフや、不等式で表される領域を図示できない。	
評価項目5	基本的な場合の数を順序立てて求めることができる。		基本的な場合の数を順序立てて求めることがほぼできる。		基本的な場合の数を順序立てて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	前期は、工学で最も重要な関数である三角比・三角関数について学ぶ。後期は主に直線・円などの図形の方程式と順列・組合せについて学ぶ。					
授業の進め方・方法	予備知識：中学校までに学習した数学の内容 講義室：1 C教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：講義用ノート、演習用ノート					
注意点	評価方法：自己学習の指針：問題集のA問題はすべて課題とする。チェックはまとめて行うが、できるだけ授業で勉強したときに取り組むこと。試験前にはノート・プリントを整理し、課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと。 オフィスアワー：授業担当者が明示する。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	指数の拡張 (10の累乗) 三角比		小数を10の負の指数乗を使って書くことができる 三角比の値を求めることができる	
		2週	正弦定理		正弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角度を求めることができる	
		3週	余弦定理 三角形の面積		余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角度を求めることができる 三角比を用いて、図形の面積を求めることができる	
		4週	一般角・弧度法		度数法と弧度法の変換ができる	
		5週	三角関数		三角関数の値を求めることができる	
		6週	三角関数のグラフ(1)		正弦・余弦に関する様々なグラフを描くことができる	
		7週	三角関数のグラフ(2)		正接に関する様々なグラフを書くことができる	
		8週	中間試験範囲の演習		定期試験範囲の問題を解くことができる	
	2ndQ	9週	中間試験			
		10週	三角関数の基本公式		三角関数を相互に変換することによって、基本的な問題を解くことができる	
		11週	三角方程式		三角方程式を解くことができる	
		12週	三角不等式		三角不等式を解くことができる	
		13週	加法定理		加法定理を用いて、値を求めることができる	
		14週	加法定理から導かれる公式		加法定理から様々な公式を導くことができ、公式を使って値を求めることができる	
		15週	定期試験範囲の演習		定期試験範囲の問題を解くことができる	
		16週				
後期	3rdQ	1週	点の座標		内分点・外分点の座標を求めることができる	
		2週	2点間の距離、三角形の重心		2点間の距離や三角形の重心を求めることができる	
		3週	直線の方程式		1点と傾きが与えられた直線、2点を通る直線について、直線の方程式を求めることができる	

		4週	2 直線の関係	様々な（平行・垂直）条件を満たす直線の方程式を求めることができる
		5週	円の方程式	様々な条件を満たす円の方程式を求めることができる
		6週	不等式の表す領域（1）	簡単な場合について，不等式の表す（円を境界とする）領域を図示することができる
		7週	不等式の表す領域（2）	連立不等式の表す領域を図示することができる
		8週	領域における最大値と最小値	領域における最大値と最小値を求めることができる
	4thQ	9週	和の法則，積の法則	和の法則と積の法則を意識して，場合の数を求めることができる
		10週	順列（1）	基本的な順列の考え方を理解していろいろな場合の数を求めることができる
		11週	順列（2），組合せ（1）	円順列や重複順列を理解していろいろな場合の数を求めることができる 基本的な組合せの考え方を理解していろいろな場合の数を求めることができる
		12週	組合せ（2）	組合せを応用していろいろな場合の数を求めることができる
		13週	二項定理	二項定理の意味を理解し，二項定理を用いて式を展開することができる
		14週	定期試験範囲の演習（1）	平面図形に関する様々な問題を解くことができる
		15週	定期試験範囲の演習（2）	個数の処理に関する様々な問題を解くことができる
		16週		

評価割合

	中間・定期試験	実力・課題テスト	課題	合計
総合評価割合	70	20	10	100
基礎的能力	70	20	10	100