

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	0014		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	電気電子工学科		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	眞部 広紀				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 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られず、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：1E教室 授業形式：講義と演習（アクティブラーニング型授業） 学生が用意するもの：演習用ノート、配付プリント保管ファイル				
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：月曜日 16:00~17:00 金曜日 16:00~17:00				
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・外分点の座標や2点間の距離を求めることができる	

		2週	直線の方程式と2直線の関係, 複素平面	様々な条件を満たす直線の方程式を求めることができる 平面上の点を複素数を用いて表すことができ, 複素数の絶対値の意味が理解できる
		3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
		4週	楕円の方程式	楕円の幾何学的な意味を理解し, 様々な条件を満たす楕円の方程式を求めることができる.
		5週	双曲線と放物線の方程式	双曲線と放物線の幾何学的な意味を理解し, 様々な条件を満たす双曲線や放物線の方程式を求めることができる.
		6週	2次曲線と直線	共有点の座標や円の接線の方程式を求めることができる
		7週	中間試験範囲の演習	中間試験範囲の問題を解くことができる
		8週	中間試験	
		4thQ	9週	不等式の表す領域
	10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
	11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
	12週		順列	順列や順列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		組合せ	組合せや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
	14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
	15週		定期試験範囲の演習	定期試験範囲の問題が解くことができる
	16週			

評価割合

	中間・定期試験	実力試験	小テスト	課題	合計
総合評価割合	70	20	5	5	100
基礎的能力	70	20	5	5	100