

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	数学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0015		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	創造工学科（機械コース）		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	大日本図書 新基礎数学					
担当教員	三浦 崇,野々村 和晃,上松 和弘,田阪 文規,木村 太郎					
到達目標						
直線と円の方程式を求めることができ、その方程式が表す図形を描くことができる。三角関数の概念を理解し、その性質を利用した計算ができ、そのグラフを描くことができる。						
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	平面上の直線や円の方程式、直線と円の位置関係について理解し、平面図形の問題に応用することができる。		平面上の直線や円に関する基本事項を理解し、その方程式を求めることができる。		平面上の直線や円に関する基本事項を理解していない。	
評価項目2	三角関数の加法定理を理解し応用できる。正弦定理・余弦定理を理解し応用できる。		三角比・三角関数の概念やそれらの関係を理解し、角の大きさや三角関数の値を求めることができる。		三角比・三角関数の概念を理解できない。三角比・三角関数の値を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
(C) 機械工学の基礎としての数学、自然科学の基礎学力を身につける。						
教育方法等						
概要	直線や円などの平面上の図形に関する基本事項を学びグラフの概形や共有点を求め方を学ぶ。三角比を学び三角関数について学習を深める。					
授業の進め方・方法	基本事項や理論的内容を講義で解説し、その後演習を通して学生自らが手を動かして考えることで実際の理論の応用を身に付けてもらう。演習の際にはまず例題を解説し、それを参考に類題やより高度な問題に取り組んでもらう。					
注意点	前期中間試験14%、前期末試験14%、後期中間試験14%、学年末試験14%、CBT 4%、その他授業中に行うテスト（課題テスト・小テスト等）15(5+10)%, レポート15(5+10)%, 授業への取り組み10%で評価し、総合評価50点以上を合格とする。各試験においては達成目標に即した内容を出題する。試験問題のレベルは授業で取り扱った問題と同程度とする。再試験は年度当初の授業で口頭で説明する（条件付きで再試験は行う）。					
事前・事後学習、オフィスアワー						
オフィスアワー：授業当日の16：00～17：00。						
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	2点間の距離と内分点		平面上の2点間の距離を求めることができ、内分点の座標を求めることができる。	
		2週	直線の方程式（1）		直線の方程式について理解できる。	
		3週	直線の方程式（2）		直線の方程式を求めることができる。	
		4週	2直線の関係（1）		平行な直線を求めることができる。	
		5週	2直線の関係（2）		垂直な直線を求めることができる。	
		6週	円の方程式		円の方程式について理解し、円の方方程式を求めることができる。	
		7週	円の接線		円の接線の方程式を求めることができる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	三角比（1）		三角比を求めることができる。	
		10週	三角比（2）		相互関係を理解でき、利用して計算できる。	
		11週	正弦定理		正弦定理を使うことができる。	
		12週	余弦定理		余弦定理を使うことができる。	
		13週	演習			
		14週	三角形の面積		三角形の面積を求めることができる。	
		15週	演習			
		16週				
後期	3rdQ	1週	一般角		一般角を作図でき、60分法と弧度法の使い分けができる。	
		2週	弧度法		扇形の弧の長さや面積を求めることができる。	
		3週	一般角の三角関数		一般角について三角関数の値を求めることができる。	
		4週	三角関数の性質		三角関数の相互関係を使い、三角関数の値を求めることができる。	
		5週	三角関数のグラフ（1）		基本的な三角関数のグラフを描くことができる。	
		6週	三角関数のグラフ（2）		平行移動を理解し、三角関数のグラフを描くことができる。	
		7週	三角関数のグラフ（3）		三角方程式と三角不等式を解くことができる。	

	4thQ	8週	後期中間試験	
		9週	加法定理	三角関数の加法定理を用い、三角関数の値を求めることができる。
		10週	2倍角の公式	2倍角の公式を用い、三角関数の値を求めることができる。
		11週	半角の公式	半角の公式を用い、三角関数の値を求めることができる。
		12週	三角方程式	簡単な三角方程式を解くことができる。
		13週	三角関数の合成	三角関数を合成することができる。
		14週	三角関数のグラフ（４）	合成関数のグラフを描くことができ、最大値・最小値を求めることができる。
		15週	演習	
		16週		

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。	3	
				三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				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。	3	
				三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				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。	3	
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	
				2点間の距離を求めることができる。	3	
				内分点の座標を求めることができる。	3	
				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。	3	
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	

評価割合

	定期試験	CBT	小テスト等	レポート	取組	合計
総合評価割合	56	4	15	15	10	100
基礎的能力	56	4	15	15	10	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0