

米子工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	数学Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0011		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	電気情報工学科		対象学年	1		
開設期	通年		週時間数	3		
教科書/教材	高遠節夫ほか「新基礎数学」大日本図書、高遠節夫「新基礎数学問題集」大日本図書、三ッ廣 孝「大学・高専生のための 解法演習 基礎数学」森北出版					
担当教員	古清水 大直,大庭 経示,蔵岡 誉司					
到達目標						
・ 2次関数の性質を理解し、グラフが描けて方程式や不等式を解くことができる。 ・ べき関数・分数関数・無理関数の性質を理解し、グラフが描けて方程式や不等式を解くことができる。 ・ 三角関数の性質を理解し、グラフが描けて方程式や不等式を解くことができる。 ・ 指数関数や対数関数の性質を理解し、グラフが描けて方程式や不等式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	
2次関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができる	2次関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができる		2次関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決がある程度できる		2次関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができない	
べき関数・分数関数・無理関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができる	べき関数・分数関数・無理関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができる		べき関数・分数関数・無理関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決がある程度できる		べき関数・分数関数・無理関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができない	
三角関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができる	三角関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができる		三角関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決がある程度できる		三角関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができない	
指数関数・対数関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができる	指数関数・対数関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができる		指数関数・対数関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決がある程度できる		指数関数・対数関数について、性質の理解、計算、グラフ描写、方程式・不等式解決ができない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 A						
教育方法等						
概要	2次関数、2次方程式、2次関数のグラフと不等式、三角関数の定義、三角関数の性質、加法定理とその応用、三角形の性質、関数とグラフ、指数関数、対数関数について学習する。					
授業の進め方・方法	教科書を中心に講義を進め、教科書、問題集の問を割り当て、板書による添削を行う。質問は随時受け付ける。なお、担当教員以外に質問しても良い。					
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	修学ガイダンス 関数とグラフ		関数、定義域、値域、グラフ等の定義を理解する	
		2週	2次関数のグラフ		与えられた2次関数のグラフがかけ、与えられた条件を満たす2次関数を決定できる	
		3週	2次関数の最大・最小		与えられた2次関数の最大・最小が求められる	
		4週	2次関数と2次方程式		2次関数と2次方程式の関係を理解できる	
		5週	2次関数と2次不等式		2次関数を利用して2次方程式を解く事ができる	
		6週	べき関数		べき関数のグラフがかける	
		7週	問題演習		これまでの学習内容を理解し、与えられた問題を解ける	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	分数関数		与えられた分数関数のグラフがかける	
		10週	無理関数		与えられた無理関数のグラフがかける	
		11週	逆関数		与えられた関数の逆関数を求めることができる	
		12週	鋭角の三角比		鋭角の三角比の定義を理解し、その値を求めることができる	
		13週	鈍角の三角比		鈍角の三角比の定義を理解し、その値を求めることができる	
		14週	三角形への応用		正弦定理、余弦定理、面積の公式を理解し、利用できる	
		15週	問題演習		これまでの学習内容を理解し、与えられた問題を解ける	
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	一般角		一般角の意味を理解できる	
		2週	一般角の三角関数		一般角の三角関数の値を求めることができる	
		3週	弧度法		弧度法による角の大きさの表し方を理解し、弧度法で表された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		三角関数の性質を理解できる	
		5週	三角関数のグラフ		与えられた三角関数のグラフがかけ、与えられた三角方程式を解く事ができる	
		6週	加法定理		加法定理を理解し、利用することができる	

		7週	加法定理の応用	加法定理唐導出される公式を理解し、利用することができる
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	累乗根	累乗根の意味を理解し、計算をする事ができる
		10週	指数の拡張	指数の拡張ができ、計算をする事ができる
		11週	指数関数	指数関数のグラフがかけ、指数の方程式、不等式を解くことができる
		12週	対数	対数の定義を理解し、対数の計算をすることができる
		13週	対数関数	対数関数のグラフがかけ、対数の方程式、蓋等式を解くことができる
		14週	常用対数	常用対数の意味を理解し、利用することができる
		15週	問題演習	
		16週	学年末試験	

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次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	3	
				分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	3	
				累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3	
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				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	

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	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	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