舞鶴工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	基礎数学Ａ

科目基礎情報

科目番号	0011	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	一般科目	対象学年	1
開設期	前期	週時間数	4
教科書/教材	教科書：佐々木良勝ほか「LIBRARY工学基礎＆高専TEXT 基礎数学［第2版］」（数理工学社）/ 問題集：佐々木良勝ほか「LIBRARY工学基礎＆高専TEXT 基礎数学問題集［第2版］」（数理工学社）		
担当教員	奥村 昌司,熊谷 大雅,馬越 春樹		

到達目標

1　数と式の法則を理解し，計算できる。
2　方程式と不等式の性質を理解し，解ける。
3　関数の性質を理解し，グラフを描ける。
4　指数関数の性質を理解し，計算できる。

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	数と式の法則を理解し，計算できるだけでなく，他者に説明もできる。	数と式の法則を理解し，計算できる。	数と式の法則を理解していない。
評価項目2	方程式と不等式の性質を理解し，解けるだけでなく，他者に説明もできる。	方程式と不等式の性質を理解し，解ける。	方程式と不等式の性質を理解していない。
評価項目3	数の性質を理解し，グラフを描けるだけでなく，他者に説明もできる。	関数の性質を理解し，グラフを描ける。	関数の性質を理解していない。
評価項目4	指数関数の性質を理解し，計算できるだけでなく，他者に説明もできる。	指数関数の性質を理解し，計算できる。	指数関数の性質を理解していない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標（ｉ）

教育方法等

概要	数学の基礎となる考え方や方法をしっかりと身につけることを目的として，以下の内容を学習する。 数と式，方程式と不等式，関数とｸﾞﾗﾌ，指数関数
授業の進め方・方法	【授業方法】 ・教科書に沿って講義をする。 ・黒板を用いた板書が中心だが，必要に応じて補助プリントを配布する。 ・適宜，問題演習も行う。 ・必要に応じてレポート課題を課す。 【学習方法】 ・黒板の内容は必ずノートに取ること。 ・教科書や問題集の問題を日頃から反復的に解くこと。 ・授業でわからなかったところはそのままにせず，放課後などを利用して積極的に教員に質問すること。担当教員が不在の場合などは，専任数学教員が対応する。
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験を中間・期末の２回実施する。試験時間は90分とする。 成績は，試験の結果（60%）と課題の提出（40%）によって総合的に評価する。 到達目標の各項目の到達度を評価基準とする。 【備考】 問題集を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室　A棟2階（ 奥村：A-206 / 熊谷：A-211 /新任：） 内線電話　 奥村：8914 / 熊谷：8957 / 新任： e-mail　奥村：sokumura / 熊谷：t.kumagai / 新任：　アットマーク maizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること）

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	シラﾊﾞｽ内容の説明，整式の加法・減法，整式の乗法，因数分解	1
		2週	因数分解，整式の除法，組立除法，剰余の定理と因数定理	1
		3週	最大公約数・最小公倍数，実数，平方根，分数式	1
		4週	分数式，2次方程式の解の公式，複素数，複素数の計算	1，2
		5週	複素数平面，判別式，解と係数の関係，解の公式による因数分解	2
		6週	連立方程式，いろいろな方程式，1次不等式，連立不等式，2次不等式	2
		7週	絶対値を含む方程式・不等式，恒等式，高次方程式・高次不等式	2

		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	中間試験返却，シラバス内容の説明，集合，命題，背理法，等式の証明	2
		10週	不等式の証明，独立変数と従属変数，関数記号，関数のｸﾞﾗﾌ，平行移動	2，3
		11週	対称移動，回転移動と拡大・縮小，1次関数の最大値・最小値，逆関数，合成関数	3
		12週	2次関数のｸﾞﾗﾌ，2次方程式とｸﾞﾗﾌ，2次不等式とｸﾞﾗﾌ	3
		13週	2次不等式とｸﾞﾗﾌ，2次関数の最大値・最小値，無理関数	3
		14週	無理関数，分数関数，へ゛き関数，偶関数・奇関数	3
		15週	指数の拡張（0，負の整数），累乗根，指数の拡張（有理数），指数関数とそのｸﾞﾗﾌ	4
		16週	（１５週目の後に期末試験を実施） 期末試験返却・到達度確認	

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	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3	前1
				因数定理等を利用して、4次までの簡単な整式の因数分解ができる。	3	前2
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	前3,前4
				実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の簡単な計算ができる。	3	前3
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	前3
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	前5
				解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3	前4,前5
				因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	3	前7
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	前6
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	前7
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	前6
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	前7
				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	前12,前13
				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	前15
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	前15
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	前15

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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	40	0	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