

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学AI
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: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	1		
開設期	前期		週時間数	前期:4		
教科書/教材	新基礎数学・改訂版および新基礎数学問題集・改訂版（高遠節夫ほか7名著，大日本図書出版，2020.11）を教科書，問題集として用いる。参考書としては，基礎数学（第2版）（高専テキストシリーズ，2020.12）を薦める。					
担当教員	中島 泉,岡崎 貴宣,北川 真也,赤川 佳穂,八木 真太郎					
到達目標						
高学年で学ぶ数学を理解するための基本的計算能力を習得する。 ② 基本的な式の変形ができる。 ② 方程式・不等式を解く。 ③ 簡単な関数のグラフがかける。						
岐阜高専ディプロマポリシー：D						
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	基本的な式の変形が正確にでき、種々の問題も正確に解くことができる。		基本的な式の変形が概ねでき、基本的な問題は解くことができる。		基本的な式の変形 ができない。	
評価項目2	簡単な方程式・不等s式が正確に解け、種々の問題も正確に解くことができる。		簡単な方程式・不等式が概ね解け、基本的な問題は解くことができる。		簡単な方程式・不等式が 解けない。	
評価項目3	二次関数、分数関数などのグラフが書いて、種々の問題も正確に解くことができる。		二次関数、分数関数などのグが書いて、基本的な問題は解くことができる。		二次関数、分数関数などのグラフが解けない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要						
授業の進め方・方法	授業は教科書を中心とした説明と問題演習からなる。授業内容を理解するように努め、復習をしっかりとすること。また、教科書、問題集の演習問題は全問解くこと。 英語導入計画：Technical Terms					
注意点	授業の内容を確実に身につけるために、予習・復習が必須である。					
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	整式の加法・減法（A LのレベルC） 整式の乗法（A LのレベルC）		整式の加減の計算ができる。 整式の乗除の計算ができる。	
		2週	因数分解（A LのレベルC） 整式の除法（A LのレベルC）		公式等を利用して因数分解ができる。 整式の割り算ができる。	
		3週	剰余の定理（A LのレベルC） 演習（A LのレベルB）		剰余の定理を理解して、基本的な問題を解くことができる。 整式に関する種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。	
		4週	分数式の計算（A LのレベルC） 実数（A LのレベルC）		分数式の加減乗除の計算ができる。 実数・絶対値の意味を理解し、絶対値の基本的な計算ができる。	
		5週	平方根（A LのレベルC） 複素数（A LのレベルC）		平方根の基本的な計算ができる（分母の有理化も含む）。 複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	
		6週	2次方程式（A LのレベルC） 解と係数の関係（A LのレベルC）		2次方程式を解くことができる（解の公式も含む）。 解と係数の関係を理解して、基本的な問題を解くことができる。	
		7週	いろいろな方程式（A LのレベルC） 演習（A LのレベルB）		因数分解を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。基本的な連立方程式を解くことができる。 具体的には、1次式と2次式の連立方程式を解くことができる。基本的な無理方程式・分数方程式を解くことができる。	
		8週	中間試験 恒等式（A LのレベルC）		恒等式と方程式の違いを理解している。また、恒等式に関する問題を解くことができる。	
	2ndQ	9週	等式の証明（A LのレベルC） 不等式の性質（A LのレベルC）		基本的な等式の証明ができる。 不等式の性質を理解して、基本的な問題が解ける。	
		10週	1次不等式の解法（A LのレベルC） いろいろな不等式（A LのレベルC）		基本的な1次不等式を解くことができる。 1元連立1次不等式を解くことができる。基本的な2次不等式を解くことができる。	
		11週	不等式の証明（A LのレベルC） 集合（A LのレベルC）		基本的な不等式の証明が解ける。 集合の概念を理解して、基本的な問題が解ける。	
		12週	命題（A LのレベルC） 演習（A LのレベルA）		命題・論理を理解して、基本的な問題が解ける。 恒等式・不等式・集合・論理に関する種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。	

		13週	関数とグラフ（A LのレベルC） 2次関数のグラフ（A LのレベルC）	関数とグラフの概念を理解する。 2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。
		14週	2次関数の最大・最小（A LのレベルC） 2次関数と不等式（A LのレベルC）	2次関数の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。 2次関数のグラフを利用して、2次不等式を解くことができる。
		15週	2次関数と方程式（A LのレベルC） 期末試験	2次関数と2次方程式の関係を理解して、基本的な問題を解くことができる。
		16週	演習（総復習）（A LのレベルB）	数と式の計算、方程式・不等式、2次関数に関する種々の問題も大きな間違いがなく、解くことができる。

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。	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。	1	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	1	
				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。	1	
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	1	
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	1	
				解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	1	
				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。	1	
				簡単な連立方程式を解くことができる。	1	
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	1	
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	1	
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	1	
				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。	1	
				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。	1	
				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。	1	

評価割合

	試験	課題等	合計
総合評価割合	80	20	100
得点	80	20	100