

岐阜工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	数学 A I	
科目基礎情報							
科目番号	0071			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	環境都市工学科			対象学年	3		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	新基礎数学（高遠節夫ほか 5 名著，大日本図書出版，2013,12）を教科書として用いる。新基礎数学問題集（高遠節夫ほか 5 名著，大日本図書出版，2011,11）を問題集として用いる。参考書としては，新版基礎数学（岡本和夫ほか 6 名著，実教出版，2010,12）または，ドリルと演習シリーズ 基礎数学（日本数学教育学会高専・大学部会教材研究グループ(TAMS)著，電気書院出版，2009,3）を薦める。						
担当教員	岡田 章三,中島 泉,岡崎 貴宣,北川 真也,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らる。							
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	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。						
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	整式の加法・減法 整式の乗法		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 整式の除法		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 演習		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 実数		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 複素数		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 解と係数の関係		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 演習		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	演習 恒等式		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 不等式の性質		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 いろいろな不等式		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 集合		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 演習		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 2 次関数のグラフ		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 2 次関数と不等式	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 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）	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	40	60	100
得点	40	60	100