

明石工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	数学 I A-1	
科目基礎情報							
科目番号		5105		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		4	
教科書/教材		新基礎数学 改訂版 高遠節夫ほか著（大日本図書）、同問題集					
担当教員		高田 功					
到達目標							
1) 数と式の計算を理解し、計算することができる。 2) 方程式と不等式を理解し、解くことができる。 3) 関数とグラフを理解し、使うことができる。							
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	
1) 数と式の計算を理解し、計算することができる。		数と式の計算をすることができる。		数と式の計算を理解できる。		数と式の計算を理解できない。	
2) 方程式と不等式を理解し、解くことができる。		方程式と不等式を解くことができる。		方程式と不等式を理解できる。		方程式と不等式を理解できない。	
3) 関数とグラフを理解し、使うことができる。		関数とグラフを使うことができる。		関数とグラフを理解できる。		関数とグラフを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		基本的な数式の計算能力および論理的思考能力を養うことを目標とし、高専で必要な数学の基礎を身につける。					
授業の進め方・方法		シラバスに沿って、動画を使って予習してきてもらう。授業中はグループ学習をしてもらい、理解度を確認する。授業のなかでバイリンガル授業を行うことがある。					
注意点		予習復習をきちんとすること。分からないことは放置せず質問すること。問題集などを利用して自主的に勉強して欲しい。 C B Tテストをすることもある。 評価の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
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	数と式の計算		授業の準備をする。また、整式の加法・減法・乗法の計算ができる。		
		2週	数と式の計算		指数法則や展開公式を使うことができる。また、簡単な因数分解をすることができる。		
		3週	数と式の計算		整式の除法を計算することができる。また、因数定理を使って高次多項式を因数分解することができる。		
		4週	数と式の計算		分数式を約分することができる。また、分数式の加減乗除の計算ができる。		
		5週	数と式の計算		実数・絶対値の意味を理解することができる。また、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	方程式と不等式		複素数と複素数平面の対応が理解できる。また、解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。		
		7週	方程式と不等式		C B Tテストで定着度の確認をする。また、解と係数の関係を理解し、あらゆる2次式を因数分解できる。		
		8週	方程式と不等式		連立方程式を解くことができる。また、分数方程式・無理方程式を解くことができる。		
	2ndQ	9週	方程式と不等式		恒等式を理解し、部分分数分解をすることができる。また、いろいろな等式の証明をすることができる。		
		10週	方程式と不等式		1次不等式を解くことができる。また、2次不等式を解くことができる。		
		11週	方程式と不等式		不等式の証明をすることができる。また、集合を理解し集合を求めることができる。		
		12週	方程式と不等式		集合の個数を求めることができる。また、命題の真偽を判定することができる。		
		13週	関数とグラフ		命題の逆・裏・対偶を述べることができる。また、2次関数のグラフを描くことができる。		
		14週	関数とグラフ		C B Tテストで定着度の確認をする。また、2次関数を求めることができる。		
		15週	関数とグラフ		総復習をする。また、2次関数と2次不等式の関係を理解できる。		
		16週	期末試験		いままでの学習の確認をする。		
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。		3	前1,前2
				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3

				分数式の加減乗除の計算ができる。	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5
				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1
				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6
				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3
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	前8
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	前8
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	前10
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	前9
				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13,前14,前15
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	前6,前7,前8,前9,前10
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	前11,前12,前13,前14,前15,後1,後8,後15
評価割合						
	定期試験	理解度確認テスト	復習テスト	課題等の提出物	出席点	合計
総合評価割合	25	20	25	15	15	100
基礎的能力	25	20	25	15	15	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