

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	基礎数学B(0075)	
科目基礎情報							
科目番号	1Z06			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: 1		
開設学科	産業システム工学科環境都市・建築デザインコース			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	新版基礎数学 (岡本和夫著、実教出版)、同左問題集						
担当教員	馬場 秋雄,馬淵 雅生,若狭 尊裕,吉田 雅昭,和田 和幸,蒔苗 博子,福地 進,佐々木 裕						
到達目標							
2次関数とグラフを理解し、グラフが描けること。また、方程式・不等式について、グラフを利用し、その解や解の範囲を導出できること。							
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次方程式	・平方根、因数分解および解の公式による各解法を正しく理解し、正確に解を導ける。 ・2次方程式の解と判別式の関係を正しく理解し、解の状態が正確に判断できる。 ・解と係数の関係を正しく理解し、因数分解に利用できる。			・平方根、因数分解および解の公式による各解法を理解し、解を導ける。 ・2次方程式の解と判別式の関係を理解し、解の状態が判断できる。 ・解と係数の関係を理解し、簡単な因数分解ができる。		・平方根、因数分解および解の公式による各解法を理解していないため、解が導けない。 ・2次方程式の解と判別式の関係を理解していないため、解の状態が判断できない。 ・解と係数の関係を理解していないため、因数分解ができない。	
2次関数とグラフ	・関数の性質、定義域および値域を正しく理解できる。 ・一般形と標準形を正しく理解し、正確に変形できる。また、軸と頂点の座標などを正確に導くことができる。 ・標準形や一般形を正しく利用し、条件を満たす2次関数を正確に導出できる。 ・グラフを正しく利用し、2次関数の最大値や最小値を正確に導出できる。			・関数の性質、定義域および値域を理解できる。 ・一般形と標準形を理解し、変形できる。また、軸と頂点の座標などを導くことができる。 ・標準形や一般形を利用し、条件を満たす2次関数を導出できる。 ・グラフを利用し、2次関数の最大値や最小値を導出できる。		・関数の性質、定義域および値域を理解できない。 ・一般形と標準形を理解していないので、変形もできない。また、軸と頂点の座標などを導くことができない。 ・標準形や一般形を理解していないので、条件を満たす2次関数を導出できない。 ・グラフを利用できないので、2次関数の最大値や最小値を導出できない。	
2次関数のグラフと2次方程式・2次不等式	・2次関数のグラフとx軸の共有点の座標を正しく理解し、2次方程式の解および2次不等式の範囲を正確に導出できる。 ・連立不等式から、正しく解の範囲を導出できる。 ・絶対値を含む方程式や不等式から、正確にその解や解の範囲を導出できる。			・2次関数のグラフとx軸の共有点の座標を理解し、2次方程式の解および2次不等式の範囲を導出できる。 ・連立不等式から、解の範囲を導出できる。 ・絶対値を含む方程式や不等式から、その解や解の範囲を導出できる。		・2次関数のグラフとx軸の共有点の座標を理解していないため、2次方程式の解および2次不等式の範囲を導出できない。 ・連立不等式から、解の範囲を導出できない。 ・絶対値を含む方程式や不等式から、その解や解の範囲を導出できない。	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー DP2 ◎							
教育方法等							
概要	【開講学期】春学期週4時間 2次関数とグラフ、方程式・不等式を学ぶ。これらは数学を学習するための基礎となるものである。						
授業の進め方・方法	新しく習う内容を説明し、黒板で例題を解いた後、各自で練習問題を解く。適時、教科書やドリルの問題から宿題を課す。授業内容を確認するための小テストを行う。小テストの得点と宿題の提出状況も評価点となる。到達度試験は1回実施する。教科書・問題集のA問題は到達度試験の出題範囲となる。B問題、発展問題についてはその都度、指示する。						
注意点	授業中に練習問題を解かせるが、指名されなかった学生たちも必ず自分で解かねばならない。他人の答案を写しても学力はつかないからである。予習する習慣も大切である。宿題・小テスト、到達度試験の答案は添削して返却するので、達成度を確認しながら学習すること。 【補充試験について】基礎数学A、基礎数学Bのうち、どちらか1科目まで受験できる。補充試験の得点は到達度試験の得点に読み替える。						
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	2次方程式 (1)		・平方根、因数分解および解の公式による各解法を理解すること。 ・2次方程式の解と判別式の関係を理解すること。また、解の状態が判断できること。		
		2週	2次方程式 (2)		解と係数の関係を理解し、因数分解ができること。		
		3週	2次関数とグラフ (1)		・関数の性質、定義域および値域を理解できること。 ・一般形と標準形を理解し、変形できること。また、軸と頂点の座標などを導出できること。		
		4週	2次関数とグラフ (2)		・標準形や一般形を利用し、条件を満たす2次関数を導出できること。 ・グラフを利用し、2次関数の最大値や最小値を導出できること。		
		5週	2次関数のグラフと2次方程式・2次不等式		・2次関数のグラフとx軸の共有点の座標を理解し、2次方程式の解および2次不等式の範囲を導出できること。		
		6週	連立不等式、絶対値を含む方程式や不等式		・連立不等式から、解の範囲を導出できること。 ・絶対値を含む方程式や不等式から、その解や解の範囲を導出できること。		

		7週	演習	これまでの学習事項を確認すること。
		8週	到達度試験 (答案返却とまとめ)	
	2ndQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

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	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	
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	
				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	

評価割合

	試験	小テスト	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	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	0	0	0	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