

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎数学ⅡA(0091)
科目基礎情報					
科目番号	0027		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マテリアル・バイオ工学コース		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	高専テキストシリーズ 基礎数学 (上野健爾著、森北出版)、同左問題集、ドリルと演習シリーズ基礎数学 (TAMS著、電気書院)				
担当教員	馬淵 雅生, 吉田 雅昭, 蒔苗 博子				
到達目標					
集合と命題、等式と不等式の証明、2次関数について、基本的なことを理解すること。特に、これらの関数のグラフが描けること。また、応用することができること。					
ループリック					
	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
集合と命題	ベン図や数直線を有効に活用し、その集合や命題を説明できる。		集合や命題の基礎事項をある程度理解している。		集合と命題の基礎事項を全く理解していない。
等式と不等式の証明	・ 左辺と右辺の差を調べ、その大小関係や等式が成り立つことを論理的に説明できる。		左辺と右辺の差を調べ、左辺と右辺が等しいことを完全ではないが少しだけ説明できる。		左辺と右辺の差を調べようとしめない。
2次関数、2次関数の最大値、最小値	・ 2次方程式を2次関数の標準形に変形でき、グラフを描くことができる。 ・ 定義域と値域を理解し、最大値、最小値を的確に求めることができる。		・ 2次方程式を2次関数の標準形に変形でき、そのグラフを描くことができる。 ・ 定義域と値域を理解できる。		2次方程式を2次関数の標準形に変形ができない。
2次関数と2次方程式	2次関数を利用して、2次方程式や不等式を十分に理解し、解を示すことができる。		基本的な2次方程式や不等式の解を示すことができる。		2次方程式や不等式の解を全く示せない。
いろいろな2次関数のグラフ	2次関数の標準形の変形が円滑にできるので、そのグラフをxy平面上に自由に描くことができる。		2次関数の標準形の変形はできるが、xy平面上に時々誤ったグラフを描くことがある。		2次関数の標準形の変形ができず、xy平面上に全くグラフを描けない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	基礎数学Ⅰに続き、数学の基礎を学ぶ。ここでは、集合と命題、等式と不等式の証明、2次関数とそのグラフ、2次関数と2次方程式や2次不等式などの基本的なことを学ぶ。これらの関数は、2年生以降で習う微分積分学と線形代数を学ぶ際に必須である。				
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つと指示する。				
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。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	集合、命題	・ 集合や命題の考え方を理解できること。	
		2週	練習問題5、恒等式、等式の証明	・ 集合や命題について演習を行い、さらに理解を深めること。 ・ 恒等式や等式の証明の考え方を理解できること。	
		3週	不等式の証明、練習問題6	・ 不等式の証明の考え方を理解できること。	
		4週	2次関数、2次関数の最大値、最小値	・ 2次関数の標準形を理解し、グラフが描けること。 ・ 2次関数の最大値、最小値を求めることができること。	
		5週	練習問題7、2次関数と2次方程式	・ 2次関数の演習を行い、さらに理解を深めること。 ・ 2次方程式の解法に2次関数の知識を利用できること。	
		6週	いろいろな2次関数のグラフ、2次関数と2次不等式	・ 2次関数の標準形でない場合のグラフの描き方を理解できること。 ・ 2次関数を利用して、2次不等式の範囲を求めることができること。	
		7週	練習問題9	2次関数の演習を行い、さらに理解を深めること。	
		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	
				基本的な2次不等式を解くことができる。	3	
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	3	

評価割合

	到達度試験	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	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	80	20	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