

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Ⅱ A(0091)	
科目基礎情報							
科目番号	0026		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電気情報工学コース		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		
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 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							
学習・教育到達目標 B-1							
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ど指示する。						
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