

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 I A(0014)
科目基礎情報					
科目番号	0017		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機械システムデザインコース		対象学年	1	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	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	蒔苗 博子,明石 進				
到達目標					
整式の加減乗除ができること。実数と複素数の計算ができること。					
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
等式の性質、不等式の性質	計算法則など式の性質を深く理解し、応用的な計算ができる。		計算法則など式の性質を理解し、基本的な計算ができる。		計算法則など式の性質を全く理解していない。
実数とその性質・平方根、複素数	・実数の性質を深く理解し、循環小数を分数に直すことが正確にできる。 ・範囲を考慮し、絶対値の計算が正確にできる。 ・平方根の意味、根号と絶対値の関係を深く理解し、複雑な有理式が計算できる。 ・共役複素数を利用して、複素数の計算ができ、実数部と虚数部に整理できる。		・実数の性質を理解し、循環小数を分数に直すことができる。 ・簡単な絶対値の計算ができる。 ・平方根の意味、根号と絶対値の関係を理解し、分数の分母の有理化ができる。 ・共役複素数を利用して、基本的な複素数の計算ができる。		・実数の性質を理解しておらず、循環小数を分数に直せない。 ・絶対値の計算ができない。 ・平方根の意味、根号と絶対値の関係を理解していないので、分数の分母の有理化もできない。 ・共役複素数を利用して、複素数の計算ができない。
整式の加法・減法、整式の乗法	整式の加法、減法および乗法を深く理解し、高次数の式も正確に計算ができる。		整式の加法、減法および乗法を理解し、低次数の式であれば計算ができる。		整式の加法、減法および乗法が全くできない。
因数分解、整式の除法	・たすきがけを利用して、高次数の式を因数分解できる。 ・高次数の整式の除法、組立除法が正しくできる。		・たすきがけを利用して、因数分解ができる。 ・整式の除法、組立除法から、商と余りを求めることができる。		・たすきがけを利用して、因数分解ができない。 ・整式の除法、組立除法から、商と余りを求められない。
剰余の定理と因数定理	剰余の定理と因数定理を深く理解し、因数分解にも積極的に利用できる。		剰余の定理と因数定理を理解している。		剰余の定理と因数定理を全く理解していない。
分数式	複雑な分数式でも、既約分数に整理できる。		・簡単な分数式であれば、既約分数に整理できる。 ・簡単な繁分数式であれば整理できる。		・分数式を既約分数に整理できない。 ・繁分数式が整理できない。
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	「数と式の計算」について、基本的なことを学習する。これらは今後学習する全ての数学の基礎となる重要事項である。				
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、ドリルの宿題を課す。授業内容を確認するための小テストを行う。小テストの得点とドリルの提出状況が平常点となる。到達度試験は2回実施する。教科書・問題集のA問題は全て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。本授業は90分授業を1回とし、週2回行う。				
注意点	授業中に学生を指名して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。宿題・小テスト、定期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	等式の性質、不等式の性質	計算法則など式の性質を理解すること。	
		2週	実数とその性質・平方根、複素数	・実数の性質を理解し、循環小数を分数に直すことができる。 ・絶対値の計算ができること。 ・平方根の意味、根号と絶対値の関係を理解し、分数の分母の有理化ができること。 ・共役複素数を利用して、複素数の計算ができること。	
		3週	整式の加法・減法、整式の乗法	整式の加法、減法および乗法ができること。	
		4週	因数分解、整式の除法	・たすきがけを利用して、因数分解ができること。 ・整式の除法、組立除法から、商と余りを求められること。	
		5週	剰余の定理と因数定理	剰余の定理と因数定理を理解し、使い分けられること。	
		6週	分数式	・分数式を既約分数に整理できること。 ・繁分数式が整理できること。	
		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	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3	
				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	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3	
				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	
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	

評価割合

	試験	発表	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