

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	基礎数学 I A(0014)
科目基礎情報					
科目番号	1E05		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	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	吉田 雅昭				
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・範囲を考慮し、絶対値の計算が正確にできる。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・簡単な絶対値の計算ができる。</li> <li>・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。</li> <li>・共役複素数を利用して、基本的な複素数の計算ができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・絶対値の計算ができない。</li> <li>・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。</li> <li>・共役複素数を利用して、複素数の計算ができない。</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・たすきがけを利用して、高次数の式を因数分解できる。</li> <li>・高次数の整式の除法、組立除法が正しくできる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・たすきがけを利用して、因数分解ができる。</li> <li>・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。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・たすきがけを利用して、因数分解ができない。</li> <li>・整式の除法、組立除法から、商と余りを求められない。</li> </ul>
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。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・簡単な分数式であれば、既約分数に整理できる。</li> <li>・簡単な繁分数式であれば整理できる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・分数式を既約分数に整理できない。</li> <li>・繁分数式が整理できない。</li> </ul>
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、夏学期週2時間 「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。到達度試験80%、小テスト・演習など20%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格とする。答えは採点后返却し、達成度を伝達する。				
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・絶対値の計算ができること。</li> <li>・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。</li> <li>・共役複素数を利用して、複素数の計算ができること。</li> </ul>		
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・たすきがけを利用して、因数分解ができること。</li> <li>・整式の除法、組立除法から、商と余りを求められること。</li> </ul>		
	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、使い分けができること。		
	6週	分数式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分数式を既約分数に整理できること。</li> <li>・繁分数式が整理できること。</li> </ul>		
	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	その他	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	80	20	100
専門的能力	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0