

富山高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	基礎数学 A I	
科目基礎情報							
科目番号	0001			科目区分	一般 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電気制御システム工学科			対象学年	1		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	『新基礎数学』（大日本図書）/問題集：『新基礎数学問題集』（大日本図書） 問題集：『ドリルと演習シリーズ 基礎数学』（電気書院） 参考書：『基礎と演習 チャート式数学 I + A』, 参考書：『基礎と演習 チャート式数学 II + B』（数研出版）/参考書：長谷川貴之著『国語式数学 I』, 『国語式数学 II』（サイエンティスト社）						
担当教員	河原 治						
到達目標							
基本的な整式の展開と因数分解ができる。 因数定理を利用して高次式の因数分解ができる。 分数式の基本的な計算（通分・約分を含む）ができる。 根号を含む式の基本的な計算（有理化を含む）ができる。							
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	
評価項目1 基本的な整式の展開と因数分解ができる。	少し複雑な整式について展開と因数分解ができる。			基本的な整式について展開と因数分解ができる。		基本的な整式について展開と因数分解ができない。	
評価項目2 因数定理を利用して高次式の因数分解ができる。	因数定理と組立除法を利用して4次式の因数分解ができる。			因数定理を利用して3次式の因数分解ができる。		因数定理の利用，または整式の割り算ができない。	
評価項目3 分数式の基本的な計算（通分・約分を含む）ができる。	複雑な繁分数式を簡単にすることができる。			基本的な分数式の通分・約分を正確に計算できる。		基本的な分数式の通分・約分が計算できる。	
評価項目4 根号を含む式の基本的な計算（有理化を含む）ができる。	根号・虚数を含む式の有理化と四則計算ができる。			根号を含む式の有理化と基本的な四則計算ができる。		根号を含む式の有理化ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	中学で学んだ数学の内容を復習しながら，高専における第一段階（工学のどの分野に対しても基礎）となる数学(数と式の計算，整式の四則演算，因数分解，剰余の定理，分数式の計算，方程式と不等式)の諸概念と数学的技能について具体的に学習する。工学および他教科で必要となる数学的手法や計算技術の習得のために，講義と並行して演習を行う。						
授業の進め方・方法	● 授業で解らないところは徹底的に復習をして理解するように努めて欲しい。積極的な質問を推奨する。 ● 基本的な内容を理解するだけでは不足であり，繰り返し訓練をしなければ身に付かない。教科書の問題や問題集を解くなど，各自で訓練を必要とする。 ● 授業計画は，学生の理解度に応じて変更する場合がある。						
注意点	● 中間評価は，中間試験の得点をそのまま付ける。 ● 期末評価は，中間試験と期末試験の得点をもとにして，基本的には平均点を付ける。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	整式の四則演算，計算の3法則（交換・結合・分配），指数法則について学習する。		展開公式について理解を深める。		
		2週	展開公式，因数分解の公式，たすき掛けについて学習する。		展開公式と因数分解について理解を深める。		
		3週	整式の除法，最小公倍数，最大公約数，剰余の定理について学習する。		展開公式と因数分解について理解を深める。		
		4週	因数定理と組立除法を用いて高次式の因数分解を行う。		展開公式と因数分解について理解を深める。		
		5週	分数式の計算，通分・約分，繁分数式の計算方法を学習する。		分数式の基本的な計算方法を理解し，使えるようにする		
		6週	実数，絶対値の成り立ちや意味について学習する。		実数の成り立ちを理解する。数直線，絶対値を理解し，使えるようにする		
		7週	平方根，複素数，		平方根を理解し使えるようにする。複素数を理解する。		
		8週	これまでの演習。		演習を通して，理解を深める。		
	2ndQ	9週	前期中間試験と，前期中間試験の解答・解説・講評。				
		10週	方程式。		2次方程式解の公式を理解し，使えるようにする。判別式を利用できるようにする。解と係数の関係を理解し使えるようにする。		
		11週	高次方程式，連立方程式，分数方程式。		高次方程式や連立方程式などを解くことができるようにする。		
		12週	恒等式，等式の証明。初等的な等式の証明方法を学ぶ。		方程式と恒等式の違いを理解する。		
		13週	不等式の性質，いろいろな不等式の解法。		いろいろな不等式を解くことができるようになる。		
		14週	不等式の証明，集合。集合の基本を学ぶ。		相加平均と相乗平均の大小関係などの不等式が成り立つことが証明できるようになる。		
		15週	期末試験。				
		16週	前期末試験の解答・解説・講評。				
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。		2	

				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。	2	
				分数式の加減乗除の計算ができる。	2	
				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。	2	
				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	2	
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	2	

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	95	0	0	0	0	5	100
基礎的能力	95	0	0	0	0	5	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