

富山高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	基礎数学 A II	
科目基礎情報							
科目番号		0002		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		機械システム工学科		対象学年	1		
開設期		後期		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		長谷川 貴之					
到達目標							
関数とグラフについて理解している。 2次関数・べき関数・分数関数・無理関数・指数関数・対数関数の性質について理解し、基本的な数値に対して実際に計算することができる。 逆関数について理解している。							
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 理解		他人に説明できる。		理解できている。		理解できていない。	
評価項目2 スキル		使うことができる。		使っている場面で理解できる。		使っている場面で理解できない。	
評価項目3							
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(2次関数、2次関数の最大・最小、2次関数と2次方程式・2次不等式、べき関数、分数関数、無理関数、逆関数、累乗根、指数関数、対数関数、常用対数など)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		● 予習していることを前提に授業を進めるので、毎回全員それなりの時間の予習は不可欠である。予習する範囲は、下の授業計画をもとにしつつ、実際の授業進行の状況を観察し、適切に判断せよ。教科書の問題は全問、予めノートに解答するようにしておくこと。 ● 予習のとき、不足しているような知識があれば、教科書、参考書などを读んだり、また図書館で調べたりして、自分の努力で解決する姿勢を持って欲しい。その上でどうしても判らないというときに、他の学生や担当の教員からヒントを得るようにして欲しい。他人任せの安易な態度をとったり、「解らないから覚えてしまえ」と思考を停止することは、学力の向上を妨げる。 ● 定期試験後の、再試験などの措置はとらない方針である。 ● 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		● 理解度・計算力および意欲を評価対象とする。 [理解度・計算力] 中間試験・期末試験でおおよその評価をする。各試験は、小テストに分割することもある。 [意欲] 行動（板書・課題など）で確認された数学学習への意欲を評価する。 ● 中間評価得点は、理解度・計算力のみの評価で、中間試験等の得点をもとにして計100%。 ● 期末評価得点は、理解度・計算力の評価として中間評価を40%および期末試験等の得点をもとにして40%、また意欲の評価として約20%。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	2次関数 関数とグラフ		2次関数のグラフを描くことができる。		
		2週	2次関数 2次関数の最大・最小		2次関数の最大・最小を調べることができる。		
		3週	2次関数 2次関数と2次方程式・2次不等式		2次関数を利用して2次方程式・2次不等式を解くことができる。		
		4週	べき関数		べき関数を理解し、利用することができる。		
		5週	分数関数		分数関数を理解し、利用することができる。		
		6週	無理関数		無理関数を理解し、利用することができる。		
		7週	逆関数・演習		逆関数を理解し、利用することができる。		
		8週	中間試験，中間試験の解説講評。				
	4thQ	9週	指数関数 累乗根・指数の拡張		指数関数を理解し、利用することができる。累乗根を理解し、利用することができる。		
		10週	指数関数		指数関数を理解し、利用することができる。		
		11週	指数関数		指数関数を理解し、利用することができる。		
		12週	対数関数		対数関数を理解し、利用することができる。		
		13週	対数関数		対数関数を理解し、利用することができる。		
		14週	対数関数 常用対数		対数関数・常用対数を理解し、利用することができる。		
		15週	演習				
		16週	期末試験，期末試験の解説講評。				
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	無理方程式・分数方程式を解くことができる。		3	
				2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。		3	
				分数関数や無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる		3	
				簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。		3	

				無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				関数のグラフと座標軸との共有点を求めることができる。	3	
				累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	3	
				指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3	
				対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	3	
				対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	3	
				対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	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	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	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