

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Ⅱ B(0092)	
科目基礎情報							
科目番号		1E08		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		佐々木 裕					
到達目標							
集合と論理、等式と不等式の証明について基本的なことを理解すること。 指数関数について、その意味を理解し、グラフが描け、方程式・不等式が解けること。							
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、命題		共通部分、和集合、補集合、空集合、ド・モルガンの法則等を理解している。命題と条件の意味を十分に理解している。		共通部分、和集合、補集合、空集合、ド・モルガンの法則を理解している。命題と条件の意味を理解している。		共通部分、和集合、補集合、空集合、ド・モルガンの法則を理解できていない。命題と条件の意味も理解できていない。	
恒等式、等式・不等式の証明		恒等式の意味を理解して、部分分数への分解ができる。等式・不等式の証明の仕方等を十分に理解できている。		恒等式の意味を理解して、部分分数への分解ができる。等式・不等式の証明の仕方を理解できている。		部分分数への分解ができない。等式・不等式の証明の仕方を理解できていない。	
累乗根、指数の性質、指数関数のグラフ		累乗根の記号・性質、有理数の指数への拡張、指数の性質を理解し、指数関数のグラフを描けること。高度な指数計算ができる。		累乗根の記号・性質、有理数の指数への拡張、指数の性質を理解し、指数関数のグラフを描けること。		累乗根の記号・性質、有理数の指数への拡張、指数の性質を理解できず、また基本的な指数関数のグラフを描けない。	
指数関数と方程式・不等式		高度な指数関数を含む方程式・不等式が解くことができる。 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。		指数関数を含む方程式・不等式が解くことができる。		基本的な指数関数を含む方程式・不等式が解くことができない。	
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】夏学期週4時間 集合と論理、等式と不等式の証明、指数関数について学ぶ。これらは数学を学習するための基礎となるものである。					
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		共通部分、和集合、補集合、空集合、ド・モルガンの法則を理解する。		
		2週	命題、練習問題 5		命題と条件の意味を理解する。		
		3週	恒等式、等式の証明		恒等式の意味を理解して、部分分数への分解ができる。等式の証明の仕方等を理解する。		
		4週	不等式の証明、練習問題 6		不等式の証明の方法を理解し、相加平均・相乗平均の関係を把握して応用できる。		
		5週	累乗根、指数の性質、指数関数のグラフ		・累乗根の記号・性質、有理数の指数への拡張、指数の性質を理解すること。指数関数のグラフを描けること。		
		6週	指数関数と方程式・不等式		・指数関数を含む方程式・不等式が解けること。		
		7週	練習問題10		・指数関数の演習を行い、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	恒等式と方程式の違いを区別できる。		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	
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