

八戸工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	基礎数学ⅡB(0092)	
科目基礎情報						
科目番号	0035		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環境都市・建築デザインコース		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	馬淵 雅生, 吉田 雅昭, 蒔苗 博子					
到達目標						
関数とグラフ、指数関数、対数関数について、基本的なことを理解すること。特に、これらの関数のグラフが描けること。また、応用することができること。						
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	
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。	
場合の数 順列、円順列	順列の考え方を十分に理解し、高度な問題の場合の数が求められる。		順列の考え方を理解し、場合の数が求められる。		順列の考え方を理解できていない。簡単な場合の数が求められない。	
組合せ、同じものを含む場合の順列	組合せ、同じものを含む場合の順列の総数を高度な問題でも求めることができる。二項定理も十分に理解できる。		組合せ、同じものを含む場合の順列の総数を求めることができる。二項定理も理解できる。		組合せ、同じものを含む場合の順列の総数を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 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、場合の数を学ぶ。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と指示する。					
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	場合の数 順列、円順列	和の法則、積の法則を理解し、順列、いろいろな縦列について、その場合の数を求めることができる。		
		6週	組合せ、同じものを含む場合の順列	組合せ、同じものを含む場合の順列の総数を求めることができる。		
		7週	二項定理 練習問題19	二項定理を理解し、展開式の項の係数を求めることができる。		
		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	
			指数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	3		

				積の法則と和の法則を利用して、簡単な事象の場合の数を数えることができる。	3		
				簡単な場合について、順列と組合せの計算ができる。	3		
評価割合							
	試験	小テスト	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