

八戸工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	基礎数学E(0078)	
科目基礎情報							
科目番号	1Z09		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	後期		週時間数		2		
教科書/教材	高専テキストシリーズ 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	馬場 秋雄,馬淵 雅生,若狭 尊裕,吉田 雅昭,和田 和幸,蒔苗 博子,佐々木 裕						
到達目標							
・基本的な計算が迅速かつ正確にできること。 ・直線、円、2次曲線について与えられた方程式から図が描けること。 ・不等式の表す領域が図示できること。							
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	
・点と直線 ・直線上の点の座標 ・平面上の点の座標		・内分点の座標、2点間の距離、三角形の重心について、応用的な問題が解ける。		・内分点の座標、2点間の距離、三角形の重心につて、基本的な問題は解ける。		・内分点の座標、2点間の距離、三角形の重心が求められない。	
・直線の方程式 ・2直線の関係		・直線の方程式の表し方を複数理解している。 ・直線に平行または垂直な直線の方程式を求め、応用問題が解ける。		・直線の方程式を表すことができる。 ・直線に平行または垂直な直線の方程式を求めることができる。		・直線の方程式を表すことができない。 ・直線に平行または垂直な直線の方程式を求めることができない。	
平面上の曲線、円		円の方程式の表し方を複数理解している。		円の方程式を求めることができる。		円の方程式を求めることができない。	
・2次曲線 ・2次曲線と直線、		・楕円、双曲線、放物線の方程式を求め、正確にグラフに描ける。 ・円と直線の共有点を求めることができる。		・楕円、双曲線、放物線の方程式を求めることができる。 ・円と直線の共有点を求めることができる。		・楕円、双曲線、放物線の方程式を求めることができない。 ・円と直線の共有点を求めることができない。	
・平面上の領域 ・不等式の表す領域		不等式と領域の関係を正しく理解し、図示できる。		不等式と領域の関係を理解できる。		不等式と領域の関係を理解できない。	
領域における最大値・最小値		連立不等式の表す領域を正しく理解し、図示できる。		連立不等式の表す領域を理解できる。		連立不等式の表す領域を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	【開講学期】冬学期週4時間 この科目は他の基礎数学科目と同様、全ての理科系科目の基礎となる重要な科目である。平面図形について、直線、円、2次曲線（楕円、双曲線、放物線）について学ぶ。						
授業の進め方・方法	新しく習う内容を説明し、黒板で練習問題を解いた後、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毎回実施する。小テスト、課題等の提出状況が平常点となる。到達度試験は1回実施する。教科書・問題集のA問題はすべて試験範囲となる。B問題、発展問題についてはその都度指示する。						
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達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・小テスト等は添削して返却するので各自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		
後期	3rdQ	1週	点と直線、直線上の点の座標、平面上の点の座標		内分点の座標、2点間の距離、三角形の重心を理解し、各値を求めることができること。		
		2週	直線の方程式、2直線の関係		・直線の方程式を求めることができること。 ・平行および垂直の条件を理解し、直線の方程式に適用できること。		
		3週	練習問題16、平面上の曲線、円		・2週目の学習事項の確認をすること。 ・円の方程式を理解し、図示できること。		
		4週	2次曲線、2次曲線と直線、練習問題17		・楕円、双曲線、放物線の方程式を理解し、図示できること。 ・2次曲線と直線の共有点の関係を理解し、図示できること。 ・3週目の学習事項の確認をすること。		
		5週	平面上の領域、不等式の表す領域		不等式と領域の関係を理解し、図示できること。		
		6週	領域における最大値・最小値		線形計画法を理解し、領域と直線の関係を図示できること。		
		7週	練習問題18		・6週目の学習事項の確認をすること。		
		8週	到達度試験（答案返却とまとめ）				
	4thQ	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	2点間の距離を求めることができる。	3	
				内分点の座標を求めることができる。	3	
				2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3	
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	
				放物線、楕円、双曲線の図形的な性質の違いを区別できる。	3	
				簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表すことができる。	3	

評価割合

	到達度試験	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