

福島工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	基礎数学A	
科目基礎情報							
科目番号		0010		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: 3	
開設学科		化学・バイオ工学科		対象学年		1	
開設期		通年		週時間数		3	
教科書/教材		新 基礎数学 高遠 節夫 ほか5名著 大日本図書、新 基礎数学 問題集 高遠 節夫 ほか5名著 大日本図書					
担当教員		伊野 翔次					
到達目標							
①整式，分数式，無理式，複素数の計算ができる。 ②2次関数，べき関数，分数関数，無理関数，逆関数を理解し，グラフが描ける。 ③指数関数，対数関数を理解し，グラフが描ける。 ④点と直線，2次曲線，不等式と領域など式の表す図形について理解し，計算ができる。							
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		各授業項目の内容を理解し、応用できる。		各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		第2学年以降の数学の基礎となる数と式の計算，関数および様々な図形の方程式について学習する。					
授業の進め方・方法		中間試験及び期末試験を実施する。定期試験の成績を70%，小テスト・課題・確認試験・授業への参加状況などの総点を30%として総合的に評価し，60点以上を合格とする。					
注意点		学習状況を確認するための小テスト・課題を実施するので，教科書・問題集の問題を解き，自学自習に努めること。					
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	整式の計算		整式の加法・減法・乗法		
		2週	整式の計算		因数分解		
		3週	整式の計算		整式の除法，剰余の定理と因数定理		
		4週	いろいろな数と式		分数式の計算		
		5週	いろいろな数と式		実数，平方根，複素数		
		6週	いろいろな数と式		演習		
		7週	いろいろな数と式		演習		
	2ndQ	8週	2次関数		関数とグラフ		
		9週	2次関数		2次関数のグラフ，最大・最小		
		10週	2次関数		2次関数と2次方程式・不等式		
		11週	いろいろな関数		べき関数		
		12週	いろいろな関数		分数関数		
		13週	いろいろな関数		無理関数		
		14週	いろいろな関数		逆関数		
		15週	いろいろな関数		演習		
後期	3rdQ	1週	指数関数		累乗根，指数の拡張		
		2週	指数関数		指数関数		
		3週	対数関数		対数		
		4週	対数関数		対数関数		
		5週	対数関数		常用対数		
		6週	対数関数		演習		
		7週	対数関数		演習		
		8週	点と直線		2点間の距離と内分点，直線の方程式		
	4thQ	9週	点と直線		2直線の関係		
		10週	2次曲線		円の方程式		
		11週	2次曲線		楕円		
		12週	2次曲線		双曲線，放物線		
		13週	2次曲線		2次曲線の接線		
		14週	2次曲線		不等式と領域		
		15週	2次曲線		演習		
		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	整式の加減乗除の計算や、式の展開ができる。	3		
				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。	3		
				分数式の加減乗除の計算ができる。	3		
				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。	3		

				平方根の基本的な計算ができる(分母の有理化も含む)。	3	
				複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	3	
				解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	3	
				因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	3	
				簡単な連立方程式を解くことができる。	3	
				無理方程式・分数方程式を解くことができる。	3	
				1次不等式や2次不等式を解くことができる。	3	
				恒等式と方程式の違いを区別できる。	2	
				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	
				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	
				一般角の三角関数の値を求めることができる。	3	
				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							
	試験	課題等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	70	30	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