

科目名 (Eng)		数学基礎 (Introduction to Mathematics)							
担当教員		新井 広							
対象学年等	学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数				分野	形態	学修単位科目
	留学生特設一般科目	3	通年	必修	1	30	一般	A	
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-1)								
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)								
	JABEE基準1(1)との対応：								
授業の概要と方針		基本的な関数の微分・積分と積分の応用について演習を主体に復習する。							
到達目標		(1) 微分法の概念を理解し、基本的な関数の微分が確実に計算できる。 (2) 導関数を用いて、関数の増減、極値や凹凸を調べ、グラフの概形をかく。 (3) 積分法の概念を理解し、不定積分、定積分の計算ができる。 (4) 積分を用いて、図形の面積、体積、曲線の長さ等が求められる。							
授業計画									
	週	授業項目		理解すべき内容				準備学習	
前期	1	関数の極限についての演習		多項式の因数分解、分母の有理化、絶対値の意味					
	2	関数の極限についての演習		ロピタルの定理					
	3	関数の極限についての演習		ロピタルの定理					
	4	いろいろな関数の導関数		導関数の定義、基本的な公式、合成関数の導関数					
	5	いろいろな関数の導関数		三角関数の導関数、逆関数の導関数					
	6	いろいろな関数の導関数		逆三角関数の導関数					
	7	いろいろな関数の導関数		対数関数の導関数、 e の定義、指数関数の導関数					
	8	いろいろな関数の導関数		対数関数の導関数、 e の定義、指数関数の導関数					
	9	いろいろな関数の導関数		対数関数の導関数、 e の定義、指数関数の導関数					
	10	演習：関数のグラフ等		ロルの定理、平均値の定理					
	11	演習：関数のグラフ等		極大値、極小値、最大値、最小値					
	12	演習：関数のグラフ等		増減表					
	13	演習：関数のグラフ等		第二次導関数とグラフの凹凸					
	14	演習：関数のグラフ等		媒介変数表示と微分法					
	15	演習：関数のグラフ等		速度と加速度					
後期	16	積分の計算についての演習		定積分、不定積分の定義、それらの関係					
	17	積分の計算についての演習		不定積分の公式					
	18	積分の計算についての演習		簡単な不定積分、定積分の計算					
	19	積分の計算についての演習		簡単な不定積分、定積分の計算					
	20	積分の計算についての演習		置換積分法					
	21	積分の計算についての演習		置換積分法					
	22	積分の計算についての演習		部分積分法					
	23	積分の計算についての演習		部分積分法					
	24	積分の計算についての演習		分数関数・無理関数の積分					
	25	積分の計算についての演習		三角関数の積分					
	26	積分の計算についての演習		三角関数の積分					
	27	積分の応用		面積					
	28	積分の応用		曲線の長さ					
	29	積分の応用		体積					
	30	積分の応用		媒介変数表示と積分					
試験について		前期期末試験、後期期末試験は実施しない。							
評価方法		課題、小テストを100%として評価する。							
教科書									
参考書		新訂 微分積分I、斎藤 斉・高遠節夫 他4名、大日本図書 新訂 微分積分I問題集、斎藤 斉・高遠節夫 他4名、大日本図書							
関連科目									
履修上の注意		問題は必ず自分で考え解いてみること。日々の積み重ねを怠らないこと。							