

科目名 (Eng)		微積分 I (Differential and Integral Calculus I)									
担当教員		機械：馬場 蔵人		電気・物質：亀井 宣男		建設：新井 広					
対象学年等		学科・専攻	学年	授業期間	区分	単位数	時間数	分野	形態	学修単位科目	
		一般科目 (工学系4科)	2	通年	必修	4	120	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		微分・積分の基本的な概念，基本的な関数の微分・積分とその応用について学習する。									
到達目標		①基本的な極限計算ができる。基本的な関数の微分ができる。 ②簡単な関数のグラフの概形がかけられる。 ③定積分を計算できる。また，不定積分を理解し計算ができる。 ④積分を面積，長さ，体積などに応用することができる。									
授業計画											
前期	週	授業項目	理解すべき内容						事前学習		
	1	関数の極限と導関数	関数の極限，関数の連続						教科書の例題と問に挑み，解ければさらに練習問題や問題集の関連問題に挑む。例題や問が解けない場合でも出来たところまでの解答を作成し，理解できない箇所を明確にしておく。		
	2	関数の極限と導関数	微分係数，導関数								
	3	関数の極限と導関数	導関数の公式，合成関数の微分法								
	4	いろいろな関数の導関数	三角関数の導関数								
	5	いろいろな関数の導関数	逆三角関数，逆三角関数の導関数								
	6	いろいろな関数の導関数	指数関数・対数関数の導関数								
	7	いろいろな関数の導関数	演習問題								
	8	関数の変動	平均値の定理，関数の増減と極値								
	9	関数の変動	関数の最大・最小								
10	関数の変動	接線と法線，不定形の極限									
後期	11	関数の変動	演習問題								
	12	いろいろな応用	高次導関数，関数の凹凸								
	13	いろいろな応用	媒介変数表示と微分法								
	14	いろいろな応用	速度と加速度								
	15	いろいろな応用	演習問題								
	16	定積分と不定積分	定積分								
	17	定積分と不定積分	不定積分，定積分と不定積分の関係								
	18	定積分と不定積分	定積分の計算								
	19	積分の計算	不定積分の置換積分法，定積分の置換積分法								
	20	積分の計算	部分積分法								
	21	積分の計算	分数関数・無理関数の積分，三角関数の積分								
	22	積分の計算	演習問題								
	23	面積・曲線の長さ・体積	図形の面積								
	24	面積・曲線の長さ・体積	曲線の長さ								
	25	面積・曲線の長さ・体積	立体の体積								
	26	面積・曲線の長さ・体積	回転面の面積								
	27	いろいろな応用	媒介変数表示による図形								
	28	いろいろな応用	極座標による図形								
	29	いろいろな応用	速度と加速度，変化率と積分								
	30	いろいろな応用	広義積分								
試験について		中間試験は共通科目試験日に100分間の試験を実施する。期末試験は100分間の試験を実施する。									
評価方法		定期試験の成績70%，小テスト，課題，授業態度の結果の総点を30%として総合的に評価する。									
教科書		新訂 微分積分学 I 高遠 節夫・斎藤 斉 ほか4名著 大日本図書 新訂 微分積分学 I 問題集 高遠 節夫・斎藤 斉 ほか4名著 大日本図書									
参考書											
関連科目											
履修上の注意		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。									