教科目名　微分積分Ⅰ　(Differential & Integral Calculus Ⅰ)

学科名・学年　：全学科　2年

単位数など　：必修　4単位　（前期2コマ，後期2コマ，学習保証時間90時間）

担当教員　：武口博文(2M)　佐藤達郎（2E）　瀧川信正（2S）　東木雅彦（2C）

授業の概要

高専で学ぶ数学の中で,最も中心的位置を占める科目である．基礎的な概念を身につけると同時に,計算力を養うことが目標である．定期試験のほかに年4回の到達度試験を行う．

達成目標と評価方法　　**大分高専目標(B1)**

(1)　基礎的な計算力を身につける.（定期試験・到達度試験・課題）
(2)　微分の概念を理解し,微分の計算が正しく行えるようにする.（定期試験・到達度試験・課題）
(3)　積分の概念を理解し,積分の計算が正しく行えるようにする.（定期試験・到達度試験・課題）

回	授業項目	内容	理解度の自己点検
	1．関数の極限と導関数		【理解の度合い】
1,2	1.1　関数の極限と連続性	○極限の概念と微分の定義,およびその基本的性質を理解する.	
3-5	1.2　微分係数と導関数		
6-8	1.3　導関数の公式	○微分の基本的な計算ができるようになる.	
9-11	1.4　合成関数の導関数		
	2．　いろいろな関数の導関数		
12	2.1　三角関数の導関数	○三角関数と逆三角関数の導関数を導く.	
13,14	2.2　逆三角関数の導関数		
15	前期中間試験		【試験の点数】　点
16	前期中間試験の解答と解説	○計算の誤りや理解不足な箇所を修正する.	【理解の度合い】
17,18	2.3 対数関数･指数関数の導関数		
	3　関数の変動	○微分の基本定理である平均値の定理を理解し,その応用として関数のグラフが描けるようになる,また最大最小問題が解けるようになる.	
19	3.1　平均値の定理		
20-22	3.2　関数の増減と極値		
23-25	3.3　関数の最大･最小		
26	3.4　接線と法線	○微分法の幾何学的応用を学ぶ．即ち,いろいろな曲線の接線や法線の方程式を導く.	
27-29	3.5　不定形の極限		
30	前期期末試験		【試験の点数】　点
	前期期末試験の解答と解説		
	4　微分法のいろいろな応用		【理解の度合い】
31,32	4.1　高次導関数	○いろいろな関数の凹凸までこめたグラフが描けるようになる.	
33,34	4.2　関数の凹凸		
35,36	4.3　媒介変数と微分法		
37-39	4.4　速度と加速度	○速度や加速度の微分による表示を理解し,簡単な運動方程式が解ける.	
	5　定積分と不定積分		
40-42	5.1　定積分の定義と性質		
43,44	5.2　不定積分	○積分の定義とその基本性質を学ぶ.	
45	後期中間試験		【試験の点数】　点
46	後期中間試験の解答と解説	○計算力や理解度を分析し,誤った箇所を修正する.	【理解の度合い】
47	5.3　定積分と不定積分の関係		
48-50	5.4　定積分の計算		
	6　積分の計算		
51,52	6.1　置換積分法	○積分の基本的な計算法を学び,いろいろな関数に応用できるようになる.	
53,54	6.2　部分積分法		
55,56	6.3　分数関数・無理関数の積分		
57-59	6.4　三角関数の積分		
60	後期期末試験		【試験の点数】　点
	後期期末試験の解答と解説		

履修上の注意	微分積分は専門科目を学ぶ上での基礎となるので,予習をして授業にのぞみ,授業の後は十分時間をかけて復習しておくこと．課題を指名された人は,次の授業が始まるまでに黒板に板書しておくこと.	【総合達成度】
教科書	斎藤　斉・他「微分積分Ⅰ」,「微分積分Ⅰ問題集」,大日本図書.	
参考図書	高校数学Ⅱ・数学Ⅲの参考書	
関連科目	基礎数学 Ⅰ・Ⅱ，線形代数，微分積分Ⅱ，微分方程式	
総合評価	達成目標の(1)～(3)について8回の試験と課題で評価する. 総合評価＝0.8×(4 回の定期試験及び 4 回の到達度試験の加重平均)＋0.2×(課題) 総合評価が60点以上を合格とする.	【総合評価】　点