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，授業時間 91.5 時間）
担当教員　：　樋口勇夫(2M)，牧野伸義(2E)，原口忠之(2S)，佐藤達郎(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．微分・積分の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	○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　三角関数・指数関数の導関数	○微分の基本的な計算ができるようになる． ○三角関数と指数関数の導関数を導く．	
	２．　いろいろな関数の導関数		
9,10	2.1　合成関数の導関数		
11,12	2.2　対数関数の導関数	○対数関数と逆三角関数の導関数を導く．	
13,14	2.3　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	2.4　関数の連続		
	３　関数の変動		
18-20	3.1　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．	
21-23	3.2　関数の増減と極値		
24,25	3.3　関数の最大･最小	○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．	
26	3.4　不定形の極限		
	４　微分法のいろいろな応用		
27-29	4.1　高次導関数		
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		
31,32	4.2　関数の凹凸	○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．	【理解の度合い】
33,34	4.3　媒介変数と微分法		
35,36	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．	
37-39	4.5　平均値の定理		
	５　定積分と不定積分		
40,41	5.1　不定積分	○積分の定義とその基本性質を学ぶ．	
42-44	5.2　定積分の定義		
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】
47-50	5.3　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		
55-57	6.3　いろいろな関数の積分		
58,59	6.4　図形の面積		
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むこと．	【総合達成度】
教科書	新井一道・他「新微分積分Ｉ」,「新微分積分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	
自学上の注意	受講後は，十分時間をかけて復習すること．	
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＝(定期試験 60%＋到達度試験 20%＋課題 20%)とする． 総合評価 60 点以上を合格とする．なお，出席状況・授業中の態度により 10%を上限として減点する．総合評価が 60 点未満の場合，再試験を実施する．	【総合評価】　　点