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 85.5 時間）
担当教員　：　牧野伸義(2M)，北川友美子(2E)，原口忠之(2S)，樋口勇夫(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
1,2 3-5 6-8 9,10 11,12 13,14 15 16	１．関数の極限と導関数 1.1　関数の極限 1.2　微分係数と導関数 1.3　三角関数・指数関数の導関数 ２．　いろいろな関数の導関数 2.1　合成関数の導関数 2.2　対数関数の導関数 2.3　逆三角関数の導関数 2.4　関数の連続 ３．関数の変動 3.1　接線と法線	○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． ○微分の基本的計算をできるようにする． ○三角関数と指数関数の導関数を導く． ○対数関数と逆三角関数の導関数を導く．	【理解の度合い】
17	前期中間試験		【試験の点数】　　点
18 19 20-22 23,24 25-27	前期中間試験の解答と解説 3.2　関数の増減と極値 3.3　関数の最大･最小 3.4　不定形の極限 ４．微分法のいろいろな応用 4.1　高次導関数	○計算の誤りや理解不足な箇所を修正する． ○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． ○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．	【理解の度合い】
28	前期期末試験		【試験の点数】　　点
	前期期末試験の解答と解説		
29,30 31,32 33,34 35,36 37-39 40 41,42	4.2　関数の凹凸 4.3　媒介変数と微分法 4.4　速度と加速度 4.5　平均値の定理 ５．定積分と不定積分 5.1　不定積分 5.2　定積分の定義 5.3　定積分の計算	○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． ○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． ○積分の定義とその基本性質を学ぶ．	【理解の度合い】
43	後期中間試験		【試験の点数】　　点
44 45-47 48-50 51-53 54,55	後期中間試験の解答と解説 ６．積分の計算 6.1　置換積分法 6.2　部分積分法 6.3　いろいろな関数の積分 6.4　図形の面積	○計算力や理解度を分析し，誤った箇所を修正する． ○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．	【理解の度合い】
56	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．出席状況・授業中の態度により 10%を上限として減点する．40 点以上 60 点未満の場合は再試験を行う．	【総合評価】　　点