

## 教科目名 微分積分 I (Differential &amp; 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：東木雅彦(2M) 横口勇夫(2E, 2C) 佐藤達郎(2S)

授業の概要			
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	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	○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。  ○対数関数と逆三角関数の導関数を導く。	【理解の度合い】
15	前期中間試験		【試験の点数】 点
16 17 18-20 21-23 24, 25 26 27-29	前期中間試験の解答と解説 2. 4 関数の連続 3 関数の変動 3. 1 接線と法線 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。	【理解の度合い】
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 33, 34 35, 36 37-39 40, 41 42-44	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	○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】
45	後期中間試験		【試験の点数】 点
46 47-50 51, 52 53, 54 55-57 58, 59 60	後期中間試験の解答と解説 5. 3 定積分の計算 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 後期期末試験	○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】
	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	授業の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。 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 60 点以上を合格とする。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