

微積分 (Calculus I)

担当教員名	松宮 篤	
学科, 科目詳細	機械工学科 2年 通年 一般科目 必修科目 4単位 講義	
学習・教育目標	(D)(G)(H)	
科目的概要	微分積分の基本概念及びそこから発展したいろいろな計算手法を習得し、専門分野での応用の際のさまざまな事象の解析に必要な素養を獲得する。	
テキスト(参考文献)	高遠 節夫 他 著「新微分積分」「新微分積分」大日本図書 高遠 節夫 他 著「新微分積分 問題集」「新微分積分 問題集」大日本図書 (参考書 チャート式 数学 数研出版)	
履修上の注意	講義時にしっかり理解に努めること。疑問点は必ず質問をして、その都度解消するように努めること。またその日のうちに必ず復習し問題演習を十分に行うこと。予告なく小試験を行うので日頃からよく勉強しておくこと。	
目標達成度(成績) の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課 試験を50%、課題等の提出物を20%、発表および平素の授業への取り組み状況を30%として、総合的に累積評価し100点満点中60点以上を合格とする。ただし、この割合で評価点をつけるのは学年末であり、後期中間までの累積評価の割合は暫定的な割合で評価し必ずしも上記の割合にならないことがある。課題等や発表などがよく出来ていれば割合以上の評価を与えることもある。
連絡先	matumiya akashi.ac.jp (は@で置き換える)	

授業の計画・内容

第1週 アチーブメント試験, 関数の極限と微分係数

第2週 導関数

第3週 導関数の公式

第4週 三角関数の導関数, 指数関数の導関数

第5週 合成関数の導関数, 対数関数の導関数, 対数微分法

第6週 逆三角関数とその導関数, 関数の連続, 中間値の定理

第7週 接線と法線, 関数の増減

第8週 中間試験

第9週 極大と極小, 関数の最大・最小

第10週 不定形の極限

第11週 高次導関数, 曲線の凹凸

第12週 媒介変数表示と微分法

第13週 速度と加速度, 平均値の定理

第14週 コーシーの平均値の定理, ロピタルの定理

第15週 不定積分

期末試験

第16週 定積分

第17週 定積分の計算

第18週 置換積分法

第19週 部分積分法

第20週 分数関数・無理関数の積分

第21週 三角関数の積分

第22週 図形の面積, 曲線の長さ

第23週 中間試験

第24週 立体の体積

第25週 回転体の体積

第26週 媒介変数表示による図形

第27週 極座標による図形

第28週 広義積分

第29週 変化率と積分, 簡単な微分方程式

第30週 関数の展開

期末試験