

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・後期・A群
	対象学科・専攻	全学科混合クラス
微積分学 (Calculus)	担当教員	村上(Murakami), 藤崎(Fujisaki), 嶋根(Shimane) 白坂(Shirasaka), 熊谷(Kumagai), 早坂 (Hayasaka)
	教員室	土木工学科棟3 F, 一般科目棟3 F, 図書館2 F
	E-Mail	h_muraka, fujisaki, shimane, sirasaka, kumagai
	教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・演習 / 履修単位 / 2単位
週あたりの学習時間と回数	授業(200分)×15回	
〔本科目の目標〕		
(1) 公式を用いた微分法の演算を修得する		
(2) 微分法を用いて関数の変動についての理解を深める		
(3) 公式を用いた積分法の演算を修得する		
(4) 微分と積分の関係を理解し, 微分積分を用いて問題を解く力を養う		
〔本科目の位置付け〕		
(1) 数学基礎 ~ および微積分学 の知識を前提とする		
(2) 微分積分は, 数学・自然科学および専門科目の重要な基礎として位置づけられる		
〔学習上の留意点〕		
(1) 集中すべきときに集中して要点をつかみ, 理解すべきことを確実に理解すること		
(2) 講義内容をよりよく理解するため, 毎回, 教科書等を参考に予習を行い, 疑問点をあげておくこと		
(3) 教科書・問題集等の問題で演習を行い, 微分法および積分法の演算に慣れること		
(4) 疑問点は, その都度質問すること		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
1. 対数・指数関数, 三角関数の導関数	10	極限を使った自然対数の底の定義, 自然対数の意味が理解できる 対数・指数関数の導関数の公式が理解でき, 導関数を求めることができる 三角関数を含んだ関数の極限値を求めることができる 三角関数の導関数の公式が理解でき, 導関数を求めることができる
2. 導関数の応用	12	関数の極値や最大値・最小値, グラフの概形を求めることができる 方程式の解の個数を調べることができる, 不等式の証明ができる 接線・法線の方程式が求められる 1次近似式を求めることができる 微分と位置・速度・加速度の関係が理解できる
3. 不定積分	6	原始関数, 不定積分, 積分定数の意味が理解できる
―― 後期中間試験 ――	4	授業項目1~3について達成度を確認する
4. 不定積分の演算	10	置換積分法, 部分積分法を理解でき, 積分の演算ができる 分数関数, 三角関数の積分ができる
5. 定積分	10	定積分の定義が理解でき, 定積分の計算ができる 置換積分法, 部分積分法を用いて, 定積分の計算ができる
6. 定積分の応用	8	2曲線および2直線に囲まれた図形の面積を求めることができる 立体の体積, 回転体の体積を求めることができる
―― 後期期末試験 ――		授業項目3~5について達成度を確認する
試験答案の返却・解説		各試験において間違った部分を理解できる
〔教科書〕 新編 高専の数学2 田代嘉宏他編 森北出版		
〔参考書・補助教材〕 新編 高専の数学2問題集 田代嘉宏編 森北出版		
新訂 微分積分 高遠節夫他著 大日本図書		
〔成績評価の基準〕 中間・期末試験(75%) + 問題演習(25%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕 3-a		
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕		
〔JABEEとの関連〕		