

平成22年度 シラバス	学年・期間・区分	2年次・前期・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3F, 一般科目棟3F, 図書館2F
	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) 組合せの基礎を学び, 二項定理を理解する (2) 数列, 極限の基礎を学び, 導関数の基本概念を理解する (3) 微積分の演算を修得する		
〔本科目の位置付け〕 (1) 数学基礎 ~ の知識を前提とする (2) 微積分は, 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, 基本概念および微積分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. 組合せ	4	組合せに関する基本的な問題を解くことができる 二項定理を理解できる
2. 数列	12	等差・等比数列の定義が理解でき, 一般項を求めることができる 等差・等比数列の和の公式が理解でき, 和を求めることができる 記号 の意味や性質が理解でき, 数列の和を求めることができる
3. 数列の極限	8	正・負の無限大, 無限数列の収束・発散が理解できる 無限級数の和が理解できる 無限等比級数の和の収束・発散が理解できる
4. 関数の極限	4	極限値の性質が理解でき, 収束する関数の極限値を求めることができる
前期中間試験	4	授業項目1~4について達成度を確認する
5. 整式の導関数	6	平均変化率の意味, 微分係数の定義が理解できる 導関数の定義が理解でき, 整式の導関数が求められる 微積分と接線の傾き, 速度との関係が理解できる
6. 関数の増減	10	微積分と関数の増減の関係が理解でき, 増減表を書くことができる 関数の極大・極小が理解でき, グラフの概形を描くことができる 関数の最大値・最小値を求めることができる
7. いろいろな微積分	12	右・左極限が理解でき, 関数の極限値や極限を求めることができる 関数の連続, 中間値の定理が理解できる 積と商の微積分を用いて, 微積分の演算ができる 合成関数の微積分を用いて, 微積分の演算ができる
前期期末試験		授業項目5~7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1 田代嘉宏他編 森北出版 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1問題集 田代嘉宏編 森北出版 新訂 基礎数学問題集 高遠節夫他著 大日本図書 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〕		