

| | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|-------------------------|----------|--------------|-----------------|----|----------------------|
| 学科 学年 | M3 | 科目 分類 | 数学A I Mathematics AI | 講義 必修 | H21前期 2単位 | 学習教育目 標 2 | 担当 | 沢井洋 SAWAI Hiroshi |
| 概 要 | 自然科学系の学生のみならず現在では社会科学の分野まで数学の重要性が認識されている。その数学の中でも初等的な関数の微積分は21世紀になろうとしている現在でも最重要な項目である。本講義は1, 2年生で学んだ数学の基礎の上に一般科目の数学、特に解析関係の学習の仕上げを行なう。取り扱う内容は、関数の展開、偏微分法の2項目に厳選し、さらに進んだ応用数学を理解するための橋渡しとする。 | | | | | | | |
| 科目目標 (到達目標) | 関数の展開では級数の収束、発散の意味を理解し関数のマクローリン展開を求められること。偏微分法では多変数の関数、偏導関数の概念を理解し、簡単な関数の偏導関数を求められること。その応用としてテイラーの定理を理解し、2変数の関数の極大・極小問題を取り扱えること。 | | | | | | | |
| 教科書 器材等 | 新訂微分積分Ⅱ、微分積分Ⅱ問題集（大日本図書）、新版・高専の数学3問題集第2版（森北出版） | | | | | | | |
| 評価の基準と 方法 | 定期試験の点数合計を60%、1学年一斉試験（夏季休業明け）20%、授業への姿勢を10%、問題の解法演習を5%とし、偏差値37.183334以上を合格とする。 | | | | | | | |
| 関連科目 | 数学A I, 数学A II, 数学B | | | | | | | |
| 授業計画 | | | | | | | | |
| | 参観 | (授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。) | | | | | | |
| 第1回 | | ガイダンス | | | | | | |
| 第2回 | | 関数の展開 | | | | | | |
| 第3回 | | 多項式による近似(1) | | | | | | |
| 第4回 | | 多項式による近似(2) | | | | | | |
| 第5回 | | 数列の極限 | | | | | | |
| 第6回 | | 級数 | | | | | | |
| 第7回 | | べき級数とマクローリン展開 | | | | | | |
| 第8回 | | オイラーの公式 | | | | | | |
| 第9回 | | 練習問題1-A, B | | | | | | |
| 第10回 | | 偏微分法 | | | | | | |
| 第11回 | | 2変数の関数(1) | | | | | | |
| 第12回 | | 2変数の関数(2) | | | | | | |
| 第13回 | | 偏導関数 | | | | | | |
| 第14回 | | 接平面 | | | | | | |
| 第15回 | | 合成関数の微分法 | | | | | | |
| 第16回 | × | 練習問題1-A, B | | | | | | |
| 第17回 | | 定期試験(前期中間試験) | | | | | | |
| 第18回 | | 試験解説 | | | | | | |
| 第19回 | | 偏微分の応用 | | | | | | |
| 第20回 | | 高次偏導関数 | | | | | | |
| 第21回 | | 多項式による近似 | | | | | | |
| 第22回 | | 極大・極小(1) | | | | | | |
| 第23回 | | 極大・極小(2) | | | | | | |
| 第24回 | | 関数の微分法 | | | | | | |
| 第25回 | | 条件つき極値 | | | | | | |
| 第26回 | | 包絡線 | | | | | | |
| 第27回 | | 練習問題2-A, B | | | | | | |
| 第28回 | | (続) 関数の展開 | | | | | | |
| 第29回 | | 不定形の極限 | | | | | | |
| 第30回 | × | 級数 | | | | | | |
| | | べき級数の収束半径 | | | | | | |
| | | マクローリンおよびテイラーの定理 | | | | | | |
| | | マクローリンおよびテイラー展開 | | | | | | |
| | | 定期試験(前期末試験) | | | | | | |
| オフィス アワー | 原則、平日放課後(15:00~17:00)に質問を受けることができる。 | | | | | | | |
| 授業アンケート への対応 | | | | | | | | |
| 備 考 | 本授業に関する質問はメールでも受付している。 endoh@numazu-ct.ac.jp また過去の試験問題の情報は http://user.numazu-ct.ac.jp/~endoh/math/problem.htm に掲載してある。その他の情報はBbを参照せよ。 | | | | | | | |
| 更新履歴 | 20090327 新規 | | | | | | | |