

授 業 科 目		開講年次等	必修・選択の別	担当責任者
科 目 名 (コース名)	微 分 積 分 学	1 年 前 期	必 修	安 達 隆
細目又はテーマ (ユニット名)	微分方程式、微分積分学、集合と命題			

概要／方針等

微分積分学と線形代数学は、自然科学分野は勿論のこと社会科学分野でも広く応用され、自然現象や社会現象を記述する必須の言葉となっている。理論の流れを理解し、数学的な考え方の基本を身に付けることを目標とする。

学 習 目 標

- 一般目標
- ① 公理・定義から定理を導き、蓄積する数学的体系化の方法を理解する。
 - ② “関数”の意味を理解し、派生して表れる種々の概念の意味を把握する。
 - ③ 論理記号を用いて命題を表現し、その真偽を判定する能力を身に付ける。
- 行動目標
- ① 微分方程式の意味を理解し、計算できる。
 - ② 関数の導関数、偏導関数の意味を理解し、計算できる。
 - ③ 積分の意味を理解し、計算できる。
 - ④ 数学的記号法を用いて論理的に推論を表現し、真偽を解析できる。

テ キ ス ト

米田 元 著『理工系のための 微分積分入門』（サイエンス社）

参 考 書

江口正晃他著『基礎微分積分学第2版』（学術図書出版）

坂田定久他著『基礎コース微分積分』（学術図書出版）

青木利夫他著『集合・位相空間要論』（培風館）

講義ノート：<http://www.fmu.ac.jp/home/mathema/lec/plan-info.htm>

評 価 方 法

成績評価は、「試験の得点・平常点・レポート評価」により総合的に行う。

そ の 他（メッセージ等）

毎回小テストを行い、最終的に（科目担当が定める）合格点に到達しない学生は夏期補習（2週間程度）に参加してもらう。

夏休課題のレポート評価は後期「代数・解析学」の評価に加点する。

授業計画

回数	月	日	曜日	時限	項目	内容(キーワード等)	担当者
1	5	10	火	I	1変数関数の微分 I	逆三角関数、双曲線関数	安達 隆
2	5	17			1変数関数の微分 II	高階導関数、Leibniz の公式、Roll の定理、平均値の定理、Taylor の定理、Maclaurin 展開	
3	5	24			1変数関数の微分 III	Cauchy の平均値の定理、l'Hospital の定理	
4	5	31			1変数関数の積分 I	有理関数・三角関数の積分、	
5	6	7			1変数関数の積分 II	無理関数の積分、曲線の長さ	
6	6	14			微分方程式 I	変数分離型・同次形の解法	
7	6	21			微分方程式 II	1階線形常微分方程式の解法	
8	6	28			微分方程式 III	2階線形常微分方程式の解法	
9	7	5			1変数関数の積分 III	特異積分、 β 関数	
10	7	12			1変数関数の積分 IV	無限積分、 γ 関数、正規確率密度関数	
11	7	19			2変数関数の微分 I	極限、連続性、偏微分	
12	7	26			2変数関数の微分 II	勾配ベクトル、接平面、法線	
13	8	30			2変数関数の微分 III	合成関数の偏微分、変数変換と偏微分、連鎖律	
14	9	6			2変数関数の微分 IV	高階偏導関数、Taylor の定理	
15	9	13			2変数関数の微分 V	陰関数、極値、条件付き極値	
夏休課題					集合と論理・命題	de Morgan の法則、可算集合、命題関数、推論	

担当教員一覧

教員氏名	職	所 属	備 考
安 達 隆	講 師	自然科学講座(数学)	