

# 基礎数学B

(Basic Mathematics B)

担当教員

教授 上野 嘉夫

科目群	開講期	授業形態	単位数	必修等
専門基礎（講義）	1年次 後期	講義	1.5単位	必修

## 【概要】

主に微分を学んだ基礎数学Aに続き、基礎数学Bでは、積分と薬学に深く関わるタイプに限定して微分方程式を学ぶ。授業進行に応じて内容の一部変更もありえる。この授業は全て対面授業で実施する。

## 【授業の一般目標】

1変数関数と2変数関数の積分に関する基礎を学び、物理・化学諸量や統計量の計算に生かせる素地をつくること。薬学に現れる微分方程式の基礎を理解し、初期値問題が解けること。

[関連する卒業認定・学位授与方針] DP2

## 【準備学習(予習・復習)】

教科書やmanaba上のPDF資料による予習。教科書の演習問題やPDF資料で供される問題を利用した復習。各自の必要に応じた数Ⅲや基礎数学Aの復習。以上で1週あたり150分程度の学習時間が目安である。

## 【学習項目・学生の到達目標】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標
1	ガイダンス, 原始関数	上野	☆本授業の進め方を知る。原始関数の定義を理解する。
2	部分積分と変数変換	上野	☆原始関数の計算において、部分積分と変数変換ができる。
3	種々の原始関数の計算	上野	☆さまざまなタイプの関数の原始関数を求められる。
4	定積分	上野	☆定積分の意味を理解し、微分積分学の基本定理に基づいて、定積分の計算ができる。
5	部分積分と変数変換	上野	☆定積分の計算において部分積分と変数変換ができる。
6	種々の定積分, 広義積分	上野	☆定積分を、面積や長さの計算に応用できる。広義積分を理解し、計算できる。
7	2重積分(導入)	上野	☆2変数関数の2重積分の考え方を理解する。
8	累次積分	上野	☆実際の計算法である累次積分を計算できる。
9	変数変換	上野	☆極座標変換等の変数変換で重積分を計算できる。
10	種々の重積分	上野	☆重積分の応用例を知る。広義積分を理解し、計算できる。
11	微分方程式(導入)	上野	☆薬学に現れるモデルを例に、微分方程式とは何かを知る。
12	定係数線形1階微分方程式	上野	☆初期値問題を初等演算子法で解ける。
13	定係数線形2階微分方程式	上野	☆特性方程式と特性根を理解する。特性根と初等演算子法を用いて一般解を導出し、その意味を理解できる。
14	定係数線形2階微分方程式	上野	☆特性根のタイプに応じて一般解を設定し、初期値問題を解ける。
15	総括・まとめ		

(書名) 教科書 薬科系の基礎数学 Part2 一積分, 微分方程式一 (第3版)  
(著者・編者) 上野嘉夫

(発行所) 学術図書出版社

## 【成績評価方法・基準】

定期試験(100%)の結果によって評価する。

## 【評価のフィードバック】

講評を、合格発表日にmanaba上に掲載する。