基礎数学A

(Basic Mathematics A)

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 前期	講義	1.5単位	必修

【概要】

数学は、自然科学から社会科学にいたる、あらゆる科学の基礎であり、薬学も数学の知識なしには学べない。基礎数学Aでは、主に微分の基礎を、薬学基礎・専門科目との連携に配慮した構成で学ぶ。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変数関数の微分の基本事項を習得し、薬学基礎および専門科目に現れる数学モデルの理解・解析に活用できること。

［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。各自の習熟度に応じた高校の数Ⅲの復習。以上で1週あたり150分程度が学習時間の目安である。

【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、集合の概念	上野	☆授業の進め方を理解する。集合の概念を理解する。
2	さまざまな関数	上野	☆関数の概念を理解する。べき乗関数、指数関数、対数関数、三角関数を復習する。
3	数列の極限	上野	☆数列の収束・発散の考えを理解し、極限計算ができる。
4	関数の極限と連続性	上野	☆関数の極限を理解し計算できる。連続性を理解する。
5	微分係数と導関数	上野	☆微分係数と導関数の定義を理解し、初等的な関数を微分できる。
6	微分法のいろいろ(1)	上野	☆合成関数、逆関数、パラメータ表示された関数を微分できる。
7	微分法のいろいろ(2)	上野	☆合成関数、逆関数、パラメータ表示された関数を微分できる。
8	高次導関数とその活用	上野	☆高次導関数を計算できる。テイラー展開やロピタルの定理を理解する。
9	極値問題（１変数）	上野	☆極値を理解し計算できる。関数のグラフの概形を描ける。
10	２変数関数の導入	上野	☆２変数関数とは何かを理解し、さらに周辺知識を得る。
11	偏微分係数と偏導関数	上野	☆偏微分係数と偏導関数の定義を理解し、初等的な関数を偏微分できる。
12	全微分、合成関数と偏微分	上野	☆全微分の考え方を知る。合成関数を偏微分できる。
13	高次偏導関数とその活用	上野	☆高次偏導関数を計算できる。２変数のテイラー展開を理解する。
14	極値問題（２変数）	上野	☆極値を理解し、極値計算に偏微分を応用できる。
15	総括・まとめ		

	（書名）	（著者・編者）	（発行所）
教科書	薬科系の基礎数学 Part1 ―微分―（第3版）	上野嘉夫	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。