

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	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。授業進行は指定教科書内容の順序とは異なり、進行に応じて内容の一部変更もありえる。この授業は対面授業と同時配信型授業で構成する。学生の皆さんには隔週で対面授業を7回、同時配信型授業を7回受講してもらう。

【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 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・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
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	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	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。	
8	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。	
9	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。	
10	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。	
11	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。	
12	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。	
13	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。	
14	行列	上野	行列とは何かを知り、その活用例として遺伝子進化モデルを知る。	
15	総括・まとめ			

(書名)
教科書 例題と演習で学ぶ微分積分学

(著者・編者)
山崎文明

(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。

【オフィスアワーなど担当教員に対する質問等の方法】

追って連絡する。