

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ません。基礎数学A・Bでは、主に微分積分の基礎、微分方程式を、薬学基礎・専門科目との連携にも配慮したレイアウトで学びます。授業進行は、指定教科書内容の順序と異なっていますので注意してください。進行に応じて内容の一部変更もあります。

【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、極値問題等への応用や、薬学基礎分野に現れる方程式とのリンクができること。高校新課程から除かれた行列の知識ミニマムを習得すること。

【準備学習(予習・復習)】

最初は高校数学 との重複部分もありますが、数 の既習未習を問わず、各自の学習習慣と努力が最重要です。

【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, 関数(復習)	上野	授業のガイダンスに続き, 高校で学ぶ, 指数・対数・三角関数を復習する。	
2	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。	
3	関数の極限と連続性	上野	関数の極限の考えと計算法を理解する。連続性の考えを理解する。	
4	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。	
5	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。	
6	高次導関数, テイラー展開	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。	
7	極値問題への応用	上野	極値を理解し計算できる。応用として, 関数のグラフの概形を描ける。	
8	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。	
9	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。	
10	全微分, 合成関数と偏微分	上野	全微分の考えを理解する。合成関数(複素タイプ)を偏微分できる。	
11	高次偏導関数, テイラー展開	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。	
12	極値問題(2変数)への応用	上野	極値を理解し, 極値計算に偏微分を応用できる。	
13	行列	上野	行列とは何か, その基本的な演算を知る。どんな話題に現れるかを知る。	
14	行列	上野	行列が現れる具体事例において, 行列の扱い方を学ぶ。	
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)
山崎丈明

(発行所)
学術図書出版社

【成績評価方法・基準】

定期試験の成績によって評価しますが、提出物や出席状況を参考にすることがあります。

【オフィスアワーなど担当教員に対する質問等の方法】

質問等のためのオフィスアワーを設けます。具体的な曜日・時間帯は、初回授業時に連絡します。