

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・Bでは、主に微分積分の基礎と微分方程式を、薬学基礎・専門科目との連携にも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る。進行に応じて内容の一部変更もありえる。

【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、極値問題等への応用や、薬学基礎に現れる諸方程式の理解に活用できること。高校で学ばないが重要な行列の知識ミニマムを習得すること。

【準備学習(予習・復習)】

iPadを必ず持参すること。ノートを必ず用意すること。初回から数回は高校数との重複部分もあるが、数の既習未習を問わず真摯に学ぶこと。教科書の演習問題や、Moodleで供される問題を利用して、平素から復習する習慣をつけることが重要である。

【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, 集合と関数	上野	授業の進め方を理解する。集合と関数の概念を理解する。	
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	関数の極限を理解し計算できる。連続性を理解する。	
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	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。	
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)	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, 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(100%)の結果によって評価するが、提出物や授業態度を参考にする場合がある。

【オフィスアワーなど担当教員に対する質問等の方法】

月曜日17:00 - 18:00を質問等のためのオフィスアワーとする(育心館3F)。会議・出張等で対応不可能なこともあるので、事前メール予約を推奨する(訪問が重なった場合、事前予約者優先)。