

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・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と行列(matrix)の基礎を習得し、薬学基礎および専門科目に現れるさまざまな数学的モデルの理解・解析に活用できること。

【準備学習(予習・復習)】

教科書やMoodle上のPDF資料で、次回授業予定部分を予習すること。PDF資料は必要性に応じて各自で印刷すること（初回を除く）。教科書の演習問題やMoodleで供される問題を利用して復習すること。高校の数Ⅲは、必要に応じて「急ぎ」復習すること。以上で150分程度の時間が目安である。

【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	☆薬学において行列が現れる具体事例（例えば遺伝子進化モデル）での行列の活用法を知る。	☆
15	総括・まとめ			

(書名)	(著者・編者)	(発行所)
教科書 例題と演習で学ぶ微分積分学	山崎丈明	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】

講評を当科目のMoodle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】

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）。