

基礎数学B (Basic Mathematics B)					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 後期	講義	1.5単位	必修	

【概要】

主に微分を学んだ前期・基礎数学Aに続き、基礎数学Bでは積分と微分方程式を学ぶ。微分方程式は薬学に深く関わるタイプに限定する。授業進行は指定教科書内容の順序と異なり、微分方程式は配布資料に基づいて学ぶ。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変数関数の積分に関する基礎を学び、積分を物理・化学諸量や確率統計量の計算に生かす素地をつくること。薬学基礎科目に現れる微分方程式の基礎を理解し、初期値問題が解けること。

【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。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。基礎数学Aの習得が前提なので、必要に応じて基礎数学Aも復習すること。以上で150分程度が目安である。

【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、原始関数	上野	☆本授業の進め方を知る。原始関数の定義を理解する。	☆
2	部分積分と変数変換	上野	☆原始関数の計算において、部分積分と変数変換ができる。	☆
3	種々の原始関数の計算	上野	☆さまざまなタイプの関数の原始関数を求められる。	☆
4	定積分	上野	☆定積分の意味を理解し、微分積分学の基本定理に基づいて、定積分の計算ができる。	☆
5	部分積分と変数変換	上野	☆定積分の計算において部分積分と変数変換ができる。	☆
6	種々の定積分、広義積分	上野	☆定積分を、面積や長さの計算に応用できる。広義積分を理解し、計算できる。	☆
7	微分方程式（導入）	上野	☆薬学に現れるモデルを例に、微分方程式とは何かを知る。	☆
8	定係数線形1階微分方程式	上野	☆初期値問題を初等演算法で解ける。	☆
9	定係数線形2階微分方程式	上野	☆特性方程式と特性根を理解する。特性根と初等演算法を用いて一般解を導出し、その意味を理解できる。	☆
10	定係数線形2階微分方程式	上野	☆特性根のタイプに応じて一般解を設定し、初期値問題を解ける。	☆
11	重積分（導入）	上野	☆2変数関数の重積分の考え方を理解する。	☆
12	累次積分	上野	☆実際の計算法である累次積分を計算できる。	☆
13	変数変換	上野	☆極座標変換等の変数変換で重積分を計算できる。	☆
14	種々の重積分	上野	☆重積分の応用例を知る。広義積分を理解し、計算できる。	☆
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】

木曜日17：00－18：00を質問等のためのオフィスアワーとする（育新館3F）。会議・出張等に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は、事前予約者優先）。