科目ナンバリング	U-LAS10 10022 LJ55						
授業科目名 <英訳>	数学基礎Ｂ ［文系］ Basic Mathematics B [For liberal arts students]			担当者所属 職名・氏名	人間・環境学研究科 教授 上木 直昌 理学研究科 講師 平賀 郁		
群	自然科学科目群	分野(分類)	数学(基礎)			使用言語	日本語
旧群	B群	単位数	4単位	週コマ数	2コマ	授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・開講期	2024・後期	曜時限	火4・木2	配当学年	主として1回生	対象学生	文系向

[授業の概要・目的]

種々の社会現象、自然現象の分析に用いられる数理的方法の基礎として、微分積分と線形代数を応用的側面に配慮しながら総合的に講義する。その学習内容を身につけ、実例や応用例を学ぶために、問題演習を行う。高校の理系数学を前提とはせず、高校の文系数学のみを履修した学生でも内容を理解できる説明する。
一変数関数の積分法、ベクトル、行列の取り扱いと多変数関数の微分法を学ぶ。

[到達目標]

初等関数の積分法、線形代数学の基礎および多変数関数の微分法を学び、経済、確率、統計への応用に対処するための基礎的手法を身につける。

[授業計画と内容]

授業内容は以下の通りである。授業はフィードバックを含め全15回（試験週を除く）で行う。

（1） 積分法　（２～４週）（前期の続き）
不定積分、初等関数の原始関数、置換積分、部分積分、定積分、
定積分の置換積分、部分積分、面積、体積、期待値、分散

（2） 線型代数　（５～６週）
数ベクトル空間、１次結合、１次従属、１次独立、
行列、行列の演算、正則行列、逆行列、 行列式*、
連立１次方程式、係数行列、拡大係数行列、
基本変形、掃き出し法、行列の階数、解の空間、解の自由度、
部分ベクトル空間、基底、次元*、
標準内積、超平面*、法ベクトル*、転置行列、対称行列、冪等行列*、
直交射影*、行列の対角化*（固有値、固有ベクトル）

（3） 多変数関数　（２～３週）
偏微分、偏微分係数、偏導関数、全微分、勾配ベクトル、
多変数関数のグラフの接平面、多変数関数の極値、
条件付き極値問題*

（4） 方程式と曲線*　（２週）
放物線、楕円、双曲線、２次曲線と直線、媒介変数、極座標
不等式と領域

（5） 複素数*　（２週）
複素数平面、絶対値、共役複素数、極形式、偏角、四則演算、
冪乗、冪乗根、図形と方程式

数学基礎Ｂ ［文系］(2)へ続く↓↓↓

数学基礎Ｂ　［文系］(2)

＊のついた項目は、時間の余裕があればこの中から選んでふれるものである。

上記のトピックスの講義とともに、それに関連した問題演習（授業中の演習または宿題）を行う。

[履修要件]

数学基礎Ａ［文系］に引き続いて履修すること。

[成績評価の方法・観点]

定期試験と、問題演習または宿題による。その割合は各教員が周知する。

[教科書]

授業中に指示する
適当な教科書がないテーマについては、プリントを配布する。

[参考書等]

（参考書）
授業中に紹介する

[授業外学修（予習・復習）等]

数学を学ぶには、予習、復習とともに演習問題を解いてみることが必要です。

[その他（オフィスアワー等）]