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		
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	2026・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]

高校の数学IIIの内容を、数学基礎Aに引き続き、高校の教科書に沿って基礎事項だけでなく例題、練習問題、演習問題も含めて解説する。更に大学初年次に扱われる線型代数学、微分積分学の入門的授業を行う。扱う題材は初等関数の積分法とその曲線の長さ、面積、体積の計算への応用、連立一次方程式、2次正方行列の対角化とその2次曲線への応用、多変数関数の微分法とその極値問題への応用などである。

[到達目標]

初等関数の積分法と図形の求積法への応用、連立一次方程式の一般的解法、2次正方行列の対角化とその応用、多変数関数の微分とその極値問題への応用の手法を習得する。

[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　（５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、曲線の長さ
（２） 線型代数　（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
　2次正方行列の対角化（固有値、固有ベクトル）とその2次曲線への応用

（３） 多変数関数　（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*　（１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*　（１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

* のついた項目は高校の数学Cの内容であり、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。

数学基礎Ｂ ［文系］(2)へ続く↓↓↓

数学基礎Ｂ　［文系］(2)

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課題提出）を行う。

[履修要件]

初等関数（整関数、有理関数、無理関数、指数関数、対数関数、三角関数）の微分の知識を前提とする。

[成績評価の方法・観点]

定期試験と課題提出による。その割合は原則的に4対1。

[教科書]

『数学III』（数研出版）ISBN:ISBN978-4-410-80351-2
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]

数学の学習には、予習、復習とともに、演習問題を積極的に解いてみることがかかせません。演習問題に取り組むことで、理解しているかどうかがわかります。

[その他（オフィスアワー等）]

[主要授業科目（学部・学科名）]