

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】									
<p>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。</p>									
【到達目標】									
<p>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。</p>									
【授業計画と内容】									
<p>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。</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p>									
* 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ものがかせません。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）】