Course number	U-LAS10 10030 LJ55		
Course title (and course title in English)	線形代数学B ［文系］ Linear Algebra B [For liberal arts students]	Instructor's name, job title, and department of affiliation	Graduate School of Science Professor,INOU HIROYUKI Graduate School of Science Senior Lecturer,HIRAGA KAORU Graduate School of Informatics Professor,MASAMUNE JUN

Group	Natural Sciences	Field(Classification)	Mathematics(Foundations)

Language of instruction	Japanese	Old group	Group B	Number of credits	2

Number of weekly time blocks	1	Class style	Lecture (Face-to-face course)	Year/semesters	2026・Second semester

Days and periods	Tue.4/Fri.1	Target year	All students	Eligible students	For all majors

[Overview and purpose of the course]

コンピューターの急速な進歩により，様々な社会現象や自然現象を種々の数理的手法により分析することが可能となり，その重要性が高まっている．そのような数理的手法を学ぶための基礎として，文系学生向けに線形代数学に関する基礎的内容を講義する．
線形代数学B［文系］では，線形代数学A［文系］で学んだ連立一次方程式などのベクトルや行列に関する基礎的な内容を基にして，線形代数学において中心的な役割を果たす考え方や技法を学ぶ．

[Course objectives]

線形代数学B［文系］では，行列式，数ベクトル空間の基礎，内積，固有値・固有ベクトル，行列の対角化などの線形代数学において中心的な役割を果たす重要な考え方や技法を理解し，ベクトルや行列のより進んだ取り扱いに習熟することを目指す．

[Course schedule and contents)]

次の内容について解説する予定である．授業回数はフィードバックを含め全15回とする．各項目・小項目の講義の順序は固定したものではなく，担当者の講義方針と受講者の背景や理解の状況に応じて，講義担当者が適切に決める．主として実ベクトル，実行列を扱う．

1. 行列式（行列式の定義と性質（基本変形，積，転置との関係，置換と符号），行列式の展開，クラメルの公式）【4-5週】
2. 数ベクトル空間（線形独立性，部分空間，基底と次元，内積，正規直交基底，*直和，*直交補空間，*直交行列，*QR分解）【4-5週】
3. 固有値・固有ベクトルと対角化（固有値と固有ベクトル，行列の対角化，*行列の上三角化，*ケーリー・ハミルトンの定理，*対称行列の直交行列による対角化，*対称行列の定値性，*行列の平方根）【4-5週】
4. フィードバック【1週】

*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．

Continue to 線形代数学B ［文系］(2)↓↓↓

線形代数学B ［文系］(2)

[Course requirements]

線形代数学A［文系］に引き続いて履修すること.

[Evaluation methods and policy]

主として定期試験により成績評価を行うが，問題演習，宿題，小テストなどの平常点を成績評価に加えることもある．定期試験と平常点の割合は各教員が周知する.

[Textbooks]

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，プリントや電子資料を配布する.

[References, etc.]

（References, etc.）

Introduced during class

[Study outside of class (preparation and review)]

数学を学ぶには，予習，復習とともに演習問題を自分で解いてみることが必要です.

[Other information (office hours, etc.)]

[Essential courses]