

科目ナンバリング		U-LAS10 10012 LJ55							
授業科目名 <英訳>	線形代数学 B Linear Algebra B			担当者所属 職名・氏名	情報学研究科 教授 辻本 諭				
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	2単位	週コマ数	1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	水3		配当学年	主として1回生	対象学生	理系向
<b>【授業の概要・目的】</b>									
線形代数学は、微分積分学と共に現代の科学技術を支える数学の根底をなす。この科目では、将来の応用に必要な線形代数学の基礎を解説する。線形代数学 B では、ベクトル空間、線形写像などの基礎概念を体系的に学ぶと共に、それらの概念を行列に応用してさらに理解を深める。									
<b>【到達目標】</b>									
ベクトルや行列等の具体的な取り扱い方に加えて、応用上重要な固有値と行列の対角化などに習熟するとともに、ベクトル空間、線形写像などの抽象概念を体系的に理解し、それを通してベクトル行列の理論的な基礎を固めることを目標とする。									
<b>【授業計画と内容】</b>									
以下の内容を、フィードバック回を含め(試験週を除く)全15回にて行う。									
1. 線形写像[2週]: 線形写像と行列、基底の変換、核と像									
2. 階数と連立一次方程式[3週]: 行列の基本変形、階数、連立一次方程式の解法、解の構造									
3. 固有値と行列の対角化[7週]: 固有値と固有ベクトル、固有多項式、固有空間、行列の上三角化、行列の対角化、対称行列の直交行列による対角化、エルミート行列のユニタリ行列による対角化、ジョルダンの標準形*									
4. 計量ベクトル空間[3週]: 内積、正規直交基底、直交化、直交行列、ユニタリ行列、直交補空間、二次形式									
それまでに学んだ事柄の理解を深めるため、問題演習や課題学習を適宜、授業に取り入れる。 アスタリスク* はオプション									
<b>【履修要件】</b>									
線形代数学 A の内容を既知とする。									
<b>【成績評価の方法・観点】</b>									
習熟し理解を深めるためのレポートの提出を求めるが、成績は主として定期試験による。									
<b>【教科書】</b>									
授業中に指示する									
----- 線形代数学 B (2)へ続く -----									

## 線形代数学 B (2)

### [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]

予習, 復習とともに, レポート課題だけでなく, 教科書等の演習問題を積極的に解いてみる必要がある。

### [その他(オフィスアワー等)]

工学部情報学科に所属する学生(回生を問わず)のみが履修できます。  
クラス配当の線形代数学 A, B は一連の科目であり、前期と同一クラスでの履修を推奨する。また、微分積分学 B を並行して履修することが望ましい。