

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	2025・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		
[授業の概要・目的]											
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。											
[到達目標]											
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。											
[授業計画と内容]											
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。 ※アステリスク* はオプション											
[履修要件]											
線形代数学Aの内容を既知とする。											
[成績評価の方法・観点]											
習熟度を高め理解を深めるためにレポートの提出を求めますが、成績は定期試験によって評価します。											
-----線形代数学B(2)へ続く↓↓↓-----											

線形代数学 B (2)

[教科書]

授業中に指示する

[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]

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。

[主要授業科目（学部・学科名）]

理学部