科目ナンバリング	

授業科目名 <英訳>	線形代数学（講義・演義）A Linear Algebra with Exercises A	担当者所属 職名・氏名	非常勤講師 名倉　誠 理学研究科 准教授 塩田　隆比呂 非常勤講師 藤本　圭男 人間・環境学研究科 教授 足立　匡義 国際高等教育院 准教授 田中　俊二 人間・環境学研究科 教授 木坂　正史 非常勤講師 長崎　生光 理学研究科 助教 平野　雄貴 非常勤講師 髙尾　尚武 国際高等教育院 准教授 小菅　真吾 理学研究科 准教授 高村　茂 理学研究科 准教授 尾高　悠志 非常勤講師 吉川　敦子 非常勤講師 矢ヶ崎　達彦 理学研究科 准教授 高棹　圭介 非常勤講師 赤坂　立也 理学研究科 助教 井上　義也 非常勤講師 川崎　謙一郎 理学研究科 助教 荒野　悠輝 医学研究科 准教授 大塚　研一 非常勤講師 藤井　慎一 理学研究科 助教 原田　雅名 理学研究科 准教授 稲生　啓行 非常勤講師 井川　治 数理解析研究所 助教 永田　雅嗣 理学研究科 教授 清水　扇丈 数理解析研究所 教授 並河　良典 数理解析研究所 助教 横田　巧 理学研究科 准教授 梅田　亨 非常勤講師 山木　壱彦 理学研究科 教授 前川　泰則

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	3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	2024・前期	曜時限	月2・水4/月2・木2/月2・水3/月2・木1/月3・火1/月3・火2/火1・金1/火1・水2/火2・金1/火2・水4/火2・水2/火2・水1/火2・水3/火3・金2/火3・金1/水1・木2/水2・木2/水3・金2/水3・金1/木1・金2/木2・金2/金2・3	配当学年	主として1回生	対象学生	理系向

線形代数学（講義・演義）A(2)へ続く↓↓↓

線形代数学（講義・演義）A(2)

[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幹をなす．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（講義・演義）Aでは行列や連立一次方程式の具体的な取り扱いに習熟することを目的とする．

[到達目標]

ベクトル，行列や連立一次方程式の具体的な取り扱いに習熟することを目標とする．

[授業計画と内容]

この科目は講義と演義とが一体となって構成されている．

演義は原則として隔週で開講される．演義においては，受講者は問題演習や課題学習に積極的に取り組むことにより，それまでに講義で学んだ事柄の理解を深める．

以下に挙げるのは講義の計画・内容である．各項目には，受講者の理解の程度を確認しながら，【 】で指示した週数を充てる．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．講義の進め方については適宜，指示をして，受講者が予習をできるように十分に配慮する．

１．準備【１週】：
数，集合・写像，論理

２．平面ベクトルと2次行列【２週】：
ベクトルと行列の計算，逆行列，ケーリー・ハミルトンの定理
平面の一次変換（回転，折り返しなど）と行列
連立一次方程式と行列

３．数ベクトル空間と行列【５～７週】：
(i) 数ベクトル，数ベクトルの演算，一次結合
(ii) 行列，行列の演算（和，スカラー倍，積）
(iii) 行列の例
(iv) 行列の基本変形，階数，正則行列，逆行列
(v) 連立一次方程式の解法，解の構造*
うち (i)-(iii) を２～３週，(iv),(v) を３～４週で扱う．

４．行列式【４～６週】：
(i) 置換と符号，行列式の定義と性質
(ii) 行列式の展開，クラメルの公式，行列式と体積
うち (i) を３～４週，(ii) を１～２週で扱う．

アステリスク * はオプション

[履修要件]

微分積分学（講義・演義）A を並行して受講することが望ましい．また後期の線形代数学（講義・演義）Bを同一クラスで受講することを推奨する．

[成績評価の方法・観点]

講義と演義の双方の成績をもとに総合的に評価する(詳しくは講義担当教員毎に授業中に指示する)：

線形代数学（講義・演義）A(3)へ続く↓↓↓

線形代数学（講義・演義） A (3)

・講義の成績は主として定期試験による.
・演義の成績は主として平常点（演習への参加状況,課題の提出状況など）による.

本科目の評価が不合格であった履修者のうち，一定の基準以上の成績の者は再試験を受験できる.
再試験の概要はKULASISで履修者に通知する.

[教科書]

担当教員ごとに指示する.

[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，演習問題を積極的に解いてみることが必要である.

[その他（オフィスアワー等）]