

登録コード	SG302103	開講年度	2026					
授業題目	線形代数学Ⅱ					担当教員	境圭一	
英文授業名	Linear Algebra Ⅱ					副担当		
単位数	2	講義期間	後期	曜日・時限	火曜・2時限		対象学年	1年（地球学・生物学・物質循環学コース）
講義室	理学部第13講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	必修
信大コンピテンシー該当								
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素					⇔	【授業の達成目標】	
	26Sカリ，25Sカリ，24Sカリ，23Sカリ							
	【2023年度以降カリキュラム対象】幅広い教養および理学の基礎知識					⇔	線形代数の基礎的なことが理解できるようになる。	
	【2023年度以降カリキュラム対象】理学の各分野における専門知識					⇔	線形代数の基礎的なことが理解できるようになる。	
	22Sカリ・理学・地球，21Sカリ・理学・地球							
	【2020～2022年度カリキュラム対象】自然科学における知識と理論を深く学び、その法則性を理解し説明できる力。					⇔	線形代数の基礎的なことが理解できるようになる。	
	22Sカリ・理学・生物，22Sカリ・理学・物価，21Sカリ・理学・生物，21Sカリ・理学・物価							
	【2020～2022年度カリキュラム対象】専門知識に基づく論理的な思考力と、分野を越えた課題にも柔軟に対処できる適応力と実践力。					⇔	線形代数の基礎的なことが理解できるようになる。	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他							
(3)全学横断特別教育プログラム	ローカル・イノベーター養成コース							
(4)授業の概要	まず，数ベクトル空間の部分空間に注目し，基底や次元などの概念について学習する．後半では，これらの考え方を用いて行列の対角化を学ぶ．							
(5)授業のキーワード	ベクトル空間，線形写像，固有値，固有ベクトル，対角化							
(6)授業計画	1．一次独立と生成系 2．部分空間 3．部分空間の基底と次元 4．部分空間の基底の計算 5．基底の変換 6．基底の変換と行列 7．正規直交基底 8．中間試験 9．行列の対角化 1．固有値 10．行列の対角化 2．固有ベクトルと固有空間 11．行列の対角化 3．対角化可能性 12．直交行列の対角化 13．複素内積・エルミート行列の対角化 14．抽象ベクトル空間論 15．対角化の応用・授業評価アンケート 16．期末試験							
(7)成績評価の方法	中間試験と期末試験，および数回のレポートにより総合的に評価する．							
(8)成績評価の基準	2回の試験と数回のレポート問題の合計点数により，以下のように評価する： 秀：90%以上の場合 優：80%以上の場合 良：70%以上の場合 可：60%以上の場合 不可：60%未満の場合							
(9)事前事後学習の内容	事前学習：教科書の該当箇所を読み，可能なようなら演習問題を解いてみる． 事後学習：各授業で紹介した演習問題について，独力で解けるようになるよう練習する．この際，授業中に紹介した定理・命題との関係について意識するとよい．							
(10)履修上の注意	理解度を見て授業の計画を適宜変更することがある．							
(11)質問、相談への対応	随時対応する．							
【教科書】	一年次前期の「線形代数学I」において用いた教科書．							
【参考書】	数学教科書編集委員会編，〔基礎理学〕線形代数学 ISBN：978-4-7806-0164-0，学術図書出版社，1800円＋税							