

時間割コード	G3E11314	開講年度	2026						
授業題目	線形代数学							担当教員	河邊 淳
英文授業名	Linear Algebra								
単位数	2	講義期間	前期(集中)	曜日・時限	集中・不定期			対象学生	T 高年次
講義室	工W2-101教室			授業形態	講義	遠隔授業科目		備考	
信大コンピテンシー	非該当								
(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】		
	大学DP 学士の称号にふさわしい基礎学力と専門的学力						線形代数学における主要な概念と性質，行列の基本演算，連立1次方程式の解，逆行列，行列の階数，行列式の値が計算できるようになります．		
(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									
(4)授業の概要	集中講義で行います．再履修者用の開講科目のため，計算力の向上を目的としますが，重要な概念や定理の内容が理解できるように配慮します．授業内容を着実に習得できるように，毎回の演習やレポート課題のほかに，最後の授業で総合演習（達成度確認テスト）を行います．								
(5)授業のキーワード	数物系科学，数学，線形代数学，課題発見・解決，論理的思考								
(6)授業計画	1．行列の定義（実行列，複素行列，零行列，転置行列，行ベクトル，列ベクトル） 2．正方行列（対角行列，スカラー行列，単位行列，三角行列，対称行列，交代行列） 2．行列の演算（相等，和，積），行列の演算の性質，行列の分割 3．連立1次方程式（係数行列，拡大係数行列） 4．行列の基本変形1（掃き出し法，ガウスの消去法，ガウス・ジョルダンの消去法） 5．行列の基本変形2（主成分，簡約行列，行列の簡約化） 6．階数と連立1次方程式1（階数，一般解，特殊解，解の自由度） 7．階数と連立1次方程式2（同次連立1次方程式，自明な解，自明でない解） 8．正則行列（逆行列，逆行列の計算法） 9．行列式の定義（偶置換，奇置換，サラスの方法） 10．行列式の性質と計算1 11．行列式の性質と計算2 12．行列式の性質と計算3 13．余因子行列とクラメールの公式（余因子展開） 14．総合演習（演習問題） 15．総合演習（到達度確認テスト），授業アンケート								
(7)成績評価の方法	到達度確認テストの点数と提出課題の解答内容により総合的に評価します．								
(8)成績評価の基準	教科書の例や例題と同レベルの問題が解ければ「水準にある(可)」，応用問題が解ければ「やや上にある(良)」，やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある(優)」，難しい応用問題が解ければ「卓越している(秀)」と定めます．								
(9)事前事後学習の内容	再履修者用の授業科目のため，演習主体の授業を行います．集中講義のため，授業の進度が速いので，学んだことはその日のうちに復習して次の授業に臨むことが大切です．予習することにより，授業時間内により多くの内容が理解できるようになります．復習では，演習課題の問題と教科書や演習書(参考図書参照)の問題を解くことで，より理解が定着し，計算力が向上します．								
(10)履修上の注意	■1年次に「線形代数学」を受講し，授業回数の2/3以上に出席した単位未修得の学生が対象です．これを満たさない単位未修得者は，松本キャンパスにおいて通常の授業を受講してください．受講登録しても取り消されますので，十分に注意してください．（3年次編入生は授業担当教員に相談してください．） ■集中講義期間中のすべての授業に出席できる学生を対象とします． ■受講資格の確認のため，履修登録後，必ずeALPSの当科目に記載の指示に従ってください． ■1年時に使用した教科書を必ず授業初日から持参してください．								
(11)質問，相談への対応	演習中や授業終了後に質問して下さい．メール（jkawabe@shinshu-u.ac.jp）での質問も受け付けます．								
(12)授業への出席	■この授業は集中講義期間中のすべての授業に出席できる学生を対象とします． ■風邪などで欠席する場合でも，特別に事情がない限り，欠席回数は3回を限度とします．それ以上欠席した場合は，仮にレポートを提出していても，試験を受験しても成績は0点として評価します． ■集中講義なので，1日休むと欠席回数が3回になることに注意してください．								
(13)授業に出席できない場合の学修の補充	授業方式は演習中心の集中講義なので，「学修の補充を対象とする事由」により授業に出席できない場合でも学習内容を補充することができます．欠席した授業時間分の学習内容は，配布するプリント等を使って各自で補充してください．また，「学修の補充を対象とする事由」による欠席でも，特別な事情がない限り，欠席回数は3回を限度とします．								
【教科書】	1年時に使用した教科書								

【参考書】	図書館にある自分の学力に見合う線形代数学の演習書
-------	--------------------------