

開講年度	2022年度	開講学期	3Q	
科目名	線形代数及び演習Ⅱ		授業種別	講演
科目名（英語）	Linear Algbra：Lecture & EcercicesⅡ			
授業情報(授業コード・クラス・授業形態)	A1900931 線形代数及び演習Ⅱ（再R）[遠隔(オ)&対面]			
担当教員	高木 悟、齋藤 正顕			
単位数	1.5単位	曜日時限	水曜6限、木曜5限	
キャンパス	八王子 遠隔	教室	1N-401講義室	

学位授与の方針	1 基礎知識の修得 100％ 2 専門分野の知識・専門技術の修得 0％ 3 汎用的問題解決力の修得 0％ 4 道徳的態度と社会性の修得 0％
具体的な到達目標	1. 基本変形を利用して連立１次方程式を解くことができる。 2. 基本変形や余因子展開を利用して行列式を計算することができる。 3. クラームルの公式を利用して連立１次方程式を解くことができる。
受講にあたっての前提条件	「線形代数及び演習Ⅰ」の内容を理解している。
授業の方法とねらい	線形代数の中心的で基本的なテーマである連立１次方程式と行列式を中心に学習する。具体的には、多くの解をもつ方程式・解をもたない方程式など、様々な性質を持つ連立１次方程式の掃き出し法に基づく解法を学習する。さらに、特に多様な応用分野を持つ行列式について、余因子展開など基本的な性質を学ぶとともに、必要な計算力を養い、クラームルの公式に代表される連立１次方程式との関係についても学習する。本科目の修得後は数学に限らず幅広い応用分野を学ぶことができる。
AL・ICT活用	e-ラーニング等ICTを活用した自主学習支援

第1回	授業形態	遠隔（オンデマンド）	
事前学習	Course Powerの資料を読んでおくこと。		2時間
授業内容	ガイダンス： 授業と試験の受け方やCoursePowerの使い方を説明する。 初回の対面授業前に必ず受講すること。		
事後学習・事前学習	「線形代数及び演習Ⅰ」で学習した行列の定義と演算を復習する。 教科書4.1節～4.2節を熟読し、問題を解いておくこと。		4時間
第2回	授業形態	遠隔（オンデマンド）	
授業内容	連立１次方程式： 連立１次方程式と行列との関係について解説する。		
事後学習・事前学習	オンデマンド教材を理解できるまで視聴すること。		4時間
第3回	授業形態	対面	
授業内容	「連立１次方程式」に関する問題演習： 連立１次方程式と行列との関係について演習する。		
事後学習・事前学習	解けなかった問題の解き方を教科書で確認すること。 教科書4.3節～4.6節を熟読し、問題を解いておくこと。		4時間
第4回	授業形態	遠隔（オンデマンド）	
授業内容	掃き出し法： 行の基本変形を用いて連立１次方程式を解く掃き出し法について解説する。		
事後学習・事前学習	オンデマンド教材を理解できるまで視聴すること。		4時間
第5回	授業形態	対面	
授業内容	「掃き出し法」に関する問題演習： 行の基本変形を用いて連立１次方程式を解く掃き出し法について演習する。		
事後学習・事前学習	解けなかった問題の解き方を教科書で確認すること。 教科書5.1節～5.2節を熟読し、問題を解いておくこと。		4時間
第6回	授業形態	遠隔（オンデマンド）	
授業内容	置換と行列式： 置換と、行列式の置換による定義を解説する。		
事後学習・事前学習	オンデマンド教材を理解できるまで視聴すること。		4時間

第7回	授業形態	対面	
授業内容	「置換と行列式」に関する問題演習：置換と、行列式の置換による定義について演習する。		
事後学習・事前学習	解けなかった問題の解き方を教科書で確認すること。教科書5.3～5.4節を熟読し、問題を解いておくこと。		4時間
第8回	授業形態	遠隔（オンデマンド）	
授業内容	行列式の性質：行列式の性質について解説する。		
事後学習・事前学習	オンデマンド教材を理解できるまで視聴すること。		4時間
第9回	授業形態	対面	
授業内容	「行列式の性質」に関する問題演習：行列式の性質について演習する。		
事後学習・事前学習	解けなかった問題の解き方を教科書で確認すること。教科書5.5節を熟読し、問題を解いておくこと。		4時間
第10回	授業形態	遠隔（オンデマンド）	
授業内容	クラメルの公式：クラメルの公式により連立1次方程式を解く方法を解説する。		
事後学習・事前学習	オンデマンド教材を理解できるまで視聴すること。		4時間
第11回	授業形態	対面	
授業内容	「クラメルの公式」に関する問題演習：クラメルの公式により連立1次方程式を解く方法について演習する。		
事後学習・事前学習	解けなかった問題の解き方を教科書で確認すること。教科書5.6節を熟読し、問題を解いておくこと。		4時間
第12回	授業形態	遠隔（オンデマンド）	
授業内容	余因子と逆行列：行列式と余因子から逆行列を計算する方法を解説する。		
事後学習・事前学習	オンデマンド教材を理解できるまで視聴すること。		4時間
第13回	授業形態	対面	
授業内容	「余因子と逆行列」に関する問題演習：行列式と余因子から逆行列を計算する方法について演習する。		
事後学習・事前学習	解けなかった問題の解き方を教科書で確認すること。		4時間
第14回	授業形態	対面	
授業内容	学修到達度の確認（授業内試験）		
事後学習・事前学習	試験で解けなかった問題の単元を確認すること。		4時間
第15回	授業形態	遠隔（オンデマンド）	
授業内容	総まとめの復習：学習内容の全範囲の問題を解く。		
事後学習・事前学習	解けなかった問題の解き方を教科書で確認すること。		4時間
第16回	授業形態	遠隔（オンデマンド）	
授業内容	学期末試験の講評		
事後学習	学期末筆記試験で解けなかった問題の単元を復習し、正しい解き方を修得すること。		2時間

成績評価の方法	授業にきちんと出席することが成績評価の前提。学期末筆記試験（70％）と授業での発表・提出物（30％）によって達成度を評価し、A+～Fの6段階評価でD以上の者を合格とする。
受講生へのフィードバック方法	CoursePowerやメールで、提出物や試験に関する問い合わせに答える。

教科書	高木悟 他「理工系のための線形代数〔改訂版〕」培風館
参考書	高木悟 他「理工系のための基礎数学[改訂増補版]」培風館

オフィスアワー	授業の前後に教室で、あるいは CoursePower の質問登録機能で対応します。

受講生へのメッセージ	楽しみましょう。
------------	----------

教職課程認定該当学科	電気電子工学科
------------	---------