

開講年度	2022年度	開講学期	2Q
科目名	情報数学および演習2	授業種別	講演
科目名 (英語)	Information Mathematics and Exercises 2		
授業情報(授業コード・クラス・授業形態)	A1000195 情報数学および演習2 [情報][連続][対面]		
担当教員	位野木 万里、牛田 啓太、高木 悟、三浦 章		
単位数	1.5単位	曜日時限	火曜2限、火曜3限
キャンパス	八王子	教室	02-164講義室、02-364講義室、02-564講義室、02-664講義室

学位授与の方針	1 基礎知識の修得 80 % 2 専門分野の知識・専門技術の修得 20 % 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. ベクトル、行列の基礎、複素数の基礎を理解する 2. ベクトル、行列、複素平面の、幾何学的、空間的意味を理解する
受講にあたっての前提条件	到達目標をよく理解し、高いレベルでの達成を目指す意欲があること
授業の方法とねらい	情報学を学ぶために必要な数学の基礎を学修し、演習により理解を深める ベクトル・行列の基礎と複素数・複素平面を学修し、演習により数値データ・メディア情報を扱うための基礎力を身につける。 講義形式と演習を合わせて行い、思考能力、記述能力とともに、基礎的数学を身につける。 講義資料および教材はCoursePower上で公開するため、PCを持参すること。
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	対面
事前学習	情報数学および演習1の関数とグラフについて復習し、特に複素数とは何かと三角関数について十分に理解しておくこと。第1回の三角関数、複素数、複素平面の予習と例題を解いておくこと。科目全体のスケジュールや、教科書の範囲全体を見ておくこと。	4.5時間
授業内容	1. 三角関数、複素数、複素平面 教科書6章、1.7、8章 三角関数、虚数単位、複素数の絶対値や偏角を解説し、複素平面を導入し、演習・応用問題を解く。	
事後学習・事前学習	第1回の範囲の演習課題、自習課題を自力で解き、復習テストの準備をする。 第2回ベクトルと演算の予習と例題を解いておくこと。	6時間
第2回	授業形態	対面
授業内容	ベクトルと演算 線形代数教科書1章 ベクトルとその演算について解説し、演習・応用問題を解く。	
事後学習・事前学習	第2回の範囲の演習課題、自習課題を自力で解き、復習テストの準備をする。 第3回の複素平面、加法定理の予習と例題を解いておくこと。	6時間
第3回	授業形態	対面
授業内容	複素平面、複素数の演算と複素平面 教科書1.7、8章 複素数の演算と複素平面上での動き、オイラーの式との関係を解説し、演習・応用問題を解く。	
事後学習・事前学習	第3回の範囲の演習課題、自習課題を自力で解き、復習テストの準備をする。 第4回のベクトルと行列の演算の予習と例題を解いておくこと。	6時間
第4回	授業形態	対面
授業内容	ベクトルと行列の演算 線形代数教科書2章 ベクトルと行列、およびその演算について解説し、演習・応用問題を解く。	
事後学習・事前学習	第4回の範囲の演習課題、自習課題を自力で解き、復習テストの準備をする。 第5回の行列と空間、線形変換ベクトルと行列の演算の予習と例題を解いておくこと。	6時間
第5回	授業形態	対面
授業内容	行列と空間、線形変換 線形代数教科書7.1、7.2、付録9.3 ベクトル、行列が表現する空間および線形変換について解説し、演習・応用問題を解く。	
事後学習・事前学習	第5回の範囲の演習課題、自習問題を自力で解き、復習テストの準備をする。 また、情報数学および演習2の全体の復習をしておくこと。	6時間
第6回	授業形態	対面
	複素数の演算と複素平面、および、ベクトル・行列の振り返り	

授業内容	これまでに学習した各項目の応用問題を解く。	
事後学習・事前学習	応用問題を自力で限られた時間内に解けるようにし、定期試験の準備を入念に行うこと。	6時間
第7回	授業形態	対面
授業内容	第6回の振り返り結果に基づき、複素数の演算と複素平面、および、ベクトル・行列の重要ポイントを解説する。これまでに学習した各項目の応用問題を解く。	
事後学習・事前学習	応用問題を自力で限られた時間内に解けるようにし、定期試験の準備を入念に行うこと。	6時間
第8回	授業形態	遠隔（オンデマンド）
授業内容	CoursePower上に全範囲（三角関数、ベクトルと演算、複素平面、複素数の演算と複素平面、ベクトルと行列の演算、行列と空間、線形変換）に対応した演習課題を提示する。正解率80%以上を目標として、合同試験前までに全課題を完了すること。	
事後学習	弱点について繰り返し学習すること。 複素平面や線形変換の演習課題については、グラフ用紙やノートに作図し繰り返し確認すること。	6時間

成績評価の方法	本科目の期末試験（ア）と演習課題成績（イ）の結果から、到達目標に照らして6段階のGrade(A+,A,B,C,D,F)で評価し、D以上の者に単位を認める。なお、単位認定においては、まず、期末テスト（ア）の成績により合否(D以上とF)を判定し、合格者の評価（A+,A,B,C,D）を「(ア):(イ) = 2:1」で定める（A+,A,B,C,D）。	
受講生へのフィードバック方法	各回演習テストについては次の回の冒頭で正解の解説を行う。 合同定期試験についてはオンデマンド授業となる第8回に講評をアップロードする。	

教科書	高木 悟, 長谷川 研二, 熊ノ郷 直人 「理工系のための基礎数学」（改訂増補版）培風館 高木 悟, 長谷川 研二, 熊ノ郷 直人, 菊田 伸, 森澤 貴之 「理工系のための線形代数」（改訂版）培風館	
参考書	適宜紹介する。 なお、教科書の補足、演習、自習用の資料を適宜配布する。	

オフィスアワー	本科目は複数教員で担当しているため、個別の質問については、初回授業時に示される各教員のメールアドレスまたはオフィスアワーを参照してください。 本科目とりまとめ担当（位野木）のオフィスアワーは、木曜日16:00-17:00（新宿A-2315）です。 授業前後での教室にて直接の質問も可能です。また、CouresPowerの質問登録でも質問ができます。 ※連絡用メールアドレスなど、詳しいことは初回授業時にお知らせします。	
受講生へのメッセージ	本科目は必修科目であり、演習とともにステップアップの第二段階です。 数学は基礎からの積み重ねが必要な学問です。十分時間をかけて取り組んで下さい。 特に、この第二ステップでは新たに行列の概念を導入します。これまでの知識に積み上げる部分が出てきて、進むペースも速いため、各回で必ず理解することが重要です。 なお、高校の数学に自信のない学生は、必ず学習支援センターに相談してください。 ただし、講義の内容に関する質問は学習支援センターでなく、担当教員のオフィスアワー、あるいは、SA(Student Assistant)を利用して下さい。	

教職課程認定該当学科	情報デザイン学科
------------	----------