

開講年度	2022年度	開講学期	1Q
科目名	情報数学および演習1	授業種別	講演
科目名 (英語)	Information Mathematics and Exercises 1		
授業情報(授業コード・クラス・授業形態)	A1000188 情報数学および演習1 [情報][連続][対面]		
担当教員	位野木 万里、橘 完太、田中 輝雄、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	02-114講義室、02-164講義室、02-214講義室、02-313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. 数の概念、命題、集合、写像の考え方を理解する 2. 記数法、関数、逆関数の概念とグラフによる捉え方を理解する
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する。 計算機を扱うための基礎となる、論理、記数法、および、関数について学修する。 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を活用した自主学习支援

第1回	授業形態	対面
事前学習	数の概念、分類（自然数、整数、など）とその集合としての表現を高校数学の範囲で復習しておくとともに、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	数と演算 教科書1.1-1.8 自然数や整数などの数の概念とそれらの演算、数の集合を解説し、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回の記数法について、普段使用している馴染みのある10進数がどのように成り立っているのかを理解し、2進数の仕組みと比較してみる。	6時間
第2回	授業形態	対面
授業内容	記数法 教科書1.9 10進数、2進数、16進数を説明し、それらの演算や各進数への変換方法、また循環小数について解説、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回の集合の演算、順列・組み合わせ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	集合の演算、順列・組み合わせ 教科書2.1, 2.2, 2.3 和集合、共通集合など集合の演算、および、部分集合の概念、および、順列・組合せ、2項定理を学び、確率論への基礎固めとなる、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回の命題と論理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	命題と論理 教科書2.4, 2.5 命題とそれらの論理演算を解説し、真理値表、数学的帰納法、対偶法や背理法による、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回の関数の予習と例題を解いておくこと。グラフ用紙と定規・コンパスを用意して、第5回に持参すること。	6時間
第5回	授業形態	対面
授業内容	関数と逆関数とそのグラフ（直線、放物線、双曲線等） 教科書4章 関数と写像について解説する。大学数学に必須の関数の基礎を確認し、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，自習課題を自力で解き，復習テストの準備をする。 第6回の関数2の予習と例題を解いておくこと，グラフ用紙と定規・コンパスを第6回に持参すること。	6時間
第6回	授業形態	対面
授業内容	関数とグラフ（三角関数、指数・対数関数等）教科書5章，6章 大学数学に必須の関数の基礎知識を修得する。	
事後学習・事前学習	第6回の範囲の演習課題，自習課題を自力で解く。 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1～第6回までの内容を振り返り，重要ポイントについて解説する。 また，試験に向けた応用問題を演習する。	
事後学習・事前学習	第1～第6回までの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〔数と演算，記数法，集合，数列，順列・組合せ，命題と論理，関数・逆関数とそのグラフ（直線，放物線，双曲線，三角関数，指数・対数関数）〕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。 証明法や関数とグラフ等の演習課題については，ノートに記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）の成績により可否(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。	
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2Qの情報数学および演習の第1回において解説を行う。	

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	
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分担しているので，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，ステップアップ科目（情報数学および演習1，2，3，4）の第一段階です。十分時間をかけて取り組んで下さい。 易しい中に重要事項があり，難しく見えるものも実は基礎の上に成り立つもので難しくないので多い。それに気づき，応用できる力をつけて，数学を楽しめるようになって欲しいと思います。 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。 また，講義の内容に関する質問は，担当教員，TA(Student Assistant)に加え，SA(Student Assistant)を利用してください。	

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