

学部・大学院区分 Undergraduate / Graduate	理学部
時間割コード Registration Code	0618600
科目区分 Course Category	専門科目 Specialized Courses
科目名【日本語】 Course Title	応用数理Ⅱ
科目名【英語】 Course Title	Applied Mathematics II
コースナンバリングコード Course Numbering Code	
担当教員【日本語】 Instructor	永尾 太郎 ○
担当教員【英語】 Instructor	NAGAO Taro ○
単位数 Credits	2
開講期・開講時間帯 Term / Day / Period	秋 金曜日 3時限 秋 金曜日 4時限 Fall Fri 3 Fall Fri 4
授業形態 Course style	講義 Lecture
学科・専攻 Department / Program	数理学科
必修・選択 Compulsory / Selected	選択

授業の目的 【日本語】 Goals of the Course(JPN)	本講義は、連携大学院制度のもとで、主に本学理学部数理学科、多元数理科学研究科の卒業生で数学や数学的手法・思考を活かして社会や企業の第一線で活躍する専門家の方々を客員教員として招聘して行うものである。 社会や企業における数学や数学的手法・思考の具体的な活用内容を学ぶことにより、学生が数学の社会における有用性を知り、また自身の将来の進路の選択肢を広げることが可能になる。
授業の目的 【英語】 Goals of the Course	This course is given mainly by specialists actively working in the society and companies applying mathematics and mathematical method/thinking. Students learn the usability of mathematics in the society, and widen their choices of future career.
到達目標【日本語】 Objectives of the Course(JPN)	企業の現場でおこなわれている、業務、研究活動などの概観を理解し、数学がどのように使われているかを体得する。またそれらについて簡明に説明ができるようにする。  猿渡： 実際の業務で行われているソフトウェア開発について、コンピュータの知識のない人でも、その概要を学習すること。また、実際に自分でコンピュータを使い(ただし対面講義の場合です。遠隔講義になった場合は、講師が操作している画面を見るだけになります)理解を深めること。履修後は、興味を持った人は、自分で学習を進められるようになること。  佐塚： 企業の研究開発において数理的専門性を活かして活躍するには、専門性だけでなく行動力やマインドセットが必要であることを知ることができる。数理科学出身者との交流、企業の幅広い研究開発活動、数理科学の異分野融合研究の動向調査、異分野融合研究の1例として情動の科学の紹介、異分野融合研究における大学と企業の共同研究事例と必要視点等から企業での研究開発について多面的な情報を得ることができる。  織田： 本講座の目的は、科学を専攻する学生が、社会課題、キャリア、スキルなどを考える機会を提供します。 また現在のテクノロジーの時代に理系の素養が、様々な場面でどのように使われイノベーションにつながるかを学びます。
到達目標【英語】 Objectives of the Course	The students aim to understand the overview of research and other related works at companies. They are encouraged to look for places where mathematics are employed. Also, it will be good that if they can explain these points to others.  SAWATARI: * Students will obtain an overview of software development as it is done in practice, even if they are not familiar with computers. * Students will be able to deepen their understanding by actually using computers (in the case of face-to-face lectures, however. If lectures are given remotely, you will only see the screen on which the lecturer is operating). * After completing the lectures, interested students will be able to proceed with the study on their own.  SAZUKA: Lectures help students understand an importance of assertive and proactive mindset in addition to mathematical expertise to be an active corporate researcher/engineer.  Students have a chance to acquire multiple point of views through interaction with corporate researchers/engineers with similar background, introduction of corporate research activities, survey of interdisciplinary mathematical science, and introduction of affective science as an example of interdisciplinary research and its collaboration between academia and industry.  ODA: The objective of this series is to give science-major students the opportunities

	<p>to think about social issues, careers and skills.</p> <p>Also students can understand how science talents can be used to lead to innovations in various situations in this technology era.</p>
授業の内容や構成 Course Content / Plan	<p>猿渡: 1. コンピュータの基本知識、Raspberry Piの紹介 2. コンピュータ内部のデータと演算 3. プログラミングの基本(条件分岐、ループ、再帰、ラムダ記法など) 4. 音声データを扱うプログラム 5. 画像データを扱うプログラム</p> <p>佐塚: 1 講義の概要、数学・数理学による異分野融合研究の動向調査 2 企業の研究開発紹介、数理出身の先輩たちとの交流 3 最終製品やサービスの紹介(インタラクティブなりモートツアー) 4 異分野融合が必要な研究例(情動の科学) 5 企業と大学との協業、議論</p> <p>織田: グローバルなテクノロジー時代の理系のキャリアと可能性について</p> <p>(1) グローバルなテクノロジー時代をどのように読み解くか? (2) 新規事業(スタートアップ)の戦略論 (3) 科学やテクノロジーが変える未来 (4) 理系を生かすキャリアとビジネススキル (5) 社会課題とイノベーションの生まれる仕組み</p>
履修条件 Course Prerequisites	<p>特になし</p> <p>This course will be taught in Japanese.</p>
関連する科目 Related Courses	特になし
成績評価の方法と基準 Course Evaluation Method and Criteria	レポートなどによる学習成果点で評価を行う。詳細については、初回講義配布資料で説明をする。
不可(F)と欠席(W)の基準 Criteria for "Fail (F)" & "Absent (W)" grades	履修取り下げ(「欠席(W)」評価)を希望する場合は、所定の履修取り下げ届を多元数理学研究科教育研究支援室に提出するか、NUCTのメッセージ機能により教育研究支援室の西脇(NISHIWAKI Yumiko)あてに取り下げを申し出る。履修取り下げの期限は2023年1月20日(金)とする。
参考書 Reference Book	<p>猿渡: 授業で適宜紹介します。</p> <p>佐塚: なし</p> <p>織田: なし</p>
教科書・テキスト Textbook	<p>猿渡: なし</p> <p>佐塚: なし</p> <p>織田: なし</p>
課外学習等(授業時間外学習の指示) Study Load(Self-directed Learning Outside Course Hours)	講義の復習を行うとともに、可能なら自主的に関連項目について調べる。
注意事項 Notice for Students	<p>講義実施の詳細については、初回講義配布資料で説明する。</p> <p>講義担当は以下の3名です。 猿渡隆介(エバーシंक合同会社)、佐塚直也(ソニーグループ株式会社)、織田一彰(スローガン株式会社) 猿渡: 10/7(金)、10/14(金)、10/21(金)、10/26(水)、10/28(金) 佐塚: 11/4(金)、11/11(金)、11/18(金)、11/25(金)、12/2(金) 織田: 12/9(金)、12/16(金)、12/23(金)、1/11(水)、1/20(金)</p> <p>この講義は金曜日(3時限、4時限)または水曜日(3時限、4時限)に開講します。 学期中の日程および場所の変更はNUCTと多元数理学研究棟1F掲示板でお知らせします。</p> <p>佐塚: 3リモートツアーは各自PCもしくはモバイルと、イヤホンやヘッドフォンを持参いただく。</p>
他学科聴講の可否 Propriety of Other department	不可

student's attendance	
他学科聴講の条件 Conditions for Other department student's attendance	—
レベル Level	2
キーワード Keyword	<p>猿渡: プログラミング、ソフトウェア開発、計算機科学、Raspberry Pi</p> <p>佐塚: 行動力、マインドセット、パッション、異分野融合研究、多様性、最終製品とサービス、情動の科学</p> <p>織田: 世界動向、理系(数学)のキャリア、スキル、事業創造、社会課題、マクロ経済分析、グローバル時代、テクノロジー、イノベーション、ロジカルシンキング、問題解決能力</p>
履修の際のアドバイス Advice	<p>猿渡: 授業の内容は、講師が普段行っているソフトウェア開発業務の中から、初心者でも馴染みやすいものを選んでいきます。ただし、基本的な事柄だけでなく高度な内容も紹介しますので、ソフトウェア開発の色々な世界(とは言っても、5回の授業ではそのほんの一部になりますが)を体験して頂けると幸いです。</p> <p>佐塚: 企業で数理的専門性を活かすには、専門性と同じくらい行動力やマインドセットが重要になります。これからの大学での研究生生活において専門性と行動を双方のスキル向上を考えていただく一助となれば幸いです。</p> <p>織田: グローバル時代の中、今後の社会人としてのキャリアを考えるにあたり、必要な知識や考え方を学び、理系のアドバンテージを生かして自分の可能性を拡げていただければと思います。</p>
授業開講形態等 Lecture format, etc.	対面で実施する、もしくは、NUCTIによる遠隔講義で実施する。
遠隔授業(オンデマンド型)で行う場合の追加措置 Additional measures for remote class (on-demand class)	—