

科目名称/Course title(Japanese)	データサイエンス・AI概論（前・土1）	科目番号/Course number	L1IDIFEb01
科目名称（英語）/Course title(English)	Introduction to Data Science and Artificial Intelligence		
授業名称/Class name	データサイエンス・AI概論（前・土1）		

教員名	矢部 博、瀬尾 隆、平塚 三好、田畑 耕治、坂本 徳仁、伊吹 友秀、桂田 浩一、松本 朋子
Instructor	

開講年度学期	2022年度前期
Year/Semester	

曜日時限	土曜1限
Class hours	

開講学科/Department	神楽坂キャンパス 一般教養科目
外国語のみの科目（使用言語）/Course in only foreign languages (languages)	

単位/Course credit	2.0単位	授業の主な実施形態/Main class format	オンライン授業（非同期）/Online (asynchronous remote)
------------------	-------	-----------------------------	---

概要/Description	数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を学習するとともに、社会、政治、経済、医療など身の回りの分野でデータサイエンス・AIがどのように活用されているかについて学習する。
目的/Objectives	デジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常生活や仕事の場で使いこなすことができる基礎的素養を身に着ける。そして、数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には人間中心の適切な判断ができ、データサイエンス・AIについて説明し活用できる能力を身につける。
到達目標/Outcomes	社会におけるデータサイエンス・AIの利活用について理解し説明できるようになるとともに、それらを扱う際の留意事項についても理解できるようになる。
履修上の注意/Course notes prerequisites	なし

アクティブ・ラーニング科目/Teaching type (Active Learning)			
課題に対する作文/Essay	○	小テストの実施/Quiz type test	○
ディベート・ディスカッション/Debate, Discussion		グループワーク/Group work	
プレゼンテーション/Presentation		反転授業/Flipped classroom	
その他（自由記述）/Other (Describe)			

準備学習・復習/Preparation and review	
成績評価方法/Performance grading policy	レポート課題(20%)・小テスト(80%)で評価する。
学修成果の評価/Evaluation of academic achievement	<ul style="list-style-type: none"> <li>・S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている</li> <li>・A：到達目標を十分に達成している</li> <li>・B：到達目標を達成している</li> <li>・C：到達目標を最低限達成している</li> <li>・D：到達目標を達成していない</li> <li>・-：学修成果の評価を判断する要件を欠格している</li> </ul>

- ・ S : Achieved outcomes, excellent result
- ・ A : Achieved outcomes, good result
- ・ B : Achieved outcomes
- ・ C : Minimally achieved outcomes
- ・ D : Did not achieve outcomes
- ・ - : Failed to meet even the minimal requirements for evaluation

教科書/Textbooks,Readings

教科書の使用有無(有=Y, 無=N)/Textbook used(Y for yes, N for no)	N	MyKiTSのURL(教科書販売サイト)/URL for MyKiTS(textbook sales site)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 教科書を使用する場合は、MyKiTS(教科書販売サイト)から検索・購入可能ですので以下のURLにアクセスしてください。 <a href="https://gomykits.kinokuniya.co.jp/tokyorika/">https://gomykits.kinokuniya.co.jp/tokyorika/</a></li> <li>・ Search and purchase the necessary textbooks from MyKiTS (textbook sales site) with the link below. <a href="https://gomykits.kinokuniya.co.jp/tokyorika/">https://gomykits.kinokuniya.co.jp/tokyorika/</a></li> </ul>
---	---	--	---

参考書・その他資料/Reference and other materials

参考書・その他資料の使用有無(有=Y,無=N)	N	
-------------------------	---	--

授業計画/Class plan

第1回：データサイエンス入門  
導入として、数理・データサイエンス・AIを取り巻く社会の動向や歴史的背景を知り、IoT, Industry 4.0, Society 5.0, データ駆動型社会といった概念やAIの歴史等、全体像について理解できるようになる。

第2回:統計学の基礎知識（1）  
データの種類、データの集計、統計グラフ、データの代表値、散らばりを理解し、説明ができるようにする。

第3回:統計学の基礎知識（2）  
分割表、相関と回帰、時系列データの処理、確率の基礎について理解し、説明ができるようにする。

第4回:統計学の基礎知識（3）  
確率変数、母集団と標本、確率分布（統計的な推測）について理解し、説明ができるようにする。

第5回：データサイエンス人材の心得  
データの利活用により、安寧で豊かな社会を目指すために必要な規範的な考え方について理解を深める。例えば、個人情報保護、データ倫理、AI社会原則、さまざまなバイアスへの対処、情報セキュリティ等について理解を深め、自らの行動原理を考えていくことの重要性につき、欧米の事例などを踏まえつつ理解を深める。

第6回：社会におけるデータ活用（1）公共空間とデータサイエンス・AI  
公共政策を立案する現場においてデータサイエンスの重要性が増している実情を、実例を織り交ぜつつ解説する。

第7回：社会におけるデータ活用（2）政治学とデータサイエンス・AI  
社会に広がる多様なデータを紹介しつつ、既存の観察データから政治・社会問題の解決方法を探るための基礎的な手法を説明する。

第8回：社会におけるデータ活用（3）経済学とデータサイエンス・AI  
経済学およびビジネスにおけるデータサイエンス・AIの活用事例を学び、因果推論の基本的な使い方を理解する。その上で、因果推論が使えない状況のとき、どのようにデータと向き合うべきか、簡易実験、信頼性レベル、ありうるバイアスについて学ぶことで、適切な対処法を理解する。

第9回：社会におけるデータ活用（4）AIと責任  
外部講師により、「人工知能やロボットは責任帰属対象となりえるか～非難の哲学・倫理学の見地から～」について説明し、この分野の動向が理解できるようになる。

第10回：データの倫理  
データサイエンスで扱う情報は、個人の機微に関わるものである。また、それらが個ではなく多数となった場合にはとりわけ様々な問題が生じる。そのため、ヒトの情報を収集して研究する際の倫理問題について、その検討法も含めて考えていく。

第11回：データの知的財産  
知的財産の基礎知識を知り、数理・データサイエンス・AIの分野に係る特許の事例等を理解する。その上で、同分野に関する知的財産上のモラル等の留意事項や、その保護・活用の在り方について知るとともに、そのビジネスモデルの創出についても理解できるようになる。

第12回：AI技術の動向（1）  
近年用いられているAI技術のうち、ニューラルネットワークと深層学習の概要について理解できるようになる。

第13回：AI技術の動向（2）  
AI技術、特にニューラルネットワークと深層学習の音声、画像処理における活用について理解できるようになる。

<p>第14回：AI技術の動向（3） 外部講師により、「実データ分析によるデータ価値化の取り組み～AI活用の事例紹介～」について説明し、この分野の動向が理解できるようになる。</p> <p>第15回：AI技術の動向（4） 外部講師により、「メディカル・データサイエンスを基盤とした新たな医療の創出～人工知能から拡張知能へ～」について説明し、この分野の動向が理解できるようになる。</p>
---

教職課程/Teacher-training course	
実務経験/Practical experience	
教育用ソフトウェア /Educational software	
備考/Remarks	
授業コード	99K1593