

シラバス

目 次

XA00190A 数理の科学 加藤 由樹 秋学期

・・・ 1

授業科目名	数理の科学				
科目区分	共通科目				
必修・選択区分	選択必修	単位数	2		
開設学科	全学共通科目(大学) / 日本語日本文学科2023 / 日本語日本文学科2022 / 日本語日本文学科2021 / 日本語日本文学科2020 / 日本語日本文学科2019 / 日本語日本文学科2018 / 日本語日本文学科2017 / 英語文化コミュニケーション学科2023 / 英語文化コミュニケーション学科2022 / 英語文化コミュニケーション学科2021 / 英語文化コミュニケーション学科2020 / 英語文化コミュニケーション学科2019 / 英語文化コミュニケーション学科2018 / 英語文化コミュニケーション学科2017 /				
学年	1年生	学期	秋学期	開講年度	2023
担当者	加藤 由樹 / 後藤 和宏				

授業の到達目標	<p>この授業では、データサイエンスの基礎について、以下の3つの力を修得することを到達目標とします。</p> <p>(1) データを適切に読み解ける (2) データに基づいて適切に説明できる (3) データを適切に扱える</p>
---------	--

授業概要	<p>この授業では、データサイエンスの基礎(リテラシー)につて学びます。現在ICT(情報通信技術)やAI技術が急激に発展・普及したことで、人々の行動履歴など、膨大で多様なデータ(ビッグデータ)を収集・蓄積・活用できるようになりました。これらのビッグデータを分析することで新しい価値を生み出す学問をデータサイエンスといいます。皆さんの身近な例としては天気予測や交通機関の情報など、様々なサービスがデータサイエンスによって生まれています。こうした中で、私たちが自らデータに基づいて現状を理解でき、更には未来を予測できる知識やスキルを身に付けておくことが、今後を生きるために必須になります。</p> <p>具体的には、各回の授業において、統計学の基礎的な内容について講義を行い、その後、実際に表計算ソフトウェアExcelを用いてデータ分析をする演習を行います。授業は対面を基本としますが、講義資料や演習課題用ファイルはmanabaに公開し、演習課題の提出もmanabaで行います。</p>
------	---

授業計画	各回の授業概要		AL	学びのポイント
	1	数理・データサイエンス・AIとは		統計学の基礎知識の体系を把握する
2	代表値と散布度	○	データの特性を把握する	
3	確率と期待値	○	確率的な思考を身に付ける	
4	正規分布と偏差値	○	確率分布について理解する	
5	母集団と標本	○	母集団と標本の概念を理解する	
6	標本変動と信頼区間	○	区間推定について知る	
7	背理法と帰無仮説	○	統計的検定について知る	
8	母平均の検定	○	統計的検定について知る	

授業計画	9	2つの母平均の検定	○	統計的検定について知る				
	10	散布図と相関係数	○	相関関係について理解する				
	11	単回帰分析	○	一つの原因の影響を分析する				
	12	重回帰分析	○	複数の原因の影響を分析する				
	13	尺度とクロス集計表	○	4つの尺度について理解する				
	14	カイ二乗検定とロジスティック回帰分析	○	カイ二乗検定とダミー変数について知る				
	15	AI・機械学習と統計学	○	AIの仕組みを知る				
授業方法 (回数)	原則すべての回で対面							
オンライン授業 実施有無	オンデマンド3回(予定)							
必要な 受講環境								
予習	シラバスの「各回の授業概要」が各回の授業の主な内容のキーワードです。各回が始まるまでに、このキーワードを参考文献やインターネットなどで調べて、予備知識を持って各回の授業に臨んでください。							
復習	この授業では、前回の内容がその次の回の内容に関わってきます。つまり各回の内容を理解していないと、その次の内容がわからなくなってしまう可能性が高いです。授業で学んだことを次回までに確実に理解しておくようにしてください。							
成績評価	試験(%)	0	レポート(%)	0	授業態度(%)	0	その他(%)	100
成績評価 上記以外 (その他の内容等)	各回授業への取り組み、各回の演習課題、その他の授業中に指示した提出物などに基づいて総合的に評価する。							
教材	著者名	書籍名	出版社	出版年	ISBN/ISSN			
教材(その他)								
参考文献等	著者名	書籍名	出版社	出版年	ISBN/ISSN			
	河口洋行	『文系のための統計学入門---デー	日本評論社	2021	4535559988			
	内田誠一ほか	『教養としてのデータサイエン	講談社	2021	4065238099			
	阿部圭一	『よくわかるデータリテラシー	近代科学社	2021	4764906325			
参考文献等 (その他)								
先生からの メッセージ	データリテラシーはこれからの人々にとって必須の能力です。膨大なデータの世界で生きる力を身に付けてください。この授業は見つめる科目です。							
参考ホーム								