

Course number		U-LAS11 20003 SJ55					
Course title (and course title in English)		データ分析演習 I Data Analysis Practice I		Instructor's name, job title, and department of affiliation		Institute for Liberal Arts and Sciences Program-Specific Senior Lecturer, KIMURA MASAYUKI	
Group		Natural Sciences		Field(Classification)		Data Science(Development)	
Language of instruction		Japanese		Old group		Group B	
				Number of credits		2	
Number of weekly time blocks		1		Class style		Seminar (Face-to-face course)	
				Year/semesters		2025・First semester	
Days and periods		Tue.5		Target year		All students	
				Eligible students		For all majors	
[Overview and purpose of the course]							
<p>コンピュータやネットワーク，様々なセンサなどの技術の進歩により，日々膨大なデータが蓄積されるようになった．よって今日ではデータの活用が課題となり，データを適切に分析し，その結果から適切な判断を下すことが重要である．「データ分析演習I」では，データ科学の基礎をなすデータ解析手法の理論や実装法などを実践的に学び身につけることを目的とする．まず，データ科学の分野で広く用いられているPythonの導入法や基礎プログラミングを修得し，データの取得方法や整形，可視化など，データ科学に必要な不可欠な技術を学ぶ．続いて回帰分析や教師あり/教師なし機械学習の基礎理論と実装法を修得する．具体的には，重回帰，ロジスティック回帰，Ridge，Lasso，サポートベクターマシン，ランダムフォレストなどの決定木，ニューラルネットワーク，k近傍法，k平均法，多様体学習，主成分分析などを学ぶ．</p>							
[Course objectives]							
<p>1. データ分析の理論的基礎となる確率論や統計学，線形代数学の基礎を理解する． 2. Python 言語を用いてデータ分析に必要な基礎的な統計処理ができるようになる． 3. 回帰分析，機械学習，クラスタリングについて概要を理解し，プログラミング言語による実装方法を理解する．</p>							
[Course schedule and contents]							
<p>統計の基礎(1回) Python の導入と初歩的プログラミング (3回) データの取り扱い (1回) データの可視化 (1回) データの入出力，クレンジング (1回) 統計処理入門 (1回) 時系列データの解析 (1回) 回帰分析 (1回) 機械学習の基礎 (1回) 教師あり機械学習 (1回) 教師なし機械学習 (1回) テキストデータの解析 (1回) レポート解説およびフィードバック(1回)</p>							
[Course requirements]							
<p>共通教育における微積分，線形代数，確率，統計程度の内容を理解していることが望ましい．また</p>							
<p style="text-align: right;">Continue to データ分析演習 I (2)</p>							

データ分析演習Ⅰ(2)

プログラミングの初歩的技術を習得していることが望ましい。

[Evaluation methods and policy]

講義中に与える課題に対するレポートの内容によって到達目標への到達度を評価する。

[Textbooks]

Not used

必要な場合には授業中にプリント等を配布する。

[References, etc.]

(References, etc.)

Introduced during class

[Study outside of class (preparation and review)]

復習として、講義で解説した内容を自らプログラムを組んで実装し、様々なデータに対して適用してみることを期待する。

[Other information (office hours, etc.)]

講義中に教員との連絡方法について指示する。

[Essential courses]