科目ナンバリング	G-LAS12 80046 LB54　G-LAS12 80046 LB13						
授業科目名 <英訳>	データサイエンス１ Data Science 1			担当者所属 職名・氏名	総合生存学館 教授　　池田　裕一		
群	大学院横断教育科目群	分野(分類)	統計・情報・データ科学系	使用言語	日本語及び英語		
旧群		単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）
開講年度・開講期	2025・前期	曜時限	火2	配当学年	大学院生	対象学生	全学向

（総合生存学館の学生は，全学共通科目として履修登録できません。所属部局で履修登録してください。）

[授業の概要・目的]

経済や社会の様々な要因が絡み合うグローバル問題を解明するためには、データに潜む真理を探し出す統計解析が必須である。そのために有用な解析手法、特に多変量分析と時系列分析の基本を理解し、それらの具体的な応用事例を学習する。

【研究科横断型教育の概要・目的】

本講義では、データサイエンスの基本となるリテラシーとマイニングについて学ぶことを目的とする。同時に、英語と日本語を交えた講義により、この分野における英語能力の向上にも努める。

Statistical analysis to find the truth behind the data is indispensable to elucidate global problems involving various economic and social factors. This course aims to provide students with a basic understanding of useful analysis methods, especially multivariate analysis and time series analysis, and to study these methods' specific applications.

This course is designed to provide students with an understanding of the fundamentals of statistical analysis, especially multivariate and time series analysis, and to learn specific applications of these techniques. In this course, students will learn about literacy and mining, which are the basics of data science. At the same time, we will strive to improve English proficiency in this field through English and Japanese lectures.

[到達目標]

統計解析の理論を理解した上で、学生各自が興味を持つ問題について統計ソフトRで解析できるようになる。

With an understanding of statistical analysis theory, students will be able to use statistical software R to analyze problems of interest to each student.

[授業計画と内容]

【The 1st】データ科学のコンセプト，データ解析，統計解析言語 R

Concept of data science, data analysis, Statistical analysis language R

【The 2nd】統計量と分布 Statistical quantity and distribution

【The 3rd】回帰分析①：事例研究，学ぶべきポイント

Regression analysis 1: Case studies, what to learn

【The 4th】討論①：問題設定（グループ化，データ）

Discussion 1: Problem setting and grouping

【The 5th】推定，検定，最尤法 Estimation, test, and maximum-likelihood estimation

【The 6th】回帰分析②：単回帰, ANOVA

Regression analysis 2: Single-regression and ANOVA

【The 7th】回帰分析③：重回帰，多重共線性

Regression analysis 3: Multi-regression and multi-collinearity

【The 8th】主成分分析 Principal Component Analysis

【The 9th】時系列分析①：事例研究，学ぶべきポイント

Time series analysis 1: Case studies, what to learn

【The 10th】討論②：中間発表　（グラフ，予備的結果）

データサイエンス１(2)へ続く↓↓↓

データサイエンス１(2)

Discussion 2: Data visualization and preliminary results
【The 11th】**時系列分析②：ARモデル，最尤法**
Time series analysis 2: AR model and maximum-likelihood estimation
【The 12th】**時系列分析③：MAモデル，ARIMAモデル**
Time series analysis 3: MA model and ARIMA model
【The 13th】**時系列分析④：VARモデル，インパルス応答**
Time series analysis 4: Vector Auto Regression model and Impulse Response
【The 14th】**討論③：解析結果**　Discussion 3: Analysis Results

[履修要件]

特になし

[成績評価の方法・観点]

平常点と最終回に提示するレポートにより評価する。

[教科書]

資料を配布する。

[参考書等]

（参考書）
随時必要に応じて文献を紹介する。

（関連ＵＲＬ）

https://www.gsais-nsrg.com/(**ネットワーク社会研究会**)

[授業外学修（予習・復習）等]

討論の準備を授業外学習として行うこと。

[その他（オフィスアワー等）]

文系、理系を問わず、広い分野の学生の受講を期待する。
池田　裕一　　ikeda.yuichi.2w@kyoto-u.ac.jp

[主要授業科目（学部・学科名）]