

2022年度 データサイエンスセンター 講義概要 (シラバス)



法政大学

科目一覧

[発行日：2022/5/2] 最新版のシラバスは、法政大学 Web シラバス (<https://syllabus.hosei.ac.jp/>) で確認してください。

【A9990】	データサイエンス入門 A	[児玉 靖司]	春学期授業/Spring	1
【A9991】	データサイエンス入門 B	[児玉 靖司]	春学期授業/Spring	2
【A9992】	データサイエンス入門 B	[児玉 靖司]	秋学期授業/Fall	3

PRI100LD

データサイエンス入門 A

児玉 靖司

開講時期：春学期授業/Spring | 単位数：2 単位
 曜日・時限：集中・その他/intensive・other courses | キャンパス：
 備考（履修条件等）：
 他学部公開： グローバル： 成績優秀： 実務教員：

【授業の概要と目的（何を学ぶか）】

情報通信技術の発展により、大量で多様なデータの収集が簡単にできるようになった。これらのデータが現代社会における様々な現象の解明や意思決定にどのように役立っているのか、その重要性和価値を理解し、ビッグデータが社会にもたらす影響を考察する。

【到達目標】

現代社会におけるデータサイエンスの役割と、データ収集・活用の一般的な方法を理解する。データサイエンスがもたらす利点だけでなく、リスクを認識し、データを守るための倫理・モラルを身につける。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか（該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連）】

【授業の進め方と方法】

オンデマンド方式により配信された講義資料と動画で学習し、毎回の小テストによって知識を定着させる。講義内容でよく理解できなかった部分については、指定の手順に従って、質問することができる。学習支援システムを通してフィードバックする。また、小テストの結果や、受講生から得られた質問・意見などは学習支援システムを通してフィードバックするので、それらを踏まえて講義内容を復習すること。

初回配信日は4月12日とする。配信に関する詳細は学習支援システムにて掲示する。

【アクティブラーニング（グループディスカッション、ディベート等）の実施】
なし/No

【フィールドワーク（学外での実習等）の実施】
なし/No

【授業計画】 授業形態：オンライン/online

回	テーマ	内容
第1回	ガイダンスと導入	本講義の目標と各回の概要を提示する。
第2回	情報とは・ビッグデータとは	データを種類に分け、それぞれの特徴と実例を紹介する。
第3回	社会で起きている変化・社会におけるデータの活用	社会の中で、すでにデータが活用されている事例、研究でこれからの活用が期待される事例を紹介する。
第4回	オープンデータの利用	収集したデータを社会に還元するためのオープン化が進められている。どこにどのようなデータがあり、どのように利用できるのかを紹介する。
第5回	データ解析のための技術	取得したデータを活用するための解析技術について、予測や分類の手法を紹介する。
第6回	データの可視化	データ解析の結果や、データの特徴を人間にわかりやすく提示する方法を紹介する。
第7回	データサイエンスのサイクル PPDAC	データを活用した問題解決の方法を紹介する。
第8回	統計的品質管理	生産現場などにおける「もの」の品質管理について統計的に分析する方法を紹介する。

第9回 画像データの活用 画像データは、今後その利用がますます重要視されてくる。画像データの扱い方と活用事例を紹介する。

第10回 データ倫理 データを扱う上での倫理について紹介する。データと情報の違いについても紹介する。

第11回 個人情報の保護 データに紐づいている個人情報の適切な取り扱いについて解説する。

第12回 データを守る情報セキュリティ1 データの重要度が増している昨今、情報セキュリティもまた重要である。どのようなリスクに対し、どのような対策が必要なのかを解説する。

第13回 データを守る情報セキュリティ2 情報を守る仕組み、技術を解説する。一人ひとりが気をつけるべき点について注意喚起を行う。

第14回 まとめ 本講義のまとめを行い、授業内総合テストを実施する。

【授業時間外の学習（準備学習・復習・宿題等）】

本授業の準備学習・復習時間は各2時間を標準とする。オンラインで課される小テスト等に取り組むこと。

【テキスト（教科書）】

講義資料として毎週学習支援システムより配布する。

【参考書】

・大学生のためのデータサイエンスI オフィシャルスタディーノート 滋賀大学データサイエンス学部編
 ・社会人のためのデータサイエンス入門 オフィシャルスタディーノート 総務省統計局
 ほか随時講義資料に掲載する

【成績評価の方法と基準】

各回のチェックテスト（70%）、授業内総合テスト（最終テスト）と毎回のアンケートの提出（30%）の合計点で評価を行う。毎回のチェックテストには、受験期限があるので注意すること。

【学生の意見等からの気づき】

アンケートや質問箱への丁寧なフィードバックに心がける。

【学生が準備すべき機器他】

オンデマンドのため、動画を視聴し、学習支援システムにアクセスすることのできる端末。

【Outline (in English)】

[Course Outline]

The development of information and communication technologies has made it easy to collect large amounts and variety of data. This course aims to understand the importance and value of these data, how they are useful in solving problems related to various phenomena and making decisions in modern society, and to examine the impact of big data on society.

[Learning Objectives]

Understand the role of data science in modern society and the general methods of data collection and utilization. Not only the benefits of data science, but also the ethics and morals to recognize risks and protect data.

[Learning Activities Outside of Classroom]

The standard preparatory study and review time for this class is 2 hours each. Work on quizzes, etc. that are imposed online.

[Grading Criteria /Policy]

Evaluation is based on the total score of each check test (60%), in-class comprehensive test (final test) (35%), and submission of each questionnaire (5%).

Please note that each check test has a deadline.

PRI100LD

データサイエンス入門 B

児玉 靖司

開講時期：春学期授業/Spring | 単位数：2 単位
 曜日・時限：集中・その他/intensive・other courses | キャンパス：
 備考（履修条件等）：
 他学部公開： グローバル： 成績優秀： 実務教員：

【授業の概要と目的（何を学ぶか）】

ビッグデータが社会の中でどのように役立っているのか、実例を学び、実際にインターネット等で収集できる実データを扱ったデータサイエンスを体験する。

【到達目標】

本物のデータを収集・分析・可視化する過程を理解する。データサイエンスの社会における貢献と役割を理解し、インターネットからのデータの収集方法、一般的に使われる分析法、そして、分析結果の解釈や可視化、さらにはその活用というデータサイエンスにおいて重要な3つの要素を理解する。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか（該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連）】

【授業の進め方と方法】

オンデマンド方式により配信された講義資料と動画で学習し、小テスト等によって知識を定着させる。
 初回配信日は4月12日とする。配信に関する詳細は学習支援システムにて掲示する。

【アクティブラーニング（グループディスカッション、ディベート等）の実施】
 なし/No

【フィールドワーク（学外での実習等）の実施】
 なし/No

【授業計画】 授業形態：オンライン/online

回	テーマ	内容
第1回	ガイダンスと導入	この講義の概要と学修内容について
第2回	事例紹介1 会計・金融におけるデータサイエンス・AIの活用	データサイエンス・AI技術がどのように活用されているかを、会計・金融における事例を通じて知る
第3回	事例紹介2 ファイナンスにおけるデータサイエンス・AIの活用	データサイエンス・AI技術がどのように活用されているかを、ファイナンスにおける事例を通じて知る
第4回	事例紹介3 マーケティングにおけるデータサイエンス・AIの活用	データサイエンス・AI技術がどのように活用されているかを、マーケティングにおける事例を通じて知る
第5回	事例紹介4 植物・医療におけるデータサイエンス・AIの活用	データサイエンス・AI技術がどのように活用されているかを、植物医療における事例を通じて知る
第6回	事例紹介5 音声処理におけるデータサイエンス・AIの活用	データサイエンス・AI技術がどのように活用されているかを、音声・音響処理における事例を通じて知る
第7回	e-Statの使い方	e-Statを例に実データの取得方法について学ぶ
第8回	データの分析1 ヒストグラムと箱ひげ図	ヒストグラムや箱ひげ図といった具体的なデータ処理手法を体験する
第9回	データの分析2 平均・分散・標準偏差	平均・分散・標準偏差といった代表的な統計処理手法を体験する
第10回	データの分析3 散布図と相関係数	散布図や相関係数といった具体的なデータ処理手法を体験する

第11回	データの分析4 回帰	具体的なデータ処理手法として回帰を体験する
第12回	データ表現（可視化）	データの可視化について学ぶ
第13回	質的なデータの解析	質的なデータの解析手法について学ぶ
第14回	まとめ	本講義を振り返り総括する

【授業時間外の学習（準備学習・復習・宿題等）】

本授業の準備学習・復習時間は各2時間を標準とする。オンラインで課される小テスト等に取り組むこと。

【テキスト（教科書）】

講義内容は映像で提供する。また、必要な資料があれば授業支援システムより配布する。

【参考書】

・大学生のためのデータサイエンスI オフィシャルスタディーノート 滋賀大学データサイエンス学部編
 ・社会人のためのデータサイエンス入門 オフィシャルスタディーノート 総務省統計局

【成績評価の方法と基準】

各回のチェックテスト（85%）、授業内総合テスト（最終テスト）と毎回のアンケートの提出の合計点（15%）の割合で評価を行う。毎回のチェックテストと毎回のアンケートには、提出期限があるので注意すること。

【学生の意見等からの気づき】

アンケートや質問箱への丁寧なフィードバックに心がける。

【学生が準備すべき機器他】

オンデマンドのため、動画を視聴し、授業支援システムにアクセスすることのできる端末。
 Excelをインストールして実行できるパソコン

【その他の重要事項】

履修定員300名とする。履修希望者の中で昨年度の抽選に漏れてしまった学生から優先的に履修許可とする。

【Outline (in English)】

【Course Outline】

This course aims to experience the process of the data science technology using the real data that can be collected on the Internet. Students also know the practical examples of the data science technologies in the real world.

【Learning Objectives】

Understand the process of collecting, analyzing and visualizing real data. Understanding the contribution and role of data science in society, three important elements in data science: how to collect data from the Internet, generally used analytical methods, and interpretation and visualization of analytical results, and their utilization.

【Learning Activities Outside of Classroom】

The standard preparatory study and review time for this class is 2 hours each. Work on quizzes, etc. that are imposed online.

【Grading Criteria /Policy】

The total score for each check test (85%), in-class comprehensive test (final test), and submission of each survey will be evaluated at a rate of 15%.

Please note that there is a deadline for submitting each check test and each questionnaire.

PRI100LD

データサイエンス入門 B

児玉 靖司

開講時期: 秋学期授業/Fall | 単位数: 2 単位

曜日・時限: 集中・その他/intensive・other courses | キャンパス:

備考 (履修条件等):

他学部公開: グローバル: 成績優秀: 実務教員:

【授業の概要と目的 (何を学ぶか)】

ビッグデータが社会の中でどのように役立っているのか、実例を学び、実際にインターネット等で収集できる実データを扱ったデータサイエンスを体感する。

【到達目標】

本物のデータを収集・分析・可視化する過程を理解する。データサイエンスの社会における貢献と役割を理解し、インターネットからのデータの収集方法、一般的に使われる分析法、そして、分析結果の解釈や可視化、さらにはその活用というデータサイエンスにおいて重要な3つの要素を理解する。

【この授業を履修することで学部等のディプロマポリシーに示されたどの能力を習得することができるか (該当授業科目と学位授与方針に明示された学習成果との関連)】

【授業の進め方と方法】

オンデマンド方式により配信された講義資料と動画で学習し、小テスト等によって知識を定着させる。

【アクティブラーニング (グループディスカッション、ディベート等) の実施】

なし / No

【フィールドワーク (学外での実習等) の実施】

なし / No

【授業計画】 授業形態: オンライン/online

回	テーマ	内容
第 1 回	ガイダンスと導入	この講義の概要と学修内容について
第 2 回	事例紹介 1 会計・金融におけるデータサイエンス・AI の活用	データサイエンス・AI 技術がどのように活用されているかを、会計・金融における事例を通じて知る
第 3 回	事例紹介 2 ファイナンスにおけるデータサイエンス・AI の活用	データサイエンス・AI 技術がどのように活用されているかを、ファイナンスにおける事例を通じて知る
第 4 回	事例紹介 3 マーケティングにおけるデータサイエンス・AI の活用	データサイエンス・AI 技術がどのように活用されているかを、マーケティングにおける事例を通じて知る
第 5 回	事例紹介 4 植物・医療におけるデータサイエンス・AI の活用	データサイエンス・AI 技術がどのように活用されているかを、植物医科における事例を通じて知る
第 6 回	事例紹介 5 音声処理におけるデータサイエンス・AI の活用	データサイエンス・AI 技術がどのように活用されているかを、音声・音響処理における事例を通じて知る
第 7 回	e-Stat の使い方 データの収集	e-Stat を例に実データの取得方法について学ぶ
第 8 回	データの分析 1 ヒストグラムと箱ひげ図	ヒストグラムや箱ひげ図といった具体的なデータ処理手法を体験する
第 9 回	データの分析 2 平均・分散・標準偏差	平均・分散・標準偏差といった代表的な統計処理手法を体験する
第 10 回	データの分析 3 散布図と相関係数	散布図や相関係数といった具体的なデータ処理手法を体験する
第 11 回	データの分析 4 回帰	具体的なデータ処理手法として回帰を体験する
第 12 回	データ表現 (可視化)	データの可視化について学ぶ

第 13 回 質的なデータの解析 質的なデータの解析手法について学ぶ

第 14 回 まとめ 本講義を振り返り総括する

【授業時間外の学習 (準備学習・復習・宿題等)】

本授業の準備学習・復習時間は各 2 時間を標準とする。オンラインで課される小テスト等に取り組むこと。

【テキスト (教科書)】

講義内容は映像で提供する。また、必要な資料があれば授業支援システムより配布する。

【参考書】

・大学生のためのデータサイエンス I オフィシャルスタディーノート 滋賀大学データサイエンス学部編
・社会人のためのデータサイエンス入門 オフィシャルスタディーノート 総務省統計局

【成績評価の方法と基準】

各回のチェックテスト (85%)、授業内総合テスト (最終テスト) と毎回のアンケートの提出の合計点 (15%) でこの割合で評価を行う。毎回のチェックテストと毎回のアンケートには、提出期限があるので注意すること。

【学生の意見等からの気づき】

アンケートや質問箱への丁寧なフィードバックに心がける。

【学生が準備すべき機器他】

オンデマンドのため、動画を視聴し、授業支援システムにアクセスすることのできる端末。

Excel をインストールして実行できるパソコン

【Outline (in English)】

【Course Outline】

This course aims to experience the process of the data science technology using the real data that can be collected on the Internet. Students also know the practical examples of the data science technologies in the real world.

【Learning Objectives】

Understand the process of collecting, analyzing and visualizing real data. Understanding the contribution and role of data science in society, three important elements in data science: how to collect data from the Internet, generally used analytical methods, and interpretation and visualization of analytical results, and their utilization.

【Learning Activities Outside of Classroom】

The standard preparatory study and review time for this class is 2 hours each. Work on quizzes, etc. that are imposed online.

【Grading Criteria /Policy】

The total score for each check test (85%), in-class comprehensive test (final test), and submission of each survey will be evaluated at a rate of 15%.

Please note that there is a deadline for submitting each check test and each questionnaire.

