

統計学1【東京】

更新日：2023/02/23 12:23:50

| | | | | | | | | |
|------|----------------------------------|------------------------|-------|-------|--------|-------|--|--|
| 開講年度 | 2023 | 学期 | 後期 | 科目コード | A21105 | 授業コード | | |
| 担当教員 | 梅本克 | | | | | | | |
| 備考 | 選択, 基礎教育科目, 講義, ナンバリング: Ac12024y | | | | | | | |
| 配当 | 学部/学科 | 大学 至誠館大学 現代社会学部 現代社会学科 | | | | | | |
| | 配当時期 | 1年次 | 曜日/時限 | 月曜日/1 | 単位 | 2 | | |
| | 備考 | 201教室 | | | | | | |

授業種類

授業担当教員

 実務経験のある教員が担当している

科目に関連した実務内容

授業の言語調査

 日本語以外の言語を使用する

アクティブラーニング要素

 協定等に基づく外部機関と連携した課題解決型学習 ディスカッション・ディベート

■ グループワーク

 プレゼンテーション 実習、フィールドワーク

授業概要・目的

本授業では、統計学のエッセンスを数学を使わずに理解し、データサイエンスの素養が身につくことを目的とする。

DPとの関連

1) 知識・技能

■ (1) 社会学・社会福祉学・経営学等現代社会を理解するために必要な知識と教養を身につけている。

 (2) 「子ども生活学」「スポーツ健康福祉」および「ビジネス文化」の3つの専攻のいずれかに関する専門知識と技術を習得している。

2) 思考力・判断力・表現力

■ (1) 現代社会の課題を科学的にとらえ、論理的な思考や判断ができる。

 (2) 現代社会に起こっている様々な事象をエビデンスに基づき分析し、科学的な考察のもと、自らの意見を的確に表現、伝達する能力を身につけている。

3) 主体性・多様性・協働性

 (1) 「至誠」のこころを持ち、現代社会の課題に対して真摯に主体的に行動できる。 (2) 多様な社会や文化を理解し、自分と他者とが相互に理解し向上できる豊かなコミュニケーション能力を持つ。 (3) 他者を尊重し、異なった文化や背景のある人々と協働して社会や地域に貢献できる能力を持つ。

授業計画

| | |
|----|---|
| 1 | オリエンテーション 授業の概要を説明する。教科書の申込受付も行う。 |
| 2 | 統計学の基礎 高校までに学んだ統計学を復習する。教科書の配布も行う。 |
| 3 | 代表値と散布度 なんでも平均値で大丈夫なのか解説します。 |
| 4 | 確率論と期待値 確率的に生きるか確定的に生きるか考えます。 |
| 5 | 正規分布 学業成績の確立分布と偏差値を説明します。 |
| 6 | 母集団と標本 街頭アンケートはあてになるのか説明します。 |
| 7 | 標本変動と信頼区間 台風の予報円は信じてよいのか説明します。 |
| 8 | 背理法と帰無仮説 隠れた秘密を見破る方法を考えます。 |
| 9 | 母平均の検定 薬品の含有量はきちんと守られているのか考えます。 |
| 10 | 2つの母平均の検定 健康食品で血圧は下がるのか考えます。 |
| 11 | 散布図と相関係数 チョコレートを食べるとノーベル賞が取れるのか考えます。 |
| 12 | 単回帰分析 広告費を増額すると売上高はどうなるか考えます。 |
| 13 | 重回帰分析 いろいろあるけど一番の原因は何か考える。 |

| | |
|----|---------------------------------------|
| 14 | 統計学と機械学習 人工知能 (AI) の母は統計学なのか説明します。 |
| 15 | まとめ これまで学んだことを総括する。 |

到達度評価の評価項目

| | | |
|---|---------------------------|----|
| 1 | 統計学の基礎概念が理解できる。 | nd |
| 2 | 統計学の基礎理論が理解できる。 | nd |
| 3 | データサイエンスにおける統計学の役割を理解できる。 | nd |

教科書・参考書等

教科書

河口洋行『文系のための統計学入門』日本評論社 2021年

参考書

鳥居 泰彦『はじめての統計学』日本経済新聞社 1994年

授業で使用する機器等

Active Portal

Melly

Zoom

予習・復習へのアドバイス

予習：教科書を3回程度、繰り返し熟読すること（90分程度）

復習：授業内容を参考にして、教科書を読みなおすこと（90分程度）

履修上の注意・受講条件等

課題の配布と提出は、Mellyで行う。

課題に取り組むには、教科書を使った自習が必要となる。

成績評価の基準等

成績は、毎週配布する課題で評価する。

課題の提出回数が70%に満たない場合、成績は「未履修」とする。

各課題は、授業や予習・復習に十分取り組んだと判断できる場合のみ「合格」とし、70%以上提出しても「合格」した課題が70%に満たない場合、成績は「不可」とする。

フィードバックの方法

課題の解説と結果は、毎回の授業内で解説する。

メッセージ

授業の理解には、課題に取り組むことが必要になる。教科書を熟読して課題に取り組んでから授業に出席すること。

独りでの課題の取り組みが困難な場合は、友達とのグループワークを推奨する。

オフィスアワー

月曜日 13:00~14:00

水曜日 13:00~14:00

前年度の授業評価アンケート結果からの改善点

対面授業だけでなく、Mellyを通じた質疑応答や指導を行う。

統計学1

更新日：2023/03/20 16:57:29

| | | | | | | | |
|------|--|------------------------|-------|-------|--------|-------|--|
| 開講年度 | 2023 | 学期 | 後期 | 科目コード | A21105 | 授業コード | |
| 担当教員 | 山田聡亮 | | | | | | |
| 備考 | 選択, 基礎教育科目, 講義, ナンバリング: Ac12024y 実務経験のある教員が担当 | | | | | | |
| 配当 | 学部/学科 | 大学 至誠館大学 現代社会学部 現代社会学科 | | | | | |
| | 配当時期 | 1年次 | 曜日/時限 | 月曜日/2 | 単位 | 2 | |
| | 備考 | 311 | | | | | |

授業種類

授業担当教員

- 実務経験のある教員が担当している

科目に関連した実務内容

市役所で市街地再開発についての統計業務を担っていた。

授業の言語調査

- 日本語以外の言語を使用する

アクティブラーニング要素

- 協定等に基づく外部機関と連携した課題解決型学習
- ディスカッション・ディベート
- グループワーク
- プレゼンテーション
- 実習、フィールドワーク

授業概要・目的

本授業では、統計学の基礎を学び、実際のデータを用いて計算と分析の方法を修得する。統計学の基礎概念を理解し、さまざまな分野での応用に備えることを到達目標とする。

DPとの関連

1) 知識・技能

- (1) 社会学・社会学・社会学等現代社会を理解するために必要な知識と教養を身につけている。
 - (2) 「子ども生活学」「スポーツ健康福祉」および「ビジネス文化」の3つの専攻のいずれかに関する専門知識と技術を習得している。
- 2) 思考力・判断力・表現力
- (1) 現代社会の課題を科学的にとらえ、論理的な思考や判断ができる。
 - (2) 現代社会に起こっている様々な事象をエビデンスに基づき分析的、科学的な考察のもと、自らの意見を的確に表現、伝達する能力を身につけている。
- 3) 主体性・多様性・協働性
- (1) 「至誠」のこころを持ち、現代社会の課題に対して真摯に主体的に行動できる。
 - (2) 多様な社会や文化を理解し、自分と他者とが相互に理解し向上できる豊かなコミュニケーション能力を持つ。
 - (3) 他者を尊重し、異なった文化や背景のある人々と協働して社会や地域に貢献できる能力を持つ。

授業計画

| | |
|----|---|
| 1 | オリエンテーション シラバス配布、授業の進め方と受講上の留意点等について。 |
| 2 | 前期授業の復習① 前期に学んだ事項を振り返る（データの代表値や正規分布など） |
| 3 | 前期授業の復習② 母平均の区間推定と母比率の区間推定の復習 |
| 4 | 母平均の差の検定 2つの異なる母集団の平均に差があるかどうかテストする方法を学ぶ。併せて、正規分布やポアソン分布の再生性についても解説する。 |
| 5 | 母比率の差の検定 2つの異なる集団で母比率が異なるかどうかを検定する方法を学ぶ。 |
| 6 | 母標準偏差の区間推定と検定 カイ2乗分布を用いて、母標準偏差の仮説検定の方法について解説する。カイ2乗分布表の読み方を練習する。 |
| 7 | 相関分析① これまで学んできたのは1つの変数の分析方法であった。ここでは2つ以上の変数の間の関係を明らかにする手法を学ぶ。1回目は相関係数を解説する。また、疑似相関など相関係数で注意しなければならないポイントにも触れる。 |
| 8 | 相関分析② 相関係数の検定（無相関検定）について学ぶ。 |
| 9 | 相関分析③ スピアマンの順位相関係数について解説する。 |
| 10 | 回帰分析① 2つの変数あるいはそれ以上の変数間の因果関係を明らかにするための統計的手法である回帰分析を解説する。散布図や回帰曲線などを用いて、視覚的に理解できるように工夫する。 |
| 11 | 回帰分析② 被説明変数（結果）と2個以上の説明変数（原因）との関係を測定する重回帰分析について学習する。 |

| | |
|----|---|
| 12 | 回帰分析③ 前2回で学んできた回帰分析が、実際の分析でどのように用いられるのか具体的なデータを用いて解説する。 |
| 13 | 回帰分析④ 回帰分析の説明変数は線形の者だけでなく、2次関数などより複雑な関数も用いられることを解説する。 |
| 14 | 回帰分析⑤ 2次関数などより複雑な関数を用いた回帰分析の応用例を用いて、関数の形の決め方や変数を対数に変換するべきかどうかの考察を行う。 |
| 15 | まとめ 学習のまとめ |

到達度評価の評価項目

| | |
|---|------------------------|
| 1 | 統計学の基礎を学ぶ。 |
| 2 | データを用いて計算と分析ができるようになる。 |

教科書・参考書等

教科書

『例題で学ぶ 初歩からの統計学 第2版』日本評論社 2015年

参考書

『はじめての統計学』日本経済新聞社

『完全独習 統計学入門』ダイヤモンド社

授業で使用する機器等

Active Portal

Melly

Zoom

予習・復習へのアドバイス

予習・復習として、教科書は3回程度、繰り返し熟読すること（各90分）

履修上の注意・受講条件等

課題に取り組むには、教科書を使った自習が必要となる。

成績評価の基準等

数回の課題および授業態度（30%）と学期末課題（70%）で評価する。

フィードバックの方法

毎回の授業内で解説する。

メッセージ

授業の理解には、課題に取り組むことが必要になる。教科書を熟読して課題に取り組んでから授業に出席すること。

独りでの課題の取り組みが困難な場合は、友達とのグループワークを推奨する。

オフィスアワー

月曜日4時限目

水曜日2時限目

金曜日2時限目

前年度の授業評価アンケート結果からの改善点

学生が親しめるような具体例を多く取り入れて授業を進める。