

シラバス参照



| | |
|---------|------------------------------|
| 科目名 | データサイエンス入門 |
| 科目名(英字) | Introduction to Data Science |
| ナンバリング | 1GAB32 |
| 年次 | 1年次 |
| 単位数 | 2 |
| 期間 | 前期 |
| 担当者 | 濱田 悦生(ハマダ エツオ) |

| | | | |
|-----------|---|---------------------------------------|---|
| 授業のねらい・概要 | データサイエンスの構成要因には、統計的要因、計算機的要因、及び人間的な要因がある。本講義ではデータサイエンスの基礎付けとして、特に統計的要因からデータ処理のサイクルであるPPDACを元に、主として与えられたデータの吟味、その要約やグラフ化、そのデータに関連する基本的な統計的処理とその結果の解釈といった一連のサイクルを、演習課題やディスカッション等を経て修得する。また、確率的な事象に対する基本的な性質も修得する。 | | |
| CSコース | | | |
| スパイラル型教育 | | | |
| | テーマ | 内容・方法等 | 予習／復習 |
| | 第1回 | データサイエンスのイントロダクション データサイエンスの目的と必要性 | (予習項目)教科書の該当ページを読み、講義内容を把握しておくこと。既知とされている内容が分からない時には自ら復習して補っておくこと(以下同じ)教科書 p11 まで (復習項目)講義での解説をまとめると共に、教科書の該当ページにある例題・問題を解いて理解を深めておくこと。(以下同じ)教科書 p11 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第2回 | データリテラシー データリテラシー、確率的現象と決定論的現象 | (予習項目)教科書 p24 まで (復習項目)教科書 p24 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第3回 | 様々な確率の定義 様々な確率の定義と、確率の公理的定義 | (予習項目)教科書 p31 まで (復習項目)教科書 p31 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第4回 | 条件付き確率 条件付き確率 | (予習項目)教科書 p39 まで (復習項目)教科書 p39 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第5回 | ベイズの定理 条件付き確率とベイズの定理の関係 | (予習項目)教科書 p46 まで (復習項目)教科書 p46 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第6回 | 度数分布表 度数分布表とヒストグラムの関係 | (予習項目)教科書 p50 まで (復習項目)教科書 p50 まで (予習2時間、復習3時間) |
| 授業計画 | 第7回 | データの代表値 様々な統計グラフの活用、データの代表値 | (予習項目)教科書 p56 まで (復習項目)教科書 p56 まで (予習2時間、復習3時間) |

| | | | | |
|---------|--|---------------|----------------------|---|
| | 第8回 | データのばらつき | データのばらつき、標準化と標準得点 | (予習項目)教科書 p62 まで (復習項目)教科書 p62 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第9回 | 2次元データの理解 | 散布図、共分散及び相関係数 | (予習項目)教科書 p65 まで (復習項目)教科書 p65 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第10回 | 単回帰分析 | 回帰直線の考え方、回帰直線の係数 | (予習項目)教科書 p77 まで (復習項目)教科書 p77 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第11回 | 確率変数 | 確率的な現象と確率変数の関係 | (予習項目)教科書 p81 から p85 まで (復習項目)教科書 p81 から p85 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第12回 | 確率変数における確率分布 | 確率変数における確率分布での期待値と分散 | (予習項目)教科書 p90 までと p108~109 まで (復習項目)教科書 p90 までと p108~109 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第13回 | 漸近論 | 大数の法則と中心極限定理 | (予習項目)教科書 p116から p126 まで (復習項目)教科書 p116から p126 まで (予習2時間、復習3時間) |
| | 第14回 | データサイエンスの活用 | シンプソンのパラドックスと無作為化回答法 | (予習項目)教科書 p137から p145 まで (復習項目)教科書 p137から p145 まで (予習2時間、復習3時間) |
| 到達目標 | <p>(1) データを吟味しその問題点を指摘することができる[第1回—第2回] (2) 確率的な事象に対する基本的な性質を理解し説明ができる。[第3回—第5回] (3) データの要約として要約値が計算でき、単回帰分析が実行出来る[第6回—第10回] (4) 確率分布の基本的な性質を理解し説明ができる。[第11回—第13回] (5) シンプソンのパラドックスと無作為化回答法を理解し説明することが出来る[第14回] (1)(2)(3)が minimum requirement.</p> | | | |
| 評価方法 | 定期試験70%、授業期間中の課題や演習を30%として評価する。持ち込み参照可能物は無しとする。合格状況により再試験を実施することもある。 | | | |
| 成績評価基準 | <p>A: 達成目標の全てが達成できている。 B: 達成目標のうち(1)~(4)が達成できている。 C: 達成目標のうち(1)~(3)が良好な水準で達成できている。 D: 達成目標のうち(1)~(3)が達成できている。 F: 上記以外。</p> | | | |
| 教科書 | 書名 | 著者名 | 出版社名 | |
| | 1. データサイエンスの基礎 | 濱田悦生 | 講談社 | |
| 参考書 | 書名 | 著者名 | 出版社名 | |
| | 1. 統計学を拓いた異才たち | デイヴィッド・サルツブルグ | 日経ビジネス人文庫 | |
| | 2. 「誤差」「大間違い」「ウソ」を見分ける統計学 | デイヴィッド・サルツブルク | 共立出版 | |
| 受講心得 | 講義内容を授業だけで理解するのは困難であり、十分な予習・復習が必要である。講義中に適宜演習を行う。Excelが使えることが望ましい。 | | | |
| オフィスアワー | 水曜日3限 1号館 4F (414研究室) | | | |
| 実践的教育 | | | | |



