

| | | |
|-------|---|--|
| 事務記入欄 | : 必ず記入が必要な項目 : 記入情報がない場合でも、項目名(見出し)は表示する | : 記入情報がない場合でも、「特になし」等何らかの記載を必要とする : 記入情報がない場合は、項目名(見出し)も表示しない |
|-------|---|--|

平成24(2012)年度 Syllabus (講義概要・授業計画) 用紙

管理番号: T71000230

| | | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| 科目名 | 理論物理学特論 | サブタイトル | 使える多変量解析! |
| 対象学部 | (修)理工学研究科 | | |
| 開講曜講時 | 前期 金 1 | 配当年次 | 1年次以降 |
| 開講キャンパス | 瀬田学舎 | 担当者(カナ氏名) | ヒグチカヲ 昶 |
| 単位 | 2 | 担当者(漢字氏名) | 樋口 三郎 |
| 備考 | | | |

講義概要

| | | | | | |
|---|---|---------------------------------|----------------------------|--------|---------------|
| サブタイトル 【入力属性: 】 【学外公開】 | 使える多変量解析! | | | | |
| 講義概要 【入力属性: 】 【学外公開】 | <p>1個のサンプルが(気温, 湿度, 気圧)のような複数の数値(変量)の組である場合を考えましょう. このようなサンプルが多数集まったものを多変量データといいます.</p> <p>多変量解析(multivariate statistics)とは, 多変量データを扱うための統計的手法の総称です. 確率統計・演習IIで学んだ例で言えば, 多変数正規分布の標本集団は多変量データです. しかしここでは, 理想化された分布からとってきたデータよりも, 現実の世界のデータを解析することに興味があります. 例えば, 物理的現象の実験または計算機シミュレーションの結果に対して多変量解析を行うことを想定します.</p> <p>1個のサンプルはベクトルなので, 理論的には線形代数のりです. また, 大量のサンプルを扱うには計算機を使うほうが便利で, 専用のソフトウェアが開発されています.</p> <p>この授業では, 線形代数の言葉を使って理論を理解しつつ, 統計計算ソフトウェアを利用して実際のデータを解析する手法を学びます.</p> | | | | |
| 到達目標 【入力属性: 】 【学外公開】 | 多変量解析の代表的な手法を, 線形代数の言葉で説明できる. 統計計算ソフトウェアを利用して, 多変量解析の代表的な手法で多変量データを解析できる. | | | | |
| 講義方法 【入力属性: 】 【学外公開】 | 週に1回の授業の中で, 講義と演習(計算機と鉛筆による)の両方を行います. | | | | |
| 授業時間外における予・復習等の指示 【入力属性: 】 【学外公開】 | <p>毎回自主的に予習・復習を行うことを期待します.</p> <p>必要な予習は, 授業時間内および授業サポート hig3.net で直前の回に指示します.</p> <p>特に必要な予習・復習は, eラーニングシステム上の問題を解くことで行います.</p> | | | | |
| 系統的履修 【入力属性: 】 【学外公開】 | 線形代数・演習II, 確率統計・演習I程度を前提とします. 視覚認知計算特論とあわせて履修すると2度おいしいかもしれません. | | | | |
| 成績評価の方法 【入力属性: 】 【学外公開】 | 種別 | 割合 | 評価基準・その他備考 | | |
| | 平常点 | 30% | 授業時間内に行うquizや演習, 予習復習などです. | | |
| | 小テスト | 30% | プチテストとよんでいます. 1回. | | |
| | レポート | | | | |
| | 定期試験 | 40% | ファイナルトライアルとよんでいます. 1回. | | |
| | 自由記載 | スコアレポートはeラーニングシステムで表示します. | | | |
| テキスト 【入力属性: 】 【学外公開】 | 著書・編集者名 | 書名 | 出版社名 | 定価 | ISBN |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 自由記載 | | | | |
| 参考文献 【入力属性: 】 【学外公開】 | 著書・編集者名 | 書名 | 出版社名 | 定価 | ISBN |
| | 永田靖, 棟近雅彦 | 多変量解析法入門 | サイエンス社 | 2,200円 | 4781909809 |
| | 金明哲 | Rによるデータサイエンス - データ解析の基礎から最新手法まで | 森北出版 | 3,780円 | 9784627096011 |
| | 中村永友 | 多次元データ解析法 | 共立出版 | 3,675円 | 9784320019225 |
| | 青木繁伸 | Rによる統計解析 | オーム社 | 3,990円 | 9784274067570 |
| 自由記載 | | | | | |
| 履修上の注意・担当者からの一言 【入力属性: 】 【学外公開】 | <p>授業の情報は授業サポート hig3.net でPC/携帯向けに提供しています.</p> <p>2011年度とは内容が異なります.</p> <p>目標への到達のために, 講義計画を変更することがあります.</p> | | | | |
| オフィスアワー・教員との連絡方法 【入力属性: 】 | 授業サポート hig3.net を参照してください. | | | | |

| 参考URL 【入力属性: 】 | 参考URL名 | 参考URL | 参考URL名 | 参考URL |
|-------------------|--------|-----------------|---|-------------|
| | | 授業サポート hig3.net | http://hig3.net | 理論物理学特論のページ |
| | | | | |

| | | | |
|---------|--------------|--------------|-----------|
| 科目名 | 理論物理学特論 | サブタイトル | 使える多変量解析! |
| 対象学部 | (修) 理工学研究科 | | |
| 開講曜講時 | 前期 金 1 | 配当年次 | 1年次以降 |
| 開講キャンパス | 瀬田学舎 | 担当者 (カナ氏名) | ヒゲチガ' 的 |
| 単位 | 2 | 担当者 (漢字氏名) | 樋口 三郎 |
| 備考 | | | |

講義計画

| No. | 回数 【入力属性: 】 【学外公開】 | 担当者 【入力属性: 】 【学外公開】 | 学修内容 【入力属性: 】 【学外公開】 | キーワード 【入力属性: 】 |
|-----|--------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------|
| 1 | L01 | 樋口 三郎 | 共分散と相関係数 | |
| 2 | L02 | 樋口 三郎 | クロス集計表と独立性/適合度の検定 | |
| 3 | L03 | 樋口 三郎 | 回帰分析 | |
| 4 | L04 | 樋口 三郎 | 重回帰分析 | |
| 5 | L05 | 樋口 三郎 | 分散分析 | |
| 6 | L06 | 樋口 三郎 | 判別分析 | |
| 7 | T01 | 樋口 三郎 | 理解度分析 - プチテスト | |
| 8 | L07 | 樋口 三郎 | 主成分分析 | |
| 9 | L08 | 樋口 三郎 | 因子分析 | |
| 10 | L09 | 樋口 三郎 | 数量化1類 | |
| 11 | L10 | 樋口 三郎 | 数量化2類 | |
| 12 | L11 | 樋口 三郎 | 対応分析 | |
| 13 | L12 | 樋口 三郎 | 多次元尺度構成法 | |
| 14 | L13 | 樋口 三郎 | クラスター分析 | |
| 15 | L14 | 樋口 三郎 | 共分散構造解析 | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |
| 21 | | | | |
| 22 | | | | |
| 23 | | | | |
| 24 | | | | |
| 25 | | | | |
| 26 | | | | |
| 27 | | | | |
| 28 | | | | |
| 29 | | | | |
| 30 | | | | |