

2023年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	データ解析演習 (Data Analysis)		
ナンバリングコード	L20102	大分類 / 難易度 科目分野	建築学科 専門科目 / 標準レベル 環境・地域
単位数	2	配当学年 / 開講期	2年 / 前期
必修・選択区分	コース選択必修: 環境地域(まち)コース 選択: 建築設計コース、建築工学コース、住居・インテリアコース、環境地域(社会)コース ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	L010301	クラス名	-
担当教員名	本村 裕之		
履修上の注意、履修条件	出席状況を直接の評価基準とするわけではありませんが、遅刻と欠席による授業内容の把握の遅れは、そのまま、課題提出の困難さを招きますので注意してください。		
教科書	適宜資料を渡します。		
参考文献及び指定図書	数理統計学 内田老鶴圃 鈴木武・山田作太郎共著		
関連科目	データ解析B、プログラミング言語、プログラミング入門、情報システム論、システム分析論、データベース論、マーケティングリサーチ		

○基本情報							
授業の目的	経済経営部門におけるデータ解析は、専ら、現実社会から発生する経済統計量や、収集された社会調査データに対する評価を期待されています。この講義では、標本空間に関する推測を行うために必須である統計理論の知識をもとにして、データを解析する際に必要となる検定方法の妥当性、適応性を講義し、講義とコンピュータ実習を通じて、データ解析の能力を高めていきます。 本科目は、「数理・データサイエンス・AI 関連科目」である。						
授業の概要	データ解析演習では、プログラミング上でのデータの基本的な扱い方を学び、基本統計量の導出や線型計画法を理解し、得られた推計値に対する意味付けが行えるようになることを目標とします。						
授業の運営方法	<table border="1"> <tr> <td>(1) 授業の形式</td> <td>「演習形式」</td> </tr> <tr> <td>(2) 複数担当の場合の方式</td> <td>「該当しない」</td> </tr> <tr> <td>(3) アクティブ・ラーニング</td> <td>「該当なし」</td> </tr> </table>	(1) 授業の形式	「演習形式」	(2) 複数担当の場合の方式	「該当しない」	(3) アクティブ・ラーニング	「該当なし」
(1) 授業の形式	「演習形式」						
(2) 複数担当の場合の方式	「該当しない」						
(3) アクティブ・ラーニング	「該当なし」						
地域志向科目	カテゴリー III: 地域における課題解決に必要な知識を修得する科目						
実務経験のある教員による授業科目	該当しない						

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	統計に対する嫌悪感の払拭		20点	
【知識・理解】	講義で学ぶ知識と実際の生活の上で見えてくる新聞・テレビなど各種メディアから得られる情報との整合	20点		
【技能・表現・コミュニケーション】	評価対象外			
【思考・判断・創造】	Excel、Mathematica、SPSS、Rといった各種アプリケーションに対する理解と利用法に対する初歩的能力の取得	50点	10点	

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)
完全な形で提出をすること。提出に際しては口頭試問を行い到達度を確認する。  課題のフィードバックは、次回以降の授業中に行います。

○その他
データ解析演習は、「数理データサイエンス」(下記※1)について学ぶ 今日社会において幅広い分野で必要とされる AI (人工知能) 関連の基礎科目、特にプログラミングデザインや社会調査分析におけるデータの分析を学ぶ科目としても重要である。 ※1「数理データサイエンス」とは、適切な手法でデータを収集し、データの分析を行い、分析結果から得られた解釈を活用するという科学であり、今日の社会で広く必要とされる技能です。

2023年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名	データ解析演習 (Data Analysis)	授業コード	L010301
担当教員 本村 裕之				
学修内容				
<b>1. データ解析概観</b>				
この授業は、実際にデータを収集・入力し、それを解析する過程を通じてプログラミングの技術・意味を習得していきます。まずは手始めに、皆さんの身近なデータを元にしてそこにある統計量を分析する手段としてのプログラミングを学んでいきます。				
予習	プログラミングに対し先入観を持たないよう余計な準備はしない。シラバスを熟読すること。			約1時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>2. データの保存と転送</b>				
Rという統計パッケージを用いて、データの処理を行っていきます。今回は、システムの起動から、データの保存までを学びます。				
予習	前回の指導内容を確認の上、アプリケーションになれるための作業をする。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>3. データステップ</b>				
入力されたデータとその処理を行うデータステップにより、データの変換を学びます。また、基本的な演算子の使い方も学びます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>4. データ加工1</b>				
生成されたデータセットの結合について学びます。また、基本的に、データ部とプログラムの本体は別の場所に保管するほうが、実行時の負担やデバグの面からも有利です。外部の記憶装置への、データの出力と入力の方法を学びます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>5. データ加工2</b>				
Rにあらかじめ組み込まれている関数によるデータの加工を学びます。また、条件によるデータの抽出も学びます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>6. データ加工3</b>				
前回到引き続き、条件によるデータの抽出を学びます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>7. データ加工4</b>				
データ加工の実際がどのようなものか、BMI (Body Math Index) を計算することで、現実への応用を見ていきます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>8. 基本統計量</b>				
今後のデータの活用を見ていくうえで、基本的な知っておかなければならない統計量について学びます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間

○授業計画	科目名	データ解析演習 (Data Analysis)	授業コード	L010301
担当教員 本村 裕之				
学修内容				
<b>9. プロシジャステップ/プログラミングと統計量の評価1</b>				
DATAステップで作成したデータセットを元に、PROCステップでは様々なプロシジャを呼び出して、処理・分析を行って行きます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>10. プログラミングと統計量の評価2</b>				
オプションの使い方を学びます。第9回で使用する、MEANSプロシジャは、単純に統計量を教えてくれるものです。用意されたステートメントをオプションとして使うことで、その内容を細かく指定することができます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>11. プログラミングと統計量の評価3</b>				
データセットでも可能ですが、オプションとして、BYステートメントやCLASSステートメントを利用することで、プロシジャベースでも、データのグルーピングが可能になります。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>12. プログラミングと統計量の評価4</b>				
KEEPステートメントを使うと、生成されたデータセットの中の一部だけを、新しいデータセットとして採用することが可能になります。それと逆の作用を持つDROPステートメントについても学んでいきます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>13. プログラミングと統計量の評価5</b>				
変数のもつ特性を調査するとき、その変数同士がどんな関係にあるのかを探るのは重要なことです。ある変数の値の変化に併せて、他の変数の値が変化する直接的な関係を相関 (correlation) と呼びます。その意味について考えます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>14. プログラミングと統計量の評価6</b>				
前回の課題を引き続き検証します。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>15. データ解析演習まとめ</b>				
今までの課題をもとに最終課題に取り組んでもらいます。				
予習	前回の講義を受け講義内容の再生を行う。			約2時間
復習	配布資料を基に講義内容の精査を行う。			約2時間
<b>16. 期末試験</b>				
予習				
復習				