

基本情報			
時間割所属	2023年度以前入学生	時間割コード	E3435
授業科目名	データサイエンス・A I 入門		
開講学期	春期	開放状況	
対象年次	1・2・3・4年	選択必須	選択
授業時間数	2	単位数	2.0
ナンバリング	BLG12L071		

詳細情報						
授業の到達目標	受講者は、この授業を履修することによって、 ・ AI やデータサイエンスの意味と価値を理解する ・ AI やデータサイエンスにおけるデータ分析の方法を理解する ・ AI やデータサイエンスが各研究分野で広く活用されていることを理解することができるようになります。					
授業の概要	人工知能 (AI) ・ データサイエンスを活用して新しい知見を見出すには、適切なアルゴリズムを用いて科学的手法に基づいたデータ分析が必要である。また、AI やデータサイエンス技術は、従来の特定の技術領域から様々な分野へと活用を広げている。本科目では、様々な専門分野における AI ・ データサイエンス技術に関して興味・関心を持ち、AI 時代に身に付けておくべき知識・技能を習得し、日常や仕事の場で使いこなせるようになります。					
ディプロマポリシー (DP) との関連	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6
授業の方法	講義形式で進め、理解を深めるために、持参したパソコンを使って演習を行います。適宜、演習の解答を学生が発表します。理解の確認のため毎回課題を出題し、提出します。 使用するアプリケーションの関係上、持参パソコンの OS は Windows が望ましく、Office365 をインストールしておくこと。					
準備学修 (予習・復習) ・ 時間	授業前に次の内容について調べ、学習事項を確認し、教科書や補助資料を読んで疑問点を整理しておく (予習時間60分)。授業後は教科書の問題あるいはウェブページ上にある確認問題や演習問題を解き、理解度を確認する。復習には、授業中に解けなかった確認問題や配布資料の演習問題を解き、ウェブページの解答や解説を参考にし、理解を深める (復習時間30分)。					
授業計画	1. ガイダンス・AI を学修するためのコンピュータと情報の一般常識 (授業形式) 講義 2. AI の歴史・身近に使われている AI (授業形式) 講義 3. AI 利活用のための技術 (授業形式) 講義 4. データサイエンスとは (授業形式) 講義 5. データの収集・データの種類・ファイル形式・データの視覚化 (授業形式) 講義, 演習 6. 質的データの扱い方 (出現頻度, クロス集計) (授業形式) 講義, 演習 7. 質的データの利活用 (授業形式) 講義, 演習 8. 量的データの扱い方 (代表値) (授業形式) 講義, 演習 9. 量的データの扱い方 (基本統計量) (授業形式) 講義, 演習 10. 量的データの扱い方 (異常値) (授業形式) 講義, 演習 11. 仮説検定とは (授業形式) 講義, 演習 12. 検定手法 (授業形式) 講義, 演習					

授業計画	13. プログラム言語（Python）の使い方 （授業形式）講義，演習 14. Python の AI アプリ （授業形式）講義，演習 15. 総合演習 （授業形式）演習
成績評価方法	平常点（60%）：毎回の演習課題提出内容 （授業内試験）（40%）：授業理解度の確認テスト
成績評価基準	(A+) 授業内試験，課題点の合計が90点以上 (A) 授業内試験，課題点の合計が80点以上，90点未満 (B) 授業内試験，課題点の合計が70点以上，80点未満 (C) 授業内試験，課題点の合計が60点以上，70点未満
課題のフィードバック方法	提出された課題に対しての評価とコメント，個別に指導を行う．授業中の演習課題については，授業時間内に解答する．
テキスト	富士通エフ・オー・エム『学生のためのデータリテラシー～データの読み方から分析結果の伝え方まで～』（富士通エフ・オー・エム）：978-4-86510-446-2
参考文献	北川源四郎，竹村彰ほか『教養としてのデータサイエンス』（講談社）：978-4-06-523809-7 岡嶋裕史，吉田雅裕『はじめてのAIリテラシー』（技術評論社）：978-4-297120382
履修上の注意等	毎回の授業において，各自，Office365 がインストールされたパソコンを持参すること．OS は Windows が望ましい． 10回以上出席していない学生は不合格とする．出席点はない． 本講義では，定期的な課題として，いくつかの演習問題を出題する．解答は期限までに WebClass に直接入力する，またはレポート形式で必ず提出すること．問題を解く際は，他の受講者と相談してもよいが，最終的な解答は自分の頭で考えて仕上げること．解答の丸写しは禁止する．
オフィスアワー・連絡先	小野：水曜日3限(13:00-14:30) ono.akiko.ao@gmail.com， 曾山：水曜日3限(13:00-14:30) soyama@sta.tenri-u.ac.jp

担当教員一覧		
教員名	曜日・時限	教員所属
小野 朗子	水4	人間学部

基本情報			
時間割所属	2023年度以前入学生	時間割コード	E3464
授業科目名	データサイエンス・AI 応用		
開講学期	春期	開放状況	
対象年次	2・3・4年	選択必須	選択
授業時間数	2	単位数	2.0
ナンバリング	BLG22L072		

詳細情報						
授業の到達目標	受講者は、この授業を履修することによって、 ・データサイエンスや AI を活用するための基礎的な知識・スキルを身につける ・データサイエンス・AI 入門で修得した基本的な知識に基づき、データサイエンスを実際に活用する実践力を身につける ・データの収集・可視化・分析の基本を理解し、実データを適切に解析および結果の解釈を行う ・機械学習（教師あり学習、教師なし学習）、深層学習、強化学習の基本的な概念を理解し、Python で AI を構築・実装できる ・データサイエンスや AI が社会に受け入れられるために考慮すべき点、応用する際に求められるモラルや倫理を理解することができるようになる。					
授業の概要	データサイエンス・AI を活用して新しい知見を見出すには、適切なアルゴリズムを用いて科学的手法に基づいたデータ分析が必要です。また、データサイエンスや AI 技術は、従来の特定の技術領域から様々な分野へと活用を広げている。本科目では、データサイエンス・AI 入門で学んだ基本的な知識を補完的・発展的に学修する。データを収集・可視化・分析などの演習を通して、データサイエンス・AI を活用するための応用力と実践的スキルを身につける。そしてこれらを習得することで、データサイエンス・AI 分野のより専門的な学びにつなげる。					
ディプロマポリシー (DP) との関連	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6
授業の方法	データサイエンス・AI に関する知識は講義形式で学習する。 データの利用、データ分析についての基礎的な知識や方法の習得のため、各自のパソコンを使って演習を行う。 各自、パソコンに Office365 が使用できるように準備しておき、授業中、パソコンに不具合が生じないように常に管理しておく。 適宜、演習の解答を学生が発表する。理解の確認のため毎回課題を出題し、提出する。					
準備学修 (予習・復習) ・時間	事前学習として、次の講義で扱うテキストの範囲について、該当箇所を目を通し、理解できないところを整理しておく、疑問点などをノートにまとめるなどし、授業中の説明を聞いても理解できない場合は質問する（予習時間60分）。 事後学習として、各回の講義で触れた内容を復習し、ノートの未完成部分は復習時に追加して完成させること。重要ポイントと理解できなかった点、不十分な点を明確にし、ノートにまとめること（復習時間30分）。次の授業で不明な点を質問すること。					
授業計画	1. ガイダンス、データサイエンスとは （授業形式）講義 2. データサイエンスのための Python プログラミング （授業形式）講義、演習 3. データサイエンスのためのデータ収集 （授業形式）講義、演習 4. データサイエンスのためのデータ前処理 （授業形式）講義、演習 5. データサイエンスのための確率統計 （授業形式）講義、演習 6. 統計的検定を用いたデータサイエンス （授業形式）講義、演習 7. A/B テストを用いたデータサイエンス （授業形式）講義、演習					

授業計画	8. データサイエンスのためのアルゴリズム (授業形式) 講義, 演習 9. 回帰 AI を用いたデータサイエンス (授業形式) 講義, 演習 10. 分類 AI を用いたデータサイエンス (授業形式) 講義, 演習 11. クラスタリング AI を用いたデータサイエンス (授業形式) 講義, 演習 12. レコメンド AI を用いたデータサイエンス (授業形式) 講義, 演習 13. 時系列データ分析 AI と自然言語処理 AI を用いたデータサイエンス (授業形式) 講義, 演習 14. 画像分析 AI を用いたデータサイエンス (授業形式) 講義, 演習 15. 総合演習 (授業形式) 演習
成績評価方法	平常点 (50%) : 毎回の課題提出内容 定期試験 (50%) : 授業内容の理解度を確認する試験
成績評価基準	A+ 積極的に講義に参加して講義内容を正しく理解し, 総合評価が90点以上の者 A 積極的に講義に参加して講義内容を理解し, 総合評価が80点以上, 90点未満の者 B 出席して講義内容を概ね理解し, 総合評価が70点以上, 80点未満の者 C 出席するも講義内容の理解が不十分で, 総合評価が60点以上, 70点未満の者
課題のフィードバック方法	提出された課題に対しての評価とコメント, 個別に指導を行う. 授業中の演習課題については, 授業時間内に説明し, 解答する.
テキスト	吉田雅裕『Python で学ぶはじめてのデータサイエンス』(技術評論社): 978-4-297-13421-1
参考文献	吉岡剛志, 森倉悠介, 小林領, 照屋健作『AI データサイエンスリテラシー』(技術評論社): 978-4-297-13042-8 北川源四郎, 竹村彰通(編)『教養としてのデータサイエンス』(講談社): 978-4-06-523809-7 岡嶋裕史, 吉田雅裕『はじめての AI リテラシー』(技術評論社): 978-4-297-12038-2
履修上の注意等	・毎回の授業において, Office365 がインストールされたパソコンを持参すること. ・毎回出席し, 課題を提出すること. やむを得ない欠席の場合は必ず自習すること.
オフィスアワー・連絡先	水曜日4限(14:45-16:15) ono@sta.tenri-u.ac.jp

担当教員一覧		
教員名	曜日・時限	教員所属
小野 朗子	水3	人文学部

基本情報			
時間割所属	2023年度以前入学生	時間割コード	E0192
授業科目名	コンピュータ入門		
開講学期	春期	開放状況	
対象年次	1年	選択必須	選択必修
授業時間数	2	単位数	2.0
ナンバリング	BPR12L001		

詳細情報						
授業の到達目標	・パソコンを用いて、文書やプレゼンテーション用スライドを作成することができ、簡単な数値計算を行い、グラフを作成する技術を身につけることができる。 ・統計データを活用し、データ分析の技術を身につけることができる。 ・コンピュータやインターネットの仕組みについての一般常識を理解することができる。 ・情報倫理や情報セキュリティについて理解することができる。					
授業の概要	コンピュータを使いこなす技術を身につけるため、基本ソフト（Windows）およびアプリケーションソフト（Word、Excel、Powerpoint）の基本的な操作方法を学修する。 統計局のデータの活用方法とEXCELの統計ツールの使い方を学修する。 コンピュータ、インターネットの仕組み、セキュリティ、情報倫理についての一般常識を学修する。					
ディプロマポリシー(DP)との関連	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6
授業の方法	基本ソフト（Windows）およびアプリケーションソフト（Word、Excel、Powerpoint）の基本的な操作方法をパソコンを使って学修する。 統計局のデータの活用方法とEXCELの統計ツールの使い方もパソコンを使って学修する。 コンピュータを使う上で必要な知識（コンピュータ、パソコンの仕組み、コンピュータ・ネットワーク、セキュリティ、情報倫理など）は講義とe-learningを使って学習する。					
準備学修（予習・復習）・時間	初心者は授業時間中における演習だけではパソコンの操作に慣れない場合が多いので、積極的に予習復習を行ってほしい。 授業時間内にパソコン操作の演習が終わらない場合は、コンピュータ、パソコンの仕組み、コンピュータ・ネットワーク、セキュリティ情報倫理などに関する知識の学修は時間外に自習する。					
授業計画	1. 授業の概要説明 【演習】WebClassの操作方法、メールの送受信、ファイルとフォルダ(ディレクトリ)、WORDの操作方法（文字の入力と編集） （授業形式）講義と実習 2. 【知識】情報セキュリティと情報倫理 【演習】WORDの操作方法（文書の編集、表の作成と編集、画像や図形の活用） （授業形式）講義と実習 3. 【知識】コンピュータの仕組み 【演習】EXCELの操作方法（データの入力と編集、計算式） （授業形式）講義と実習 4. 【知識】情報の単位 【演習】EXCELの操作方法（よく使う関数、絶対参照、罫線の編集） （授業形式）講義と実習 5. 【知識】パソコンの仕組み 【演習】EXCELの操作方法（グラフ、印刷、WORDとEXCELの活用） （授業形式）講義と実習 6. 【知識】パソコンの補助記憶装置 【演習】EXCELの総合演習 1 （授業形式）講義と実習 7. 【知識】パソコンの周辺機器 【演習】論理関数・ソート （授業形式）講義と実習					

授業計画	8.【知識】コンピュータ・ネットワーク 【演習】検索関数・便利な機能 (授業形式)講義と実習 9.【知識】インターネットの仕組み 【演習】EXCELの総合演習 2 (授業形式)講義と実習 10.【知識】ネットワーク機器 【演習】統計データの利用方法とデータの活用 (授業形式)講義と実習 11.【知識】Web検索の仕組み, 統計手法 【演習】EXCELの統計ツール (授業形式)講義と実習 12.【知識】統計手法 【演習】EXCELを使った統計処理 (授業形式)講義と実習 13.【演習】統計データ活用の総合演習 (授業形式)実習 14.【知識】プレゼンテーションを行う上での知識 【演習】POWERPOINTの操作方法 (授業形式)講義と実習 15.総合演習とテスト (授業形式)実習
成績評価方法	平常点 (60%) : WORD、EXCEL、POWERPOINTで処理する演習問題と知識の学修の復習問題 (授業内試験) (40%) : コンピュータ、インターネット、情報倫理、WORD・EXCELに関するテスト
成績評価基準	(A+) 授業内試験, 課題点の合計が90点以上 (A) 授業内試験, 課題点の合計が80点以上, 90点未満 (B) 授業内試験, 課題点の合計が70点以上, 80点未満 (C) 授業内試験, 課題点の合計が60点以上, 70点未満
課題のフィードバック方法	提出された課題に対しての評価とコメント, 個別に指導を行う。
テキスト	実教出版編修部『30時間でマスター Office2019 (Windows10対応)』(実教出版): 978-4-407-34835-4 実教出版編修部『事例でわかる2023 情報モラル&セキュリティ』(実教出版): 978-4-407-35743-1
参考文献	高橋参吉 他『コンピュータのしくみ』(実教出版): 978-4-407-30626-2 森川恵 他『初歩からのネットワーク』(実教出版): 978-4-407-30627-9
履修上の注意等	・第1回目の授業から、指定のテキスト(大学内の売店で10%引きで購入できる)を使用するので、授業前に各自で購入して毎回の授業に持参する。 「事例でわかる2023 情報モラル&セキュリティ」は基礎ゼミナールで使用するテキストと同じです。
オフィスアワー・連絡先	小野: 水曜日3限(13:00-14:30) ono.akiko.ao@gmail.com , 曾山: 水曜日3限(13:00-14:30) soyama@sta.tenri-u.ac.jp, 持元: 25421@tenri-u.ac.jp

担当教員一覧		
教員名	曜日・時限	教員所属
曾山 典子	木1	人間学部

基本情報			
時間割所属	2023年度以前入学生	時間割コード	E2979
授業科目名	情報処理		
開講学期	春期	開放状況	
対象年次	1・2・3・4年	選択必須	選択
授業時間数	2	単位数	2.0
ナンバリング	BLG12L059		

詳細情報						
授業の到達目標	・ビジュアルプログラミングツール「Scratch」を使って、簡単なプログラムを作成することができる。 ・C言語を使って簡単なプログラムを作成することができる。 ・自分が意図した通りにコンピュータが情報を処理することができるよう試行錯誤していく中で問題を解決し、プログラムを完成させることができる。 ・プログラミングの面白さを感じる。					
授業の概要	最初に小学生の情報教育でも使用されているビジュアルプログラミングツール「Scratch」を使って、簡単なプログラムを作成しながら、プログラミングの考え方を学ぶ。 次にプログラミング言語Cを学習する。C言語の基本的なルールを学習し、プログラミングの基礎を理解する。テキストエディタを使用してプログラムを入力し、文法上の誤りを無くし、コンピュータが自分の意図した通りに正しく実行するようにしていくプロセスを繰り返し行うことでプログラミング技能を身につける。					
ディプロマポリシー (DP) との関連	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6
授業の方法	PC教室でパソコンを使って授業を行う。 まず、Scratchを使ってプログラミングに慣れる。 次にC言語でプログラミングを学習する。エディタを使ってソースプログラムを作成し、コンパイラエラー（文法上の間違い）をなくし、実行結果が正しくなるまでプログラムを修正する工程を繰り返す。 毎回、最初は例題を使ってプログラムを理解した上で、課題のプログラムを自分で作成する。					
準備学修（予習・復習）・時間	プログラミングに慣れるまでの時間は個人差がある。 プログラミングの未経験者は授業時間内だけでは理解できないことが多いので、授業時間外に予習復習をしてほしい。					
授業計画	1. 本科目の概要説明、プログラミングとは何か （授業形式）講義 2. Scratch（操作方法の説明、条件分岐、変数、繰り返し） （授業形式）講義と実習 3. Scratch（描画、リスト） （授業形式）講義と実習 4. C言語の基本的な説明、エディタの使い方、コンパイラとエラーの修正方法 （授業形式）講義と実習 5. C言語（出力、四則演算と剰余演算） （授業形式）講義と実習 6. C言語（変数とデータの型） （授業形式）講義と実習 7. C言語（キーボードからの入力） （授業形式）講義と実習 8. C言語（条件分岐、if文の使い方） （授業形式）講義と実習 9. C言語（比較演算と論理演算） （授業形式）講義と実習 10. C言語（繰り返し、while文の使い方） （授業形式）講義と実習					

授業計画	11.C言語（繰り返し，for文の使い方） （授業形式）講義と実習 12.C言語（繰り返し，ネストしたfor文の使い方） （授業形式）講義と実習 13.C言語（1次元配列） （授業形式）講義と実習 14.C言語（2次元配列） （授業形式）講義と実習 15.総合演習 （授業形式）講義と実習
成績評価方法	平常点（60%）：毎回の授業で出題する課題で評価する （授業内試験）（40%）：総合的にC言語プログラミングの理解度を確認するための試験で評価する
成績評価基準	(A+) 授業中に出される課題を正しく作成でき，テストの結果から授業内容を十分理解していることが認められる。 (A) 授業中に出される課題を正しく作成でき，テストの結果から授業内容を理解していることが認められる。 (B) 授業中に出される課題をある程度完成させる力が身につけており，テストの結果から授業内容をある程度理解していることが認められる。 (C) 授業中に演習を行い、課題は完成には至っていないが期限までに提出しており，テストの結果からは，授業内容を最低限理解していることが認められる。
課題のフィードバック方法	毎回の授業で行う演習，および課題の解答説明を毎回の授業の最初に行う。
テキスト	平田敦『情報演習32 ステップ30 C言語 [基礎編] ワークブック』（カットシステム）：978-4-87783-836-2 C言語のテキストは毎回の授業で必ず使用するので各自購入して持参する。
参考文献	MAJED MARJI『LEARN TO PROGRAM WITH SCRATCH』（NO STARCH PRESS出版）：978-1-59327-543-3 B.W. カーニハン『プログラミング言語C 第2版 ANSI規格準拠』（共立出版）：978-4320026926
履修上の注意等	・EXCELやWORDの操作は行わないので，パソコン操作に慣れていない者であっても履修は可能である。ただし，プログラミングは自分で考えないと上達しないので，予習復習の時間を必要とする。 ・自習では各自のパソコンで実習を行う必要があり，自分のパソコンにコンパイラなどをインストールしなければいけない。コンパイラのインストール方法については授業中に説明する。
オフィスアワー・連絡先	水曜日3限(13:00-14:30) soyama@sta.tenri-u.ac.jp

担当教員一覧		
教員名	曜日・時限	教員所属
曽山 典子	月3	人間学部

基本情報			
時間割所属	2024年度以降入学生	時間割コード	F0295
授業科目名	統計学 1		
開講学期	春期	開放状況	
対象年次	1・2・3・4年	選択必須	選択
授業時間数	2	単位数	2.0
ナンバリング	BGS12L005		

詳細情報						
授業の到達目標	受講者は、この授業を履修することによって、 - データの整理・要約，基本的な統計量の算出 - 集合，場合の数，確率に関連する基本事項 - 確率分布や統計的推定・検定に関連する基本事項 - 相関関係や回帰係数に関連する基本事項 など確率・統計の基礎から推定・検定について学び，それらの考え方や解き方を修得し，基本問題，応用問題を解くことができるようになる．					
授業の概要	本科目では，ビジネスにおける様々なデータを分析するために，確率や初等統計の基礎から学び，統計データを適確に処理できること，また得られた結果を正確に理解，解釈できるように必要な知識を修得する．同時に，論理的思考力と計算力を身につける．					
ディプロマポリシー(DP)との関連	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6
授業の方法	「理解する」ためには，手を動かして「書くこと」と「計算すること」により，題材を客観化し定着させる作業が必要です．そのため，学生は教材スライドや板書などをノートにまとめる講義形式と，具体的な課題問題を電卓（スマホは不可）やパソコンを用いて解かせる演習形式で進める．適宜，演習の解答を学生が発表する．授業の最後には毎回課題を提出する．					
準備学修(予習・復習)・時間	事前学習として，前回の学習内容と問題演習を振り返っておくこと（予習時間60分）．事後学習として，ノートの未完成部分は復習時に追加して完成させること．各自のノートとWebClassの教材により，理解できなかった点，不十分な点を明確にし復習を行うこと（復習時間30分）．次回の授業で不明な点を質問すること．					
授業計画	- ガイダンス，統計学の概要 （授業形式）講義 - データの整理Ⅰ（データの種類と度数分布，ヒストグラム） （授業形式）講義，演習 - データの整理Ⅱ（基本統計量） （授業形式）講義，演習 - 場合の数Ⅰ（集合，集合の要素の個数，樹形図，和の法則，積の法則） （授業形式）講義，演習 - 場合の数Ⅱ（順列・円順列と重複順列，組合せ） （授業形式）講義，演習 - 確率Ⅰ（事象と確率） （授業形式）講義，演習 - 確率Ⅱ（確率変数・確率分布） （授業形式）講義，演習 - 確率Ⅲ（条件付確率とベイズの定理） （授業形式）講義，演習 - 正規分布の性質，二項分布と正規分布の関係 （授業形式）講義，演習 - 推定と検定（母集団と標本・標本平均，標本比率の分布） （授業形式）講義，演習 - 推定（点推定と区間推定） （授業形式）講義，演習					

授業計画	12.検定（平均，比率などの検定，独立性の検定） （授業形式）講義，演習 13.相関係数と回帰係数 （授業形式）講義，演習 14.回帰係数の検定 （授業形式）講義，演習 15.総合演習 （授業形式）演習
成績評価方法	平常点（40%）：毎回の課題提出内容 定期試験（60%）：統計学の基礎事項の理解度を確認する試験
成績評価基準	A+ 積極的に講義に参加して講義内容を正しく理解し，総合評価が90点以上の者 A 積極的に講義に参加して講義内容を理解し，総合評価が80点以上，90点未満の者 B 出席して講義内容を概ね理解し，総合評価が70点以上，80点未満の者 C 出席するも講義内容の理解が不十分で，総合評価が60点以上，70点未満の者
課題のフィードバック方法	授業中の演習課題については，授業時間内に説明し，解答する．
テキスト	塚田真一（著），杉山高一（監修）『これだけはおさえたい確率統計』（実教出版）：978-4-407-33250-6
参考文献	E. クライツィグ（著），近藤次郎（監訳），堀素夫（監訳），田栗正章（訳）『技術者のための高等数学7 確率と統計（原書第8版）』（培風館）：978-4-563-01121-5 菅民郎『Excel で学ぶ統計解析入門』（オーム社）：978-4-274-22641-0
履修上の注意等	・ ノートパソコンを使って演習を行うので，各自，パソコンに Office365 が使用できるように準備しておき，授業中，パソコンに不具合が生じないように常に管理しておくこと． ・ 毎回出席し，課題を提出すること．やむを得ない欠席の場合は WebClass で必ず自習すること．
オフィスアワー・連絡先	水曜日4限(14:45-16:15) ono@sta.tenri-u.ac.jp

担当教員一覧		
教員名	曜日・時限	教員所属
小野 朗子	火3	人文学部

基本情報			
時間割所属	2024年度以降入学生	時間割コード	F0296
授業科目名	統計学 2		
開講学期	秋期	開放状況	
対象年次	1・2・3・4年	選択必須	選択
授業時間数	2	単位数	2.0
ナンバリング	BGS12L006		

詳細情報						
授業の到達目標	受講者は、この授業を履修することによって、 ・ 代表的な統計的データの解析手法（多変量解析・回帰分析・時系列分析など）の基礎理論を理解する ・ 課題に応じて適切な解析手法を適用する ・ 必要に応じて統計解析ソフトウェアを利用し、目的に応じた統計解析を行う ・ 解析結果を正しく解釈することができるようになる。					
授業の概要	本科目では、社会調査などで得られたデータを多角的に分析する能力を身につけるため、代表的な多変量解析の意味や各分析手法の仕組みを理解し、それらの手法を正しく利用し、結果を解釈するために必要な知識を学修する。同時に、論理的思考力と計算力を身につける。					
ディプロマポリシー(DP)との関連	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6
授業の方法	「理解する」ためには、手を動かして「書くこと」と「計算すること」により、題材を客観化し定着させる作業が必要です。そのため、学生は教材スライドや板書などをノートにまとめる講義形式と、具体的な課題問題を電卓（スマホは不可）やパソコンを用いて解かせる演習形式で進める。適宜、演習の解答を学生が発表する。授業の最後には毎回課題を提出する。					
準備学修(予習・復習)・時間	事前学習として、前回の学習内容と問題演習を振り返っておくこと（予習時間60分）。事後学習として、ノートの未完成部分は復習時に追加して完成させること。各自のノートとWebClassの教材により、理解できなかった点、不十分な点を明確にし復習を行うこと（復習時間30分）。次回の授業で不明な点を質問すること。					
授業計画	1. ガイダンス、多変量解析について （授業形式）講義 2. 記述統計学と推測統計学の復習 （授業形式）講義、演習 3. 1変量の解析（単変量解析）（度数分布表、ヒストグラム） （授業形式）講義、演習 4. 2変量の解析（クロス集計分析） （授業形式）講義、演習 5. 相関分析（散布図、共分散、相関係数） （授業形式）講義、演習 6. 単回帰分析（最小二乗法と単回帰直線） （授業形式）講義、演習 7. 重回帰分析 （授業形式）講義、演習 8. 時系列分析 （授業形式）講義、演習 9. 判別分析 （授業形式）講義、演習 10. 主成分分析 （授業形式）講義、演習 11. 因子分析 （授業形式）講義、演習					

授業計画	12. クラスター分析 （授業形式）講義，演習 13. 数量化理論 （授業形式）講義，演習 14. ロジスティック回帰分析 （授業形式）講義，演習 15. 総合演習 （授業形式）演習
成績評価方法	平常点（40%）：毎回の課題提出内容 定期試験（60%）：授業内容の理解度を確認する試験
成績評価基準	A+ 積極的に講義に参加して講義内容を正しく理解し，総合評価が90点以上の者 A 積極的に講義に参加して講義内容を理解し，総合評価が80点以上，90点未満の者 B 出席して講義内容を概ね理解し，総合評価が70点以上，80点未満の者 C 出席するも講義内容の理解が不十分で，総合評価が60点以上，70点未満の者
課題のフィードバック方法	授業中の演習課題については，授業時間内に説明し，解答する．
テキスト	加藤豊『例題でよくわかる はじめての多変量解析』（森北出版）：978-4-627-08221-2
参考文献	奥野忠一，久米均，芳野敏郎，吉沢正『多変量解析法 改訂版』（日科技連）：978-4-8171-2002-1 日本統計学会『統計検定準1級対応 統計学実践ワークブック』（学術図書出版社）：978-4-7806-0852-6 松原望，松本渉『Excel ではじめる社会調査データ分析』（丸善出版）：978-4-621-08165-5
履修上の注意等	・ ノートパソコンを使って演習を行うので，各自，パソコンに Office365 が使用できるように準備しておき，授業中，パソコンに不具合が生じないように常に管理しておくこと． ・ 毎回出席し，課題を提出すること．やむを得ない欠席の場合は WebClass で必ず自習すること．
オフィスアワー・連絡先	水曜日4限(14:45-16:15) ono@sta.tenri-u.ac.jp

担当教員一覧		
教員名	曜日・時限	教員所属
小野 朗子	火3	人文学部