

科目名	情報処理Ⅴ（データ分析）		単位数	1単位
担当者	松澤 みわ子			
授業概要				
AIやビックデータ、データサイエンスなどの言葉が注目を集めています。IoTやG5が登場した新しい時代を生き抜くためには、AIやデータを利活用し、新たな価値を創造できるデジタル人材が求められています。AIとはなにか、ビックデータとはどのようなものかを知り、その正しい取り扱いについて知識を持ちましょう。また、皆さんにとって最も身近なソフトウェアであるMicrosf Excelを使って、データを読み解いて把握する、データを視覚化して課題を見つける、仮説を立て客観的に説明できるといった、実践的なデータ分析スキルを習得します。				
学修到達目標				
社会におけるデータ・AIの利活用について理解している【導入】 データリテラシーとして、Excelを用いて収集したデータ分析ができる【基礎】 データ・AI利活用における留意事項について理解している【心得】				
授業の進め方				
Excelをデータ分析のツールとして使いこなせるよう、できるだけ自分の手を動かしながら演習形式で進めます。テキストに沿って進めていきますが、途中、Webサイトなどから収集したデータ等も使いながら実践で役立つよう進めていきます。				
授業計画（各回のテーマ等）				
回	テーマ	内容	事前事後学修	
1	授業ガイダンス 【導入】データ・AIの利活用 社会で起きている変化 データ・AIの活用領域	授業の進め方、評価方法について データ・AIによって社会で起きている変化やSociety5.0が目指す社会を理解し、データ・AIが利活用されている最新技術動向を学習します。	シラバスの内容を事前によく読んで授業内容を確認しておく。（1時間）	
2	【導入】データ・AIの利活用 社会で活用されているデータ データ分析の種類 データ分析のステップ	社会で活用されているさまざまなデータの種類と構造を知るとともに、予測やグルーピング、パターンの発見など、どのようなことにデータ分析が利用されているかを学習します。	配布されたプリントを見ながら復習する（1時間）	
3	【導入】データ・AIの利活用 収集データの取り扱い	分析に適したデータ形式とはどのようなものであるかを理解します。そして、Excelを用いたデータ整形や加工方法を学習します。	サンプルファイルを使って、データ整形について復習する（1時間）	
4	【基礎】データリテラシー データの要約と傾向の把握	データをその代表値やばらつきを表す数値によって傾向を把握する方法を理解します。そして、Excelの関数、および基本統計量の算出方法を学習します。	サンプルファイルを使って、基本統計量について復習する（1時間）	
5	【基礎】データリテラシー クロス集計によるデータの把握	データはクロス集計により、さまざまな角度から分析することができることを理解します。そして、Excelのポットテーブルの操作方法を学習します。	サンプルファイルを使って、クロス集計について復習する（1時間）	
6	【基礎】データリテラシー グラフによる可視化と課題発見	集計したデータはグラフを用いて可視化することでも傾向把握や課題発見ができることを理解します。そして、Excelのピボットグラフの操作方法を学習します。	Excelのサンプルファイルを使って、ピボットグラフについて復習する（1時間）	
7	【基礎】データリテラシー その他の可視化と課題発見	ヒートマップやヒストグラムを用いて集計したデータを視覚化する方法を理解します。そして、Excelのカラースケールやヒストグラムの操作方法を学習します。	サンプルファイルを使って、ヒートマップ・ヒストグラムについて復習する（1時間）	
8	【基礎】データリテラシー 時系列データの可視化と課題発見	時間とともに変化するデータからトレンドを可視化する方法を理解します。そして、Excelによって季節変動などのパターンが隠れていないか探る方法を学習します。	サンプルファイルを使って、時系列データについて復習する（1時間）	
9	【基礎】データリテラシー 仮説検証によるデータ分析	仮説検定とは何かを知り、2群の平均値を用いた仮説検定のやり方を理解します。そして、Excelの分析ツールを使った2標本のt検定を学習します。	サンプルファイルを使って、2標本のt検定を復習する（1時間）	
10	【基礎】データリテラシー ばらつきやデータの種類の考慮した仮説検定	ばらつきを考慮した仮説検定や対応ありデータ、なしデータによってのt検定の使い分けを理解します。そして、Excelの分析ツールを使ったF検定やさまざまなt検定を学習します。	サンプルファイルを使って、F検定やその他のt検定について復習する（1時間）	
11	【基礎】データリテラシー データの関係性の視覚化	データの関係性を視覚化する散布図の見方と相関について理解します。そして、Excelによる散布図の作成方法と分析ツールを使った相関について学習します。	サンプルファイルを使って、散布図と相関について復習する（1時間）	
12	【基礎】データリテラシー 因果関係による分析と予測	原因と結果の関係を表す回帰式の意味や近似曲線の役割を理解します。そして、Excelの散布図に回帰式や近似曲線を追加する方法や分析ツールをつかった回帰分析を学習します。	サンプルファイルを使って、回帰式、近似曲線と相関分析を復習する（1時間）	
13	【基礎】データリテラシー 分析結果をもとにした意思決定	分析結果からどのように意思決定をしたらよいかについて理解します。そして、Excelのシミュレーション機能を用いて、最適解を見つける方法を学習します。	サンプルファイルを使って、シミュレーション機能の使い方を復習する（1時間）	
14	【心得】データ・AI活用の留意事項 データ・AIを扱う上での留意事項	倫理的、法的、社会的課題などデータ・AIを扱う上で配慮すべきことについて学習します。	配布されたプリントを見ながら復習する（1時間）	

15	【心得】データ・AI活用の留意事項 データを守る上での留意事項	データやプライバシーを守るための原則や具体的な方法について学習します。	配布されたプリントを見ながら復習する（1時間）
----	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------

※事前事後学修の時間は1単位科目は1時間、2単位科目は4時間が目安です。記載以外にも適宜課されます。

成績評価の基準				
【導入】・【心得】に関しては小テスト、【基礎】に関してはExcelを利用した実技試験で評価します。 S:小テスト・実技試験において学習目標を十分に達成しており、期待以上に卓越している A:小テスト・実技試験において80点以上取得できている B:小テスト・実技試験において70点以上取得できている C:小テスト・実技試験において60点以上取得できている				
成績評価の方法		成績評価の割合		
小テスト		20%		
定期試験		80%		
履修上の注意（学生へのメッセージ）				
「情報処理Ⅱ」・「情報処理Ⅲ」が履修済みであり、その中で使用したExcel関数の使用方法をすべて理解していることが望ましいです。 物事をデータに基づいて考えられるデジタル人材を目指しましょう。				
テキスト（書籍名・ 著者・出版社・ISBN・備考）				
Excelではじめるデータ分析		FOM出版	978-4-938927-41-7	生協で購入してください
参考書（書籍名・ 著者・出版社・ISBN・備考）				
はじめて学ぶ数理・データサイエンス・Aⅰ		FOM出版	978-4-86775-0810-0	
Aⅰデータサイエンス リテラシー入門		技術評論社	978-4-297-13042-8	
教養としてのデータサイエンス		講談社	978-4-06-523809-7	
はじめてのAIリテラシー		技術評論社	978-4-297-12038-2	
テキスト・参考書に関する備考				
授業は教科書に沿った演習形式で進めていきますので、履修する際は教科書が必要です 参考書3冊については任意です				
学修成果に対するフィードバックの方法				
データ分析の基本ステップとExcelの操作方法を関連づけて理解できたかどうか、サンプルデータなどを使って演習を繰り返し行い、結果をフィードバックします。				
アクティブラーニング（双方向型授業等）の実施				
ICTを活用した双方向型授業や自主学修支援				
実務経験のある教員による授業				