

講義コード	1130140	ナンバリング番号	101INF101
講義名	情報科学概論 (環境a)		
講義名 (英文)	Fundamentals of Information Science (環境a)		
副題		旧カリキュラム名	
単位数	2単位	開講期	2024年度後期
授業形態		アクティブラーニング	無
プレゼンテーション	板書／視聴覚メディア等の利用／その他		
担当教員	森 将豪※		
実務経験/実践教育			

シラバス

授業概要	インターネットや電子メールなどの情報技術を含む情報リテラシーの習得を前提とし，高年次での講義や演習及び実習で必要となるデータ処理の手法について学ぶ。 特にレポート作成や研究活動，さらには学術論文作成に必要なデータ処理について，表計算ソフトを利用して関数による計算処理や基礎的な統計技法等について学ぶ。 また，ＡＩやビッグデータの利活用方法についても言及する。
到達目標	(1) ＡＩ・データサイエンスを学ぶことの重要性とその活用技術の基礎を理解すること。 (2) 数式バーに自由に計算式を書くことができ，かつ組込関数も利用できる。 (3) 表の可視化を行うことができ，それについて科学的な考察を加えることができる。 (4) What-If分析を理解し，応用できる。 (5) 回帰分析を理解し，収集したデータを単・重回帰分析してその詳細を説明できる。 (6) アンケート分析の手法を理解するとともにクロス集計等ができる。

学位授与方針との対応		
概要	能力	比重
市民としての責任感と倫理性を身につける。	態度・倫理	○
情報リテラシー，数量的スキル，表現力など社会人として生きていくために必要な汎用的能力を身につける。	汎用的能力	◎

※複数数学科で開講される科目では主たる担当教員の所属学科の「学位授与方針との対応」となっていますので、履修の手引で確認してください。

授業計画				
第 1 回授業内容	実社会でのデータ・ＡＩとその活用領域	ビッグデータはどのように収集され，どのような領域で活用されているかを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第 1 章の 1.2 および 1.3 を熟読しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し，社会で活用されているデータやＡＩの詳細，および活用領域についてまとめておくこと。		目安時間	2
第 2 回授業内容	データ・ＡＩ利活用の為の技術と現場	データを利活用するための技術の概略を知り，データ分析のプロセスを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第 1 章の 1.4 および 1.5 を熟読しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し，データ・ＡＩ利活用のための技術と現場についてまとめておくこと。		目安時間	2
第 3 回授業内容	表計算ソフトの概要と基本操作	- Excel 機能のいくつかの重要なポイント - カーソルの形と意味，文字列，数値，数式，書式設定 - データの移動・複写・変更・消去，等 - 行・列データの計算，数式を自分で書く vs 組込関数群 - 表データの可視化，グラフ要素の設定	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第 2 章の 2.2 を熟読しておくこと。 「授業資料」の pp.1-11.までを熟読しておくこと。 高校の「情報」の授業で学んだ Excel の操作について復習しておくこと。		目安時間	2

・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、データ表現の方法とその技術についてまとめておくこと。	目安時間	2
第4回授業内容	What-If分析－1 ・ ケーススタディ・モデル ・ 相対番地と絶対番地	目安時間	2
・・・予習内容	「授業資料」のpp.12-14.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。	目安時間	2
第5回授業内容	What-If分析－2 ・ 利益計画シミュレーション ・ シナリオマネージャ	目安時間	2
・・・予習内容	「授業資料」のpp.14-15.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。	目安時間	2
第6回授業内容	What-If分析－3 ・ Diet Planモデル ・ IF文とゴールシーク	目安時間	2
・・・予習内容	「授業資料」のpp.16-19.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。	目安時間	2
第7回授業内容	回帰分析 ・ 分析ツール ・ 相関図と回帰分析、回帰直線、最小2乗法	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.1を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.20-22.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを読む」ためのデータ分析の方法についてまとめておくこと。	目安時間	2
第8回授業内容	単回帰分析 ・ 度数分布表と散布図 ・ グラフに合う回帰直線の式、重決定係数	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.1および2.2を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.22-24.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを読む」ためのデータ分析の方法についてまとめておくこと。	目安時間	2
第9回授業内容	重回帰分析 ・ 分析ツールと説明変数が2つの場合 ・ p値の理解	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.1を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.25-27.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを読む」ためのデータ分析の方法についてまとめておくこと。	目安時間	2
第10回授業内容	演習（課題） ～データの可視化と分析～ ・ 課題の演習	目安時間	2
・・・予習内容	課題を与えて演習を行いますので、これまで学んだことを復習しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。	目安時間	2
第11回授業内容	データ集計－1 ・ アンケート分析の方法 ・ 頻度の集計、合計・平均、階級別ヒストグラム化	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.1を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.28-31.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを読む」ためのデータ集計の方法についてまとめておくこと。	目安時間	2
第12回授業内容	データ集計－2 ・ クロス集計とピボットテーブル ・ 集計方法	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.1および2.3を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.32-36.までを熟読しておくこと。	目安時間	2

・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを扱う」ためのデータ集計の方法についてまとめておくこと。		目安時間	2
第13回授業内容	データベース機能－ 1	・ リレーショナルデータベース ・ ソーティングと検索・追加・削除・変更	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.3を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.37-43.までを熟読しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを扱う」ためのデータ集計の方法についてまとめておくこと。		目安時間	2
第14回授業内容	データベース機能－ 2	・ フィルタリング ・ マクロ処理（プログラミング）	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.3を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.44-48.までを熟読しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを扱う」ためのデータ処理の方法についてまとめておくこと。		目安時間	2
第15回授業内容	まとめ	情報科学概論の総括	目安時間	2
・・・予習内容	「授業資料」のpp.1-48.までを通読しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	指定した教科書の第1章と第2章を通読しておくこと。 情報科学概論で学んだことを駆使して、論文作成に活用できるようになるために、Excel と Word の連携による文書等作成方法について復習すること。		目安時間	2
学修時間合計・・・			90	

※予習、復習の目安時間については、それぞれに記載している場合と復習の目安時間に予習にかかる目安時間と合算して表記している場合があります。

成績評価		
種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	60	到達目標で示す (2) 数式バーに自由に計算式を書くことができ、かつ組込関数も利用できる（12％）. (3) 表の可視化を行うことができ、それについて科学的な考察を加えることができる（12％）, (4) What-If分析を理解し、応用できる（12％）, (5) 回帰分析を理解し、収集したデータを単・重回帰分析してその詳細を説明できる（12％）, (6) アンケート分析の手法を理解するとともにクロス集計等ができる（12％）, について課題レポートを課し、評価する。
上記以外	40	毎回の授業において、受講生には到達目標項目等についてレスポンスペーパーへの記入を要求し、各人の授業への理解度をチェックし評価する。
ループリック添付ファイル	無	
成績評価備考		
その他授業外学習		

教科書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
教養としてのデータサイエンス	北川源四郎・竹村彰通（編）	講談社	9784065238097	
教科書備考	・ 授業資料を適宜配布する。 ・ 本授業のための専用ノートを一冊用意し、初回授業に持参すること。			
参考書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
初等統計学	P.G.ホーエル（浅井・村上訳）	培風館	978-4563008390	

参考書備考	授業中に随時担当教員から示される。
-------	-------------------

前提学力等	・ 全学共通科目「情報リテラシー」が履修済みであることが望まれる。 ・ 初等統計学の基礎を理解していることが望ましい。
履修資格	
授業の参考となるサイト	
担当者から一言（授業評価アンケート結果をふまえたコメント等）	・ 毎回実習を伴う授業ですので、授業で習った内容について次の授業までに必ず復習し、実習内容を習得しておくことが必要不可欠です。 ・ 授業を欠席した場合は、その日の授業内容を友人に必ず尋ねて理解し、次の授業までに習得しておくこと。
関連する画像・文章・動画URL	

講義コード	1130150	ナンバリング番号	101INF101
講義名	情報科学概論 (環境b)		
講義名 (英文)	Fundamentals of Information Science (環境b)		
副題		旧カリキュラム名	
単位数	2単位	開講期	2024年度後期
授業形態		アクティブラーニング	無
プレゼンテーション	パワーポイント／ハンドアウト配付／視聴覚メディア等の利用／その他		
担当教員	山本 洋紀※		
実務経験/実践教育			

シラバス

授業概要	コンピュータによる文章作成やインターネット操作などの基礎的な情報技術の習得の下に、さらに高年次での演習及び学術論文作成で必要となるデータ処理の基本的手法について学ぶ。特に、AI・ビッグデータの利活用につなげられるよう、インターネットなどから得られる各種統計データを表計算ソフトを利用して加工し、関数による計算処理や基礎的な統計手法などを用いて解析する技法について学ぶ。さらに、これらデータを活用した学術論文作成のための基本的な手法などについても学ぶ。
到達目標	(1) AI・データサイエンスを学ぶことの重要性和その活用技術の基礎を理解すること。 (2) 表計算ソフトの利用とデータ処理の基本を習得し、さらにデータの統計処理を習得する。 (3) データや統計処理によって情報を加工し、学術論文作成に活用できること。

学位授与方針との対応		
概要	能力	比重
市民としての責任感と倫理観を身につける。	態度・倫理	○
情報リテラシー、数量的スキル、表現力など社会人として生きていくために必要な汎用的能力を身につける。	汎用的能力	◎

※複数学科で開講される科目では主たる担当教員の所属学科の「学位授与方針との対応」となっていますので、履修の手引で確認してください。

授業計画				
第 1 回授業内容	実社会でのデータ・AIとその活用領域	ビッグデータはどのように収集され、どのような領域で活用されているかを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	1) 教科書の第0章に目を通しておく。 2) 情報リテラシー（前期）で習ったエクセルの使い方に目を通し、不明な点、苦手な点を整理しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第 2 回授業内容	データ・AI利活用のための技術と現場	データを活用のための技術の概略を知り、データ分析のプロセスを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第 3 回授業内容	データの抽出・集計1	データの並べ替え集計	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2

第4回授業内容	データの抽出・集計2	自動集計 クロス表	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第5回授業内容	データの特徴をつかむ1	合計 比率 ヒストグラム	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第6回授業内容	データの特徴をつかむ2	平均 モード メディアン	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第7回授業内容	データの特徴をつかむ3	分散 標準偏差 尖度、歪度 分析ツール	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第8回授業内容	量的データの関連性を見る1	散布図 相関係数	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第9回授業内容	量的データの関連性を見る2	相関係数の定義 類似度	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第10回授業内容	量的データの関連性を見る3	相関解析演習	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第11回授業内容	質的データの関連性を見る1	クロス表とその視覚化 期待度数	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第12回授業内容	質的データの関連性を見る2	カイ2乗値 統計検定	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2

	と。			
第13回授業内容	回帰分析と予測1	単回帰分析 残差と決定係数	目安時間	2
・・・ 予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・ 復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第14回授業内容	回帰分析と予測2	時系列データの分析 回帰係数の計算 分析ツール	目安時間	2
・・・ 予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・ 復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第15回授業内容	最終課題	実データを用いたクロス表分析、相関解析、回帰分析の演習	目安時間	2
・・・ 予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・ 復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	
学修時間合計・・・			90	

※予習、復習の目安時間については、それぞれに記載している場合と復習の目安時間に予習にかかる目安時間と合算して表記している場合があります。

成績評価		
種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	50%	Webデザインと表計算ソフトの利用とデータ処理の基本を習得し、さらにデータの統計処理を習得し、レポート課題を提出する。
上記以外	100	各回の出席及び演習課題の提出（８０％）と最終課題の達成度（２０％）
ルーブリック添付ファイル	無	
成績評価備考		
その他授業外学習	毎回行う演習課題が授業時間内に終了しない場合、必ず、次回までに提出すること。また、適宜、宿題を課す。	

教科書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
Excelで学ぶ統計・データ解析入門	中村永友・山田智哉・金明哲	丸善出版	978-4-621-08297-3	
教科書備考				
参考書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
参考書備考				

前提学力等	Excelを用いた初歩的な表計算とグラフ作成能力。
履修資格	
授業の参考となるサイト	なるほど統計学園 統計局：統計の入門サイト
担当者から一言（授業評価アンケート結果をふまえたコメント等）	

関連する画像・文章・動画 URL	
---------------------	--

講義コード	1130160	ナンバリング番号	101INF101
講義名	情報科学概論 (環境c)		
講義名 (英文)	Fundamentals of Information Science (環境c)		
副題		旧カリキュラム名	
単位数	2単位	開講期	2024年度後期
授業形態		アクティブラーニング	無
プレゼンテーション	板書／視聴覚メディア等の利用／その他		
担当教員	森 将豪※		
実務経験/実践教育			

シラバス

授業概要	インターネットや電子メールなどの情報技術を含む情報リテラシーの習得を前提とし，高年次での講義や演習及び実習で必要となるデータ処理の手法について学ぶ。 特にレポート作成や研究活動，さらには学術論文作成に必要なデータ処理について，表計算ソフトを利用して関数による計算処理や基礎的な統計技法等について学ぶ。 また，ＡＩやビッグデータの利活用方法についても言及する。
到達目標	(1) ＡＩ・データサイエンスを学ぶことの重要性とその活用技術の基礎を理解すること。 (2) 数式バーに自由に計算式を書くことができ，かつ組込関数も利用できる。 (3) 表の可視化を行うことができ，それについて科学的な考察を加えることができる。 (4) What-If分析を理解し，応用できる。 (5) 回帰分析を理解し，収集したデータを単・重回帰分析してその詳細を説明できる。 (6) アンケート分析の手法を理解するとともにクロス集計等ができる。

学位授与方針との対応		
概要	能力	比重
市民としての責任感と倫理性を身につける。	態度・倫理	○
情報リテラシー，数量的スキル，表現力など社会人として生きていくために必要な汎用的能力を身につける。	汎用的能力	◎

※複数数学科で開講される科目では主たる担当教員の所属学科の「学位授与方針との対応」となっていますので、履修の手引で確認してください。

授業計画				
第 1 回授業内容	実社会でのデータ・ＡＩとその活用領域	ビッグデータはどのように収集され，どのような領域で活用されているかを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第 1 章の 1.2 および 1.3 を熟読しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し，社会で活用されているデータやＡＩの詳細，および活用領域についてまとめておくこと。		目安時間	2
第 2 回授業内容	データ・ＡＩ利活用の為の技術と現場	データを利活用するための技術の概略を知り，データ分析のプロセスを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第 1 章の 1.4 および 1.5 を熟読しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し，データ・ＡＩ利活用のための技術と現場についてまとめておくこと。		目安時間	2
第 3 回授業内容	表計算ソフトの概要と基本操作	- Excel 機能のいくつかの重要なポイント - カーソルの形と意味，文字列，数値，数式，書式設定 - データの移動・複写・変更・消去，等 - 行・列データの計算，数式を自分で書く vs 組込関数群 - 表データの可視化，グラフ要素の設定	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第 2 章の 2.2 を熟読しておくこと。 「授業資料」の pp.1-11.までを熟読しておくこと。 高校の「情報」の授業で学んだ Excel の操作について復習しておくこと。		目安時間	2

・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、データ表現の方法とその技術についてまとめておくこと。	目安時間	2
第4回授業内容	What-If分析－1 ・ ケーススタディ・モデル ・ 相対番地と絶対番地	目安時間	2
・・・予習内容	「授業資料」のpp.12-14.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。	目安時間	2
第5回授業内容	What-If分析－2 ・ 利益計画シミュレーション ・ シナリオマネージャ	目安時間	2
・・・予習内容	「授業資料」のpp.14-15.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。	目安時間	2
第6回授業内容	What-If分析－3 ・ Diet Planモデル ・ IF文とゴールシーク	目安時間	2
・・・予習内容	「授業資料」のpp.16-19.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。	目安時間	2
第7回授業内容	回帰分析 ・ 分析ツール ・ 相関図と回帰分析、回帰直線、最小2乗法	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.1を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.20-22.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを読む」ためのデータ分析の方法についてまとめておくこと。	目安時間	2
第8回授業内容	単回帰分析 ・ 度数分布表と散布図 ・ グラフに合う回帰直線の式、重決定係数	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.1および2.2を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.22-24.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを読む」ためのデータ分析の方法についてまとめておくこと。	目安時間	2
第9回授業内容	重回帰分析 ・ 分析ツールと説明変数が2つの場合 ・ p値の理解	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.1を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.25-27.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを読む」ためのデータ分析の方法についてまとめておくこと。	目安時間	2
第10回授業内容	演習（課題） ～データの可視化と分析～ ・ 課題の演習	目安時間	2
・・・予習内容	課題を与えて演習を行いますので、これまで学んだことを復習しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。	目安時間	2
第11回授業内容	データ集計－1 ・ アンケート分析の方法 ・ 頻度の集計、合計・平均、階級別ヒストグラム化	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.1を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.28-31.までを熟読しておくこと。	目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを読む」ためのデータ集計の方法についてまとめておくこと。	目安時間	2
第12回授業内容	データ集計－2 ・ クロス集計とピボットテーブル ・ 集計方法	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.1および2.3を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.32-36.までを熟読しておくこと。	目安時間	2

・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを扱う」ためのデータ集計の方法についてまとめておくこと。		目安時間	2
第13回授業内容	データベース機能－ 1	・ リレーショナルデータベース ・ ソーティングと検索・追加・削除・変更	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.3を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.37-43.までを熟読しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを扱う」ためのデータ集計の方法についてまとめておくこと。		目安時間	2
第14回授業内容	データベース機能－ 2	・ フィルタリング ・ マクロ処理（プログラミング）	目安時間	2
・・・予習内容	指定した教科書の第2章の2.3を熟読しておくこと。 「授業資料」のpp.44-48.までを熟読しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	ノートを整理し、新たに学んだことや初めて知った操作方法を再確認し、授業中に行った実習をはじめからやり直すことができるかどうか確認すること。 ノートを整理し、「データを扱う」ためのデータ処理の方法についてまとめておくこと。		目安時間	2
第15回授業内容	まとめ	情報科学概論の総括	目安時間	2
・・・予習内容	「授業資料」のpp.1-48.までを通読しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	指定した教科書の第1章と第2章を通読しておくこと。 情報科学概論で学んだことを駆使して、論文作成に活用できるようになるために、Excel と Word の連携による文書等作成方法について復習すること。		目安時間	2
学修時間合計・・・			90	

※予習、復習の目安時間については、それぞれに記載している場合と復習の目安時間に予習にかかる目安時間と合算して表記している場合があります。

成績評価		
種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	60	到達目標で示す (2) 数式バーに自由に計算式を書くことができ、かつ組込関数も利用できる（12％）. (3) 表の可視化を行うことができ、それについて科学的な考察を加えることができる（12％）, (4) What-If分析を理解し、応用できる（12％）, (5) 回帰分析を理解し、収集したデータを単・重回帰分析してその詳細を説明できる（12％）, (6) アンケート分析の手法を理解するとともにクロス集計等ができる（12％）, について課題レポートを課し、評価する。
上記以外	40	毎回の授業において、受講生には到達目標項目等についてレスポンスペーパーへの記入を要求し、各人の授業への理解度をチェックし評価する。
ループリック添付ファイル	無	
成績評価備考		
その他授業外学習		

教科書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
教養としてのデータサイエンス	北川源四郎・竹村彰通（編）	講談社	9784065238097	
教科書備考	・ 授業資料を適宜配布する。 ・ 本授業のための専用ノートを一冊用意し、初回授業に持参すること。			
参考書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
初等統計学	P.G.ホーエル（浅井・村上訳）	培風館	978-4563008390	

参考書備考	授業中に随時担当教員から示される。
-------	-------------------

前提学力等	・ 全学共通科目「情報リテラシー」が履修済みであることが望まれる。 ・ 初等統計学の基礎を理解していることが望ましい。
履修資格	
授業の参考となるサイト	
担当者から一言（授業評価アンケート結果をふまえたコメント等）	・ 毎回実習を伴う授業ですので、授業で習った内容について次の授業までに必ず復習し、実習内容を習得しておくことが必要不可欠です。 ・ 授業を欠席した場合は、その日の授業内容を友人に必ず尋ねて理解し、次の授業までに習得しておくこと。
関連する画像・文章・動画URL	

講義コード	1130170	ナンバリング番号	101INF101
講義名	情報科学概論 (環境d)		
講義名 (英文)	Fundamentals of Information Science (環境d)		
副題		旧カリキュラム名	
単位数	2単位	開講期	2024年度後期
授業形態		アクティブラーニング	無
プレゼンテーション	パワーポイント／ハンドアウト配付／視聴覚メディア等の利用／その他		
担当教員	山本 洋紀※		
実務経験/実践教育			

シラバス

授業概要	コンピュータによる文章作成やインターネット操作などの基礎的な情報技術の習得の下に、さらに高年次での演習及び学術論文作成で必要となるデータ処理の基本的手法について学ぶ。特に、AI・ビッグデータの利活用につなげられるよう、インターネットなどから得られる各種統計データを表計算ソフトを利用して加工し、関数による計算処理や基礎的な統計手法などを用いて解析する技法について学ぶ。さらに、これらデータを活用した学術論文作成のための基本的な手法などについても学ぶ。
到達目標	(1) AI・データサイエンスを学ぶことの重要性とその活用技術の基礎を理解すること。 (2) 表計算ソフトの利用とデータ処理の基本を習得し、さらにデータの統計処理を習得する。 (3) データや統計処理によって情報を加工し、学術論文作成に活用できること。

学位授与方針との対応		
概要	能力	比重
市民としての責任感と倫理観を身につける。	態度・倫理	○
情報リテラシー、数量的スキル、表現力など社会人として生きていくために必要な汎用的能力を身につける。	汎用的能力	◎

※複数学科で開講される科目では主たる担当教員の所属学科の「学位授与方針との対応」となっていますので、履修の手引で確認してください。

授業計画				
第 1 回授業内容	実社会でのデータ・AIとその活用領域	ビッグデータはどのように収集され、どのような領域で活用されているかを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	1) 教科書の第0章に目を通しておく。 2) 情報リテラシー（前期）で習ったエクセルの使い方に目を通し、不明な点、苦手な点を整理しておくこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第 2 回授業内容	データ・AI利活用のための技術と現場	データを活用のための技術の概略を知り、データ分析のプロセスを学ぶ。	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第 3 回授業内容	データの抽出・集計1	データの並べ替え集計	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2

第4回授業内容	データの抽出・集計2	自動集計 クロス表	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第5回授業内容	データの特徴をつかむ1	合計 比率 ヒストグラム	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第6回授業内容	データの特徴をつかむ2	平均 モード メディアン	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第7回授業内容	データの特徴をつかむ3	分散 標準偏差 尖度、歪度 分析ツール	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第8回授業内容	量的データの関連性を見る1	散布図 相関係数	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第9回授業内容	量的データの関連性を見る2	相関係数の定義 類似度	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第10回授業内容	量的データの関連性を見る3	相関解析演習	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第11回授業内容	質的データの関連性を見る1	クロス表とその視覚化 期待度数	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第12回授業内容	質的データの関連性を見る2	カイ2乗値 統計検定	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2

	と。			
第13回授業内容	回帰分析と予測1	単回帰分析 残差と決定係数	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第14回授業内容	回帰分析と予測2	時系列データの分析 回帰係数の計算 分析ツール	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	2
第15回授業内容	最終課題	実データを用いたクロス表分析、相関解析、回帰分析の演習	目安時間	2
・・・予習内容	1) 前回の授業で指示された事前学修を行うこと。		目安時間	2
・・・復習内容	1) 指示された課題を完成し、MS-Formsにより提出すること。 2) 授業で行った内容を復習・整理し、不明な点があればTeamsまたはメールで質問すること。		目安時間	
学修時間合計・・・			90	

※予習、復習の目安時間については、それぞれに記載している場合と復習の目安時間に予習にかかる目安時間と合算して表記している場合があります。

成績評価		
種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
レポート課題	50%	Webデザインと表計算ソフトの利用とデータ処理の基本を習得し、さらにデータの統計処理を習得し、レポート課題を提出する。
上記以外	100	各回の出席及び演習課題の提出（８０％）と最終課題の達成度（２０％）
ルーブリック添付ファイル	無	
成績評価備考		
その他授業外学習	毎回行う演習課題が授業時間内に終了しない場合、必ず、次回までに提出すること。また、適宜、宿題を課す。	

教科書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
Excelで学ぶ統計・データ解析入門	中村永友・山田智哉・金明哲	丸善出版	978-4-621-08297-3	
教科書備考				
参考書				
書籍名	著者名	出版社	ISBN/ISSN	備考
参考書備考				

前提学力等	Excelを用いた初歩的な表計算とグラフ作成能力。
履修資格	
授業の参考となるサイト	なるほど統計学園 統計局：統計の入門サイト
担当者から一言（授業評価アンケート結果をふまえたコメント等）	

関連する画像・文章・動画
URL