科目名	データサイエンス概論a					
講義名称（英）						
科目ナンバリング		講義開講期	前期	講義区分	講義	単位 2
曜日・時限(教室)	前期 水曜日 ２時限 ２－３０２			科目分類区分	教養	
実務経験有無	実務経験あり			担当教員	髙橋　雅夫	
実務経験の内容	国の統計機関において公的統計の企画・実施・データ処理・研究分析等に従事した経験を活かし、実践的な内容を含めて講義・演習・実習を行う。					
授業の方法	講義,演習			授業形態	対面授業	

授業の概要

コンピュータ、情報通信、計測技術の飛躍的発展及びインターネットの社会への広範囲な浸透を背景に、日々膨大な量のビッグデータが産み出されている。AIを活用してこれらのビッグデータから新たな価値を創出することが、これからのデジタル社会の発展に不可欠なものとなっている。

また、今後飛躍的に活用が進められるAIがもたらす恩恵を、不安なく自らの意思で享受・活用できるようになるためには、デジタル社会の基礎知識である「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能などを身につけることが必要である。

この授業では、データサイエンスに関する基礎的素養、いわゆるリテラシーレベルの知識・技能を修得することを目的に、社会においてデータやAIがどのように利活用されているか、データから何を読み取り、またどのように扱ったらよいかについて、さらに、データやAIを利活用する際の留意点などについて学修する。また、AIを実装する際に必要となるプログラミングの基礎についても演習を交えながら修得する。

授業の目標

①　今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を身に付けることができる。
②　学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができる。
③　AI等の恩恵を不安なく自らの意志で享受し、これらを説明し、活用できる。

観点別目標

【知識・理解の観点】
①　なぜ、数理・データサイエンス・AIを学ぶのか、理解できる。
②　AIが社会でどのように活用され新たな価値を生んでいるのか、理解できる。
【思考・判断の観点】
①　AIの得意なところ、苦手なところを理解し、人間中心の適切な判断ができる。
②　社会の実データを適切に読み解き、課題解決に向けた判断に活用できる。
【関心・意欲・態度の観点】
①　データサイエンス・AIに対する関心を深められる。
②　自身が抱える課題にデータサイエンス的視点を持ち込む意欲や態度を涵養できる。
【技能・表現の観点】
①　データから情報を適切に読み取ることができる。
②　データから読み取った内容を適切に表現して伝える技能を身につけられる。

到達度（ルーブリック）

観点	1	2	3	4
知識・理解の観点	なぜ、数理・データサイエンス・AIを学ぶのか理解できる。	データサイエンスに関する用語の内容が理解できる。	データサイエンスと社会との関わりについて理解できる。	データサイエンスと社会との関わりに関する課題が理解できる。
思考・判断の観点	AIの得意なところ、苦手なところを理解できる。	AIの利活用にあたり、人間中心の適切な判断ができる。	社会の実際のデータを適切に読み解くことができる。	社会の実際のデータを課題解決に向けた判断に活用できる。
関心・意欲・態度の観点	データサイエンスやAIに対して関心を持つことができる。	データサイエンスやAIに対して当事者意識をもって考えることができる。	データサイエンス的視点を身につけることができる。	自身が抱える課題にデータサイエンス的視点を持ち込む意欲や態度を涵養できる。
技能・表現の観点	データを適切に扱うことができる。	データから必要な情報を適切に抽出することができる。	データから意味を読み取ることができる。	データから読み取った内容を適切に表現して伝える技能を身につけられる。

成績評価方法

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
ｸｲｽﾞ/小ﾃｽﾄ	44%	各回の授業において確認問題（演習）に取り組んだ結果を評価
課題		
レポート	40%	15回の授業終了後に提出されるデータサイエンスに関する実践レポートによって評価
成果発表(口頭・実技)		
作品		
ﾎﾟｰﾄﾌｫﾘｵ		
その他	16%	授業への積極的な参加を評価（関心・意欲・態度の観点）

授業計画および詳細

回数	内容	授業運営方法	事前学習・事後学習	時間(分)
第1回	イントロダクション：社会で起きている変化 0）イントロダクション、1）ビッグデータ、 2）検索エンジンとSNS、3）第４次産業革命、 4）AIの驚異的発達　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第2回	社会で活用されているデータ 1）データの種類、2）データの所有者、3）構造化データと非構造化データ、4）自動翻訳	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第3回	データとAIの活用領域 1）事業活動におけるデータ・AI活用の広がり、2）活用目的ごとのデータ・AI活用の広がり	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第4回	データ・AI利活用のための技術 1）さまざまなデータ解析－予測、2）さまざまなデータ解析－グルーピングとクラスタリング、3）さまざまなデータ解析－発見、4）データ解析の関連話題　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第5回	データ・AI活用の現場 1）データ分析による意思決定、2）情報技術による自動化、　3）データ分析・自動化の実際、4）組織的考慮点	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第6回	データ・AI利活用の最新動向 1）AI等を活用した新しいビジネスモデル、2）AI最新技術の活用例	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第7回	データを読む 1）データの種類、2）データの分布と代表値、3）代表値の性質の違い、4）データのばらつき　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第8回	データを説明する 1）データの表現、2）データの図解表現、3）データの比較、4）不適切なグラフ表現　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第9回	データを扱う 1）表形式のデータ、2）データ解析ツール、3）SSDSEデータを扱う	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第10回	データ・AIを扱う上での留意事項 1）ELSI、2）一般データ保護規則：GDPR、3）十分性認定、4）AI倫理　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第11回	データを守る上での留意事項 1）データサイエンスにおけるセキュリティとプライバシー、2）データサイエンスと情報セキュリティ、3）データサイエンスとプライバシー	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第12回	プログラミング言語（R）の導入 1）Rとは、2）Rのインストール、3）R入門、4）基本的な演算	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第13回	プログラミング言語（R）の基本的な利用方法 1）ベクトル、2）行列、3）データ型、4）データの入出力　等	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第14回	プログラミング言語（R）による統計分析の基礎（その１：　１次元のデータ） 1）度数分布表、2）ヒストグラム、3）代表値、4）散らばりの尺度　等	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第15回	プログラミング言語（R）による統計分析の基礎（その２：　２次元のデータ） 1）散布図、2）分割表、3）相関係数	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第16回				
第17回				
第18回				
第19回				
第20回				
第21回				
第22回				
第23回				
第24回				
第25回				
第26回				
第27回				
第28回				
第29回				
第30回				

前提科目

なし

発展科目

データサイエンス論（企業情報学部）

テキスト

書籍名	著者	出版社	出版年	ISBN
『教養としてのデータサイエンス』	内田 誠一 他	講談社	2021年	

テキスト(自由記述)

参考図書

書籍名	著者	出版社	出版年	ISBN
『データ科学の基礎』	笠原 健一・宮野 尚哉・長 憲一郎	共立出版	2021年	
『絵と図でわかる　データサイエンス』	上藤 一郎	技術評論社	2021年	
『データサイエンス入門』	竹村 彰通	岩波新書	2018年	
『Rによるデータサイエンス 第２版』	金 明哲	森北出版	2018年	

参考図書(自由記述)

受講上の注意（教員からのメッセージ）

データサイエンスやAIに関して理解・習得すべき内容が多くありますので、予習・復習をしっかり行ってください。なお、学生の予備知識などによって、授業内容を多少変更する場合があります。

障害のある学生の対応

個別の事情を考慮して、適切な対応をとる。

図書検索のためのキーワード

ビッグデータ、AI、統計学、プログラミング、機械学習、深層学習、R、Python

市民開放授業

科目名	データサイエンス概論b						
講義名称（英）							
科目ナンバリング		講義開講期	後期	講義区分	講義	単位	2
曜日・時限(教室)	後期 金曜日 ３時限 ー			科目分類区分	教養		
実務経験有無	実務経験あり			担当教員	飯田　一朗		
実務経験の内容	情報関連企業の研究所で、インターネット、Web今ユーティング、モバイルコンピューティングの研究開発を経験し、情報システム基盤の実用化開発にも携わったことがある。						
授業の方法	講義,演習			授業形態	対面授業		

授業の概要

　コンピュータ、情報通信、計測技術の飛躍的発展及びインターネットの社会への広範囲な浸透を背景に、日々膨大な量のビッグデータが産み出されている。AIを活用してこれらのビッグデータから新たな価値を創出することが、これからのデジタル社会の発展に不可欠なものとなっている。
　また、今後飛躍的に活用が進められるAIがもたらす恩恵を、不安なく自らの意思で享受・活用できるようになるためには、デジタル社会の基礎知識である「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能などを身につけることが必要である。
　この授業では、データサイエンスに関する基礎的素養、いわゆるリテラシーレベルの知識・技能を修得することを目的に、社会においてデータやAIがどのように利活用されているか、データから何を読み取り、またどのように扱ったらよいかについて、さらに、データやAIを利活用する際の留意点などについて学修する。また、AIを実装する際に必要となるプログラミングの基礎についても演習を交えながら修得する。

授業の目標

①　今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を身に付けることができる。
②　学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができる。
③　AI等の恩恵を不安なく自らの意志で享受し、これらを説明し、活用できる。

観点別目標

【知識・理解の観点】
①　なぜ、数理・データサイエンス・AIを学ぶのか、理解できる。
②　AIが社会でどのように活用され新たな価値を生んでいるのか、理解できる。
【思考・判断の観点】
①　AIの得意なところ、苦手なところを理解し、人間中心の適切な判断ができる。
②　社会の実データを適切に読み解き、課題解決に向けた判断に活用できる。
【関心・意欲・態度の観点】
①　データサイエンス・AIに対する関心を深められる。
②　自身が抱える課題にデータサイエンス的視点を持ち込む意欲や態度を涵養できる。
【技能・表現の観点】
①　データから情報を適切に読み取ることができる。
②　データから読み取った内容を適切に表現して伝える技能を身につけられる。

到達度（ルーブリック）

観点	1	2	3	4
知識・理解の観点	なぜ、数理・データサイエンス・AIを学ぶのか理解できる。	データサイエンスに関する用語の内容が理解できる。	データサイエンスと社会との関わりについて理解できる。	データサイエンスと社会との関わりに関する課題が理解できる。
思考・判断の観点	AIの得意なところ、苦手なところを理解できる。	AIの利活用にあたり、人間中心の適切な判断ができる。	社会の実際のデータを適切に読み解くことができる。	社会の実際のデータを課題解決に向けた判断に活用できる。
関心・意欲・態度の観点	データサイエンスやAIに対して関心を持つことができる。	データサイエンスやAIに対して当事者意識をもって考えることができる。	データサイエンス的視点を身につけることができる。	自身が抱える課題にデータサイエンス的視点を持ち込む意欲や態度を涵養できる。
技能・表現の観点	データを適切に扱うことができる。	データから必要な情報を適切に抽出することができる。	データから意味を読み取ることができる。	データから読み取った内容を適切に表現して伝える技能を身につけられる。

成績評価方法

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
ｸｲｽﾞ/小ﾃｽﾄ	44%	各回の授業において確認問題（演習）に取り組んだ結果を評価
課題		
レポート	40%	15回の授業終了後に提出されるデータサイエンスに関する実践レポートによって評価
成果発表(口頭・実技)		
作品		
ﾎﾟｰﾄﾌｫﾘｵ		
その他	16%	授業への積極的な参加を評価（関心・意欲・態度の観点）

授業計画および詳細

回数	内容	授業運営方法	事前学習・事後学習	時間(分)
第1回	イントロダクション：社会で起きている変化 0）イントロダクション、1）ビッグデータ、 2）検索エンジンとSNS、3）第４次産業革命、 4）AIの驚異的発達　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第2回	社会で活用されているデータ 1）データの種類、2）データの所有者、3）構造化データと非構造化データ、4）自動翻訳	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第3回	データとAIの活用領域 1）事業活動におけるデータ・AI活用の広がり、2）活用目的ごとのデータ・AI活用の広がり	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第4回	データ・AI利活用のための技術 1）さまざまなデータ解析－予測、2）さまざまなデータ解析－グルーピングとクラスタリング、3）さまざまなデータ解析－発見、4）データ解析の関連話題　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第5回	データ・AI活用の現場 1）データ分析による意思決定、2）情報技術による自動化、　3）データ分析・自動化の実際、4）組織的考慮点	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第6回	データ・AI利活用の最新動向 1）AI等を活用した新しいビジネスモデル、2）AI最新技術の活用例	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第7回	データを読む 1）データの種類、2）データの分布と代表値、3）代表値の性質の違い、4）データのばらつき　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第8回	データを説明する 1）データの表現、2）データの図解表現、3）データの比較、4）不適切なグラフ表現　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第9回	データを扱う 1）表形式のデータ、2）データ解析ツール、3）SSDSEデータを扱う	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第10回	データ・AIを扱う上での留意事項 1）ELSI、2）一般データ保護規則：GDPR、3）十分性認定、4）AI倫理　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第11回	データを守る上での留意事項 1）データサイエンスにおけるセキュリティとプライバシー	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第12回	プログラミング言語の導入 1）開発実行環境の整備、2）文法　3）簡単な処理	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第13回	プログラミング言語の数理応用 1）ベクトル、2）行列、3）データ型、4）データの入出力　等	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第14回	プログラミング言語による統計分析 1）度数分布表、2）ヒストグラム、3）代表値、4）散らばりの尺度　等	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第15回	プログラミング言語による機械学習の初歩的実習 1）データ変換、2）相関分析、3）学習アルゴリズム	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第16回				
第17回				
第18回				
第19回				
第20回				
第21回				
第22回				
第23回				
第24回				
第25回				
第26回				
第27回				
第28回				
第29回				
第30回				

前提科目

なし

発展科目

データサイエンス論（企業情報学部）

テキスト

書籍名	著者	出版社	出版年	ISBN
『教養としてのデータサイエンス』	内田 誠一 他	講談社	2021年	

テキスト(自由記述)

参考図書

書籍名	著者	出版社	出版年	ISBN
『データ科学の基礎』	笠原 健一・宮野 尚哉・長 憲一郎	共立出版	2021年	
『絵と図でわかる　データサイエンス』	上藤 一郎	技術評論社	2021年	
『データサイエンス入門』	竹村 彰通	岩波新書	2018年	

参考図書(自由記述)

受講上の注意（教員からのメッセージ）

データサイエンスやAIに関して理解・習得すべき内容が多くありますので、予習・復習をしっかり行ってください。なお、学生の予備知識などによって、授業内容を多少変更する場合があります。

障害のある学生の対応

個別の事情を考慮して、適切な対応をとる。

図書検索のためのキーワード

ビッグデータ、AI、統計学、プログラミング、機械学習、深層学習、R、Python

市民開放授業

科目名	データサイエンス概論c						
講義名称（英）							
科目ナンバリング		講義開講期	後期	講義区分	講義	単位	2
曜日・時限(教室)	後期 金曜日 ４時限 ー			科目分類区分	教養		
実務経験有無	実務経験あり			担当教員	矢島　正男		
実務経験の内容	抵抗体の1/fイズの研究と民間企業における画像処理システムの研究開発および装置メーカとしての品質管理などに従事した経験を活かし、実践的な内容を含めて講義・演習を行う。						
授業の方法	講義,演習			授業形態	対面授業		

授業の概要

　コンピュータ、情報通信、計測技術の飛躍的発展及びインターネットの社会への広範囲な浸透を背景に、日々膨大な量のビッグデータが産み出されている。AIを活用してこれらのビッグデータから新たな価値を創出することが、これからのデジタル社会の発展に不可欠なものとなっている。
　また、今後飛躍的に活用が進められるAIがもたらす恩恵を、不安なく自らの意思で享受・活用できるようになるためには、デジタル社会の基礎知識である「数理・データサイエンス・AI」に関する知識・技能などを身につけることが必要である。
　この授業では、データサイエンスに関する基礎的素養、いわゆるリテラシーレベルの知識・技能を修得することを目的に、社会においてデータやAIがどのように利活用されているか、データから何を読み取り、またどのように扱ったらよいかについて、さらに、データやAIを利活用する際の留意点などについて学修する。また、AIを実装する際に必要となるプログラミングの基礎についても演習を交えながら修得する。

授業の目標

①　今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を身に付けることができる。
②　学修した数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができる。
③　AI等の恩恵を不安なく自らの意志で享受し、これらを説明し、活用できる。

観点別目標

【知識・理解の観点】
①　なぜ、数理・データサイエンス・AIを学ぶのか、理解できる。
②　AIが社会でどのように活用され新たな価値を生んでいるのか、理解できる。
【思考・判断の観点】
①　AIの得意なところ、苦手なところを理解し、人間中心の適切な判断ができる。
②　社会の実データを適切に読み解き、課題解決に向けた判断に活用できる。
【関心・意欲・態度の観点】
①　データサイエンス・AIに対する関心を深められる。
②　自身が抱える課題にデータサイエンス的視点を持ち込む意欲や態度を涵養できる。
【技能・表現の観点】
①　データから情報を適切に読み取ることができる。
②　データから読み取った内容を適切に表現して伝える技能を身につけられる。

到達度（ルーブリック）

観点	1	2	3	4
知識・理解の観点	なぜ、数理・データサイエンス・AIを学ぶのか理解できる。	データサイエンスに関する用語の内容が理解できる。	データサイエンスと社会との関わりについて理解できる。	データサイエンスと社会との関わりに関する課題が理解できる。
思考・判断の観点	AIの得意なところ、苦手なところを理解できる。	AIの利活用にあたり、人間中心の適切な判断ができる。	社会の実際のデータを適切に読み解くことができる。	社会の実際のデータを課題解決に向けた判断に活用できる。
関心・意欲・態度の観点	データサイエンスやAIに対して関心を持つことができる。	データサイエンスやAIに対して当事者意識をもって考えることができる。	データサイエンス的視点を身につけることができる。	自身が抱える課題にデータサイエンス的視点を持ち込む意欲や態度を涵養できる。
技能・表現の観点	データを適切に扱うことができる。	データから必要な情報を適切に抽出することができる。	データから意味を読み取ることができる。	データから読み取った内容を適切に表現して伝える技能を身につけられる。

成績評価方法

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験		
ｸｲｽﾞ/小ﾃｽﾄ	44%	各回の授業において確認問題（演習）に取り組んだ結果を評価
課題		
レポート	40%	15回の授業終了後に提出されるデータサイエンスに関する実践レポートによって評価
成果発表(口頭・実技)		
作品		
ﾎﾟｰﾄﾌｫﾘｵ		
その他	16%	授業への積極的な参加を評価（関心・意欲・態度の観点）

授業計画および詳細

回数	内容	授業運営方法	事前学習・事後学習	時間(分)
第1回	イントロダクション：社会で起きている変化 0）イントロダクション、1）ビッグデータ、 2）検索エンジンとSNS、3）第４次産業革命、 4）AIの驚異的発達　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第2回	社会で活用されているデータ 1）データの種類、2）データの所有者、3）構造化データと非構造化データ、4）自動翻訳	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第3回	データとAIの活用領域 1）事業活動におけるデータ・AI活用の広がり、2）活用目的ごとのデータ・AI活用の広がり	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第4回	データ・AI利活用のための技術 1）さまざまなデータ解析－予測、2）さまざまなデータ解析－グルーピングとクラスタリング、3）さまざまなデータ解析－発見、4）データ解析の関連話題　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第5回	データ・AI活用の現場 1）データ分析による意思決定、2）情報技術による自動化、　3）データ分析・自動化の実際、4）組織的考慮点	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第6回	データ・AI利活用の最新動向 1）AI等を活用した新しいビジネスモデル、2）AI最新技術の活用例	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第7回	データを読む 1）データの種類、2）データの分布と代表値、3）代表値の性質の違い、4）データのばらつき　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第8回	データを説明する 1）データの表現、2）データの図解表現、3）データの比較、4）不適切なグラフ表現　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第9回	データを扱う 1）表形式のデータ、2）データ解析ツール、3）SSDSEデータを扱う	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第10回	データ・AIを扱う上での留意事項 1）ELSI、2）一般データ保護規則：GDPR、3）十分性認定、4）AI倫理　等	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第11回	データを守る上での留意事項 1）データサイエンスにおけるセキュリティとプライバシー、2）データサイエンスと情報セキュリティ、3）データサイエンスとプライバシー	講義と演習	(予習)：教科書及び配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：復習の内容は、授業中に指示する	360
第12回	プログラミング言語（R）の導入 1）Rとは、2）Rのインストール、3）R入門、4）基本的な演算	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第13回	プログラミング言語（R）の基本的な利用方法 1）ベクトル、2）行列、3）データ型、4）データの入出力　等	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第14回	プログラミング言語（R）による統計分析の基礎（その１：　１次元のデータ） 1）度数分布表、2）ヒストグラム、3）代表値、4）散らばりの尺度　等	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第15回	プログラミング言語（R）による統計分析の基礎（その２：　２次元のデータ） 1）散布図、2）分割表、3）相関係数	講義と演習	(予習)：配布資料を熟読し、不明な点を明らかにしておくこと (復習)：授業後に課題を提出すること	360
第16回				
第17回				
第18回				
第19回				
第20回				
第21回				
第22回				
第23回				
第24回				
第25回				
第26回				
第27回				
第28回				
第29回				
第30回				

前提科目

なし

発展科目

データサイエンス論（企業情報学部）

テキスト

書籍名	著者	出版社	出版年	ISBN
『教養としてのデータサイエンス』	内田 誠一 他	講談社	2021年	

テキスト(自由記述)

参考図書

書籍名	著者	出版社	出版年	ISBN
『データ科学の基礎』	笠原 健一・宮野 尚哉・長 憲一郎	共立出版	2021年	
『絵と図でわかる　データサイエンス』	上藤 一郎	技術評論社	2021年	
『データサイエンス入門』	竹村 彰通	岩波新書	2018年	
『Rによるデータサイエンス 第２版』	金 明哲	森北出版	2018年	

参考図書(自由記述)

受講上の注意（教員からのメッセージ）

データサイエンスやAIに関して理解・習得すべき内容が多くありますので、予習・復習をしっかり行ってください。なお、学生の予備知識などによって、授業内容を多少変更する場合があります。

障害のある学生の対応

個別の事情を考慮して、適切な対応をとる。

図書検索のためのキーワード

ビッグデータ、AI、統計学、プログラミング、機械学習、深層学習、R、Python

市民開放授業