

 シラバス参照

## 授業情報 / Course Information

2022/02/04 現在

授業基本情報	授業概要情報	授業計画詳細情報
授業科目名 / Course title	データ科学基礎 / Basic Course of Data Science	
代表教員名 / Instructor	熊本 真一郎 (基盤教育)	
代表以外の教員名 / Other Instructor or		
授業種別 / Type of class	講義・演習	
時間割コード / Registration Code	G580063	
ナンバリング / Numbering	1334002F	
開講学期 / Semester	2022年度 / Academic Year 後期 / Second semester	
開講曜日 時限 / Class period	火 / Tue 3, 火 / Tue 4	
単位数 / Credits	2	
科目等履修生の受入 / Acceptance of Credited Auditors	受入不可	
連絡先 / Contact	熊本 真一郎(kumamoto[at mark挿入]cc.utsunomiya-u.ac.jp)	
オフィスアワー / Office hours	熊本 真一郎(金曜日14:20-15:50 (変更可) )	

授業情報 / Course Information

2022/02/04 現在

授業基本情報	授業概要情報	授業計画詳細情報												
更新日 / Date of Renewal	2022/01/14													
AL度 / Active Learning	AL50													
実務家による授業回数 / Course Count	0回													
地域に関する実践項目 / Practice Courses	-													
授業の内容 / Course Description	<p>今日の社会は、情報通信技術や計測技術の発展により、あらゆる分野において多種多様な大量のデータで溢れています。そしてそれらのデータから価値ある情報を抽出し、予測、意思決定、自動化、最適化、課題解決等に活用する一連のプロセスは、一般に「データサイエンス」と呼ばれ、近年その重要性が広く認識されるようになりました。本科目では、データサイエンスの基礎となる『数理的思考に基づくデータ分析手法 (Excel)』と『プログラミング (Python) の基礎』を講義と実習を併用した形式で学習します。また、数学に苦手意識のある人やプログラミングが未経験の人でも理解できるように、基礎的内容を重点的に解説します。</p> <p>本科目では、データの取得から分析までの一連の流れを経験することにより、データサイエンスの基礎的技術を習得する事を目標とします。また、データサイエンスを通して、『データという事実から法則や関係性を見出し、それらを検証する』という「サイエンス」の基本的考え方を理解することも目標とします。</p>													
授業の到達目標 / Course Goals	<p>本学の教育目標のうち、「1. 現代社会に必要なリテラシー、幅広く深い教養と豊かな人間性、そして、知と行動力を統合した行動的知性を育成するための基盤教育を行います。」に対応します。</p>													
学修・教育目標との関連 / Educational Goals	<p>前提とする知識 / Prerequisites</p> <p>特にありません。</p>													
関連科目 / Related Courses	<p>データサイエンス入門、実践データサイエンス</p>													
授業の具体的な進め方 / Course Methodologies	<p>授業の前半では講義形式で解説しながら一緒にパソコンを使って練習問題に取り組んでいただき、後半は実習形式で課題に取り組んでいただきます。</p> <p>特に指定はしませんが、総務省統計局が公開している以下のWEBサイトが参考になります。 データサイエンス・スクール 統計力向上サイト <a href="https://www.stat.go.jp/dss/">https://www.stat.go.jp/dss/</a></p> <p>授業中の演習課題等での参加態度 (30%) と提出課題 (70%) によって評価します。新型コロナウイルス感染症の状況等により本授業のすべてまたは一部をオンラインに変更した場合の成績評価については、必要に応じて別途示します。</p>													
教科書・参考書等 / Textbooks	<p>わからないことがあれば、どんな些細なことでも気軽に質問してください。</p>													
成績評価の方法 / Evaluation	<p>データサイエンス、確率、統計学、データ分析、プログラミング、Excel、Python</p>													
学習上の助言 / Learning Advice	<p>SDGsとの関連 / Related SDGs</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>色の有無に関わらず、17のゴールは相互につながり、関係しています。色がついているゴールはこの授業において特に関連しているゴールです。</p> </div>													
キーワード / Keywords	<p>3C 到達度チェック / 3C evaluation for achievement items</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">3C</th> <th colspan="3">9つの力</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Challenge 主体的に挑戦する</td> <td style="text-align: center;">課題を見つけ出す力</td> <td style="text-align: center;">Problem identification</td> <td style="text-align: center;">○</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Critical thinking</td> <td style="text-align: center;">◎</td> </tr> </tbody> </table>		3C	9つの力			Challenge 主体的に挑戦する	課題を見つけ出す力	Problem identification	○			Critical thinking	◎
3C	9つの力													
Challenge 主体的に挑戦する	課題を見つけ出す力	Problem identification	○											
		Critical thinking	◎											

	論理的に考える力		
	情報を使いこなす力	Information literacy	◎
Change 自らを変える	表現する力	Communication	○
	他者と協同する力	Collaboration	
	キャリアデザイン力	Life and career	
Contribution 社会に貢献する	生み出す力	Creativity	○
	チームワークを育む力	Teamwork	
	地域に踏み出す力	Citizenship	

備考  
/Notes

今後の新型コロナウイルスの感染状況により、オンライン授業に変更する可能性があります。

シラバス参照

## 授業情報 / Course Information

2022/02/04 現在

授業基本情報

授業概要情報

授業計画詳細情報

回 /Time (Date and Time)	授業計画 /Class Schedule	授業時間外学修(予習および復習) /Preparation and Review	標準学修時間(分) /Expected time commitment (min)
1	ガイダンス(データサイエンスとは何か)	左記に示す授業内容を復習する。	15
2	データ分析1(Excelの基本、データの取得、前処理)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
3	データ分析2(相関分析)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
4	データ分析3(回帰分析)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
5	データ分析4(クラスタリング)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
6	データ分析5(時系列データ)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
7	データ分析6(確率の基礎、確率分布)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
8	データ分析7(最適化問題)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
9	データ分析8(数理モデル)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
10	データ分析9(総合問題)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
11	プログラミングの基礎1(なぜプログラミングを学ぶのか、Google Colaboratoryの使い方、Pythonの基本)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
12	プログラミングの基礎2(プログラムの流れの分岐と繰り返し)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
13	プログラミングの基礎3(文字列、リスト、タプル、辞書、関数)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
14	プログラミングの基礎4(ライブラリの使い方)	授業内で指示した課題に取り組む。	30
15	プログラミングの基礎5(データ処理とグラフの作成)	授業内で指示した課題に取り組む。	30

① 1単位当たりの標準学習時間は45時間であり、授業外学修時間(予習・復習)や教育効果を踏まえて、授業の形態に応じ、15時間から45時間までの範囲で授業時間を設定しています。そのため、学生は授業時間以外に最大で30時間、自律的に予習・復習を行う必要があります。

② 学士課程のシラバスには、授業内外における主体的な学びの促進を目的に、授業時間外学修の基礎となる内容と標準学修時間を記載していますので、これを参考として①の主旨を踏まえ適切に予習・復習を行ってください。