

授業科目名	データサイエンス基礎Ⅱ(教育学部) (Fundamentals of Data Science Ⅱ)			
担当教員名	太田 直樹			
授業科目区分	共通教育科目-リテラシー科目-情報科学			
履修区分(卒業要件)	必修	免許・資格	【小・幼・特支・保】必修	
配当年次・学期	1年-3~4学期	授業形態	演習(一部講義)	単位数 1
<b>本授業の到達目標(本授業で学生が身につけるもの・身につける力)</b>				
<p>データや人工知能(AI)などを扱う上での留意事項である倫理的な事項を説明することができる。</p> <p>数理・データサイエンスの基礎となるプログラミング的思考や、アルゴリズムを理解することを通して論理的思考力を身につける。</p> <p>また、データリテラシーとして、データを適切に読みとり、分析するための基礎的な技能を身に付ける。</p>				
<b>本授業の概要</b>				
<p>近年、インターネットなどの情報通信技術や数理・データサイエンス、人工知能(AI)などの急速な発展に伴って、様々な科学技術が開発されてきている。本授業では、今後のデジタル社会を豊かにするために、情報リテラシーや数理・データサイエンス、人工知能(AI)に関する基礎的な素養を身に付け、日常生活、仕事等の場で使いこなすことができる技能を育てる。そして、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、倫理的な配慮を理解した上で適切な判断ができ、これらを享受し、説明や利活用できるようにする。</p> <p>なお、本授業は、BYOD(Bring Your Own Device)で実施しますので、ノートPCの持参が必要です。</p>				
<b>【実務経験のある教員による授業科目】</b>				
<b>授業計画</b>				
授業回	テーマ	授業内容等		
第1回	データ・AI利活用における情報倫理	情報を扱うことや守ることの留意事項 【3-1. データ・AIを扱う上での留意事項】【3-2. データを守る上での留意事項】		
第2回	プログラミング①	Scratchの基本を知ろう(PCへの保存、基本的な操作、乱数)		
第3回	プログラミング②	プログラムの流れ(メッセージや背景・BGMの鳴らし方)		
第4回	プログラミング③	変数と配列の使い方(ユーザーからの入力、リスト)		
第5回	プログラミング④	構造化プログラミング(条件分岐、繰り返し・条件分岐)		
第6回	プログラミング⑤	関数と引数(関数、引数)		
第7回	プログラミング⑥	クローン(落ち物ゲーム)、(アルゴリズム サーチ)		
第8回	プログラミング⑦	オリジナルのプログラム作成		
第9回	データリテラシー①	Excelの基礎知識、ブックの新規作成とデータの入力、四則計算、数式のコピー 【2-3. データを扱う】		
第10回	データリテラシー②	罫線・塗りつぶしの設定、セルの結合とセル内の配置 【2-3. データを扱う】		
第11回	データリテラシー③	棒グラフや円グラフ、複合グラフの作成 グラフの書式設定 【2-2. データを説明する】		
第12回	データリテラシー④	関数の利用(相対参照・絶対参照 関数の入力 SUM AVERAGE COUNT COUNTA COUNTBLANK MAX MIN IF RANK.EQ) 【2-3. データを扱う】		
第13回	データリテラシー⑤	関数の利用(条件付き書式 COUNTIF SUMIF AVERAGEIF MEDIAN MODE IFERROR) 【2-3. データを扱う】		
第14回	データリテラシー⑥	分布と相関関係(ヒストグラム VAR.P STDEV.P PEARSON 散布図 近似曲線) 【2-1. データを読む】【2-2. データを説明する】		
第15回	データリテラシー⑦	オリジナルの表計算・グラフ作成による分析 【2-1. データを読む】【2-2. データを説明する】【2-3. データを扱う】		
<b>授業時間外の自己学習</b>				
<p>授業中の演習時間が限られる為、必要な演習課題については、授業後に各自のフォローアップが重要である。</p> <p>また、タイピングに不慣れな場合は、タイピングソフトなどを活用し、タッチタイピングが可能なように練習することが望ましい。</p>				
<b>テキスト</b>				
中植正剛・太田和志・鴨谷真知子『Scratch で学ぶ プログラミングとアルゴリズムの基本 改訂第2版』日経BP社、ISBN-13: 978-4822286170【継続利用】田畑忍・太田直樹『教育・保育現場で役立つ情報科学入門』玉川大学出版、2025、ISBN: 未定				
<b>本授業に関連する参考書・参考資料</b>				
データサイエンス入門/竹村彰通、姫野哲人、高田聖治編；和泉志津恵 [ほか] 共著、学術図書出版社、2021				
<b>学習成果の評価基準</b>		<b>備考</b>		

プログラミング (Scratch)	50%	
データリテラシー (Excel)	50%	
<b>学習成果の評価観点</b>		
<b>到達目標</b>	<b>成績評価の観点</b>	
G1	数理・データサイエンスや人工知能 (AI) などの基礎的な事項を理解し、それらに興味・関心をもつ。	
G2	プログラミングソフトを用いて、プログラミング的思考の基礎を身につけ、適切なプログラミングをすることができる。	
G3	表計算ソフトを用いて実データを的確に処理し、わかりやすいグラフ等を作成することができる。	
<b>関連する科目</b>		<b>連絡先</b>
データサイエンス基礎 I 教育統計 統計の世界		(研究室) - 5080 (電話番号) - (E-Mail) - n-ohta@fcu.ac.jp
<b>履修者へのメッセージ(履修要件など)</b>		
<p>この科目は、データ・AI の利活用に関する基礎的な教養の理解と、情報リテラシーとして必要なアプリケーションソフトを活用する為の基礎的知識とスキルの習得が含まれる授業である。また、更に進んで、教育学の下支えとなるデータサイエンスの学修を希望する学生には、「教育統計」「統計の世界」などの受講をお勧めする。</p> <p>なお、本授業は、BYOD(Bring Your Own Device)で実施しますので、ノート PC の持参が必要です。</p>		