

授業科目名	情報処理	教員名	渡邊 裕 (実務経験のある教員)	卒業及び 免許・資格 との関係	卒業	必修
					小学校教諭	必修
科目番号	SIZ105	配当年次	1年前期		幼稚園教諭	必修
					保育士	必修
授業形態	演習				こども音楽療育士	
単位数	2単位				情報処理士	必修
科目						
施行規則に 定める科目区分						
一般目標	情報処理は、現在の社会変化に深く関与する「数理・データサイエンス」の基盤をなす技術である。産業界（製造・流通・金融・サービス業）だけでなく教育分野においても、数理・データサイエンスが必要とされている。本授業では、情報機器の基礎知識およびソフトウェアの実習を通じて、情報リテラシー（知識および利用能力）を身につける。					
到達目標	(1) パーソナル・コンピュータ（PC）の構成を理解し、情報関連用語・役割・仕組みを説明できる。 (2) インターネット通信技術（メール、Webサイト）の概略を学び、仕組みを説明できる。 (3) データ分析（代表値、偏差値、度数分布、正規分布、検定、相関）ができる。 (4) ソフトウェア（パワーポイント、ワード、エクセル）を使った「データを読む、説明する、扱う」の基本操作を活用できる。					
ディプロマ・ポリシーとの関係	本演習は、教育学部のディプロマ・ポリシーに掲げる「3. 教育者として、持つべき十分な記述力・プレゼンテーション能力・コミュニケーション能力を身につけている。」を育成する科目として配置している。					
授業の概要	現代社会では、パーソナルコンピュータ（PC）を使いこなすことが当たり前となっている。本授業では、各種講義等で必要となる文書作成、データ処理、プレゼンテーションや解析のためのPC利用技術について、アクティブラーニングを取り入れて学ぶ。 授業の理解度を、Google クラウドルームを用いた双方向授業で確認する。また、実習の課題提出はオンラインで行う。 この科目は本学の「数理・データサイエンス・AIプログラム」の主要科目の一つである。					
SDGsとの関連	本講義は、国連が目指すSDGsと関連した内容を含む。SDGs目標のうち、「4. 質の高い教育をみんなにすべての人々に包摂的かつ公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する」を実現するためには、情報技術は、遠隔授業などのすべての人々に教育を提供する基盤となります。					
授業計画	<p>第1回 情報処理で学ぶこと 現代はSociety 5.0社会の実現にむけて、第4次産業革命（IoTやAI、ビッグデータの活用によりもたらされる技術革新）が進行する時代である。生成AI、ロボットの活用やデータ駆動型社会の現状について概観する。</p> <p>第2回 PC外観と内部のしくみ 情報通信機器として活用されるPCのハードウェアとソフトウェアについて概観し、動作の原理について講義する。</p> <p>第3回 インターネットのしくみとデータ活用 情報通信ネットワークの仕組みを学び、教育、芸術、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例について考え、演習を行う。</p> <p>第4回 ソフトウェアの基本操作：電子メール 電子メールの仕組みを学び、メール送受信の方法について演習を行う。Google Workspaceの利用方法を学び、他の授業等の課題に対しても対応できるようにする。</p> <p>第5回 ソフトウェアの基本操作：パワーポイント 相手の的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方（スライド作成、プレゼンテーションなど）について講義を行う。また、研究発表におけるスライドデザインの方法を学び、スライド作成の演習を行う。</p> <p>第6回 ソフトウェアの基本操作：ワードとエクセル 基本的な文書作成の方法を学ぶ。ワードとエクセルを用いて、簡易な文書作成の演習を行う。 Google Workspaceを用いた課題提出方法を確認する。</p> <p>第7回 データ分析：代表値と分散、標準偏差 データ分析の基礎である集合やベン図についての考え方を学ぶ。代表値の性質の違い（実社会では平均値＝最頻値でないことが多い）について考え、データのばらつき（分散、標準偏差、偏差値）や外れ値について講義する。</p> <p>第8回 データ分析：度数分布、正規分布 データの分布（度数分布、ヒストグラム）と代表値（平均値、中央値、最頻値）について講義する。データ表現（棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図）の方法について演習を行う。</p> <p>第9回 データ分析：統計処理と検定</p>					

	<p>記述統計と推測統計、統計的推測と検定について講義する。z検定やt検定の方法について具体的な事例を挙げ、演習を行う。</p> <p>第10回 データ分析：相関、相関係数、回帰直線 相関の考え方を学び、相関係数や回帰直線を求める演習を行う。また相関と因果（相関係数、擬似相関、交絡）について講義する。</p> <p>第11回 前半のまとめと中間試験 前回までの内容について振り返り、中間試験を実施する。</p> <p>第12回 第5章 情報処理実習：エクセルによる成績の管理 データ分析の基礎として、エクセルを用いた成績管理を事例に演習を行う。データ分析表の作成と集計（和、平均）の方法について学ぶ。</p> <p>第13回 第5章 情報処理実習：エクセルでの関数の使い方 データ作成の方法とその利用について学ぶ。エクセルの関数を用いてデータ処理を行う方法について演習する。</p> <p>第14回 第5章 情報処理実習：エクセルによるグラフの作成 エクセルによるデータの可視化について学ぶ。複合グラフや2軸グラフの作成を通して、効果的な視覚的処理の方法について演習する。</p> <p>第15回 第5章 情報処理実習：企業から提供を受けた実データの解析によって、データ利活用事例を学ぶ（情報実践力強化） 調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ等の扱いについて学ぶ。AI最新技術の活用例やデータ・AI活用領域の広がりについて講義する。</p> <p>定期試験（レポート）</p>
授業外学修時間の確保について	事前・事後学習として週4時間以上行うこと。講義内容の指定した箇所を事前に予習をし、不明な点等を明確にしておくこと。また、講義内容に関連した課題に答えること。
学生に対する評価	中間試験（40点）、定期試験レポート（40点）、授業内課題提出（20点）の合計で評価を行う。
テキスト	・Office2021で学ぶコンピュータリテラシー（著：小野目如快 実教出版）
参考書・参考資料等	・かんたんWord & Excel 2019（図書館蔵書）
担当者からのメッセージ	中間試験まではパソコン室と教室での講義、後半はパソコン室での演習が中心となる。各授業の後半で授業内課題を提示し、時間内に提出すること。
オフィスアワー	火曜日の放課後
備考	担当教員はシステムエンジニアとしての実務経験を活かし、情報機器の操作および数理・データサイエンスの基礎知識に関する演習を行う。