数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度【応用基礎レベル】

様式1

大学等名	大阪大学
プログラム名	数理・DS・AI応用基礎教育プログラム(文学部)

プログラムを構成する授業科目について

① 申請単位　学部・学科単位のプログラム　　③ 教育プログラムの修了要件

② 対象となる学部・学科名称

文学部

④ 修了要件

選択必修科目（下記1、2）から2単位、選択科目（下記3～~~11~~12）から2単位以上、合計4単位以上を取得すること。

≪選択必修科目≫
1.データ科学のための数理、2.データ・AIエンジニアリング基礎

≪選択科目≫
3.データサイエンスの基礎Ⅰ、4.データサイエンスの基礎Ⅱ、5.データ解析の実際、6.データ科学と意思決定、7.データサイエンスのためのプログラミング入門、8.数理・データサイエンス・AI活用PBL、9.人文地理学演習、10.文理融合に向けた数理科学Ⅱ、11.情報探索入門、12.デジタルヒューマニティーズ基礎演習

必要最低単位数　4　単位　　履修必須の有無　令和8年度以降に履修必須とする計画、又は未定

⑤ 応用基礎コア「Ⅰ．データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
データ科学のための数理	2		○	○	○	○							
データ・AIエンジニアリング基礎	2		○	○	○	○							

⑥ 応用基礎コア「Ⅱ．AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
データ科学のための数理	2		○	○	○	○	○	○	○	○											
データ・AIエンジニアリング基礎	2		○	○	○	○	○	○	○	○											

⑦ 応用基礎コア「Ⅲ．AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
データ科学のための数理	2				
データ・AIエンジニアリング基礎	2				

⑧ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
データサイエンスの基礎Ⅰ	データサイエンス応用基礎	文理融合に向けた数理科学Ⅱ	AI応用基礎
数理・データサイエンス・AI活用PBL	その他	情報探索入門	その他
データ解析の実際	その他	デジタルヒューマニティーズ基礎演習	その他
データサイエンスの基礎Ⅱ	データサイエンス応用基礎		
データ科学と意思決定	データサイエンス応用基礎		
データサイエンスのためのプログラミング入門	その他		
人文地理学演習	その他		

⑨ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
（1）データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎（統計数理、線形代数、微分積分）」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	1-6	ベクトル解析、線形代数、微分積分 「データ科学のための数理」（7回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（6、7回目）
	1-7	アルゴリズム（ソート、探索） 「データ科学のための数理」（15回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（12、13回目）
	2-2	非構造化データ（テキスト・画像・音声等） 「データ科学のための数理」（4回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（12、13回目）
	2-7	Python、数値計算、機械学習ライブラリの活用 「データ科学のための数理」（4回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（15回目）
（2）AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	1-1	データ駆動型社会、データサイエンス活用事例 「データ科学のための数理」（1回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（1回目）
	1-2	データ分析の進め方、仮説検証サイクル 「データ科学のための数理」（2回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（8回目）
	2-1	ICTの進展、ビッグデータ 「データ科学のための数理」（3回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（1回目）
	3-1	AIの歴史・研究・技術 「データ科学のための数理」（5回目）、AIの研究・技術 「データ・AIエンジニアリング基礎」（1-5回目）
	3-2	AI倫理、AIの社会的受容性 「データ科学のための数理」（6回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（11回目）
	3-3	実世界で活用されている機械学習（教師なし・教師あり） 「データ科学のための数理」（8回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（6、7回目）
	3-4	実世界で活用されている深層学習の応用事例 「データ科学のための数理」（13、14回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（9、10回目）
	3-9	AIの再学習 「データ科学のための数理」（15回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（15回目）
（3）本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用 企画・実施・評価」から構成される。	Ⅰ	
	Ⅱ	AI、Pythonプログラミング、グループワーク 「データ科学のための数理」（15回目）、「データ・AIエンジニアリング基礎」（8、15回目）

⑩ プログラムの学修成果（学生等が身に付けられる能力等）

数理・データサイエンス・AIがもたらす社会で変化と、そこで求められる基本的な知識・技術を習得する。
更には、実習形式の講義であるPBLを通して、実課題を対象とすることで実践力を身に着けることが可能となる。

シラバス参照

English

<<最終更新日：2026年02月07日>>

印刷用画面を表示

基本情報

時間割コード／Course Code	009001
開講区分(開講学期)／Semester	秋～冬学期
曜日・時間／Day and Period	木3
開講科目名／Course Name (Japanese)	デジタルヒューマニティーズ基礎演習
開講科目名(英)／Course Name	Basic Digital Humanities S.
定員／Capacity	80
教室／Room	法経/4番
ナンバリング／Course Numbering Code	00HUMA3A0C0
必修･選択／Required/Optional	
授業形態／Type of Class	演習科目
単位数／Credits	2.0
年次／Student Year	2,3,4年
担当教員／Instructor	菅原 裕輝
メディア授業科目／Course of Media Class	非該当

※メディア授業科目について
授業回数の半数以上を、多様なメディアを高度に利用して教室等以外の場所で行う授業を「メディア授業科目」としています。
学部学生が「メディア授業科目」を卒業要件に算入できるのは60単位が上限です。
なお、非該当の場合であっても、メディアを利用した授業を実施する場合があります。

授業担当教員一覧

詳細情報

授業サブタイトル／Course Subtitle	デジタルヒューマニティーズへの招待
開講言語／Language of the Course	日本語
学習方法／Learning Methods	聴講・視聴: 講義・教材・実演を視聴して学ぶ（例：講義の対面受講、オンデマンド教材視聴） 読解: 本や論文を読解して学ぶ（例：論文要約、ウェブ情報の読解） 調査: 本や論文から情報を収集したり、フィールドワークでデータを収集・分析して学ぶ（例：先行研究整理、フィールドワーク） 体験・実践: 体験・実践等の行動ならびにそれに対するフィードバックにより学ぶ（例：問題演習、機器等を使う実験、学内外実習、スポーツ等の実技、課題解決型学習、インターンシップ） 発表: 執筆、プレゼンテーション、作品制作等により学ぶ（例：レポート作成、プレゼンテーション、ポスター発表、作品制作、ポートフォリオ）
授業の目的と概要／Course Objectives	本授業は、人文学研究における「調査・読解・思考・執筆・発信」という研究活動の一連の流れを、デジタル技術を用いてどのように設計し、運用し、発展させるかを体系的に学ぶことを目的とする。 今年度は特に、アナログ資料（紙の報告書や図像）をいかにしてデジタルデータ化し、構造を与え、分析可能な状態にするかという「デジタル化のプロセス」に重点を置く。図書館などのデジタルアーカイブや青空文庫などを題材に、TEI（テキスト構造化）やIIIF（画像の相互運用）といった技術的基盤を実践的に学ぶ。 また、テキストや画像に加え、歴史学や言語学などで重要となる「時空間情報（地図・GIS）」の扱いについても触れ、多様なデータが人文学的分析をいかに豊かにするかを概観する。

	最終的に、学生は自身の関心や研究テーマに基づいたデータの収集・構造化・分析を行い、その成果をNotionポートフォリオとしてクラス内で共有する。受講生同士が互いの分析結果やデータセットを参照し合うことで、新たな視点や研究への刺激を得ることを目指す。
学習目標／Learning Goals	**1** 研究ワークフローの効率化：文献収集、メモ、執筆、データ整理の各段階で適切なツール（生成AI含む）を統合し、コンパクトかつ持続可能な研究環境を構築する。 **2** 多様なデータの構造化と分析：テキスト、画像、音声、時空間情報（地図）などのデータを、人文学的解釈に接続できる形で扱う基礎を身につける。 **3** デジタル・アーカイブの活用：既存のデジタル・アーカイブにアクセスし、研究資源として活用するためのリテラシーと、権利関係への理解を深める。 **4** 知見の共有と発信：自身の分析プロセスと結果をポートフォリオとして可視化し、クラス内で共有することで、データ分析の意義を多角的に理解する。
履修条件・受講条件／Requirements, Prerequisites	・配当年次: 2, 3, 4年次 ・定員: 80名を上限とします（他学部生は10名まで）。 ・必須機材: 授業ではPCを使用するため、毎回必ず持参してください。 ・留意点: 成果物（ポートフォリオ）は受講生間で限定公開されるため、プライバシーや著作権に配慮した内容を作成できることが求められます。
出欠席及び受講に関するルール／Attendance and Student Conduct Policy	・授業形態: 対面での講義および演習形式で行います。 ・評価基準: 成績の60%は「平常点・課題提出」によって評価されます。これには、各回の授業内課題（ミニレポート等）の提出および授業への取り組み姿勢が含まれます（各回4点×15回=60点）。 ・成果物: 残りの40%は、Notionで作成するデジタルポートフォリオの完成度と発表内容によって評価されます。 第14回・第15回の「最終成果発表会」での発表も必要になります。
	1 題目:導入と研究環境の基盤構築 授業の全体像と評価方法、特に最終成果物である「共有型ポートフォリオ」の意義について説明する。Notionの基本操作を習得した上で、TrelloやGoogle Calendarを用いたタスク管理、Google Drive等でのファイル整理術を扱う。また、本授業における生成AIの利用ガイドライン（倫理・著作権・ハルシネーションへの注意）を早期に共有し、責任ある利用姿勢を確認する。 授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。 **2** 題目:「読む」と「考える」のデジタル化：文献管理とネットワーク思考 Google Scholarによる情報収集とZoteroを用いた文献管理（収集・引用・参考文献リスト作成）を実践する。あわせて、読んだ内容をObsidian等のツールで「自分の思考」として定着させるノート術（ツェッテルカステン）を学び、知識をネットワーク化して蓄積する方法を身につける。 授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。 **3** 題目:「書く」技術とデジタル・クリーニング Markdown記法やアウトライナーを用いた効率的な執筆フロー（断片から統合へ）を学ぶ。ここでは生成AIを用いた校正やアイデア出しの補助的な活用法も試行する。また、研究が進むにつれて増大するデジタルデータを管理するための「片づけ」理論（整理・整頓・アーカイブ）を学び、Notionデー

授業計画／Class Plan		タベースを活用して文献・メモ・進捗などを一元管理する環境を構築する。
		授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
	4	題目:デジタルツールとしてのコーパス：言葉の実例を探る
		人文学研究におけるコーパス（大規模言語データベース）の意義を学び、Sketch Engineや「中納言」を用いた検索実習を行う。直感だけでなく、実際の用例データに基づいて言葉の意味や傾向を分析する手法を体験する。
		授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
	5	題目:聴くためのデジタルツール
		インタビュー調査の設計と倫理的配慮を学んだ上で、Whisper（AI音声認識）を用いた自動文字起こしを体験する。重要な点は、音声認識などの技術はあくまで「研究の補助」であり、それ自体が分析を完了させるものではないという事実である。技術によって「文字化」の時間を短縮した分、研究者がどのように深く内容を読み込み、意味を見出すかという解釈のプロセスを重視する。
		授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
	6	題目:質的分析の基礎：データを読み解くコーディング
		第5回の文字起こしデータや、自由記述などのテキストデータから意味を見出す「質的分析」の手法を学ぶ。データをコード化（ラベリング）し、カテゴリーにまとめる作業を通じて、データに潜む文脈や物語を見出すプロセスを実践する。これが次回以降のデータ構造化の基礎的な考え方となる。
		授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
	7	題目:アナログからデジタルへ（1）：デジタル・アーカイブと文字認識
		人文学資料の多くを占めるアナログ資料（紙の書籍、古文書など）を、いかにしてデジタル研究の土俵に乗せるかを学ぶ。OCR（光学的文字認識）技術を用いて画像データをテキストデータへ変換するプロセスを体験する。ここでも、機械的な変換はあくまで出発点であり、そこから修正・校正を経て信頼できるデータセットを作る過程の重要性を学ぶ。
		授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
	8	題目:アナログからデジタルへ（2）：知識の構造化（TEIとセマンティックWeb）
		テキストデータに意味や構造を与える「構造化」の原理を学ぶ。人文学テキストの標準規格であるTEI（Text Encoding Initiative）によるマークアップを体験するとともに、デジタルヒューマニティーズの重要な柱である「セマンティックWeb」や「オントロジー（概念体系の整理）」についても言及する。データ同士を意味的にリンクさせ、知のネットワークを構築する視点を持つ。
		授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
		題目:テキストデータの分析：構造化データの活用
		前回までに作成・収集したテキストデータを用いて、実際に分析を行う。構造化されたデータを用い

9	ることで、単なるキーワード検索を超えた分析（特定の文脈における語彙の使用傾向など）が可能になることを確認する。Google Colab等を用い、テキストマイニングの基礎的な手法を実践する。
	授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
10	題目:人文学における画像・図の収集と分析（1）：IIIFとコレクション
	画像資料（絵画、地図、図面など）を研究資源として扱うための基盤技術、特にIIIF（International Image Interoperability Framework）について学ぶ。世界中の美術館や図書館が公開する高精細画像を、相互運用可能な形で収集・比較・整理する方法を習得し、自分だけの画像コレクションを構築する。
	授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
11	題目:人文学における画像・図の収集と分析（2）：コンピュータによる視覚分析
	収集した画像データに対して、コンピュータ・ビジョンや機械学習を用いた分析の可能性を探る。画像内の物体認識や類似画像の検索、スタイル分析などの基礎に触れ、大量の画像資料から新たな知見を引き出すためのデータサイエンス的アプローチを体験する。
	授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
12	題目:人文学における時空間情報：GISと地図の活用
	人文学の重要なデータである「時間」と「空間」の情報について扱う。歴史学における古地図の活用や、言語学における言語地図の作成など、GIS（地理情報システム）の概念に触れる。地図や場所のデータがいかに人文学的分析を豊かにするか、その可能性を概観し、Google Earthや既存のデジタル地図アーカイブを用いた基礎的な操作を体験する。
	授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
13	題目:ポートフォリオ作成ワークショップ
	授業で扱ったテキストデータ、画像、時空間データの収集・構造化・分析の成果を、Notion上で整理・統合する。単なる自己紹介にとどまらず、実際に自分が手を動かして得たデータや分析結果をページにまとめ、クラス内で共有（限定公開）できる形に仕上げる。
	授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
14	題目:最終成果発表会（1）
	作成したデジタルポートフォリオを用いて、1人3分程度でプレゼンテーションを行う。自身が構築したデータセットや分析結果を共有し、他の受講生の研究テーマやアプローチと比較することで、相互に刺激を与え合う場とする。
	授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
15	題目:最終成果発表会（2）と総括
	引き続きプレゼンテーションを行い、授業全体の総括を行う。クラス全体でのデータ共有を通じて見えてきた人文学研究の新たな可能性について議論し、今後の研究活動への接続を確認する。

	授業時間外学習：授業に関係する簡単な小テストを課し、それに回答することで出席確認とする。
教科書・指定教材／Textbooks	教科書は指定しません。 授業に関する資料や情報は、Notionを通じて共有します。
参考図書・参考教材／Reference	特定の参考図書リストは記載されていませんが、授業では以下のツールや概念を使用・参照します。 ・ツール: Notion, Trello, Google Calendar, Google Drive, Zotero, Obsidian, Sketch Engine, 中納言, Whisper, Google Colab, Google Earth など ・技術・概念: Markdown, TEI, IIIF, GIS (地理情報システム) など
成績評価／Grading Policy ※学習目標の番号にカーソルをあてると、その学習目標の全文が表示されます。	

評価方法／Evaluation Methods	学習への参加度	レポート・論文			
学習目標1	○	○			
学習目標2	○	○			
学習目標3	○	○			
学習目標4	○	○			
評価割合(%)／Allocation of Marks	60%	40%			

成績評価に関する補足情報／Additional Information on Grading	・課題の提出について: 授業内課題および最終成果物は、CLEへ期日までに提出してください。正当な理由のない遅延提出は減点の対象となります。 ・評価の観点: 最終成果物（ポートフォリオ）では、ツールの技術的な操作だけでなく、データの扱いに関する倫理的配慮（著作権等）や、分析・考察の独自性を高く評価します。 ・フィードバック: 課題に対するフィードバックは、適宜授業内やCLE等を通じて行います。
成績評価基準／Grading Criteria	成績評価基準については大阪大学Webサイトを参照 https://www.osaka-u.ac.jp/ja/education/announcement/main/pdf/pjl2fk
合理的配慮／Reasonable Accommodation	・本授業を受けるにあたり、障がい（難病・慢性疾患等を含む）に起因して合理的配慮を要する場合は、 所属学部／研究科の障がい学生支援担当窓口（教務係／学務係／学生支援係等）や 健康支援相談センターアクセシビリティ支援室に相談してください。 ・詳細はこちらを参照してください。 健康支援相談センターアクセシビリティ支援室 Website：https://acs.hacc.osaka-u.ac.jp 相談申込み：https://acs.hacc.osaka-u.ac.jp/soudan/
特記事項／Special Note	・生成AIの利用について: 授業内で利用ガイドライン（倫理的配慮、著作権、ハルシネーションへの注意など）を共有し、責任ある利用姿勢を学びます。 ・授業の焦点: アナログ資料のデジタル化プロセスや、データの構造化・分析に重点を置きます。 ・最終成果物: 学習成果として、自身の関心に基づいたデータの収集・分析結果をまとめた「共有型ポートフォリオ」を作成します。
オフィスアワー／Office Hours	金曜日 15:00～16:00 ※利用者は事前に担当講師のメールアドレスまでご連絡ください。 連絡先：ysugawara.hmt@osaka-u.ac.jp （Zoomを用いたオンラインでの対応も可能です）
実務経験のある教員による授業科目／Course Conducted by Instructors with Practical Experience	

授業担当教員

教員氏名／Instructor Name	ふりがな／Name (hiragana)	所属・職名・講座名／Affiliation, Title, Course	居室／Office	内線／Extension	e-mail／E-mail
菅原裕輝	すがわらゆうき	人文学研究科人文学林・講師	言語文化学専攻棟205	5903	ysugawara.hmt@osaka-u.ac.jp

学生への注意書き

カリキュラムマップ（2027年度応用基礎レベル）

文学部

修了要件
選択必修科目２単位、選択科目2単位以上、計4単位以上修得

大阪大学 数理・DS・AI応用基礎教育プログラム

全学共通教育科目	選択必修科目	▶データ科学のための数理 ▶データ・AIエンジニアリング基礎
	選択科目	▶データサイエンスの基礎I ▶データサイエンスの基礎Ⅱ ▶データ解析の実際 ▶データ科学と意思決定 ▶データサイエンスのためのプログラミング入門 ▶数理・データサイエンス・AI活用PBL ▶文理融合に向けた数理科学Ⅱ ▶情報探索入門 ▶デジタルヒューマニティーズ基礎演習
専門科目（文学部）	選択科目	▶人文地理学演習

取組概要

大阪大学 数理・DS・AI応用基礎教育プログラム

実施機関

MMDS 数理・データ科学教育研究センター

プログラム運営責任者：鈴木 貴（副センター長）

専任教員：6名　兼任教員：64名

所属教員による講義・教材開発・FD

協力機関

数理・DS・AI教育西日本アライアンス

（西日本10大学の部局間協定・大学間共同PBL）

一般社団法人 数理人材育成協会

教材共同開発・社会人教育からのフィードバック

評価機関

MMDSアドバイザリー会議

学内責任者：田中敏宏（大阪大学副学長・理事）

学外有識者（令和6年度現在）

- 一般財団法人 阪大微生物病研究会　理事長
- 近畿経済産業局 地域経済部長
- ダイキン工業（株）社友

カリキュラムマップ（2027年度応用基礎レベル）

