

大学等名	大阪成蹊大学
プログラム名	データサイエンス学部 数理・データサイエンス・AI教育プログラム
適用モデルカリキュラム	改定前モデルカリキュラム(2021年3月29日制定)

① 申請単位	学部・学科単位のプログラム	② 既認定プログラムとの関係	
--------	---------------	----------------	--

③ 教育プログラムの修了要件

④ 対象となる学部・学科名称

データサイエンス学部

⑤ 修了要件

プログラムを構成する8科目(成蹊基礎演習1、プログラミング基礎、統計学1、データサイエンス概論、計算機概論1、データマイニング基礎、未来クリエーションプロジェクト1、未来クリエーションプロジェクト2)合計20単位すべてを取得すること。

必要最低科目数・単位数	8	科目	20	単位	履修必須の有無	令和6年度以前より、履修することが必須のプログラムとして実施
-------------	---	----	----	----	---------	--------------------------------

⑥ 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
成蹊基礎演習1	2	○	○										
プログラミング基礎	2	○		○	○	○							
統計学1	2	○	○										
データサイエンス概論	2	○	○	○	○	○							
計算機概論1	2	○			○								
データマイニング基礎	2	○	○		○								
未来クリエイションプロジェクト1	4	○	○			○							

⑦ 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

[illegible]

⑧ 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

[illegible]

⑨ 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
データサイエンス概論	数学発展		
未来クリエーションプロジェクトI	AI応用基礎		

⑩ 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	・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「統計学1」(2～4回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「未来クリエーションプロジェクト1」(11回目)、「統計学1」(5～7回目)、「データマイニング基礎」(4回目) ・相関係数、相関関係と因果関係「成蹊基礎演習1」(10回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(13回目)、「統計学1」(8回目)、「データマイニング基礎」(5回目) ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度「統計学1」(5回目)、「データマイニング基礎」(1、8回目) ・確率分布、正規分布、独立同一分布「統計学1」(10～12回目) ・ベイズの定理「統計学1」(4回目) ・ベクトルと行列「データサイエンス概論」(9、10回目) ・ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積「データサイエンス概論」(10回目)、「データマイニング基礎」(11回目) ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積「データサイエンス概論」(10回目) ・固有値と固有ベクトル「データサイエンス概論」(9回目)
	1-7	・アルゴリズムの表現(フローチャート)「プログラミング基礎」(4、5回目) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「データサイエンス概論」(10回目) ・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索「データサイエンス概論」(10回目) ・計算量(オーダー)「データサイエンス概論」(10回目)
	2-2	・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「データマイニング」(1回目)、「計算機概論1」(3、4回目) ・構造化データ、非構造化データ「データマイニング基礎」(3回目)、「データサイエンス概論」(8回目) ・情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード「計算機概論1」(3、4回目) ・配列、木構造(ツリー)、グラフ「プログラミング基礎」(2回目) ・画像の符号化、画素(ピクセル)、色の3要素(RGB)「データマイニング基礎」(1回目)、「計算機概論1」(4回目) ・音声の符号化、周波数、標本化、量子化「計算機概論1」(4回目)
	2-7	・文字型、整数型、浮動小数点型「データサイエンス概論」(10回目)、「プログラミング基礎」(2回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(10回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミング基礎」(2～3回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(10回目) ・関数、引数、戻り値「プログラミング基礎」(6～7回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(11回目) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「プログラミング基礎」(4～5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、Society 5.0「計算機概論1」(2回目) ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)「データサイエンス概論」(1～2回目) ・データを活用した新しいビジネスモデル「データサイエンス概論」(1～2回目)
	1-2	・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「成蹊基礎演習1」(1、8～14回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(10回目) ・分析目的の設定「成蹊基礎演習1」(8～14回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(13、14回目)、「未来クリエーションプロジェクト2」(10～13回目) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)「成蹊基礎演習1」(8～14回目)、「データサイエンス概論」(10回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(13～14回目)、「データマイニング基礎」(5、12～13回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「未来クリエーションプロジェクト1」(10～14回目)、「データマイニング基礎」(4、5回目) ・データの収集、加工、分割/統合「成蹊基礎演習1」(8～14回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(12～13回目)、「未来クリエーションプロジェクト2」(10～13回目)、「データマイニング基礎」(3回目) ・ランダム化比較試験、実験計画法「データサイエンス概論」(10回目)、「データマイニング基礎」(5回目)
	2-1	・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「データサイエンス概論」(1回目)、「計算機概論1」(2回目) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「データサイエンス概論」(1回目)、「データマイニング基礎」(1回目) ・ビッグデータ活用事例「データサイエンス概論」(1～2、8回目) ・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「データサイエンス概論」(1～2回目)、「データマイニング基礎」(1回目) ・ソーシャルメディアデータ「データサイエンス概論」(1～2、12回目)
	3-1	・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)「データサイエンス概論」(8回目) ・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)「データサイエンス概論」(1～2、8回目)

3-2	・AI倫理、AIの社会的受容性「成蹊基礎演習1」(7回目)、「データマイニング基礎」(2回目) ・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「データマイニング基礎」(2回目) ・AIに関する原則/ガイドライン「成蹊基礎演習1」(7回目) ・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「成蹊基礎演習1」(7回目)、「データマイニング基礎」(2回目) ・AIと知的財産権「成蹊基礎演習1」(7回目)、「データマイニング基礎」(2回目)
3-3	・実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「データサイエンス概論」(1～2回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「データマイニング基礎」(12～13回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(2回目) ・学習データと検証データ「未来クリエーションプロジェクト1」(2～5回目)
3-4	・実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「データサイエンス概論」(8回目) ・ニューラルネットワークの原理「未来クリエーションプロジェクト1」(2回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「未来クリエーションプロジェクト1」(2～5回目) ・学習用データと学習済みモデル「未来クリエーションプロジェクト1」(2～5回目) ・畳み込みニューラルネットワーク(CNN)「未来クリエーションプロジェクト1」(2～5回目)
3-9	・AIの学習と推論、評価、再学習「未来クリエーションプロジェクト1」(2～5回目) ・AIの開発環境と実行環境「未来クリエーションプロジェクト1」(2、6、10回目)、「未来クリエーションプロジェクト2」(1、2回目) ・AIの計算デバイス(GPU、FPGAなど)「計算機概論1」(6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	・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「未来クリエーションプロジェクト1」(11回目) ・文字型、整数型、浮動小数点型「未来クリエーションプロジェクト1」(10回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「未来クリエーションプロジェクト1」(10回目) ・関数、引数、戻り値「未来クリエーションプロジェクト1」(11回目)
	II	・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「成蹊基礎演習1」(1、8～14回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(10回目) ・分析目的の設定「成蹊基礎演習1」(8～14回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(13、14回目)、「未来クリエーションプロジェクト2」(10～13回目) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)「成蹊基礎演習1」(8～14回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(13、14回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「未来クリエーションプロジェクト1」(10～14回目) ・データの収集、加工、分割/統合「成蹊基礎演習1」(8～14回目)、「未来クリエーションプロジェクト1」(12、13回目)、「未来クリエーションプロジェクト2」(10～13回目) ・AI倫理、AIの社会的受容性「成蹊基礎演習1」(7回目) ・AIに関する原則/ガイドライン「成蹊基礎演習1」(7回目) ・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「成蹊基礎演習1」(7回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「未来クリエーションプロジェクト1」(2回目) ・学習データと検証データ「未来クリエーションプロジェクト1」(2～5回目) ・ニューラルネットワークの原理「未来クリエーションプロジェクト1」(2回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「未来クリエーションプロジェクト1」(2～5回目) ・学習用データと学習済みモデル「未来クリエーションプロジェクト1」(2～5回目) ・畳み込みニューラルネットワーク(CNN)「未来クリエーションプロジェクト1」(2～5回目) ・AIの学習と推論、評価、再学習「未来クリエーションプロジェクト1」(2～5回目) ・AIの開発環境と実行環境「未来クリエーションプロジェクト1」(2、6、10回目)、「未来クリエーションプロジェクト2」(1、2回目)

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

本プログラムでは、データサイエンスの基本的な知識と技術、機械学習や統計学の初歩的な概念、プログラミングの基礎・応用など幅広い内容を教授する。
本プログラムの受講生はデータの収集から解析、解釈に至るまでの一連の方法を学び、科学的思考法と方法論の学習を通じて、データに基づいた意思決定の重要性を認識し、実際のデータを分析して有益な情報を抽出する技術を得得する。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容

「数理・データサイエンス・AI(応用基礎レベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)における、コア学修項目「3-5 生成AIの基礎と展望」の内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)について、令和7年度以降の実施・検討状況などを記載してください。(教育プログラムに含む・含める科目に限り記載し、構想を含む講義内容が記載出来る場合は記載してください)

※本項目は令和7年度先行認定より改訂版モデルカリキュラムを完全適用することを踏まえ、各大学等の実施・検討状況を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

実施・検討状況
・科目名「プログラミング基礎」(14回目)において、プログラミングの例として、Google Colaboratoryの仮想マシンをGPU使用設定にして、Hugging FaceのTransformersモジュールを利用してローカルLLMを仮想マシンにロードして推論を行うプログラムを学生らに実行させ、質問応答を行うテキスト生成の仕組みを体験させた。 ・科目名「計算機概論1」(2回目)において、生成AIで出力された情報を、hallucination が起こっていないかを確認しないまま、質問応答システムなどに投稿してしまうと、誤情報や偽情報が容易に広まってしまい、“information pollution” が懸念されていることについて、これを記述している学術論文を紹介しながら説明した。

応用基礎レベルのプログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度

②大学等全体の男女別学生数 男性 1427 人 女性 2228 人 (合計 3655 人)
(令和6年5月1日時点)

③履修者・修了者の実績

[illegible]

大学等名 大阪成蹊大学

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 163 人 (非常勤) 280 人

② プログラムの授業を教えている教員数 16 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 小山田 耕二

(役職名) 学部長・教授

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

教学改革FSD会議 全学的なAI・数理・データサイエンス教育の構築と学内DXの推進プロジェクト

(責任者名) 小山田 耕二

(役職名) 学部長・教授

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

教学改革FSD会議規程

⑥ 体制の目的

平成28年度より、大阪成蹊学園各校の教育・研究に関する重要事項を統括し、その円滑な運営を図ることを目的として「教学改革FSD会議」を設置。全学的な教学マネジメント体制の中心となる同会議のもとに、高等教育の質保証を巡る政策動向や社会で求められる人材需要の変化を踏まえた改革テーマを選定し、学部横断による複数のプロジェクトチームを編成。令和2年度より「Society5.0時代の新たな教育体系・学校運営の構築」プロジェクトを立ち上げ、令和5年度の「全学的なAI・数理・データサイエンス教育の構築」プロジェクト、令和6年度の「全学的なAI・数理・データサイエンス教育の構築と学内DXの推進」プロジェクトへと発展している。本プロジェクトでは、全学教育に「AI・データリテラシー」の科目群を新たに設け、AI・データサイエンス等に関する複数の科目を開発・運営。学部の別なく全ての学生がAI・数理・データサイエンスの基礎を身につけられるよう、各学部等における履修指導の工夫や、授業設計、効果検証、教材の開発等に取り組んでいる。

⑦ 具体的な構成員

小山田耕二(データサイエンス学部)
海野大(経営学部)
山岡淳(経営学部)
尾崎文則(国際観光学部)
門脇英純(芸術学部)
浅田伸(芸術学部)
加藤隆文(芸術学部)
鈴木勇(教育学部)
山西輝也(データサイエンス学部)
新庄雅斗(データサイエンス学部)
兼田美代(看護学部)
梶原亮(教務本部)

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和6年度実績	46%	令和7年度予定	62%	令和8年度予定	87%
令和9年度予定	90%	令和10年度予定	90%	収容定員(名)	320
具体的な計画					
本教育プログラムに対応する科目はすべて必修科目となっており、在籍学生のうち病気等により履修できない者を除き、データサイエンス学部全学生が履修する。					

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

プログラムの基礎部分である科目「データサイエンス概論」については学部・学科に関係なく希望する学生が受講できるようオンデマンド教材の整備を進めている。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

学部の必修科目であり、入学後を含む各学期開始前のガイダンスで履修指導をおこなっている。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

学部の必修科目であり、全員が履修・修得することを前提とした体制になっている。また、本教育プログラムの授業について、LMSに資料を蓄積し、多くの学生がいつでも閲覧が可能な環境を構築している。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

オフィスアワーを設定しており、学生からの質問を受け付け、回答を行っている他、LMS上でも随時質問に対応している。また、毎回の課題などで受講生からコメントを受け付け、講義でフィードバックを行っている。

大学等名

大阪成蹊大学

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

大阪成蹊学園教学改革FSD会議 全学的なAI・数理・データサイエンス教育の構築と学内DXの推進プロジェクト

(責任者名)

石井 茂

(役職名)

理事長・総長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	2023年度から本プログラム(データサイエンス学部数理・データサイエンス・AI教育プログラム)を開講し、データサイエンス学部全学生を必修とした。2023度の履修・修得状況は履修者68名のうち、39名が単位取得した。2024度の履修・修得状況は履修者80名のうち、59名が単位取得した。データサイエンス学部において、LMSの活用により、受講者毎の講義演習進捗状況や課題への回答状況を把握している。
学修成果	本教育プログラムの科目において、課題提出の際に自由記述欄を設け、講義に関するコメントを取集している。「全学的なAI・数理・データサイエンス教育の構築プロジェクト」と連携し、各科目の実施状況や受講生からのコメントを本教育プログラムの評価・改善に活用している。また大学のFD活動として、受講生に授業アンケートを実施しており、本プログラムの科目についても同様に実施している。このアンケート結果は担当教員にフィードバックされており、本教育プログラムの評価・改善に活用している。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	本教育プログラム受講者全員に対して授業アンケートを実施しており、データサイエンス学部において学生の理解度を分析している。特に、学生がどの部分でつまづいているか、どの具体例を用いたら良いかなど、どのような教え方が効果的なのかを把握し、授業内容にフィードバックしている。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	本プログラムの科目は必修であるため、明示的に学生に対して他学生に本プログラムを推奨してもらうような仕組みにはしていない。受講生に対する授業アンケートにおいて満足度などの調査しており、現状では受講生は高い満足度を感じていることから、学生同士の情報交換によって高いモチベーションの確保などにつながるが見込まれる。また、受講生アンケートの結果は履修指導の際にも活用している。
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	当プログラムはデータサイエンス学部の学生を対象としているため該当しない。

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	教育プログラム修了者はまだ卒業していないため該当しない。
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	連携企業に対してアンケートを実施し、教育プログラムの講義内容及び実データを活用した演習等の手法について意見を収集するとともに、「全学的なAI・数理・データサイエンス教育の構築プロジェクト」においてプログラムの改善に活用する予定である。
数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること	本教育プログラムは、学部専門科目の導入部分に相当するため、モデルカリキュラム応用基礎レベルの幅広い内容を展開し、時事やトレンドなど社会での実例をもとにAI等がどのような活用をされているかを中心に好奇心を促す講義内容としている。取り上げる実例については、学生アンケート等を活用し、その内容について評価を実施している。
内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること ※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載	各担当教員が授業内容の改善を行っている。また、学部にて学生アンケートを参考に、学生の「分かりやすい」授業かどうかの観点から講義の内容・実施方法の見直しを実施している。

大学等名：大阪成蹊大学

プログラム名：大阪成蹊大学データサイエンス学部数理・データサイエンス・AI 教育プログラム

数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度 プラス申請書

申請単位	応用基礎レベル（学部・学科単位）
対象学部等	データサイエンス学部

① 授業内容

本プログラムの目指す多層型 PBL をベースとしたデータサイエンス人材の育成

本プログラムは、「応用基礎レベル」の教育プログラムとしてデータサイエンス学部において必須のプログラムとし、学部で展開する多数の PBL（プロジェクトベース学習）を通じ、リテラシー（L: 知識を活用して課題を解決する力）、コンピテンシー（C: 自分を取り巻く環境に対処する力）、ディグニティ（D: 徳、品格、品性）といった人間力（LCD）を有するデータサイエンス人材の育成を行っている。

・プロジェクトベースの学習（PBL）

「成蹊基礎演習 1」では、実世界の課題を基にしたプロジェクトを通じて、学生は地球温暖化抑制などの具体的な問題解決策を検討する。これには関西電力から影響されるキャンパス建物の消費電力データの活用が含まれ、学生は実際の問題に対して実践的な解決策を提案する。また、積水ハウスとの連携を通じて、学生は協働で学ぶことの重要性和、学んだ内容を社会にどのように適用するかを学ぶ。特に、プレゼンテーションとその社会実装に向けた戦略を考案し、実際に社会実装する方法について考察する。さらに、本プログラムでは、PBL を通じて科学的方法を実践することを重視している。ここで「科学的方法」とは、観察、仮説の設定、検証、結果の考察、結論と応用という一連の論理的フレームワークを指し、問題発見・問題解決能力の育成に資するものである。

「未来クリエーションプロジェクト 1、2」ではペアワークやグループワーク

を積極的に取り入れ、AI 自走ロボットや機械学習の PBL やグループ開発を含む PBL など、学生間のコミュニケーションをベースに互いに知識を共有し、新たなアイデアを生み出す機会を提供している。

また、サイバネットシステム株式会社やローム株式会社、りそなホールディングスなどの様々な企業の実課題に取り組む「企業等連携 PBL」や IBM 等の現役のデータサイエンティストと AI や機械学習の知識をもとにビジネス課題の解き方やビジネス効果の試算を行う「未来クリエーションプロジェクト 4」など、今後プログラムに追加予定のこれらの PBL 科目も含め、PBL を多層的に配置し、実践的にデータサイエンスを駆使できる人間力 LCD のある人材を育成している。

・生成 AI の仕組みの理解と実践

「プログラミング基礎」において、プログラミングの例として、Google Colaboratory の仮想マシンを GPU 使用設定にして、Hugging Face の Transformers モジュールを利用してローカル LLM を仮想マシンにロードして推論を行うプログラムを学生らに実行させ、質問応答を行うテキスト生成の仕組みを体験させた。

・生成 AI 応用型 PBL 実践

今後プログラムに追加予定の「ソフトウェア工学基礎」において、生成 AI を活用した PBL 型学習を実施している。学生は Google Colaboratory 上で生成 AI に UML クラス図・シーケンス図を生成させ、これを基にチャットボットシステムを設計・開発する課題に取り組んでいる。この実践を通じて、生成 AI の活用法とソフトウェア開発のプロセス理解を深め、課題設定力・設計力・実装力を総合的に育成している。

② 学生への学習支援

本プログラムでは、以下の独自の学習支援を実施している。

・学習支援システムの構築について

受講生の履修管理、課題提出、小テストなどを LMS（学習管理システム）上で一括して管理し、教員が受講生の理解度・習熟度を的確に把握することによりそれぞれの受講生に応じた適切な指導が可能となっている。

・補完的な教育の実施について

最新の教育技術を取り入れることで、学習の効率と効果を高めている。学生全員に Udemy などのオンラインプラットフォームを利用して追加の学習資源を提供し、学生が自主的に学びを深める機会を増やしている。

・TA の配置について

「未来クリエーションプロジェクト 1」では、受講生約 20~30 名あたり 1 名の TA を配置し、「未来クリエーションプロジェクト 2」、「成蹊基礎演習 1」でも TA を配置している。それにより受講生が質問・問題解決しやすい環境を強

化している。

・学修成果の可視化等の導入について

授業中にクイズ形式の理解度チェックの時間を設けて、解説とともに採点結果の得点分布を示し授業クラスの何%が正解しているのかが、直ちにフィードバックされるようにしている。提出物はほぼすべて電子的に管理しており、採点については、適宜 Google Classroom 上で返却し、学修の成果物はリアルタイムに整理されている。プレゼンテーションを求める科目では、聴衆に向けて実データの分析結果を報告し、発表後には質疑応答などを行い、内容の習熟度の可視化を行なっている。

③ その他の取組（地域連携、産業界との連携、海外の大学等との連携等）

本プログラムでは、以下のような外部連携を実施している。

・地域連携や産業界との連携について

データサイエンス学部は 25 の企業・自治体と連携し、授業への講師派遣、共同研究、学生のインターンシップなどを実施している。NVIDIA とは GPU を活用した本学独自の教育プログラムの開発で連携協定を締結した。また、京都府精華町や京都府京丹後市との共同研究を通じて得られた情報や知見を、データ分析の応用事例として、対応する授業回で話題提供をしている。アンケートの作成方法から、データの前処理・加工・分析、可視化・プレゼンテーションまで、実社会で求められる実働スキルの習得を目指す学生に、自治体との共同研究がどのようにスタートし、展開されていくのかについてリアルな情報を伝えている。さらに、株式会社 Hogetic Lab では、1 年生 2 名にインターンシップの機会を提供した。

・外部講師の招へい

企業等から招へいた専門家による特別講演を行うことにより、学生に最新の社会実装技術とその挑戦についての直接的な理解を深める機会を提供している。2023、2024 年度は「未来クリエーションプロジェクト 1」において NVIDIA 社員による特別講演を実施した。また、「成蹊基礎演習 1」において積水ハウスの専門家による「住まいの脱炭素化への取り組み」というテーマの特別講演をし、PBL の題材となる建物の消費電力に関して、受講生が確かで専門的な知識を身に付けられるようにしている。「成蹊基礎演習 1」では、外部講師の方にも学生と一緒に学生プレゼンテーションを聴講いただき、発表会の最後には、外部講師の方から優秀者グループに優秀賞を授与する取り組みを行なっている。

・海外の大学等との連携について

釜山国立大大学と連携協定を結んでおり、グローバルに活躍できる人材の育成に取り組んでいる。この協定のもとで 2024 年 3 月には 1 年生が釜山国立大学において開催された合同ワークショップにおいて研究成果を英語で発表し、また 2025 年 2 月には 1,2 年生が研究内容を合同ワークショップで発表した。

大学等名	大阪成蹊大学（データサイエンス学部）	申請レベル	応用基礎レベル（学部・学科等単位）
教育プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム	申請年度	令和 7 年度

取組概要

・プログラムの目的

データサイエンスの基本的な知識と技術、機械学習や統計学の初歩的な概念、プログラミングの基礎・応用など幅広い内容を教授する。

・身に付けられる能力

データの収集から解析、解釈に至るまでの一連の方法を学び、科学的思考法と方法論の学習を通じて、データに基づいた意思決定の重要性を認識し、実際のデータを分析して有益な情報を抽出する技術を習得する。

・開講されている科目の構成

成蹊基礎演習1, プログラミング基礎, 統計学1, データサイエンス概論, 計算機概論1, データマイニング基礎, 未来クリエーションプロジェクト1, 未来クリエーションプロジェクト2

・修了要件

プログラムを構成する8科目のすべて、合計20単位を取得すること。

・実施体制

プログラムの授業はデータサイエンス学部の15名の教員が担当している。プログラムを改善・進化させるための体制として、全学の教学改革FSD会議の下に学部横断的なプロジェクトである「全学的なAI・数理・データサイエンス教育の構築と学内DXの推進プロジェクト」が配置されている。また、本プロジェクトの下で授業アンケートなどの結果に基づき自己点検・評価を実施している。

・先導的で独自の工夫・特色

地域連携や産業界との連携：本学部は25の企業・自治体と連携し、授業への講師派遣、共同研究、学生のインターンシップなどを実施している。

外部講師の招へい：企業等から招へいした専門家による特別講演を行うことにより、学生に最新の社会実装技術とその挑戦についての直接的な理解を深める機会を提供している。

プロジェクトベースの学習 (PBL)：「成蹊基礎演習1」では、関西電力から影響されるキャンパス建物の消費電力データを活用し、学生が地球温暖化抑制などの具体的な問題解決策をを提案する。

協同学習の促進：ペアワークやグループワークを積極的に取り入れている。「未来クリエーションプロジェクト2」において、ペアプログラミング、コードレビュー、GitおよびGitHubを活用したバージョン管理などを実践させた。

生成AIに関連する授業：生成AIの仕組みの理解と実践に関して、ローカルLLMで推論を行うプログラムを学生らに実行させ、生成AIの仕組みを体験させた。また、生成AI利用における留意事項に関して、生成AIで出力された情報を、hallucinationを確認しないまま質問応答システムなどに投稿すると、誤情報や偽情報が容易に広まってしまうことを説明した。

海外の大学等との連携：釜山国立大大学との連携協定のもとで3月に1年生が釜山国立大学において開催された合同ワークショップにおいて研究成果を英語で発表した。

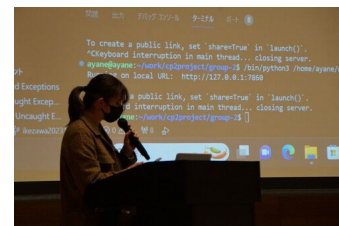
補完的な教育の実施：学生全員にUdemyなどのオンラインプラットフォームを利用して追加の学習資源を提供している。



「未来クリエーションプロジェクト1」でのエヌビディア合同会社特別授業



「成蹊基礎演習1」における「駅前キャンパスの省エネ化」のグループ発表



「未来クリエーションプロジェクト2」の成果発表会



釜山大学校とのAIに関する合同ワークショップ