

大学等名	大阪産業大学
プログラム名	教養としての数理・データサイエンス・AI教育プログラム

リテラシーレベルのプログラムを構成する授業科目について

- | | |
|----------------|----------------------|
| ① 教育プログラムの修了要件 | 学部・学科によって、修了要件は相違しない |
| ② 対象となる学部・学科名称 | |

--

- | | |
|--------|--------------------|
| ③ 修了要件 | 「特殊講義」の2単位を取得すること。 |
|--------|--------------------|

必要最低科目数・単位数	1 科目	2 単位	履修必須の有無	令和10年度以降に履修必須とする計画、又は未定
-------------	------	------	---------	-------------------------

- ④ 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

[illegible]

- ⑤「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

[illegible]

- ⑥「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

[illegible]

- ⑦「活用に応じた様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

[illegible]

⑧「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
特殊講義	2	○	○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」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

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) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	・ビッグデータ、IoT、AI「特殊講義」(2回目) ・データ量の増加、計算機の処理性能の向上「特殊講義」(2回目) ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「特殊講義」(2回目) ・人間の知的活動とAIの関係性「特殊講義」(1回目) ・データを起点としたものの見方「特殊講義」(4回目)
	1-6	・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習)「特殊講義」(7回目) ・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど)「特殊講義」(4回目)
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	・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など「特殊講義」(3回目) ・1次データ、2次データ、データのメタ化「特殊講義」(3回目) ・構造化データ、非構造化データ(文章、画像/動画、音声/音楽など)「特殊講義」(3回目) ・データのオープン化(オープンデータ)「特殊講義」(3回目、10回目)
	1-3	・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)「特殊講義」(4回目) ・マーケティング、サービスなど「特殊講義」(4回目) ・仮説検証、知識発見、判断支援「特殊講義」(4回目)
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	・データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見「特殊講義」(5回目) ・データ可視化: 複合グラフ、2軸グラフ、関係性の可視化、地図上の可視化、リアルタイム可視化「特殊講義」(5回目) ・非構造化データ処理: 言語処理、画像/動画処理「特殊講義」(5回目) ・AIとビッグデータ「特殊講義」(2回目)
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、データ解析と推論、課題解決に向けた提案)「特殊講義」(5回目、8回目) ・流通、サービス、ヘルスケア等におけるデータ・AI利活用事例紹介「特殊講義」(4回目)

(4)活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	・倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues)「特殊講義」(13回目) ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト「特殊講義」(13回目) ・データ倫理: データのねつ造、改ざん、盗用、プライバシー保護「特殊講義」(13回目) ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断)「特殊講義」(13回目) ・データバイアス「特殊講義」(12回目、13回目) ・データ・AI活用における負の事例紹介「特殊講義」(13回目)
	3-2	・情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)「特殊講義」(14回目) ・匿名加工情報、暗号化と復号、ユーザ認証とパスワード「特殊講義」(4回目、14回目) ・サイバーセキュリティ「特殊講義」(14回目)
(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	・データの種類(量的変数、質的変数)「特殊講義」(8回目) ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値)「特殊講義」(8回目、10回目) ・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)「特殊講義」(10回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差)、外れ値「特殊講義」(10回目) ・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡)「特殊講義」(11回目、12回目) ・母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出)「特殊講義」(8回目) ・クロス集計表、分割表、散布図行列「特殊講義」(11回目)
	2-2	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、箱ひげ図)「特殊講義」(5回目) ・優れた可視化事例の紹介(可視化することによって新たな気づきがあった事例など)「特殊講義」(5回目) ・相手に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)「特殊講義」(5回目)
	2-3	・データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法)「特殊講義」(3回目、10回目、11回目) ・データの集計(和、平均)「特殊講義」(6回目) ・データの並び替え「特殊講義」(6回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート)「特殊講義」(6回目) ・表形式のデータ(csv)「特殊講義」(3回目、6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)

AIが日常生活・社会でどのように利活用されているかを知り、それを使う上での基礎的知識・技術を修得することができる。倫理的・法的に留意すべき点を学ぶことで、AIを正しく使うことができるようになる。そして、データ指向の考え方がどういうものかを理解し、Society5.0時代に相応しい社会人として主体的にAIを活用し、社会に還元できる能力の基礎を身に付けることができる。

[illegible]

大学等名 大阪産業大学

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) 210 人 (非常勤) 526 人

② プログラムの授業を教えている教員数 2 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 張替 俊夫

(役職名) 全学教育機構長

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)

内部質保証推進委員会数理・データサイエンス・AI教育推進部会

(責任者名) 中山 雅人

(役職名) 副学長

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

内部質保証推進委員会部会に関する申し合わせ

⑥ 体制の目的

内部質保証推進委員会から付託された以下の業務を遂行するため、数理・データサイエンス・AI教育推進部会を設置する。

- (1) 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの全学的な調整
- (2) 数理・データサイエンス・AI教育プログラムの改善・進化
- (3) 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの自己点検・評価
- (4) その他数理・データサイエンス・AI教育プログラムに関して内部質保証推進委員会から付託された業務

⑦ 具体的な構成員

中山 雅人	副学長・デザイン工学部教授
高橋 徹	副学長・デザイン工学部教授
張替 俊夫	全学教育機構長・全学教育機構教授
田村 誠	全学教育機構教授
川嶋 克利	全学教育機構准教授
永田 靖	経営学部教授
西本 博之	デザイン工学部教授
高浪 龍平	デザイン工学部准教授
山崎 高弘	工学部教授
伊藤 一也	工学部准教授
佐々木 秀次	教務課長
北村 友	企画・広報課長
甘利 博子	内部質保証推進課長
芳中 宗一郎	内部質保証推進課員

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	0.2%	令和7年度予定	4%	令和8年度予定	8%
令和9年度予定	12%	令和10年度予定	16%	収容定員(名)	7,980
具体的な計画					
数理・データサイエンス・AI教育推進部会で履修者数・履修率等を振り返り、その向上に向けた具体的な施策(履修状況に応じた担当教員増によるクラス増設やオンラインコンテンツ活用等)について検討を行う。周知については、引き続き新入生には周知のチラシ配布を続けると共に、教務委員会や教授会といった他の委員会とも必要に応じて連携を行い、学生への周知の取り組みを充実させる。将来的には、全学教育機構が担っている全学教育の一環としてプログラムを推進・発展させていくことを検討する。授業形態については、対面授業だけでなく、オンライン授業やオンデマンド教育のメリットを活かしてプログラムを展開することも検討し、より多くの学生が履修できる運営方法を整備していく。					

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

本プログラムは令和6年度より、制度上の都合で「特殊講義」の名で開講した。開講にあたっては、Webページでの広報の他、全対象学生に広報チラシの印刷物を配布し、各学科ガイダンスにおいても周知した。令和7年度からは、カリキュラム改正を行い、教養教育科目として全学部に通用の科目名「データサイエンスの基礎」で開講されることになっており、より多くの学生が履修しやすい環境を整えている。

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

本プログラムについてWebサイトで公表し、全学部の新入生に広く周知している。本学では、これからのデジタル社会において不可欠な「数理・データサイエンス・AI(人工知能)」について、文系・理系を問わず、基礎から体系的に学ぶことができる教育プログラムを提供する。本プログラムでは、半期1コマで数理・データサイエンス・AIのリテラシー(知識や活用力)を身につけることが可能である。また、本プログラムは、文部科学大臣が認定・選定する「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)」の要件に準拠しており、社会で求められるデジタルスキルを効率的に習得できるカリキュラムとなっている旨、Webサイトで年間を通して公表し、併行して学生への資料として紙媒体のチラシを配布している。

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

本学では、できる限り多くの学生が本プログラムを履修・修得できるよう、学習環境の整備と充実したサポート体制を提供している。オンデマンド教材を活用し、時間や場所を問わず学習できる仕組みを整えるとともに、LMS上で過去の授業動画や補助教材を閲覧できるようにし、復習の機会を確保している他、教室となるPC演習室には情報科学センター担当者が常駐し、コンピュータの操作等に関するトラブルに授業中でも対応できる体制を取っている。

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

本学では、授業内外を問わず、学生が円滑に学習を進められるよう、多様なサポート体制を整備している。授業中においては教員が内容に関する質問に随時対応しており、授業時間外においてはLMSやメールを活用したオンライン対応の他、オフィスアワーにおいて対面での個別相談も受け付けることで、学習上の疑問を解決しやすい環境を整えている。

大学等名 大阪産業大学

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）

内部質保証推進委員会数理・データサイエンス・AI教育推進部会	
（責任者名）	中山 雅人
（役職名）	副学長

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	2024年度はカリキュラム改正時期の都合で、履修登録者は年間で17名にとどまった。修得状況は良好で、16名が合格した。2025年度は、総合教育科目の中の「データサイエンスの基礎」として開講され、履修者数の問題は改善される見込みである。
学修成果	授業アンケート対象クラスにおける授業内容や満足度に関するアンケート結果は概ね全科目平均を大きく上回っており、リテラシー科目として、データサイエンスを学ぶ上での常識や心得を伝えるという目的は果たせていると考える。元々の予備知識には個人差が大きいため、全員に修得を課す内容であるか、上級者を飽きさせないような発展的内容であるかを分かるように伝えたい。また、本項をより適切に評価できるよう、学内共通の授業アンケートとは別に、本プログラム向けのアンケートを設計したい。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	授業アンケート結果は大変良好であった。少人数クラスであったことを考慮して自己評価はBにとどめておく。次年度も高評価が得られるように努めたい。また、本項をより適切に評価できるよう、学内共通の授業アンケートとは別に、本プログラム向けのアンケートを設計したい。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	授業アンケート結果は大変良好であった。授業アンケート対象クラスにおける授業の満足度についても、5段階中4.71と高い結果となった。次年度も高評価が得られるように努めたい。また、本項をより適切に評価できるよう、学内共通の授業アンケートとは別に、本プログラム向けのアンケートを設計したい。
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	全新入生に向けて周知チラシを配布したが、2024年度はカリキュラム改正時期の都合で全新入生を受講対象とするため既存科目「特殊講義」として開講し、履修登録方法が通常と異なったため、履修登録者は年間で17名、うち合格者は16名であった。2025年度は、総合教育科目の中の「データサイエンスの基礎」として開講する。通常の履修登録方法により、年間200名程度の受講者を受け入れる予定であり、改善される見込みである。また、新入生には引き続きチラシ配布により履修率向上に努める。

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	2024年度から開講したプログラムであるため、十分な評価が行える段階に至っていない。現在、アンケート等で適切に評価できる仕組みを検討している。年次進行した修了生に対するアンケート実施や卒業後アンケート等への反映、外部評価委員会を活用した運用等を具体的に検討し、評価体制の整備に向けた取り組みを進めたい。
	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	2024年度から開講したプログラムであるため、十分な評価が行える段階に至っていない。2025年度より、実施結果を踏まえたアンケートや外部評価等の仕組みを運用したい。企業アンケート等への反映、外部評価委員会を活用した運用等による評価体制を整備し、2025年度より評価を実施したい。
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		MDASHのモデルカリキュラムに則った内容で講義した。データサイエンスを学ぶ上での常識や心得は伝えられた。授業アンケート対象クラスにおける授業の満足度についても、5段階中4.71と高い結果となった。昨今の生成系AIの発展には目覚ましいものがある。こうした時事的な内容も取り込めたらよいと思う。また、本項をより適切に評価できるよう、学内共通の授業アンケートとは別に、本プログラム向けのアンケートを設計したい。
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		資料PDFには、図表を織り込み、補足や発展的内容のWebページをリンクするなど、わかりやすさに努めた。授業アンケート対象クラスにおける授業のわかりやすさに関するアンケート結果も、5段階中4.71と高い結果となっており、「分かりやすい」授業となっている。学生の予備知識には大きな差があるので、個々に対応して説明を加えたり理解を深めるには、ハイパーリンクの利用が有効であると考える。また、本項をより適切に評価できるよう、本プログラム向けのアンケートを設計したい。

大学等名	大阪産業大学	申請レベル	リテラシーレベル
教育プログラム名	教養としての数理・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

教養としての数理・データサイエンス・AI教育プログラム 取組概要



目的

今後のデジタル社会において誰もが教養として持っておくべき「数理・データサイエンス・AI」に関する素養を身に付けた人材を育成する

身に付けられる能力

- AIが日常生活・社会でどのように利活用されているかの理解と、AIを使う上での基礎的知識・技術
- AIを正しく活用するための倫理的・法律的な知識と理解
- データの適切な収集・基礎的分析・表現のための、正しい数学的・統計学的取り扱い法
- データ指向の考え方の理解と、主体的にAIを活用し社会に還元できる能力の基礎

科目構成

「特殊講義」

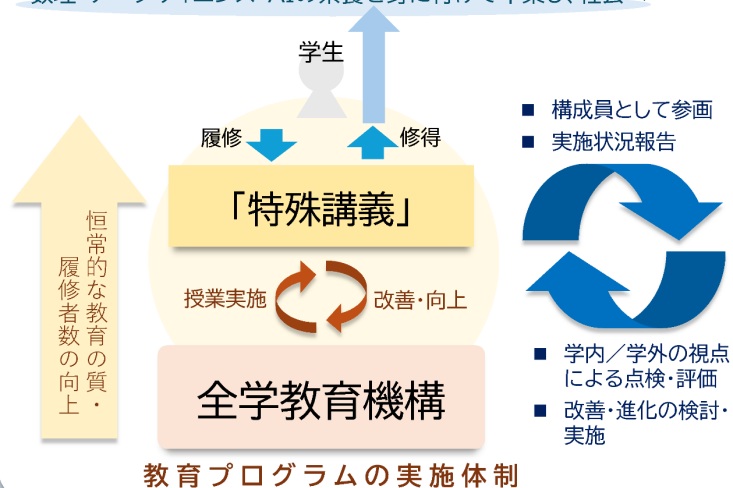
(2単位、1年次配当)

修了要件

「特殊講義」の修得

実施体制

数理・データサイエンス・AIの素養を身に付けて卒業し、社会へ



内部質保証推進委員会

内部質保証の推進に責任を負う全学的な組織

数理・データサイエンス・AI教育推進部会

内部質保証推進委員会が業務を付託する部会

※プログラムを改善・進化させるための体制

※プログラムの自己点検・評価を行う体制

外部評価委員会

自己点検・評価活動の客観性・妥当性を確保するための組織

※他大学、地元行政、地元産業界、保護者会、校友会関係者で構成

教育プログラムの質保証体制