

様式1

大学等名	作新学院大学
プログラム名	作新学院大学数理・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

次の3つの共通教育科目を修了したことで、教育プログラムの修了要件としている。

- ①「コンピュータリテラシー1(2単位)」
- ②「情報と社会(2単位)」
- ③「統計学1(2単位)」

必要最低科目数・単位数

3 科目

6 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

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
情報と社会	2	○	○	○					

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

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報と社会	2	○	○	○					

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

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
情報と社会	2	○	○	○					

⑦ 「活用にあ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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報と社会	2	○	○	○					

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
統計学Ⅰ	2	○	○								
コンピュータリテラシーⅠ	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、生成AI、ロボット「情報と社会」(2回目) ・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化「情報と社会」(2回目) ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「情報と社会」(2回目) ・複数技術を組み合わせたAIサービス「情報と社会」(2回目) ・人間の知的活動とAIの関係性「情報と社会」(2回目) ・データを起点としたものの見方、人間の知的活動を起点としたものの見方「情報と社会」(2回目)
	1-6	・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)「情報と社会」(14回目) ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど)「情報と社会」(14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「情報と社会」(3回目) ・1次データ、2次データ、データのメタ化「情報と社会」(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)「情報と社会」(3回目) ・データ作成(ビッグデータとアノテーション)「情報と社会」(3回目) ・データのオープン化(オープンデータ)「情報と社会」(3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)「情報と社会」(8回目) ・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど「情報と社会」(8回目) ・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成など「情報と社会」(8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、最適化、モデル化とシミュレーション・データ同化など「情報と社会」(9回目) ・データ可視化: 複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など「情報と社会」(9回目) ・非構造化データ処理: 言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など「情報と社会」(9回目) ・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ「情報と社会」(9回目) ・認識技術、ルールベース、自動化技術「情報と社会」(9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、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)「情報と社会」(13回目) ・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活用事例紹介「情報と社会」(13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)「情報と社会」(6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「情報と社会」(6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「情報と社会」(6回目) ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断)「情報と社会」(6回目) ・データバイアス、アルゴリズムバイアス「情報と社会」(6回目) ・AIサービスの責任論「情報と社会」(6回目) ・データ・AI活用における負の事例紹介「情報と社会」(6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)「情報と社会」(7回目) ・匿名加工情報、暗号化と復号、ユーザー認証と、パスワード、アクセス制御、悪意ある情報搾取「情報と社会」(7回目) ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介「情報と社会」(7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)「統計学 1」(2回目、3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)「統計学 1」(2回目、3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)「統計学 1」(2回目、3回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値「統計学 1」(2回目、3回目)
	2-2	・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)「コンピュータリテラシー1」(回数は担当教員によって異なる(例: 下瀬川 陽 11回目)) ・データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト)「コンピュータリテラシー1」(回数は担当教員によって異なる(例: 下瀬川 陽 11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)「コンピュータリテラシー1」(回数は担当教員によって異なる(例: 下瀬川 陽 10回目)) ・データの集計(和、平均)「コンピュータリテラシー1」(回数は担当教員によって異なる(例: 下瀬川 陽 10回目)) ・データの並び替え、ランキング「コンピュータリテラシー1」(回数は担当教員によって異なる(例: 下瀬川 陽 10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)

今後のデジタル社会において、数理・データサイエンス・AIを日常の生活、仕事等の場で使いこなすことができる基礎的素養を主体的に身に付けること。そして、学修した知識・技能をもとに、これらを扱う際には、人間中心の適切な判断ができ、不安なく自らの意志でAI等の恩恵を享受し、これらを説明・活用できるようになること。

リテラシー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

令和6年度(和暦)

②大学等全体の男女別学生数

男性 840人 女性 338人 (合計 1178人)

(令和6年5月1日時点)

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		令和元年度		履修者数合計	履修率
				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
経営学部	866	200	800	11	10											11	1%
人間文化学部	312	100	400	3	3											3	1%
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
合 計	1,178	300	1,200	14	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	1%

大学等名 作新学院大学

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) 49 人 (非常勤) 41 人

② プログラムの授業を教えている教員数 10 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 玉城 要

(役職名) 作新学院大学大学教育センター長

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)

作新学院大学数理・データサイエンス・AI 教育プログラム委員会

(責任者名) 玉城 要

(役職名) 作新学院大学大学教育センター長

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

作新学院大学数理・データサイエンス・AI 教育プログラム委員会規程

⑥ 体制の目的

喫緊のデジタル社会や持続可能な社会に向け、数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を醸成し、地方創生とイノベーションを創出する人材育成を行うことを目的に設置。
本委員会では、この目的を達成するために、主として当該教育プログラムを改善・進化させる活動を行う。

⑦ 具体的な構成員

委員長(作新学院大学大学教育センター長) 玉城 要
委員(作新学院大学大学教育センター副センター長) 西谷 健次
委員(作新学院大学大学教育センター教育開発セクション) 荒木 宏
委員(作新学院大学大学教育センター教育開発セクション) 今宿 裕
委員(作新学院大学大学教育センター教育開発セクション) 太田 有紀

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	1%	令和7年度予定	8%	令和8年度予定	11%
令和9年度予定	15%	令和10年度予定	20%	収容定員(名)	1,200
具体的な計画					
プログラム履修を促進するため、令和6年度から各学部で実施されるオリエンテーションでの周知徹底や学生ポータルサイトでの周知等を積極的に行っている。今後は必修化も視野に入れて計画予定としている。					

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

本教育プログラムの科目は、全学生が受講できる共通教育科目の教養教育科目として開講しているため、所属に関係なく希望する学生が受講可能となっている。

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

入学後のガイダンスや、本学の学内情報サービスやTECMIN(LMS)にて周知を行うことで、学生が情報を受け取りやすい環境を整備している。

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

現在は選択科目ではあるが、必修化を見据え、今後履修者拡大を図り、より多くの学生がプログラムを修了できるよう取り組んでいく。

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

「コンピュータリテラシー1」、「情報と社会」、「統計学1」に関して、担当教員による時間外指導（オフィスアワーによる随時指導）に加えて、情報センターにおいて対面およびメールによる学習相談を実施する。具体的には、対面の場合はオンライン受付による時間指定での対面对応、メールでの問い合わせに対する回答（随時）とする。

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)

作新学院大学数理・データサイエンス・AI 教育プログラム委員会

(責任者名) 玉城 要

(役職名) 作新学院大学大学教育センター長

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	令和6年度プログラムの点検・評価では、以下の点が指摘されている。 ・令和6年度の履修者数は14名(全学生の1.2%)となった。本プログラムは複数年開講のため、学年進行に伴い履修者数は80名程度となっていく見込みである。 ・プログラムには選択科目が含まれているため、今後も継続的に履修率の向上に努める必要がある。 ・作新学院大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム委員会では、現在、学生の関心を高めてプログラムの履修率を上げるために、新入生向け案内の配布、ガイダンスにおける周知および履修指導を実施しているが、今後はそれ以外の媒体(学内情報サービス、LMSなど)により学生への周知の強化を図る予定である。
学修成果	各科目の「授業評価アンケート」より、学生がプログラム科目の到達目標を一定程度以上達成できていること、学修成果の満足度が高いことから(プログラムに対する満足度4.39)、学修成果が十分に得られていると評価する。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	後輩等への推奨度に関しては、現時点では把握できていない。「授業評価アンケート」結果では、上記の通り達成度・理解度について学生から高い評価を得ているため、口コミでの推奨が期待できる。また、授業評価アンケートの結果は学生に対して公開していることから、新入生を含め今後この科目を履修する学生にも確認が可能である。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	後輩等への推奨度に関しては、現時点では把握できていない。「授業評価アンケート」結果では、上記の通り達成度・理解度について学生から高い評価を得ているため、口コミでの推奨が期待できる。また、授業評価アンケートの結果は学生に対して公開していることから、新入生を含め今後この科目を履修する学生にも確認が可能である。
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	本プログラムは複数年開講であり、卒業要件のうち必修科目1科目、選択科目2科目で構成されている。令和6年度は選択2科目の履修が若干名だったため履修者数が少なかったが、今後、学年進行とともに履修者数は向上していく見込みである。ただし、履修率は選択科目の履修状況に左右されるため、これらの選択科目の履修者数をいかに増やしていくかが課題となっている。現在はガイダンス等を通して、学生への周知の徹底を図ることで対応していく予定である。

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	本プログラムは令和6年度に開設されたばかりであり、現時点では本プログラムを修了した卒業生はいない。従ってこの項目に関しては、今後の取り組み課題となる。本学では、卒業時アンケート、卒業生アンケート、採用先ニーズ調査を通して卒業生の実態把握に努めており、本プログラム修了者の進路・活躍状況・企業等の評価についても、これらの調査を通して分析していく予定である。
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	本プログラムは令和6年度に開設したプログラムのため、現時点では産業界からの意見を聴取することは困難である。ただし、本学では外部識者を委員とした教育協議会を開催しており、その中でプログラム内容について諮問することが可能である。それらの意見を踏まえ、本委員会が教育プログラムの内容・手法等について検討していく。
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	身近にある様々なAIの具体的な事例を紹介することや生成系AIを実際に利用することで、学ぶ楽しさや学ぶ意識を理解させる工夫をしている。授業評価アンケートにおける満足度をこのことの指標の一つとみなしている。令和6年度は「コンピューターリテラシーⅠ」4.47、「統計学Ⅰ」4.21、「情報と社会」4.50と高い評価であった。
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	令和7年度入学者は、「情報Ⅰ」が必修化された新学習指導要領世代であり、その後は小学校からICTに触れているGIGAスクール世代の学生が入学してくることとなる。このような状況を考えれば学生にとっての「分かりやすさ」は年々変化していくことが予想され、変化に即応できるためのOODAループによる授業運営が求められることとなる。このためにもLMSの機能を積極的に活用することで、これを実現していきたい。