



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
データサイエンス・AI入門	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 「データサイエンス・AI入門」(1・2回目) ・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット ・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 ・第4次産業革命、Society5.0、データ駆動型社会 ・データサイエンティストの役割 ・人間の知的活動とAIの関係性(AIと労働) ・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
	1-6 「データサイエンス・AI入門」(1・2・3・5・15回目) ・AI等を活用した新しいビジネスモデル(商品のレコメンデーション) ・AI 最新技術の活用例
(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 「データサイエンス・AI入門」(2・3・4・5・6・7回目) ・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 ・1次データ、2次データ、データのメタ化 ・構造化データ、非構造化データ ・データ作成 ・データのオープン化
	1-3 「データサイエンス・AI入門」(2・3・4・5・6回目) ・データ・AI活用領域の広がり ・研究開発、販売、マーケティング、サービス ・仮説検証、知識発見、原因究明、判断支援
(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 「データサイエンス・AI入門」(1・2・3・4・5・6・7回目) ・データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化 ・データ可視化: 複合グラフ、2軸グラフ、関係性の可視化、リアルタイム可視化 ・非構造化データ処理: 言語処理、画像処理、音声処理 ・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 ・認識技術、ルールベース、自動化技術
	1-5 「データサイエンス・AI入門」(3・4・5・6回目) ・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) ・社会科学、法・人文学、理工学、生命科学、薬学におけるデータサイエンス・AI利活用事例紹介

(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	<p>「データサイエンス・AI入門」(13・14回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ELSI</li> <li>・個人情報・著作権・プライバシー保護</li> <li>・研究におけるデータ倫理:データのねつ造、改ざん、盗用、プライバシー保護</li> <li>・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断)</li> <li>・データバイアス、アルゴリズムバイアス</li> <li>・AIサービスの責任論</li> <li>・データ・AI活用における負の事例紹介(AIと差別など)</li> </ul>
	3-2	<p>「データサイエンス・AI入門」(13・14回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性</li> <li>・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取</li> <li>・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介</li> </ul>
(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	<p>「データサイエンス・AI入門」(7・8・9・10・11・12回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの種類(量的変数、質的変数)</li> <li>・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)</li> <li>・代表値の性質の違い</li> <li>・データのばらつき(分散、標準偏差)</li> <li>・層別の必要なデータ</li> <li>・相関と因果(相関係数、疑似相関)</li> <li>・母集団と標本抽出</li> <li>・クロス集計表、分割表</li> <li>・統計情報の正しい理解</li> </ul>
	2-2	<p>「データサイエンス・AI入門」(7・8・9・10・11・12回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ表現</li> <li>・データの図表表現</li> <li>・データの比較</li> <li>・不適切なグラフ表現</li> <li>・優れた可視化事例の紹介</li> </ul>
	2-3	<p>「データサイエンス・AI入門」(7・8・9・10・11・12回目)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・データの集計</li> <li>・データの並び替え</li> <li>・データ解析ツール(スプレッドシート、Rのインストールと利用)</li> <li>・表形式のデータ</li> </ul>

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)

1. データサイエンスやAIが注目されるようになった社会背景と、様々な分野での活用事例を理解し、説明できるようになる。
2. データサイエンスの基本的な分析手法を身につけ、データ解析の結果を分析目的に即して解釈できるようになる。
3. データサイエンスやAIに関する倫理的・法的な心得を理解する。

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4 年度

②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4年度						令和3年度						令和2年度						令和元年度						平成30年度						平成29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										
				合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性								
法学部	1679	400	1600	273	196	77	176	115	61	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		273	17%						
経営学部	1331	310	1240	616	338	278	507	265	242	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		616	50%								
経済学部	1303	310	1240	231	155	76	178	117	61	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		231	19%								
理工学部	4741	1035	4590	431	361	70	352	291	61	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		431	9%								
農学部	1381	330	1320	515	244	271	449	206	243	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		515	39%								
薬学部	1664	265	1590	187	68	119	180	64	116	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		187	12%								
都市情報学部	947	235	895	160	117	43	123	83	40	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		160	18%								
人間学部	921	220	880	44	16	28	23	6	17	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		44	5%								
外国語学部	529	130	520	17	8	9	10	6	4	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		17	3%								
情報工学部	188	180	180	5	5	0	3	3	0	0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		5	3%								
				0		0				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
				0		0				0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	#DIV/0!						
合計	14,684	3,415	14,055	2,479	1,508	971	2,001	1,156	845	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,479	18%							

大学等名

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)  人 (非常勤)  人
- ② プログラムの授業を教えている教員数  人
- ③ プログラムの運営責任者  
 (責任者名)  (役職名)

- 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)  
  
 (責任者名)  (役職名)

- 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

- ⑥ 体制の目的
- 「データサイエンス・AI入門」科目の適切かつ円滑な運営を目的とし「データサイエンス・AI入門」科目運営委員会を設置した。  
 科目運営委員会の構成員は、当大学の「大学教育開発センター長」・「学務センター長」・「キャリアセンター長」などを兼ねており、他部署との連携も行いやすい。また、「データサイエンス・AI入門」科目運営委員会要項として以下の条項などを定め、実施、運営について対面・オンライン会議実施、体制を整えている。

第1条 名城大学における「データサイエンス・AI入門」科目(以下「本科目」という。)の円滑な運営や教育プログラムの改善、進化を図るため、「データサイエンス・AI入門」科目運営委員会(以下「運営委員会」という。)を置く。

第2条 運営委員会は、次の委員をもって構成する。  
 (1) 副学長のうちから1名  
 (2) 本科目を担当する専任教育職員のうちから数名  
 (3) 学務センター長のうちから1名  
 (4) 大学教育開発センター長  
 (5) その他、学長が指名する者

- ⑦ 具体的な構成員
- 委員長  
 副学長・大学教育開発センター長・情報工学部 教授 山田宗男

副委員長  
 キャリアセンター長(令和4年度)・経済学部 教授 勝浦正樹

委員  
 学務センター長・経済学部 教授 山本雄吾  
 法学部 教授 松本俊太  
 入学センター長(令和4年度)・経営学部 教授 鳥居弘志  
 理工学部長(令和4年度)・理工学部 教授 齊藤公明  
 情報工学部 教授 山本修身  
 都市情報学部 准教授 杉浦伸

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4年度実績	18%	令和5年度予定	25%	令和6年度予定	30%
令和7年度予定	35%	令和8年度予定	40%	収容定員(名)	14,055

具体的な計画

目標を実現するために、本学ウェブサイト上に「データサイエンス教育の充実」に関する特設サイトを制作し、データサイエンス教育の重要性と必要性を発信するとともに、年度初めに実施する全学年対象のオリエンテーション・ガイダンスにおいて、「データサイエンス・AI入門」の履修を促進するチラシに基づき、全学生に周知すると共に履修を促進している。  
また、履修登録期間中に開講される、第1回目の講義において、池上彰教授から、データサイエンス・AI教育の重要性と必要性を伝え、学生に履修を促進している。  
今後も、これらを継続して実施する。

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

既存9学部の教育課程に「データサイエンス・AI入門」を設置するとともに、令和4年度に新設された情報工学部は、理工学部開講科目を受講する仕組みを整備し、全学部において共通科目として開講している。  
「データサイエンス・AI入門」科目運営委員会を設置し、運営体制を整えた。そして、全学的な教育コンテンツを作成し、文系・理系問わず、全学生が受講できるような授業内容にてオンデマンド教材を整備した。  
本科目は、全学部で同一内容かつ同一開講のため、3キャンパスの全学生が移動を伴わず受講できるよう、LMSを活用したフルオンデマンド授業で実施し、受講人数制限を設けず、履修希望者全員が履修できるようにしている。  
学生の受講状況については、電子掲示板やメッセージによる双方向のやり取りや、LMSへのログイン時間で把握するとともに、毎回の小テスト(確認テスト)によって、出席状況や理解度の定着を確認している。

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

本学ウェブサイト上に「データサイエンス教育の充実」に関する特設サイトを制作し、データサイエンス教育の重要性や必要性を発信するとともに、年度初めに実施する全学年対象のオリエンテーション・ガイダンスにおいて、「データサイエンス・AI入門」の履修を促進するチラシに基づき、全学生に周知すると共に履修を促進している。  
また、履修登録期間中に開講される、第1回目の講義において、池上彰教授から、データサイエンス・AI教育の重要性と必要性を伝え、学生に履修を促進している。  
その他、旧カリキュラムの学生から科目聴講の希望があった場合、講義動画の視聴及び演習問題の取り組みを可能とし、自学自習ができるよう、プログラム履修者以外にも学習の機会を提供している。

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

本プログラム科目である「データサイエンス・AI入門」は、3キャンパスの学生が教室規模に関わらず、多くの学生が受講できるよう、LMSを活用したフルオンデマンド授業で実施している。本科目は、受講人数制限を設けず、履修希望者全員が履修できるようにしているため、令和4年度は履修者数が2,479人となった。また本科目は全10学部の教員が担当しており、学部ごとのサポートも可能な体制をとっている。

授業はフルオンデマンドで行われているが、LMSに授業用掲示板を設け、履修から授業の内容まで、幅広い質問や意見交換の場として活用され、興味を持つ履修対象者のサポートを行い、履修や修得につながる体制を整備している。

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

授業時間内の学習指導としては、毎回の授業の最後に、理解度を図る小テストを実施している。この小テストは、3回まで取り組むことができるようになっており、授業で得た知識等が確実に定着するように工夫している。また、毎回の授業において、單元ごとに自習課題を設けて、授業内外での自学自習を促進するように工夫している。

小テストの解答は、翌週に開示するとともに、解説を行うことで学習指導を行っている。

学生からの授業内容に関する質問については、各回の授業担当者に、LMSを通じてメッセージ機能を使って質問が届き、それに対して、授業担当者から質問に対する回答および詳細説明がメッセージ機能にて学生に送られる仕組みとなっている。

さらに、定型的・基礎的な質問や意見については、FAQとして、LMSを通じて受講者全員にフィードバックしている。

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)

「データサイエンス・AI入門」科目運営委員会

(責任者名) 山田 宗男

(役職名) 副学長、大学教育開発センター長

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4年度から開始した本プログラムの履修状況としては、全学で2,479人が履修し、そのうち1年次の履修者数は1,387人であった。1年次の学生のうち37%が履修しており、多くの学生が履修した。修得状況としては、2,479人の履修者のうち、2,001人が合格した。合格率(プログラム修得率)は80.7%であり、「データサイエンス・AI入門」科目運営委員会(以下、本委員会)において、履修・修得状況を点検した結果、プログラムの履修・修得状況は適正であると評価した。
学修成果	プログラムの終了時に受講生を対象に実施した授業アンケートを通じて、本プログラムに掲げている到達目標の達成度を調査した。回答率は80%であり、本プログラムが掲げる到達目標は3つあり、「データサイエンスやAIが注目されるようになった社会背景と、様々な分野での活用事例を理解し、説明できるようになる」の達成度は71.8%、「データサイエンスの基本的な分析手法を身につけ、データ解析の結果を分析目的に即して解釈できるようになる」の達成度は64.4%、「データサイエンスやAIに関する倫理的・法的な心得を理解する」の達成度は79.4%となり、学修成果は概ね達成できていることを本委員会にて確認した。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	プログラムの終了時に受講生を対象に実施した授業アンケートを通じて、本プログラムの理解度を調査した。学生からの意見として、「難易度は高かったが勉強になった」「普段学べない他学部の学習などを通じて自分自身の知識を深めることができた」「計算問題の難易度が高い」等の意見が挙がり、全体の72.0%が「よく理解できた・理解度できた」と回答しており、学生アンケート等を通じた内容の理解度は、概ね達成できたと評価できる。学生からの要望としては、小テストの詳細な解説が欲しい等の要望も挙がったため、次年度も引き続き学生の声を聞きながら、理解度の向上を目指すべく授業改善を実施する。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	プログラムの終了時に受講生を対象に実施した授業アンケートを通じて、本プログラムの他の学生への推奨度を調査した。学生からの意見として、「各学部の先生の授業は面白かったので続けてほしい」「データサイエンスという分野を初めて学び、興味深い内容ばかりだった」等の意見が挙がり、受講生の79.6%が、本プログラムを他の学生へ「強く奨める・奨める」と回答していることから、多くの学生が、他の学生や後輩学生に本科目を推奨したいと考えていることが確認できた。
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	本教育プログラムについては、本学ウェブサイト上に「データサイエンス教育の充実」に関する特設サイトを制作し、データサイエンス教育の重要性と必要性を発信するとともに、全学年対象のオリエンテーション・ガイダンス資料において、「データサイエンス・AI入門」の履修を促進するチラシに基づき、全学生に履修を促進している。また、履修登録期間中に開講される、第1回目の講義において、池上彰教授から、データサイエンス・AI教育の必要性を伝え、学生に履修を促進している。今後も履修者数、履修率向上に向けて、これらを継続する予定である。



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
<p>学外からの視点</p>	
<p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p>	<p>令和4年度から本教育プログラムが開始されたため、現在、修了者の進路・活躍状況や企業等の評価は調査できていないが、名城大学では内部質保証の観点から、毎年、学生への卒業時アンケートや卒業後アンケートに加え企業アンケートを実施しているため、修了者の進路、活躍状況、企業等の評価については、本学の内部質保証の仕組みの中で、検証・評価していく予定である。</p>
<p>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</p>	<p>令和4年度においては、2社の企業(人事担当者含む)による外部評価を実施した。産業界の視点による本教育プログラムの内容および講義手法等への意見聴取を行った。 企業からは、「全般的に高い評価に値する授業である」「全学部の学生を対象に、全学部の教員が授業を担当することは、学生にとってプラスである」「データ分析などを通じて、ロジカルに考える習慣がつくことが就職してからも必要で、そうしたことを意識して今後の授業を進めてほしい」「実際の課題をデータに基づいて分析した経験を、面接でアピールできるとよい」等の意見をいただいた。この意見聴取結果は委員会で共有しており、今後の授業改善に役立てていく予定である。</p>
<p>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</p>	<p>第1回目講義では、数理・データサイエンス・AIの「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」に関する講義を行い、学生に理解させている。第2回目講義では、社会で起きている変化、データサイエンスやAIについて「学ぶことの意義」を説明し、学生に理解させている。第3回から6回目の講義では、10学部の学問分野と紐づけて自学部の専門分野に結び付くよう、様々な分野における活用事例を紹介しながら、自身の専門分野以外の事例にも触れ、学生に「学ぶ楽しさ」や「学ぶことの意義」を理解させている。 アンケート結果から、数理・データサイエンス・AIの「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させていると確認できている。</p>
<p>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</p>	<p>「データサイエンス・AI入門」科目運営委員会において、学生の履修状況や、授業における各回の小テストの成績分布、定期試験の成績分布を本員会で共有し、教育内容の水準を維持・向上するため、次年度に向けて改善すべき事項を検討した。 学生の履修状況や成績結果、授業アンケートにおける学生の意見を反映した具体的な改善事項として、講義や小テストの内容を見直す他、小テストの正答に対する詳細な説明を行うことが決定しており、今後も内容・水準の維持向上に努めて、点検・改善を継続していく。</p>