

大学等名	崇城大学
プログラム名	崇城データサイエンティスト養成プログラム
プログラム掲載URL	<a href="https://www.scoje-u.ac.jp/about/efforts/scojeds/">https://www.scoje-u.ac.jp/about/efforts/scojeds/</a>
現在(直近)の認定期間	令和3年～令和8年3月31日

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	工学部、芸術学部、情報学部、生物生命学部、薬学部
③ プログラム履修必須の有無	既に履修することが必須のプログラムとして実施
④ 修了要件	プログラムの修了要件は科目「データサイエンス入門」の単位を修得することです。上記科目は授業に2/3以上出席した上で最終成績が60点以上で単位を修得できます。

⑤ プログラム構成科目

必要最低科目数・単位数	1	科目	モデルカリキュラム対応状況																	
	2	単位	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7
(1) 必須科目(プログラムを修了するために必ず履修しなければならない科目)		データサイエンス入門	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
※卒業要件上の必修科目とは必ずしもイコールではない																				
(2) 選択必須科目(プログラムを修了するために一定の条件のもと履修しなければならない科目)																				
(3) 選択科目(プログラムを構成する科目のうち「必須科目」「選択必須科目」のいずれにも該当しない科目)																				

⑥ 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		授業に含まれているスキルセットのキーワード	
(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	生成AIの台頭、産業構造の変化、仕事の自動化予測、人口減少と社会変化、	
	1-6	Diffusion Model、StyleGAN、DALL-E、Stable Diffusion、Transformer、GPT、CLIP、ディープフェイク、非実在人物生成、AIエージェントの進展	
(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	画像データ・行動履歴データ・音声データ・文章データ、センサー・深度推定・画像診断データ(品質管理)、医療統計(ナイチンゲール)、疫学データ(ジョン・スノウ)	
	1-3	画像分類、株価予測、商品レコメンド、音声→文章変換、画像生成、製造業における品質管理(AI検査)、俳優・クリエイターの権利/映像制作・CG・レタッチ(表現分野)	
(3) 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	1-4	機械学習(教師あり/教師なし/強化学習)、画像処理・CG・レンダリング・アフィン変換、SQL/構造化データ/非構造化データ、データクレンジング・標準化・メタデータ	
	1-5	医療におけるデータサイエンス、IT技術を活用した都市計画・まちづくり、航空機エンジンにおけるデータサイエンス、データサイエンスによる材料開発、データサイエンスとスマート農業、政治学とデータサイエンス、美しい情報デザインの世界、バイオインフラ・デジタル・データサイエンス、製造の品質管理とデータサイエンス	
(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	情報不足・偏り・アルゴリズムの限界、母集団から外れたデータのリスク(外挿)、しきい値問題、偽陽性・偽陰性(分類の限界) ディープフェイク/偽画像/AIによる創作の社会的問題、著作権・肖像権問題	
	3-2	個人情報/パーソナルデータの定義、プライバシー権、セキュリティ三要素(機密性・完全性・可用性)、情報漏えい、データ健全性(捏造・改竄・削除)、匿名化(マスキング、暗号化、統計化)、ELSI	
(5) 実データ・実践課題(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	母集団・標本、無作為抽出、選択バイアス、相関・因果・交絡作用、誤差(偶然誤差/系統誤差)、統計量(平均・中央値・分散・標準偏差)	
	2-2	データ可視化、情報量(ばらつき・識別性)、データ解析に関するバイアス	
	2-3	データクレンジング(欠損値、表記ゆらぎ、単位不統一)、メタデータ、構造化/非構造化データ、距離・類似度(ユークリッド距離、コサイン類似度、Jaccardなど)	
以下のオプションを含むもの 4-1 統計および数理基礎 4-2 アルゴリズム基礎 4-3 データ構造とプログラミング基礎 4-4 時系列データ解析 4-5 自然言語処理 4-6 画像認識 4-7 データハンドリング 4-8 データ活用実践(教師あり学習) 4-9 データ活用実践(教師なし学習)	4-1	t分布・t検定、F検定、分散分析(ANOVA)、実験計画法(乱塊法、反復、無作為化)	
	4-2	機械学習の学習方式(教師あり/教師なし/強化学習)、統計量計算、距離計算	
	4-3	構造化/非構造化データ、SQL/RDBMS、テーブル・行列・画像のデータ表現	
	4-4		
	4-5	Word2Vec → Transformer への流れ、GPT、Attention、CLIP	
	4-6	画像分類、センサー・深度推定・画像診断・3Dスキャン、GAN・Diffusionによる画像生成	
	4-7	データクレンジング、メタデータ・Exif、標準化・前処理	
	4-8	画像分類、モデル評価(Accuracy、偽陽性・偽陰性、RMSE)	
	4-9		
	その他		

## 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2 年度(和暦)

②履修者・修了者の実績(「学生数」「入学定員」「収容定員」は令和7年5月1日時点で記載)

学部・学科名称	学生数		入学 定員	収容 定員	令和7年度		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		履修者数 合計	修了者数 合計
	うち女性				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		
工学部	1,151	194	270	1,080	325		70	54	82	52	25	17	85	65	42	19	629	207
芸術学部	337	230	70	280	92		0	0	17	15	0	0	14	7	7	2	130	24
情報学部	640	68	130	520	258		83	62	41	27	22	16	46	40	46	28	496	173
生物生命学部	603	270	150	600	144		20	11	25	15	0	0	22	16	9	8	220	50
薬学部	802	535	120	720	126		140	137	44	42	3	3	1	1	1	1	315	184
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
合 計	3,533	1,297	740	3,200	945	0	313	264	209	151	50	36	168	129	105	58	1,790	638

## 認定期間中における成果と課題、今後の計画について

教育プログラムの改善、教育の質向上に資する取組・成果という観点から、可能な限り定量的なデータに基づく分析やこれまでの自己点検・評価結果を踏まえて、記載してください。

項目	具体的な取組の成果、課題
①プログラムの学修成果 (学生等が身に付けられる能力等)	教育や企業の現場での話を聞くことによって、データサイエンスとは何か、データサイエンスがさまざまな分野でどのような可能性をもつのか、および、今後、どのような技術開発につながっていく可能性があるのかということを学び、パソコンを使ってデータ解析のためのソフトウェアを利用することによって、実社会に存在する課題やデータを利用した課題解決の流れを習得する教育を行っている。本プログラムは、本学の全学部(工学部、生物生命学部、芸術学部、薬学部、情報学部)の学生が対象となっているため、講義の中で扱う事例の分野が偏らないように、全ての学部所属する教員の研究テーマを扱った教材8件、企業の現場で利用されているデータ解析についての教材を1件の準備して利用し、それぞれの学生の専門分野での学びにつながるように工夫している。5学部所属する学生がそれぞれの学問分野での進路において有益であると理解するとともに、高度な情報技術が日常的に利用される現代社会に適應できる人材となるための基本的な内容を学ぶことができる。
②履修者数向上に向けた取組	データサイエンス教育ワーキンググループのメンバーとして情報学部、生物生命学部、工学部、薬学部、総合教育センターの教員を選任し、定期的に現状や課題についての情報共有を行っている。また、講義の開始時期に実施されるオリエンテーションで、学生に本プログラムの案内を行っている。本プログラムは、全学部の学生が対象であり、同じ時間に受講できる時間割を作成することが難しいため、当初は集中講義として実施していたが、履修者数は令和2年度が105名、令和3年度が168名、令和4年度が57名となり、安定した受講者数を維持することが難しい状況であった。そこで、令和5年度から、オンデマンド講義として開講している。その結果、時間割の問題はなくなり、履修者数は、令和5年度の履修者は213名、令和6年度は131名と安定しているが、各自で計画的に学習を進めなければならないという点で新たな課題が生じている。令和7年度から、1年生の全学必修科目として開講しており、現在の履修者数は945人で、このうち184名が前年度までの入学生で、本プログラムの講義を履修していなかった学生となっている。
③修了者数向上に向けた取組	本学では、学部毎に、学生に利用を推奨しているPCやタブレットなどの端末が異なるため、どの端末でも利用可能な教材を作成して対応している。また、全学部(工学部、生物生命学部、芸術学部、薬学部、情報学部)の学生が、自分自身の大学での学びと、卒業後の社会活動において、データサイエンスの知識が必要不可欠であることを理解できるように、全ての学部の教員と、データ解析の技術を活用している企業の人が、それぞれ1時間ずつ、データ解析の事例を紹介する教材を作成して提供している。さらに、各学部での時間割の違いに対応するため、オンデマンド講義として開講している。その結果、令和2年度の修了者数が58名であったのに対して、令和5年度には153名、令和6年度には136名と、増加させることができた。しかし、オンデマンドの講義であるため、学生が自主的に課題に取り組む必要があるが、それが難しい学生も存在するため、出席不良による不合格の学生が他の講義と比較して多くみられるため、学習が遅れがちな学生に対する対応を検討する必要があると考えている。
④関連する資格の取得推進に向けた取組	関連する資格として、ITパスポート、基本情報技術者試験、応用情報技術者試験については、学生に対して案内を行い、一部の学科では、資格試験対策の講習会を実施している。統計検定やデータサイエンティスト検定については、大学でのプログラムの内容との整合性の問題と、受験にかかる費用の問題があるため、紹介するのみにとなっているが、今後、これらの試験を受ける学生の支援も検討する必要があると考えている。
⑤修了者の進路、企業からの評価	本プログラムは1年次の選択講義を履修することが要件となっているので、就職や進学についての情報を収集することが難しい状況であったが、令和7年度から、この講義が必修化されたため、今後は、卒業生全体の進路を把握することによって、これらの評価につながるデータを収集できるようになると考えている。講義を受講した直後に、データサイエンスに関連する就職先について質問されることがあるため、学生の進路の選択に影響を与えることができていたことは確認できている。本プログラムのみでなく、その後の応用基礎プログラムに繋げた学生の成果であるが、企業からの評価については、毎年実施している九州大学、宮崎大学との3大学連携PBLで、参加した学生が、解析結果のプレゼンテーションを実施し、それに対して、参加した企業の方から高い評価を受けている。
⑥プログラムの改善状況	令和3年に認定を受けた直後には、情報学科の教員が中心となって、Python言語やシミュレーションソフトを使った実験を行っていたが、情報学科以外の学生には難しすぎる内容となっており、他学科の学生の専門分野と異なる事例を扱っていたため、学習に対するモチベーションの維持ができていなかった。そこで、自分の専門分野に関連する事例が含まれるような教材を作成することによって、データサイエンスが自分の専門につながることを認識させる改善を行った。また、異なる時間割の学部に対して開講するため、講義をオンデマンドとして実施することとなった。講義の内容については、データの扱いや解析の基本的なことに重点をおき、AIの倫理や社会で活用される事例などを幅広く扱うように改善している。本学では、令和7年度から、科目が必修化されたため、これまでと異なる課題が出てくることが予想されており、それに対する対応を早急に検討する予定である。
⑦再認定後のプログラムの目標・計画	本プログラムが全ての学部学科が対象となっているため、現在は、全ての受講者にいろいろな学問分野でのデータサイエンスの活用事例を取り上げた講義をおこなっている。それぞれの学部学科が必要となる知識や技術などを学習することに重点を置くためには、共通に学ぶべき内容と、学部学科ごとに教材を選んで学ぶ内容を、それぞれどの程度、扱うのか、検討する必要があると考えている。また、本学で作成した教材の公開や、それに基づいた教科書の作成、他大学や企業と連携した講義の拡充などを検討している。

大学等名	崇城大学	レベル	リテラシーレベル
教育プログラム名	崇城データサイエンティスト育成プログラム (SOJO DS)	初回認定年度	令和3年度

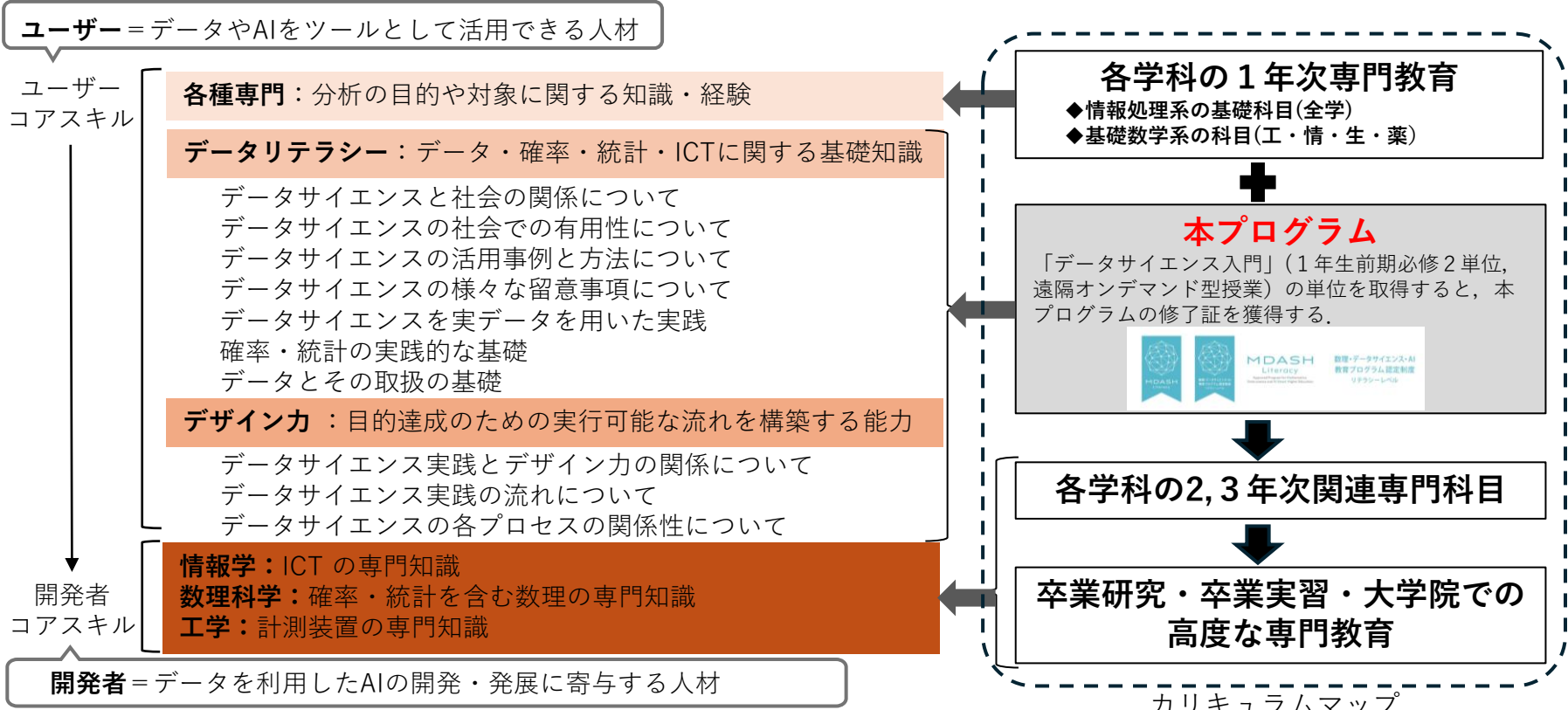
取組概要

理念：データやAIを活用して社会をよりよくする人材の育成

目的：データやAIによる新たな価値を作り出すための基礎修得および限界や倫理を含む留意事項を理解

目標：データサイエンス「ユーザー」のコアスキル「データリテラシー」「デザイン力」\*について理解

\*データサイエンスの実践には知識や技術を適切に配置し、目的達成のための実行可能な流れを構築する「デザイン力」が必要



これまでの実績(履修者数と修了者数)

	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	延べ人数
履修者数	105人	168人	50人	209人	313人	945人	1,790人
修了者数	58人	129人	36人	151人	264人	(未定)**	638人

\*\*令和7年度の講義は現在実施されている期間であるため、修了者数は未定となっている。