

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) 申請様式

① 学校名	中央大学		
② 大学等の設置者	学校法人中央大学	③ 設置形態	私立大学
④ 所在地	東京都八王子市東中野742-1		
⑤ 申請するプログラム名称	AI・データサイエンスと現代社会		
⑥ プログラムの開設年度	令和3(2021)年度	⑦ 応用基礎レベルの申請の有無	無
⑧ 教員数	(常勤) 733 人	(非常勤)	1,881 人
⑨ プログラムの授業を教えている教員数	5 人		
⑩ 全学部・学科の入学定員	6,281 人		
⑪ 全学部・学科の学生数(学年別)	総数	25,008 人	
1年次	6,182 人	2年次	5,975 人
3年次	6,228 人	4年次	6,623 人
5年次		6年次	
⑫ プログラムの運営責任者	(責任者名) 樋口 知之	(役職名)	AI・データサイエンスセンター所長
⑬ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)	情報関連教育プログラム部門授業担当者委員会		
	(責任者名) 鳥居 鈺太郎	(役職名)	情報関連教育プログラム部門授業担当者委員会委員長
⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)	AI・データサイエンスセンター組織評価委員会		
	(責任者名) 樋口 知之	(役職名)	AI・データサイエンスセンター所長
⑮ 申請する認定プログラム	認定教育プログラム		

連絡先

所属部署名	AI・データサイエンスセンター事務室	担当者名	石倉 孝一
E-mail	aidatascience-grp@g.chuo-u.ac.jp	電話番号	03-3817-7463

⑧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

⑨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	【第1回】・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット ・膨大なデータ量、AIの非連続的進化 ・第4次産業革命 ・Society 5.0 ・複数技術を組み合わせたAIサービス ・人間の知的活動とAIの関係性 【第3回】・データ駆動型社会 【第9回】・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
	1-6	【第4回】・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など 【第10回】・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習など)
(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	【第2回】・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 ・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(ビッグデータとアノテーション) ・データのオープン化(オープンデータ)
	1-3	【第3回】・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動、公共など) ・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 【第4回】・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービス

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

この科目での学習を通じて、学生がAIやデータサイエンスに関連する課題に対する認識を深めるとともに、AI・データサイエンス領域の基礎的な知識を習得することを目的とし、基礎的な統計概念、データに基づく思考や問題解決に関する基礎や、データ利用に関する倫理について、AI・データサイエンス領域における関係性を理解することができる。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.chuo-u.ac.jp/gp/collaborate/program/information/>

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3(2021)年度

②履修者・修了者の実績

学部・学科名称	入学定員	収容定員	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		平成28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		
法学部	1,439	5,756	104	83											104	2%
経済学部	1,062	4,248	187	143											187	4%
商学部	1,020	4,080	47	39											47	1%
理工学部	1,020	4,080	462	417											462	11%
文学部	990	3,960	87	69											87	2%
総合政策学部	300	1,200	157	130											157	13%
国際経営学部	300	1,200	46	37											46	4%
国際情報学部	150	600	29	28											29	5%
															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	6,281	25,124	1,119	946	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,119	4%

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 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

全学連携教育機構に関する規程

② 体制の目的

中央大学では全学的教育プログラムの円滑な授業実施及び運営を図るため、全学連携教育機構(以下「機構」)を平成25(2013)年度から設置し、各プログラムの運営を行っている。数理・データサイエンス・AI教育(リテラシーレベル)は、機構内の「情報関連教育プログラム」(以下「本プログラム」)として、学生の専門分野にかかわらず現代社会における情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てることを目的として、学部間に共通する教育の場として設定するプログラムである。また、本プログラムの円滑な実施及び運営を行うため、「情報関連教育プログラム部門授業担当者委員会」を置き授業計画案の策定及び実施に関する事項、当該部門に関わる教員組織に関する事項等について、本プログラムの授業科目を担当する専任教員を構成員として検討を進めている。

③ 具体的な構成員

経済学部	鳥居 鈺太郎(准教授・委員長)
商学部	堀内 恵(教授)
商学部	武石 智香子(教授・AI・データサイエンスセンター教育部会長)
理工学部	樋口 知之(教授・AI・データサイエンスセンター所長)
理工学部	神谷 直樹(特任教授)
文学部	安野 智子(教授)
総合政策学部	宮下 紘(教授)
総合政策学部	中村 周史(准教授)
国際経営学部	中野 純司(教授)
国際情報学部	岡嶋 裕史(教授)
国際情報学部	松崎 和賢(准教授)

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	4%	令和4年度予定	5%	令和5年度予定	9%
令和6年度予定	12%	令和7年度予定	28%	収容定員(名)	25,124
具体的な計画					
「AI・データサイエンスと現代社会」を1年次から履修可能な科目として設置し、AI・データサイエンス分野の導入科目として、1年次での履修を積極的に推奨している。よって履修者数の計画は主に1年生の履修率向上とし1年生の入学定員(6,181人)に対する履修者数・割合をKPIとして検討をしている。					
令和3年度 1,087名(4.3%)うち1年生418名(6.7%)【実績】					
令和4年度 1,255名(5.0%)うち1年生502名(8.0%)					
令和5年度 2,136名(8.5%)うち1年生1,068名(17.0%)					
令和6年度 2,961名(11.8%)うち1年生2,073名(33.0%)					
令和7年度 6,979名(27.8%)うち1年生6,281名(100.0%)					
KPIを達成するための方法として、1年生を対象として入学直後のガイダンス等で「AI・データサイエンス全学プログラム」の周知をしている。また、各学部の執行部(学部長・学部長補佐等)を対象として、AI戦略等の政策動向や本プログラムについて理解を深めるミーティングを学部毎に開催し、履修促進に向けた方策について学部・AI・データサイエンスセンター共同で検討を開始している。					

⑤ 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

本プログラムに関連する科目は、全学部生が履修できるように学則改正をし、単位取得した際には卒業に必要な単位の算入できる制度となっている。

全学部生が履修可能となる体制(複数キャンパスに分散する学生への配慮、所属学部で開講されている時間割との重複の配慮、前期と後期に各1コマを開講し各学部の在籍者数から学部ごとに履修できる学期を指定し履修者数のバランスを配慮)を構築し、曜日・時限のコマ位置を設定しないオンデマンド型の授業として実施している。

学期末試験については、全履修生が同一日・同一時限で実施するため、他の科目との重複をさける試験日を調整している。なお、万一重複が発生した場合には、追試験日を設けている。

以上のように、全学部の学生が可能な限り同じ環境で履修できるように、各学部事務室と連携を取りながら進めている。

⑥ 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

複数の媒体・手法を組み合わせることで全学生に本プログラムを浸透させて、履修登録まで誘導できるようにしている。

学ぶ内容や目的を分かりやすく学生に伝えることが重要と考え、科目紹介の動画コンテンツを作成し、大学の公式WEBサイトのトップページに掲載をした。

在学生が利用する授業支援システム(manaba)に本プログラムに関する内容を掲載し、在学生がログインをしたときに常に目に入るようにし、プログラムや授業内容を理解し履修希望の学生に履修申請へのリンクを用意することで、学生にとって履修までの流れをストレスなくできるようにした。

特に新生にとっては、入学後の膨大な情報に本プログラムの内容が埋もれることがないように、各学部の新生ガイダンスに加えて、紙媒体のパンフレットも配布している。

⑦ 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

科目担当教員に加えてティーチング・アシスタント(以下「TA」)を配置することで、よりきめ細やかな体制を構築し担当教員とTAが協働で授業運営することで、多数の履修者へのサポートを行っている。

令和3(2021)年度に新設されたプログラムであり、遠隔授業(オンデマンド型)の授業方法は学生になじみが少なく、履修を希望する学生に対して十分な情報がなかったため、授業支援システム(manaba)のプログラム紹介専用サイト「AI・データサイエンス全学プログラム」に必要な情報はすべて公開し、学生からの質疑・応答を受け付け、類似する質問をFAQ化して、全学部生が履修しやすい環境を整えた。

⑧ 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

授業支援システム(manaba)を活用し、学生は24時間いつでも、どこでも質問ができるようになっている。

同システムにあるスレッド機能を利用して履修者からの質問に対して担当教員が回答したり、TAが定期的に巡回し、1次対応に加え担当教員へのエスカレーション等を行うことで迅速に対応する仕組みを構築している。また、担当教員の中には、オフィスアワーを設定し、オンラインで質問できるように対応している。

自己点検・評価について

① 自己点検・評価体制における意見等

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3(2021)年度から本プログラム(AI・データサイエンスと現代社会)を開講し、全学部生が履修できるように学則改正をした。履修環境(複数キャンパスに分散する学生への配慮、所属学部で開講されている時間割との重複の配慮、前期と後期に各1コマを開講し各学部の在籍者数から学部ごとに履修できる学期を指定し履修者数のバランスを配慮)を考慮し、曜日・時限のコマ位置を設定しないオンデマンド型の授業を実施することとした。結果、令和3(2021)年度の履修・修得状況は、履修者1,119名(前期:624名、後期:495名)のうち、946名(前期:551名、後期:395名)が単位取得した。
学修成果	大学のFD活動として履修生から授業アンケートを実施しており、本プログラムの科目(AI・データサイエンスと現代社会)についても、同様に実施した。アンケート結果は担当教員にフィードバックし、今後の授業運営に生かすこととしている。また、授業アンケートの自由記載「AI・データサイエンスの知識が一切なかったが、説明が初心者むけで非常にわかりやすく理解を深めることができた。オンデマンド型授業のため何度も復習することができた。授業ごとにドリルで理解度を確かめることができた。」等の内容から判断して、履修生にとっての学修成果は高いと判断できる。

<p>学生アンケート等を通じた 学生の内容の理解度</p>	<p>授業アンケートの設問(3)「この授業の内容を理解し、修得できた」について「ややそう思う、そう思う、非常に思う」の合計が前期79%、後期78%、設問(4)「この授業によって、新しい知識の習得、または、自身の能力の高まりや成長につながった」について、「ややそう思う、そう思う、非常に思う」の合計が前期85%、後期88%であり履修生視点において、AI・データサイエンスの基礎的な内容を理解していることがわかる。</p>
<p>学生アンケート等を通じた 後輩等他の学生への推奨度</p>	<p>授業アンケートの設問(11)「この授業に対する総合的な満足度」について「ややそう思う、そう思う、非常に思う」の合計が前期77%、後期79%と履修生の満足度が約80%である点からも、今後、他学生へ波及することが見込まれる。また、本学公式WEBサイトや受験生向けの大学案内に特集ページを設けたり、在学生・御父母向けの冊子(草のみどり)や本学図書館広報誌(My CUL)に担当教員や履修生の紹介記事を掲載している。このような活動を通じて、本学におけるAI・データサイエンスの取り組みを紹介し、このことが本学志願者への動機付け、在学生への履修促進、御父母へのメッセージとなり、本プログラムへの興味関心を引き出すような工夫をしている。</p>
<p>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</p>	<p>「AI・データサイエンスと現代社会」の履修者数は、令和7(2025)年度を達成年度としている本学の中長期事業計画のアクションプランとして掲げられ、1年次の履修者数・履修率をKPIとしている。当該アクションプランを達成するために、各学部が実施している新生ガイダンスなどを通じて履修を促す活動を継続的に実施するとともに、科目の位置づけや授業運営についても、検証を行う予定である。こうした活動は「情報関連教育プログラム部門授業担当者委員会」や自己点検を実施する「AI・データサイエンスセンター組織評価委員会」にて周知・分析・検討が行われている。</p>

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	<p>本科目は令和3(2021)年度より開始されたため、修了者の進路や活躍状況についての収集・活用は今後の課題となっている。本学は自己点検・評価活動の一環として「卒業時アンケート(毎年度実施)」と卒業から一定年度(3~4年)経った卒業生を対象とした「卒業生アンケート(約5年毎)」を実施しており、これらとの連携を想定している。本科目を含む「AI・データサイエンス全学プログラム」は、応用基礎レベルまでを系統的に学修する体系を有している。応用基礎レベルまで履修した学生の進路・活躍状況は、本科目を含むプログラム全体の分析・検討に役立てる。</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>科目「AI・データサイエンスと現代社会」は、5名の教員がオムニバス形式で担当している。うち3名が実務経験を有し、AI・データサイエンス分野での業務経験を踏まえた講義をしている。本科目の授業およびプログラム内容に関する意見交換は、科目を所管している全学連携教育機構「情報関連教育プログラム部門授業担当者委員会」やAI・データサイエンスセンター「教育部会」があげられ、科目内容や教育手法について検討・改善の取り組みを行っている。また、中央大学大学評価に関する規程に基づき外部評価委員会を置き、学外有識からの意見も広く聴取し、外部の意見を踏まえたプログラム内容としていく。</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>本科目「AI・データサイエンスと現代社会」は、文系理系を問わず全学部生を対象とした科目であることから、導入部分ではモデルカリキュラムに準じた内容を展開し、基礎的な統計概念やデータに基づく思考などを学習し、データ利用に関する倫理も含め、文系履修者の理数系科目に対する苦手意識を考慮した講義内容となっている。また、数分程度に凝縮した科目紹介動画を作成し学生に公開することで、履修希望者が本科目を学ぶ意義・目的・動機付けができるような工夫をしている。</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>各担当教員がFD活動としての授業内容の改善はもとより、組織的な取り組みとしては、授業担当者が委員となる全学連携教育機構「情報関連教育プログラム部門授業担当者委員会」やAI・データサイエンスセンター「教育部会」において、履修生の声を大切にし、授業アンケートの内容や各学部でのAI・データサイエンスに関わる授業の動向も参考にしながら、科目内容や教育手法について検討・改善につなげていく。また、本科目を含む「AI・データサイエンス全学プログラム」は本学の自己点検・評価活動において、外部評価委員会の評価を受けることで、外部の視点を取り入れかつ継続的に授業内容を維持・向上させていきたい。</p>

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

<https://www.chuo-u.ac.jp/gp/collaborate/program/information/>

リテラシーから応用基礎まで系統的に学ぶ 「AI・データサイエンス全学プログラム」の導入科目

目標

基礎的な統計概念、データに基づく思考や問題解決に関する基礎や、データ利用に関する倫理について、AI・データサイエンス領域における関係性の理解を深め、AI・データサイエンス全学プログラムや所属学部の学修につなげる。

内容

「AIやデータサイエンスがもたらす価値」
「デジタル技術が行き渡った社会における課題」
を大きなテーマとして、データサイエンスの適用方法や有効性、現代的な課題を学ぶ。

修了要件

「AI・データサイエンスと現代社会」(2単位)を履修し、単位取得すること

特徴

- ・文理を問わず8学部全ての学部生を対象
- ・自分のペースで学修可能な遠隔授業(オンデマンド型)で開講

AI・データサイエンス全学プログラム



特徴

- ・文理を問わず全学部生を対象
- ・正課として開講、卒業単位に算入
- ・基礎的内容(リテラシー)から応用基礎レベルまで系統的に学修が可能
- ・全ての科目を遠隔授業で実施

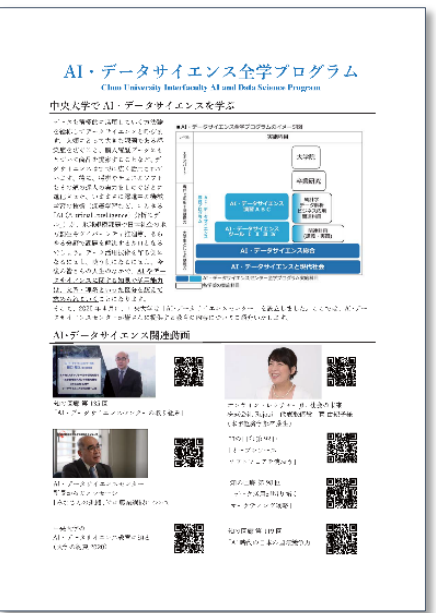
➡ AI・データサイエンスの知識を自らの専門分野に応用・活用する人材の輩出

実施体制

全学的教育プログラムを運営している「全学連携教育機構」と本プログラムを開発・検討する「AI・データサイエンスセンター」が共同で実施

部署名	役割
AI・データサイエンスセンター	プログラムの開発・検討、予算確保、自己点検・評価
全学連携教育機構	プログラムの運営、改善

周知方法・取組



入学希望者向けWebサイト



授業支援システム(manaba)を活用して、プログラムの情報発信、疑問や質問に回答

新入生向けパンフレット

AI・データサイエンス全学プログラムの科目紹介

AI・データサイエンス総合

私達をとりまく経済社会のなかでAI・データサイエンスがどのように活用されているのか、その実践例を複数名の実務家から学ぶ。対象とする課題の背景説明から必要とされるスキルについての講義を受けたあと、講師との議論を行い、総合的な理解を目指す。1年次から履修可能。

AI・データサイエンスツール I II III IV

- 以下の4科目を開講し、1年次から履修可能。
- I: 表計算ソフトExcel によるデータ活用、AI の中核的技術である機械学習の基本を体験する。
 - II: 汎用プログラミング言語Rubyの習得と、Ruby on Rails を用いてウェブアプリケーションを開発し、データサイエンスに応用できるようになることを目指す。
 - III: BI(ビジネス・インテリジェンス)ツールと、統計に特化したプログラミング言語であるR の基礎を理解することを目指す。
 - IV: 汎用的プログラミング言語Python と、データベース言語SQL の基礎を理解することを目指す。

AI・データサイエンス演習 A B C

2年次(演習A)、3年次(演習B)、4年次(演習C)の3年間で、学部・学年の枠を超えた実践的グループ活動を行います。産業界や科学技術分野、身近な社会で取得された実データに基づいて課題の発見・解決をめざし活動する。



iDSプログラム (令和4(2022)年度開始 応用基礎レベル申請予定) AI・データサイエンス演習受講者を対象として実施する学部横断プログラム 1年次に選抜を行い、2年次から履修

履修状況(2021年度)

リテラシー科目

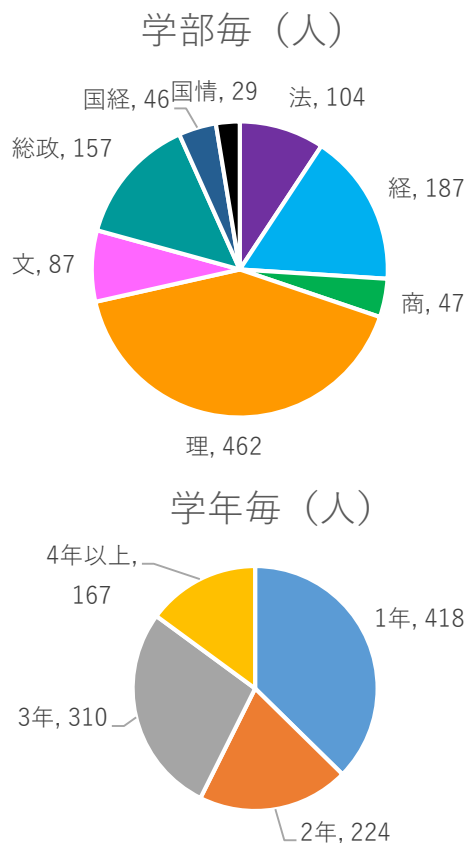
科目名	内容 (講義方法)	学期	履修者 (人)
AI・データサイエンスと現代社会	大学生向け基礎的内容 モデルカリキュラム準拠 (オンデマンド)	前後	1,119

学部毎在籍学生数に対する履修者割合

学部	履修者数 (人)	在籍学生数 (人)	履修者割合
法	104	5,794	1.79%
経	187	4,369	4.28%
商	47	4,379	1.07%
理	462	4,018	11.50%
文	87	3,928	2.21%
総政	157	1,217	12.90%
国経	46	858	5.36%
国情	29	445	6.52%
合計	1,119	25,008	4.47%

在籍学生数は2021年5月1日現在

前期：理工、文、国際経営、国際情報
後期：法、経、商、総合政策



AI・データサイエンス全学プログラムの科目

科目名	内容 (講義方法)	学期	定員	履修者 (人)	応募者 (人)
AI・データサイエンス総合	実務家 オムニバス講義 (オンデマンド/ ハイフレックス)	後	150	165	222
AI・データサイエンスツールⅠ※	エクセル SPSS (オンデマンド)	前後	各 100	223	721
AI・データサイエンスツールⅡ	Ruby Ruby on Rails (オンデマンド)	後	30	28	268
AI・データサイエンスツールⅢ※	Biツール R (オンデマンド)	前後	各 100	222	345
AI・データサイエンスツールⅣ	Python SQL (オンデマンド)	後	100	110	414

※応募者数が多数であったため、急遽、後期1クラスを増設

2021年10月18日現在