

大学等名	滋賀大学
プログラム名	滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム
プログラム掲載URL	https://www.shiga-u.ac.jp/program/curriculum/mdash/
現在(直近)の認定期間	令和3年8月4日から令和8年3月31日まで

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、修了要件は相違する
② 対象となる学部・学科名称	教育学部、経済学部、データサイエンス学部
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	「滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム」は、「データサイエンス入門」及び「データサイエンス・AIへの招待」という同じ内容の2科目から構成され、学生は所属する学部に応じていずれか1科目を履修することが当プログラムの修了要件である。(同じ内容の授業をデータサイエンス学部では、大学入門科目として位置付け、教育学部及び経済学部では全学共通教養科目として位置付けるといふカリキュラム上の位置付けの相違により、学部により科目名が異なる。)教育学部及び経済学部では、全学共通教養科目「データサイエンス・AIへの招待」(2単位)を履修し、単位を修得すること。データサイエンス学部では、大学入門科目である「データサイエンス入門」(2単位)を履修し、単位を修得すること。

⑤ プログラム構成科目

必要最低科目数・単位数	科目	モデルカリキュラム対応状況																					
		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	4-8	4-9	その他	
1	科目																						
	2																						
	(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・AIへの招待	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		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 <ul style="list-style-type: none"> ・ビッグデータ、IoT、AI、生成AI、ロボット「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・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「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・複数技術を組み合わせさせたAIサービス「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・人間の知的活動とAIの関係性「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・データを起点としたもの、人間の知的活動を起点としたもの「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」
	1-6 <ul style="list-style-type: none"> ・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)「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・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)「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・基盤モデル、大規模言語モデル、拡散モデル「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲にわたって、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 <ul style="list-style-type: none"> ・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「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・1次データ、2次データ、データのメタ化「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・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)「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・データ作成(ビッグデータとアナリティクス)「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・データのオープン化(オープンデータ)「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」
	1-3 <ul style="list-style-type: none"> ・データAI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・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「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・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「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・対話、コンテンツ生成、翻訳・要約・執筆支援、コーディング支援など生成AIの応用「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」
(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 <ul style="list-style-type: none"> ・データ解析・予測、グルーピング、バカソン発見、最適化、モデル化とシミュレーション「データ利活用事例」 ・データ可視化: 棒グラフ、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「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・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「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・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「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・認識技術、ルールベース、自動化技術「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・マルチモーダル(言語、画像、音声など)、生成AIの活用(プロンプトエンジニアリング)「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」
	1-5 <ul style="list-style-type: none"> ・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)「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」 ・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利活用事例紹介「データサイエンス・AIへの招待」、「データサイエンス入門」

(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	<ul style="list-style-type: none"> ・倫理的・法的・社会的課題 (ELSI: Ethical, Legal and Social Issues)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・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「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・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「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・AI社会原則(公平性, 説明責任, 透明性, 人間中心の判断)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・データバイアス, アルゴリズムバイアス「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・AIサービスの責任論「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・データガバナンス「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・データ・AI活用における負の事例紹介「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・生成AIの留意事項(ハルシネーションによる誤情報の生成, 偽情報や有害コンテンツの生成・氾濫など)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティの3要素(機密性, 完全性, 可用性)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・匿名加工情報, 暗号化と復号, ユーザ認証と, パスワード, アクセス制御, 悪意ある情報搾取「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・サイバーセキュリティ「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」
(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」といった数値・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	<ul style="list-style-type: none"> ・データの種類(量的変数, 質的変数)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・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)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・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)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・データのばらつき(分散, 標準偏差, 偏差値), 外れ値「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・相関と因果(相関係数, 擬似相関, 交絡)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・観測データに含まれる誤差の扱い「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・打ち切りや欠測脱落を含むデータ, 層別の必要なデータ「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・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)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・クロス集計表, 分割表, 相関係数行列, 散布図行列「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・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)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・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)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・不適切なグラフ表現(チャートジャンク, 不必要な視覚的要素)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・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)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え(スライド作成, プレゼンテーションなど)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・データの集計(和, 平均)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・データの並び替え, ランキング「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・データ解析ツール(スプレッドシート, BIツール)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」 ・表形式のデータ(csv)「データサイエンス・AIへの招待」, 「データサイエンス入門」
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	
	4-2	
	4-3	
	4-4	
	4-5	
	4-6	
4-7		
4-8	<ul style="list-style-type: none"> ・データの分析(単回帰分析, 重回帰分析, ロジスティック回帰分析, モデルの評価)「データサイエンス入門」, 「データサイエンス・AIへの招待」 	
4-9	<ul style="list-style-type: none"> ・データの分析(階層クラスタリング, 非階層クラスタリング)「データサイエンス入門」, 「データサイエンス・AIへの招待」 	
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3 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		
教育学部(教育)	989	542	230	920	0	0	243	230	292	284	259	253	30	30	10	10	834	807
経済学部(社会科学)	2,070	666	410	1,825	454	0	629	569	607	578	500	440	374	369	324	314	2,888	2,270
データサイエンス学部(その他)	485	114	150	455	160	0	113	108	100	96	104	104	99	96	105	99	681	503
																	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	3,544	1,322	790	3,200	614	0	985	907	999	958	863	797	503	495	439	423	4,403	3,580

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)	<p>【教育学部及び経済学部】</p> <p>1. データの収集・加工・処理、データの分析、分析結果の解釈とその活用というデータサイエンスの3要素について基本的な技術を身につける。</p> <p>2. データサイエンスの応用事例について理解する。</p> <p>【データサイエンス学部】</p> <p>データサイエンスの社会における重要性について理解する。そして、データサイエンスの体系の概要と、データサイエンスを習得するためにどのような学習が必要とされるのかについて理解する。</p> <p>令和6年度開講の授業評価アンケート結果では、「授業はよく理解できた」、「授業には総合的に満足である」の質問に対して5段階評価で「強くそう思う」、「そう思う」との回答が8割を占め、学生から高い評価を得ている。</p>
②履修者数向上に向けた取組	<p>データサイエンス学部では「データサイエンス入門」が必修科目であり、教育学部、経済学部においても令和4年度入学生から「データサイエンス・AIへの招待」の履修を必修化したため、年度進行に伴い当プログラムの履修率は100%である。</p>
③修了者数向上に向けた取組	<p>(1)ICT活用によるサポート体制</p> <p>滋賀大学ではICTを活用し、キャンパス教育支援システム(SUCCESS)や滋賀大学学習管理システム(SULMS)を稼働している。また、本学データサイエンス学部が作成したMOOC教材を利用している。彦根と大津の両キャンパス間で従来から利用している遠隔講義システムに加え、スマート・ラーニング・コモンズなどオンライン授業を受講できる体制を整備している。さらにオンライン授業の効果的な活用(オンデマンド含む)により、学生はいつでもどこでも授業を履修できる。</p> <p>(2)人的・技術的サポート体制</p> <p>遠隔授業やオンライン授業については、両キャンパスに技術補佐員を配置するなどサポート窓口を設け、学生に対するきめ細かいサポートの体制を整えている。さらに、TAやSAを活用して相談しやすい学生サポートの仕組みを整え、できる限り多くの学生がプログラムを修了できる体制を構築している。</p>
④関連する資格の取得推進に向けた取組	<p>本学では、基本情報技術者試験、統計検定等の資格を取得することで一部科目の単位を認定する制度が設けられている。また、大学院入試ではITパスポートおよび統計検定2級の取得を前提としており、これらの資格取得を積極的に推奨している。今後は、これらの資格取得率の向上に向けた環境改善の検討を進める。</p>
⑤修了者の進路、企業からの評価	<p>卒業生の就職先企業に対して教育プログラム修了者の配属、進路、活躍状況、評価についてヒアリング調査等を行う。</p> <p>各学部のFD担当委員会が定期的に卒業生・就職先アンケートを行うとともに、就職指導担当教員と連携し、プログラム修了者及び就職先からのプログラムの評価をモニタリングする。</p> <p>データサイエンス学部では卒論発表会に企業からも担当者を招き、意見を聞く機会を設けている。</p>
⑥プログラムの改善状況	<p>資料に掲載されていない周辺知識をもっと提供して欲しいという要望があり、関連情報があれば授業の中で解説するように進化させた。</p>
⑦再認定後のプログラムの目標・計画	<p>授業評価を基盤とした教育改善を継続し、MOOC教材等の更新と学修意欲を高める授業づくりを通じて、質保証型リテラシー教育を定着させ、着実な修了生(単位取得者)の輩出を継続する。</p>

大学等名	滋賀大学
教育プログラム名	滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム

レベル	リテラシーレベル
初回認定年度	令和3年度

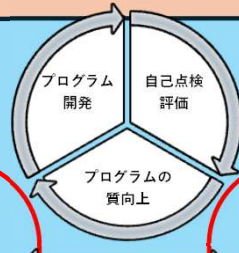
取組概要

組織

滋賀大学 教育・学生支援機構 教育推進部門
 滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育推進部会

教育学部・経済学部
 学務関係委員会

データサイエンス学部
 学務委員会



科目

データサイエンス・AIへの招待演習

データサイエンス入門演習

発展

発展

データサイエンス・AIへの招待

データサイエンス入門

修了要件：学生が所属する学部に対応した1科目（2単位）を履修
 全学部において必修化（履修率100%）

滋賀大学の教材

MOOC(無料オンライン講座)教材



- ・「データサイエンス・AIへの招待」で利用内容 統計の基礎 R, Python 応用事例
- ・その他複数の教材あり

教科書シリーズ
 「データサイエンス大系」



- ・「データサイエンス入門」で利用
- ・モデルカリキュラムに準拠し、他大学へのカスタマイズにも対応