

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	共立女子大学		
② 大学等の設置者	学校法人 共立女子学園	③ 設置形態	私立大学
④ 所在地	東京都千代田区一ツ橋2-2-1		
⑤ 申請するプログラム名称	全学共通教育情報リテラシー科目プログラム		
⑥ プログラムの開設年度	令和3	年度	⑦ 応用基礎レベルの申請の有無
			無
⑧ 教員数	(常勤)	226	人
	(非常勤)	479	人
⑨ プログラムの授業を教えている教員数		16	人
⑩ 全学部・学科の入学定員	1,295		人
⑪ 全学部・学科の学生数(学年別)		総数	5,027
	1年次	1,387	人
	2年次	1,397	人
	3年次	1,103	人
	4年次	1,140	人
	5年次		人
	6年次		人
⑫ プログラムの運営責任者	(責任者名)	川久保 清	(役職名)
			学長
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)	全学共通教育委員会情報リテラシー分科会		
	(責任者名)	藤田 岳久	(役職名)
			情報リテラシー分科会委員長
⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)	全学自己点検・評価委員会		
	(責任者名)	村上 隆	(役職名)
			副学長
⑮ 申請する認定プログラム	認定教育プログラムと認定教育プログラム+(プラス)		

連絡先

所属部署名	大学企画課	担当者名	大樂尚紀
E-mail	kikaku.gr@kyoritsu-wu.ac.jp	電話番号	03-3237-2393

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
情報の分析と活用A	4-1統計および数理基礎	情報の分析と活用B	4-1統計および数理基礎
情報の分析と活用A	4-7データハンドリング	情報の分析と活用B	4-7データハンドリング
情報の分析と活用A	4-8データ活用実践(教師あり学習)	情報の分析と活用B	4-8データ活用実践(教師あり学習)
情報の分析と活用A	4-9データ活用実践(教師なし学習)	情報の分析と活用B	4-9データ活用実践(教師なし学習)

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	<ul style="list-style-type: none"> データ・AIを利活用して様々な課題や困難を解決する社会「Society5.0」の実現(「データサイエンスとICTの基礎」第1回) データ駆動型社会において、現代社会や日常生活が現在進行形で大きく変化していることを理解する(「データサイエンスとICTの基礎」第1回) AI時代に求められる人材(「データサイエンスとICTの基礎」第1回)
	1-6	<ul style="list-style-type: none"> AIとビックデータを活用したテクノロジー(スマートマシン)(「データサイエンスとICTの基礎」第3回) 今後訪れる(既に訪れている)暮らし(まちづくり、防災、環境、エネルギー、農業、食品など)の変化(「データサイエンスとICTの基礎」第3回) AIの最新動向とAIで変わる私たちの暮らし(レコメンデーション)(「データサイエンスとICTの基礎」第3回) データサイエンスの必要性(「データサイエンスとICTの基礎」第3回)
(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	<ul style="list-style-type: none"> 文章(テキスト)や画像、音声データ(ビッグデータ)として処理・変換できること(「データサイエンスとICTの基礎」第2回) ビッグデータの種類(一次データ、二次データ、構造化データ、非構造化データなど)について(「データサイエンスとICTの基礎」第2回)
	1-3	<ul style="list-style-type: none"> 現代のAIの仕組み(「データサイエンスとICTの基礎」第1回) データやAIの活用(AI活用領域の広がり)(「データサイエンスとICTの基礎」第1回) 社会で起きているIT技術の進歩、AIシンギュラリティ(「データサイエンスとICTの基礎」第1回)

<p>(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</p>	1-4	<ul style="list-style-type: none"> ・AIに出来ること、出来ないことを理解する(「データサイエンスとICTの基礎」第1回) ・言語処理、画像処理、音声処理を理解する(「データサイエンスとICTの基礎」第2回) ・自動化技術を駆使したテクノロジー(スマートマシン)(「データサイエンスとICTの基礎」第3回) ・データ解析の手法(「データサイエンスとICTの基礎」第5回) ・データ解析、適切な可視化手法の活用(「データサイエンスとICTの基礎」第9回)
	1-5	<ul style="list-style-type: none"> ・所属学科に関わる活用事例(色彩・図書館の所蔵書・ヘルスケア・AIによる栄養指導)など、データの適切な解析手法を選択し、他者に説明するためのデータを作成する(「データサイエンスとICTの基礎」第5回) ・実践的なデータサイエンスのサイクルの理解(データ活用のプロセス、目的設定の手順、データ分析の手順、結果の伝達方法、データ利用のサイクルの活用事例)(「データサイエンスとICTの基礎」第5回)
<p>(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</p>	3-1	<ul style="list-style-type: none"> ・データ・AIを利活用する際に求められるモラルや倫理の理解(「データサイエンスとICTの基礎」第4回) ・データ活用における留意事項(個人情報保護、データ倫理)(「データサイエンスとICTの基礎」第4回) ・プライバシー確保(「データサイエンスとICTの基礎」第4回) ・個人情報保護(「情報の分析と活用B」第4回)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・人間中心のAI社会原則(機密性・完全性・可用性などの情報セキュリティ、公平・説明責任及び透明性の原則)(「データサイエンスとICTの基礎」第4回) ・Webの利活用(社会における活用事例や情報漏洩などの事故事例を知ることでWebにおける利活用力を高める。)(「データサイエンスとICTの基礎」第14回) ・Webコンテンツ利活用の際の留意事項(「データサイエンスとICTの基礎」第14回)

<p>(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</p>	2-1	<ul style="list-style-type: none"> ・データを数値で代表させる(代表値)(「データサイエンスとICTの基礎」第6回) ・データの散らばり(「データサイエンスとICTの基礎」第6回) ・標本調査(標本調査、ランダムサンプリング)(「データサイエンスとICTの基礎」第7回) ・2つのデータの関係性(「データサイエンスとICTの基礎」第7回) ・文献や現象を読み解き、それらの関係を分析・考察する(「データサイエンスとICTの基礎」第9回、第10回) ・相関と因果(「情報の分析と活用A」第6回、第7回、第10回) ・母集団と標本抽出(「情報の分析と活用A」第2回) ・Excelによるデータサイエンス(平均、分散、相関係数)(「情報処理」第12回、第13回、第14回) ・量的データ整理(分布、平均値、中央値、最頻値、分散、標準偏差)(「情報の分析と活用A」第6回、第7回)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・起きている事象の背景や意味合いを可視化する(「データサイエンスとICTの基礎」第6回、第7回) ・データの散らばりを表現する(「データサイエンスとICTの基礎」第6回) ・適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明する。(「データサイエンスとICTの基礎」第9回、第10回) ・Excelによるデータサイエンス(ヒストグラム、散布図、クロス集計)(「情報処理」第12回、第13回、第14回) ・データの映写資料作成と分析結果発表(「情報の分析と活用A」第13回、第14回) ・分析結果をまとめ、PowerPointによる映写資料を作成(「情報の分析と活用B」第13回)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・データの発生現場の確認(「データサイエンスとICTの基礎」第8回) ・データ収集(「データサイエンスとICTの基礎」第8回) ・データクレンジング(「データサイエンスとICTの基礎」第8回) ・Excelでのデータベース活用の基本操作(並び替え、フィルタなど)(「データサイエンスとICTの基礎」第8回) ・データの集計(「データサイエンスとICTの基礎」第9回、第10回) ・Excelによるデータサイエンス(ソート、フィルタ、集計)(「情報処理」第12回、第13回、第14回)

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)

<ul style="list-style-type: none"> ・第4次産業革命、Society5.0、データ駆動型社会と呼ばれるこれからのAI時代(シンギュラリティ)において求められる人材、能力の理解 ・データサイエンスやAIに関する基礎的な知識 ・データサイエンスやAIと社会や生活との関わりの理解 ・データの集計、分析、統計解析、およびデータの可視化方法と活用力 ・データを活用するにあたっての留意事項の理解

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<p>https://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/culture/datascience/</p>
--

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

共立女子大学・共立女子短期大学全学共通教育委員会規程

② 体制の目的

全学共通教育委員会は、教養教育科目の実施及びその運営に関して協議し、適正に実施・運営することを目的とし、教養教育科目の基本方針、教育課程、授業担当者、予算その他実施に関する事項を検討している。全学共通教育委員会は協議事項の検討を専門的に行うための専門委員会を設置し、専門委員会は検討課題に応じて分科会を設けることができ、「情報リテラシー分科会」を設置している。「情報リテラシー分科会」では全学的な情報リテラシー科目のカリキュラム編成等、本学の情報リテラシー教育の質保証に向けた検討を行っている。

③ 具体的な構成員

全学共通教育委員会は、川久保清(委員長、学長)、村上昌弘(副学長)、村上隆(副学長)、渡辺明日香(学生部長)、堀啓二(家政学部長)、深津謙一郎(文芸学部長)、西山暁義(国際学部長)、北川公子(看護学部長)、植田和男(ビジネス学部長)、山口庸子(生活科学科長)、高橋修(文科長)、藤田雅夫(全学共通教育専門委員会委員長、家政学部)、川上雅子(全学共通教育委員会、家政学部)、鈴木孝之(大学事務部長)、村居昌俊(大学企画課長)、後藤弘太郎(教務課長)が委員となっている。 全学共通教育専門委員会は、藤田雅夫(委員長、協働とリーダーシップコア分科会委員長、家政学部)、川上雅子(副委員長、教職課程分科会委員長各分科会委員長、家政学部)、石井久生(自律と努力コア分科会委員長、国際学部)、鶴田達成(語学分科会委員長、文科)、藤田岳久(情報リテラシー分科会委員長、文芸学部)、山口庸子(教養分科会委員長、生活科学科)、長崎巖(学芸員課程分科会委員長、家政学部)、平井厚子(大学企画課グループリーダー)、宮澤康子(教務課グループリーダー)が委員となっている。 情報リテラシー分科会は、藤田岳久(委員長、文芸学部)、古川貴雄(家政学部)、細野豊樹(国際学部)、中原るり子(看護学部)、金城敬太(ビジネス学部)、豊島昇(生活科学科)、大樂尚紀(大学企画課)、宮澤康子(教務課グループリーダー)、田中秀哉(情報システム課)が委員となっている。
--

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	1%	令和4年度予定	25%	令和5年度予定	50%
令和6年度予定	75%	令和7年度予定	100%	収容定員(名)	5,180
具体的な計画					
<p>令和3年度は希望者のみ履修の選択科目であったが、令和3年度までの実績を踏まえ、また本学の理念・目的や社会的要請、学生のニーズ等を総合的に鑑み、令和4年度より「データサイエンスとICTの基礎」を必修科目としており、令和4年度の新入生より全学生が履修する。</p> <p>また、「情報処理」は文芸学部、看護学部、ビジネス学部で必修科目としている。</p>					

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

<p>全学共通の教養教育科目で開講しており、学部・学科に関係なく受講可能となっている。令和4年度より「データサイエンスとICTの基礎」は全学必修としており、令和4年度より入学する全学生が修了する構造としている。</p> <p>「情報処理」は文芸学部・看護学部・ビジネス学部で必修科目としているが、その他学部の学生に対しては、特に基礎的なOffice操作やデータを読むこと、説明すること、扱うことに苦手意識を持っている学生に対しては履修を推奨している。</p> <p>また、更に発展的な学びを希望する学生に対しては、授業科目「情報の分析と活用A」「情報の分析と活用B」の履修を推奨している。</p> <p>本教育プログラムの狙い、構造については、説明資料を作成して、学内の教育ネットワークシステムで配信するとともに、ガイダンスでの説明や、担任(アカデミック・アドバイザー)の指導を行うなど、組織的に履修指導をしている。</p>
--

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

令和4年度より「データサイエンスとICTの基礎」は全学必修としており、令和4年度より入学する全学生がリテラシーレベルを修了する構造としている。
必修科目については「履修ガイド」にて学生に周知している。

更に、学生の興味・関心や数理・データサイエンス・AI教育に対する理解度に応じてその他科目の履修選択が行えるように、本教育プログラムの狙い、構造について、説明資料を作成して、学内の教育ネットワークシステムで配信するとともに、オリエンテーション期間に実施するガイダンスで案内し、担任(アカデミック・アドバイザー)の指導を行うなど、組織的に履修指導をしている。

全学共通の教養教育科目でカリキュラム・マップ、カリキュラム・ツリー、履修系統図を作成し、ディプロマ・ポリシーとの関連やプログラムの体系性・順次性を明示している。
また、各学部・学科ごとに履修モデルを作成して学生の履修選択を支援している。
その他、令和4年度からはサーティフィケート制度を導入して、学生の履修・修得状況に応じてデジタルバッジを活用した本学独自の認定を行う。学生は「データサイエンスとICTの基礎」を通して身に付ける知識・技能と、「データサイエンスとICTの基礎」を基盤に「情報処理」「情報の分析と活用A」「情報の分析と活用B」を通じて身に付ける知識・技能を、「サーティフィケート制度」により把握しやすく、履修促進に繋がる。

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

全学共通教育委員会「情報リテラシー分科会」を中心に方針、教育内容、教育方法、成績評価方法、教育・学修支援等の学生サポートを総合的に検討・実施している。

「情報リテラシー分科会」は各学部・科の教員、全学教育推進機構・高等教育開発センターのセンター員、情報システム課、大学企画課、教務課が委員となっており、関係の教職員が組織的に学生サポートを行う体制を構築している。

単位修得に向けては、各授業回でアンケートを取り、学生の理解度を把握して適切にフィードバックを行うなど、形成的評価を適切に活用し、学生の理解度を高める工夫を講じている。

また、文芸学部・看護学部・ビジネス学部では必修としているが、特に基礎的なOffice操作やデータを読むこと、説明すること、扱うことに苦手意識を持っている学生に対しては「データサイエンスとICTの基礎」と「情報処理」を組み合わせる履修することを推奨・案内している。ビジネス学部では履修モデルで発展レベルとなる「データサイエンスとICTの基礎」「情報処理」「情報の分析と活用A」「情報の分析と活用B」を推奨している。

その他、リメディアル教育として「データサイエンスとICTの基礎」を受講する前提として必要な内容を精査し、独自の学習動画コンテンツを作成した。このコンテンツを自学自習で学べる無料のオンライン講座として開設することで、補完的な教育を実施し当該分野に苦手意識を持つ学生でも、安心して授業を受講できる環境を整備している。

更に、全学教育推進機構・高等教育開発センターを中心に「ラーニングコンシェルジュカウンター」で基本的なPC操作やICTに関する全般的なサポートを対面で実施している。

大学企画課は教学IR機能として、BIツールを活用して、LMSで提供している「授業資料」「課題管理」「テスト」「クリッカー」「Q&A」の閲覧状況や提出状況等を可視化して、関連の教職員に情報提供を行っており、学生の授業参画状況や授業の進捗状況を組織的に把握することができ、問題をリアルタイムで把握することができる。

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

オフィスアワー制度を設けており、専任教員が各種質問の対応ができる体制が整備されている。

全学教育推進機構・高等教育開発センターを中心に「ラーニングコンシェルジュカウンター」で基本的なPC操作やICTに関する全般的なサポートを対面で実施している。

また、LMS機能を活用したQ&A対応や、各回の授業で実施するリアクションペーパーによる質問対応とフィードバックを通じて学修指導や質問の受付と回答を行っている。

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	<p>受講者毎の出席状況や課題の提出状況はLMSで把握するとともに、毎回の授業で到達度や満足度を測定するアンケートを実施して学生の学修状況を把握している。</p> <p>令和3年度のリテラシーレベルについては1クラス開講で希望者のみの選択科目で実施した。履修者は29名、単位修得者(修了者)は21名であり単位修得率は72%であった。単位を修得できなかった学生が一定数いるのは、既に全学共通の教養教育科目の卒業要件単位数を満たしている上級学年の履修が多かった(1年生6名、2年生13名、3年生6名、4年生4名)ことが影響している。なお、1年生については6名のうち、5名が単位修得している。</p> <p>令和4年度からは、令和3年度の実績を踏まえて授業内容や方法等を総合的に点検・評価、改善を行いつつ「データサイエンスとICTの基礎」を必修としている。</p>
学修成果	<p>形成的評価を適切に実施するために授業では各回で到達度を測定するアンケートを実施している。形成的評価を踏まえて、授業内容について補足説明やフィードバックを行うこととしている。</p> <p>授業終了後に実施したアンケートで「この授業を受けて、シラバスに掲げられている知識や能力を、どこまで獲得できたと感じていますか。」という設問では、100%の学生が「単位修得目標」以上、そのうち57%の学生が「到達目標」以上と回答しており、授業の目標に対して学生の理解度が高いことが確認できた。</p> <p>また、「授業で学んだ内容は、今後の学生生活や社会生活で役に立ちそうですか。」という設問に対する自由記述からは「データサイエンスは私たちの社会で情報を見分けるために必要になってくるし、AIの時代になってくるといわれている今、AIのことを知ることが出来たから。また、これから多く活用されるであろうIoTについて理解することが出来たから。」と回答があるなど、今後の生活での有用性を学生が理解できている様子が確認できた。</p>

<p>学生アンケート等を通じた 学生の理解度</p>	<p>各回でのアンケートの他、授業終了後に総括的なアンケートを実施した。 「この授業を受けて、シラバスに掲げられている知識や能力を、どこまで獲得できたと感じていますか。」という設問では、100%の学生が「単位修得目標」以上、そのうち57%の学生が「到達目標」以上と回答しており、授業の目標に対して学生の理解度が高いことが確認できた。 「総合的に判断して、この授業は意義のあるものでしたか。」という設問では、「大いに有意義であった」が35.71%、「有意義であった」が28.57%、「やや有意義であった」が28.57%、「あまり有意義でなかった」が7.14%、「全く有意義でなかった」が0%、と学生はこの授業に意義を感じながら取り組んだことが確認できた。 「授業で学んだ内容は、今後の学生生活や社会生活で役に立ちそうですか。」という設問では、「役に立つと思う」が100%となっている。</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>令和4年度からは「データサイエンスとICTの基礎」は必修科目となっている。 令和3年度のアンケート結果では以下の自由記述が示されており、後輩等他の学生への推奨度が高いことが確認できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスは私たちの社会で情報を見分けるために必要になってくるし、AIの時代になってくるといわれている今、AIのことを知ることが出来たから。また、これから多く活用されるであろうIoTについて理解することが出来たから。 ・これまで注目したことのない分野に触れて、新たな視点を得ることができたからです。 ・情報化社会が進む世の中で、今必要な知識を得ることができたから。またその知識は自分の学部では学ぶことができないものであったので、とても自分の視野を広げることができた。
<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>「データサイエンスとICTの基礎」に関しては、令和4年度から全学必修化しており、過年度までの成果を踏まえつつ、履修者数、履修率、単位取得率の向上に向けて推進している。 令和4年度に、デジタルバッジを活用した本学独自の認定制度となるサーティフィケート制度を設け、「データサイエンスとICTの基礎」以外の科目も履修者数、履修率の向上を目指す。</p>
<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>修了した学生で卒業した学年はまだ少数ではあるが、令和3年度に4年生で修了した学生2名は、家政学部食物栄養学科食物学専攻を卒業しており、専門教育に関連した食品企業に就職している。</p> <p>令和4年度からは「データサイエンスとICTの基礎」を全学必修化しており、数理・データサイエンス・AIに関するリテラシーレベルをすべての学生が身に付ける。</p> <p>また、発展レベルとしては統計に関するより内容や企業・産業界等と連携して実データを活用したPBL (Project based learning) を行う発展科目を設定するなど、当該分野に関して知識・技能を更に深めたり、知識と実践を往還することでより身に付けたことを定着・活用することができるようになる教育プログラムとなっており、社会に出た際に学生が活用できるようになるための学修者本位の教育の目指している。</p> <p>今後、本プログラムを履修した学生の進路・採用状況等を把握し、点検・評価に活用する。</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>経済界・企業からのデジタル人材に対するニーズの高まりを受けて、本学が実施している数理・データサイエンス・AI教育の点検・評価を一般社団法人東京経営者協会より受けた。</p> <p>社会からのニーズも踏まえた「データサイエンスとICTの基礎」では、数理・データサイエンス・AI教育のリテラシーレベルを学ぶことができる内容となっており、令和4年度より全学必修としたこと、数理・データサイエンス・AIを苦手とすることなく、一生涯付き合い、共に社会で生きていくための素養を養成していく狙いがあることについて、経済界・企業のニーズに即した良い取り組みであるとの評価をいただいている。</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>モデルカリキュラムの「導入」部分に準じた内容を展開するとともに、事例紹介では、各学部・科の専門科目に関連する分野を中心に身近で活用されているデータサイエンス事例を紹介することで「学ぶ楽しさ」を理解させている。</p> <p>また、これからの社会で受ける恩恵、社会で出た際に求められる役割、どのように社会が豊かになるのか、等について紹介することで「学ぶことの意義」を理解させている。</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>授業評価アンケートを学期末に実施し、学生の評価結果を踏まえた点検・評価および授業改善を恒常的に行っている。</p> <p>また、各回の授業においてもアンケートを実施し、形成的評価を通じて学生の理解度を把握し、適宜補足説明するなどして理解の底上げを図っている。</p> <p>同分野が特に苦手な学生に対しては無料のリメディアル教育を案内し、受講を推奨している。</p> <p>さらに、全学教育推進機構の下に設置されている高等教育開発センターでは、対面での学修サポートも行っている。</p> <p>これからも、授業評価アンケートの結果、各回のアンケートの結果、リメディアル教育の受講状況等を総合的に鑑みて、より「分かりやすい」授業を構築することを目指す。</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.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/culture/datascience/index.html#07>