

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
- ② 大学等の設置者
- ③ 設置形態
- ④ 所在地
- ⑤ 申請するプログラム又は授業科目名称
- ⑥ プログラムの開設年度
- ⑦ 教員数 (常勤) 人 (非常勤) 人
- ⑧ プログラムの授業を教えている教員数 人
- ⑨ 全学部・学科の入学定員 人
- ⑩ 全学部・学科の学生数(学年別) 総数 人
- | | | | |
|-----|------------------------------------|-----|------------------------------------|
| 1年次 | <input type="text" value="212"/> 人 | 2年次 | <input type="text" value="132"/> 人 |
| 3年次 | <input type="text" value="116"/> 人 | 4年次 | <input type="text" value="159"/> 人 |
| 5年次 | <input type="text" value="0"/> 人 | 6年次 | <input type="text" value="0"/> 人 |
- ⑪ プログラムの運営責任者
(責任者名) (役職名)
- ⑫ 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)
- ⑬ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

(責任者名) (役職名)
- ⑭ 申請する認定プログラム

連絡先

所属部署名	<input type="text" value="学務・学生支援グループ"/>	担当者名	<input type="text" value="大月活人"/>
E-mail	<input type="text" value="educational@fukuchiyama.ac.jp"/>	電話番号	<input type="text" value="0773-24-7100"/>

学校名：福知山公立大学

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 具体的な修了要件

情報学部では、本教育プログラムを構成する共通教育科目・全学共通科目群の3科目(データサイエンス入門、情報リテラシー、統計学)すべてを履修し6単位を取得すること。

③ 授業科目名称

授業科目名称		授業科目名称
1	データサイエンス入門	26
2	情報リテラシー	27
3	統計学	28
4		29
5		30
6		31
7		32
8		33
9		34
10		35
11		36
12		37
13		38
14		39
15		40
16		41
17		42
18		43
19		44
20		45
21		46
22		47
23		48
24		49
25		50

学校名：福知山公立大学

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 具体的な修了要件

地域経営学部では、本教育プログラムを構成する共通教育科目・全学共通科目群の2科目（データサイエンス入門、情報リテラシー）と「統計学」もしくは専門教育科目の「医療統計学」の3科目6単位取得を取得すること。

③ 授業科目名称

授業科目名称		授業科目名称
1	データサイエンス入門	26
2	情報リテラシー	27
3	統計学	28
4	医療統計学	29
5		30
6		31
7		32
8		33
9		34
10		35
11		36
12		37
13		38
14		39
15		40
16		41
17		42
18		43
19		44
20		45
21		46
22		47
23		48
24		49
25		50

学校名：福知山公立大学

プログラムの履修者数等の実績について

学部・学科名称	収容定員	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		平成27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		
地域経営学部(社会科学)	474	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0%
情報学部情報学科(工学)	100	73	59											73	73%
合計	574	75	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	13%

プログラムの授業内容・概要

① プログラムを構成する授業の内容・概要 (数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業概要	
<p>(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</p> <p>※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当</p>	<p>データサイエンスとはどのような「科学」なのか？を考えるため、経験則の科学、モデルと実験(観測)による科学、計算機シミュレーションに基づく科学、データが駆動する科学のそれぞれの例を太陽系のモデルや宇宙観の発展の歴史を通じて説明する。その際に観測技術の発展、すなわち取得できるデータの質と量の変遷が果たした役割と現象に関する数学モデルが果たす役割を示す。このことを通じて、大量のデータと高性能の計算機による処理がもたらす科学の発展と現代社会におけるデータサイエンスの寄与について学ぶ。</p> <p>また、Society 5.0 が描く社会像をビデオを活用して紹介する。半導体技術の発展がセンシング、通信、計算機の発展をもたらし、大量のデータをサイバー空間で処理することによって、現実社会へ適切な情報がフィードバックされることにより、私たちの生活を豊かにしていくことを述べる。さらに、レコメンデーションやデジタルマーケティングの例をもとにデータ・AI利活用の最新動向を紹介する。</p>	
	授業科目名称	講義テーマ
	データサイエンス入門	データサイエンスのはじまり(1)
	データサイエンス入門	社会とデータサイエンス(11、12)
	情報リテラシー	コンピュータ科学の応用と情報社会への活用(13)
	情報リテラシー	サイバーフィジカルシステム(CPS)の概要(14)

② プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「選択」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業科目名称
統計及び数理基礎	統計学、データサイエンス入門
アルゴリズム基礎	
データ構造とプログラミング基礎	
時系列データ解析	
テキスト解析	
画像解析	
データハンドリング	
データ活用実践(教師あり学習)	
その他	

③ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.fukuchiyama.ac.jp/wp-content/uploads/program.pdf>

④ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

次の4項目の学修成果を期待している。(1)データ駆動型の課題解決法のサイクルが概観でき、今後の地域協働型教育研究の場においてそのサイクルの実践ができる。(2)エビデンスに基づいた意思決定の重要性が理解できる。また、その実践に必要な基本的な統計処理のスキルが実データに対して適用できる。(3)データを利活用する上で留意しなければならない法・倫理を理解し、適切な利用法のもとで運用できる。(4)地域の課題の解決に人間中心の判断が必要であることを理解し、AIを不安なく適用できるように今後の専門科目を主体的に学ぶことができる。

プログラムの授業内容・概要

① プログラムを構成する授業の内容・概要 (数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業概要	
<p>(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</p> <p>※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当</p>	<p>データサイエンスとはどのような「科学」なのか？を考えるため、経験則の科学、モデルと実験(観測)による科学、計算機シミュレーションに基づく科学、データが駆動する科学のそれぞれの例を太陽系のモデルや宇宙観の発展の歴史を通じて説明する。その際に観測技術の発展、すなわち取得できるデータの質と量の変遷が果たした役割と現象に関する数学モデルが果たす役割を示す。このことを通じて、大量のデータと高性能の計算機による処理がもたらす科学の発展と現代社会におけるデータサイエンスの寄与について学ぶ。</p> <p>また、Society 5.0 が描く社会像をビデオを活用して紹介する。半導体技術の発展がセンシング、通信、計算機の発展をもたらし、大量のデータをサイバー空間で処理することによって、現実社会へ適切な情報がフィードバックされることにより、私たちの生活を豊かにしていくことを述べる。さらに、レコメンデーションやデジタルマーケティングの例をもとにデータ・AI利活用の最新動向を紹介する。</p>	
	授業科目名称	講義テーマ
	データサイエンス入門	データサイエンスのはじまり(1)
	データサイエンス入門	社会とデータサイエンス(11、12)
	情報リテラシー	コンピュータ科学の応用と情報社会への活用(13)
情報リテラシー	サイバーフィジカルシステム(CPS)の概要(14)	

② プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「選択」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業科目名称
統計及び数理基礎	統計学、医療統計学、データサイエンス入門
アルゴリズム基礎	
データ構造とプログラミング基礎	
時系列データ解析	
テキスト解析	
画像解析	
データハンドリング	
データ活用実践(教師あり学習)	
その他	

③ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.fukuchiyama.ac.jp/wp-content/uploads/program.pdf>

④ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

次の4項目の学修成果を期待している。(1)データ駆動型の課題解決法のサイクルが概観でき、今後の地域協働型教育研究の場においてそのサイクルの実践ができる。(2)エビデンスに基づいた意思決定の重要性が理解できる。また、その実践に必要な基本的な統計処理のスキルが実データに対して適用できる。(3)データを利活用する上で留意しなければならない法・倫理を理解し、適切な利用法のもとで運用できる。(4)地域の課題の解決に人間中心の判断が必要であることを理解し、AIを不安なく適用できるように今後の専門科目を主体的に学ぶことができる。

学校名：福知山公立大学

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

公立大学法人福知山公立大学教務委員会規程

② 体制の目的

本学の教学を担う委員会組織である教務委員会により、本プログラムを改善・進化させるための体制の中心を担う。具体的には、教務委員会規程第5条第1項第4号履修及び成績管理に関する事項に基づき、モデルカリキュラムに準拠した講義の実施と次年度以降の受講者数拡大のための取り組みについて検討を進めている。なお、本プログラムは、福知山公立大学におけるAI(人工知能)を含む数理・データサイエンス分野の教育と研究および、同分野を通じた産学官連携と地域貢献を推進する目的で設置する数理・データサイエンス教育研究拠点とも連携することで体制をこれまで以上に整備する予定である。

③ 具体的な構成員

構成員

情報学部：畠中理英准教授、前田一貴講師
地域経営学部：山田篤教授(委員長)、杉岡秀紀准教授、星雅丈准教授、
事務局：学務・学生支援グループ 学務担当

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

各年度の履修者数の目標を以下のとおりとする。(()内は履修率。)

令和3年度 115名 (30%)

令和4年度 130名 (44%)

令和5年度 145名 (58%)

令和6年度 160名 (68%)

令和7年度 175名 (75%)

「データサイエンス入門」「統計学」「情報リテラシー」は1年次に配当しているため、先修条件もなく、入門科目の位置づけのため比較的履修しやすい。また、指定科目が時間割上で重複しないように配慮している。それぞれの科目は1年次に配当し、2～4年次にも選択科目として履修することができるため、卒業までに広く履修の機会を提供している。

情報学部は「情報リテラシー」は必修科目であり全員が履修する。また、履修の手引きにおいて履修モデルを提示しているが、「データサイエンス特化型」「ICT特化型」「人間・社会情報学特化型」「各トラック均等型」の4つ、いずれにも指定科目である「データサイエンス入門」「情報リテラシー」「統計学」の履修を推奨している。

地域経営学部地域経営学科の学生は、地域協働教育として取り組むフィールドワークにおいて、調査、集計、分析能力を必要としており、本プログラムで指定している科目の履修者は増加することが見込まれている。

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

本プログラムの認定科目は、2020年度に策定した本学の情報学部及び地域経営学部のカリキュラムにおいて、すべて全学共通科目に区分している。全学共通科目は学部をまたいで履修することができる科目であるため、すべての学部の学生が履修することができる。

また、指定科目が時間割上で重複しないように配慮されているため、指定の3科目を1年間で履修し、取得することができる体制としている。

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

毎年、全学生に配付している履修の手引きにおいて、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)」のプログラムについて掲載している。また、4月当初に学年別を実施している教務ガイダンスの中で、本プログラムについて説明し、履修を促している。

適宜授業内においても本プログラムについて紹介、説明することでできる限り多くの学生がプログラムの趣旨、内容を理解し、履修するような周知を行っている。

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

学生は、年度当初に1年間の履修計画を作成し、必ずゼミの指導教員に履修指導を受ける仕組みとしている。このため、それぞれの学生の履修状況については、指導教員と事務局で把握しており、履修等に関してきめ細やかなアドバイスを行うことができる。

また、学生の学業成績・履修状況は、学内システムにより閲覧が可能のため、教職員がそれらを把握できる仕組みとなっている。

これらのことから、学生の指定科目の履修状況、単位の取得状況を把握し、サポートする体制を構築している。

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

すべての科目のシラバスには、準備学習(予習・復習等)の内容とそれに必要な時間について記載しており、毎回の授業前に行うべき予習、毎回の授業終了後に行うべき復習を学生に明示し、授業時間外での学習を提示している。

また、本プログラムの授業担当者は、全員、専任教員のため、研究室を訪問すればいつでも質問を行うことができる。また、学生に配布している履修の手引きに教員の連絡先を記載しているため、学生はいつでも教員にメールで相談することも可能である。

データサイエンス入門では、授業支援のSlackを運用し、学生からの質問への対応、ディスカッション、教材の紹介などを行っている。

学校名：福知山公立大学

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>令和2年度よりプログラムをスタートしているため、令和2年度の入学生から対象となっている。</p> <p>そのため、地域経営学部の履修者は2名、取得者は1名にとどまっているが、専門基礎科目等を優先して履修している可能性が高いため、2年次以降にかけて履修者の増加が見込まれる。</p> <p>情報学部は学部の性質もあり、履修者73名、取得者は59名であった。本プログラムの対象者が1年生であることから2年次以降にかけて、履修者は増えるものと想定している。</p>
学修成果	<p>本プログラムは令和2年度からスタートしたプログラムであり、自己点検・評価につながるフィードバックは今後行っていく。なお、指定科目のうち、「統計学」「医療統計学」は従前から開講していた科目であり、これらの科目は「社会調査士」「診療情報管理士」の資格に関わる指定科目であり、資格取得につながっている。</p>

<p>学生アンケート等を通じた 学生の理解度</p>	<p>毎年、教務委員会が「授業評価アンケート」を年2回(7月、2月)実施しており、学生の理解度について確認している。具体的には、授業評価アンケートの「シラバスに記載されている到達目標は、どの程度達成できましたか？」という項目に対して「とても達成できている」「達成できている」「どちらともいえない」「あまり達成できていない」「まったく達成できていない」の5段階評価により、学生がそれぞれの科目の到達目標に対してどの程度達成できたと考えているのか確認している。</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>授業評価アンケートの結果をうけて教員が作成するリフレクションペーパー(振り返りシート)を学生に公開することで、プログラム科目の重要性等を授業担当者から周知する機会となり、後輩学生や他の学生への推奨に活かしている。</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>令和2年度の履修者数は、地域経営学部2名、情報学部79名であった。</p> <p>令和2年度入学生については、昨年度の履修者数に加え、地域経営学部15名、情報学部25名が新たに増加している。これにより、当該入学年度の学生の入学定員における履修率は、地域経営学部17%、情報学部94%となる。地域経営学部は3年次以降も指定科目を履修する余地があり、履修率の上昇が期待できる。</p> <p>令和3年度入学生については、令和3年度の年間の履修登録をすでに完了している。地域経営学部は履修者0名であり、昨年度同様、1年次での履修者は少ないが、年次が上がるにつれて履修者、取得者も増加する見込みである。情報学部は、履修者82名、履修率は82%であり、引き続き高い水準を維持している。</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>本学の当プログラムは2020年度から開始しており、現時点で修了者は在籍中のため、本項目は該当いたしません。</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>当該プログラムのうち、データサイエンス入門は市民の聴講受講者を受け入れた実績があり、授業アンケートに加え、聴講受講者の声を今後の教育プログラムの質の向上につなげていくことを予定している。</p> <p>また、2020年度は、国勢調査が実施される年であったが、市の統計担当職員との意見交換を通じて、講義に国勢調査の歴史と意義を取り上げた。こういった手法には好意的な意見が寄せられている。</p> <p>2021年度に市と本学が共同で実施するシニアワークカレッジ事業に先駆けて、ニーズをたずねるアンケート調査を実施し、本学に教育資源をもとに、いわゆるAIの導入やデジタルデータの利活用の高度化をはかる導入教育への期待が高いことが示されている。さらに、実践的な課題解決を通じた学びの機会へのニーズが高いことも示されている。このように、地域の産業界から本学に対して、連携と教育プログラムの提供の期待があり、本年度はデータサイエンスコースと機械学習入門コースの社会人向けプログラムを開講する。このような場を通して、社会人向けプログラムの受講生の声、さらには、当プログラムを修了した本学学生の次年度におけるインターンシップ等の実践も通じて、プログラムの内容への意見を得ていく体制を整える。</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>地域経営学部では、1年次に北近畿地域の市町村に赴きフィールド調査を行い、課題の発見や分析を試みる地域の課題と向き合う演習科目(地域経営演習I、II)を配置している。実践を通じて、データサイエンスや統計学の座学で得た知識を活用する機会を得て、学ぶことの意義を実践を通じて理解するカリキュラムが組まれている。</p> <p>情報学部には、帰納的アプローチからの教育を掲げ、1年次に実践的な専門科目(たとえば、データマーケティング、サービスエンジニアリング)が配置され、データ利活用の実践について学ぶことができるカリキュラムが提供されている。このことから、数理・データサイエンス・AIのリテラシー教育の内容が社会でどのように役立つかについても学ぶことができる。さらに、1年次から必修科目地域情報PBL入門において、実際のプロジェクトに参加し、知識の実践を通じて、学ぶことの意義が理解できるように務めている。</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>本学では、新入生に対して入学前アンケートを実施し、新入生の志望動向、各学部の系またはトラックに対する関心の状況を調査し、その結果を教員で共有できる体制をとっている。加えて、入学者の入試区分と1年次のGPAとの対応の分析を行い、教員が学生の志向や学力レベルに応じた授業を行っているか、また、その水準の確保がなされているかについて、自己評価・点検委員会で確認を行う。</p> <p>情報学部では新入生に対する数学のプレースメントテストを実施しており、多様な入学生の学力に応じた履修指導を行い、水準の維持と理解の促進をはかるようにしている。</p> <p>履修生に対する授業アンケートの結果が教員にフィードバックされ、教員はリフレクションペーパーを作成することが制度化されている。このような形で授業改善をはかるシステムを採用するだけでなく、アンケートにおいて高い評価を得ている講義を聴講する機会も提供している。</p>

② 自己点検・評価体制における意見等の公表の有無 有

※公表している場合のアドレス

https://www.fukuchiyama.ac.jp/wp-content/uploads/R2_jikotenken-hyoukasyo.pdf