
福山平成大学「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」

数理・データサイエンス・AI 教育部門の任務とスタッフ

数理・データサイエンス・AI 教育部門は、福山平成大学の数理・データサイエンス・AI 教育を統括し、「福山平成大学数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）」の改善・進化を担当しています。これは、本学学生が、数理・データサイエンス・AI への関心を高め、これらを適切に理解し、活用できる能力を高めるための特色あるプログラムです。

[スタッフ]

役職名	氏名	所属
部門長	松葉 龍一	経営学部 教授
委員	古賀 一博	福祉健康学部 教授
委員	渡辺 清美	経営学部 教授
委員	岩本 隆志	経営学部 教授
委員	佐藤 真司	経営学部 教授
委員	池本 賢一	福祉健康学部 講師
委員	田中 宏和	福祉健康学部 教授
委員	河野 洋	福祉健康学部 教授
委員	若井 研治	福祉健康学部 准教授
委員	平川 幹子	看護学部 講師
委員	細川 光浩	大学教育センター 講師
委員	吉留 義史	事務局長
委員	豊田 佳明	教務課長

福山平成大学数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）を実施するための計画（令和4年4月1日制定）

福山平成大学数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）により身につけることのできる能力、修了要件、開設される授業科目、授業の方法及び内容並びに実施体制を公開することで、当該プログラムの広報、当該プログラムの効果の改善を図ることを目的としています。

〔目次〕

1. 教育プログラムの名称
2. 本プログラムの理念、概要
3. 本プログラムにおいて身に付けることのできる能力
4. 用語説明
5. 開設される授業科目（本プログラムを構成する授業科目）
6. カリキュラムマップ
7. 参考科目
8. 修了要件
9. 授業の方法と内容
10. 実施体制
11. 福山平成大学の数理・データサイエンス・AI 教育の特徴

1. 教育プログラムの名称

福山平成大学数理・データサイエンス・AI 教育（リテラシーレベル）
（以下、「本プログラム（リテラシーレベル）」と呼びます。）

2. 本プログラムの理念、概要

本学では、全ての学生が、リテラシーレベルの数理・データサイエンス・AI 教育プログラムを履修することができます。このことは、国の方針であるAI戦略2019（令和元年、内閣府）に合致するものです。令和4年度入学生から、本プログラム（リテラシーレベル）を開始し、受講可能人数の増、教育内容の充実を行います。

特色としては、全学共通的な基礎と、学部・学科の専門に応じた基礎の両方を学ぶことができます。

教育システムのデジタル化とオンライン化としては、全学レベルで、遠隔授業等でのデジタルの活用、オンラインのシラバスシステム、演習やアクティブラーニングでのデジタルの活用などを行っていることも特色です。

【これまでの取り組み】

●令和4年度

令和4年度より、文部科学省が提示する「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」制度に対応し得るカリキュラム改正を行い、当該プログラム該当科目を一般教育科目で9科目、専門教育科目で6科目開講し、数理・データサイエンス・AI 教育関連科目の充実強化を図っています。

3. 本プログラムにおいて身に付けることのできる能力

- (1) 人工知能社会、情報化社会におけるICTとAIの活用ができる基本的な素養
- (2) 情報倫理、プライバシー、個人情報に関する基礎的な素養
- (3) 情報セキュリティに関する基礎的な素養
- (4) データサイエンスとデータ活用と、それらの数理的基礎に関する基本的な素養

4. 用語説明

【数理・データサイエンス・AI教育の学習内容の5項目】

文部科学省による「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度実施要綱細目」が定める5つの項目のこと。以下「5項目」という。

(https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm)

項目①：社会で起きている変化、データ・AI利活用の最新動向

数理・データサイエンス・AIは、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る。また、それが自らの生活と密接に結びついているものである。

項目②：社会で活用されているデータ、データ・AIの活用領域

数理・データサイエンス・AIが対象とする「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。

項目③：データ・AI利活用のための技術、データ・AI利活用の現場

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、数理・データサイエンス・AIは様々な適用領域（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である。

項目④：データ・AI利活用における留意事項、データを守る上での留意事項

数理・データサイエンス・AIは万能ではなく、その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）を考慮することが重要である。

項目⑤：データを読む、データを説明する、データを扱う

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こと。

【リテラシーレベル】

当該分野への関心を高め、かつ、当該分野を適切に理解し、活用する基礎的な能力のレベル。

【AI戦略2019】

AI戦略2019（令和元年、内閣府）では、「文理を問わず全ての大学・高専生（約50万人卒/年）が正規課程にてリテラシーレベルの数理・データサイエンス・AIを修得すること」を目標として掲げている。

5. 開設される授業科目（本プログラムを構成する授業科目）

令和4年度以降の入学生に対して開講される授業科目（本プログラム（リテラシーレベル）を構成する授業科目）は次の通りです。

一般教育科目： 情報リテラシーA, 情報リテラシーB

データサイエンス入門

データ科学のための数理統計

人工知能概論

データサイエンス応用

データリテラシー

プログラミング入門 A, プログラミング入門 B

専門教育科目：【経営学部経営学科】

【福祉健康学部福祉学科】

【福祉健康学部こども学科】

【福祉健康学部健康スポーツ科学科】

【看護学部看護学科】

ICT 入門

社会福祉調査の基礎

ICT 活用の理論と実践

健康スポーツ情報処理演習

保健統計論 I, 保健統計論 II

6. カリキュラムマップ

カリキュラムマップ（令和4年度入学生～）

項目	1年次 (必修)	2年次 (選択必修)	1年次～4年次 (学科別必修)
項目① 項目② 項目③	データサイエンス入門		【経営学部経営学科】 ICT 入門 ※ 〔項目①,②,③,④〕 【福祉健康学部福祉学科】 社会福祉調査の基礎 ※ 〔項目③,④,⑤〕
項目④ 項目⑤	情報リテラシーA 情報リテラシーB	人工知能概論 データサイエンス応用 プログラミング入門 A プログラミング入門 B	【福祉健康学部こども学科】 ICT 活用の理論と実践 ※ 〔項目①,③,④〕 【福祉健康学部健康スポーツ科学科】 健康スポーツ情報処理演習 〔項目⑤〕
項目② 項目④ 項目⑤		データ科学のための数理統計 データリテラシー	【看護学科】 保健統計論 I 〔項目①,②,⑤〕 保健統計論 II 〔項目⑤〕

※印は他学科学生を受講可

7. 参考科目

本プログラム（リテラシーレベル）の構成科目ではありませんが、数理・データサイエンス・AI について学ぶことができる科目が多数あります。

【経営学部経営学科】 ※基礎数学 A, ※基礎数学 B, 統計, 統計分析,
データベース

※：令和 6 年度入学生まで

【福祉健康学部健康スポーツ科学科】 身体運動解析学演習

8. 修了要件と修了証の授与

本プログラム（リテラシーレベル）の修了要件は、令和 4 年度以降の入学生は、次表の通り、本プログラム（リテラシーレベル）を構成する全学科共通科目の授業科目（必修・選択必修）及び所属学科の授業科目（必修科目）をすべて取得することとしています。

修了要件を満たせば、数理・データサイエンス・AI 教育プログラム修了証を授与します。

学 部	学 科	本プログラム（リテラシーレベル）を構成する授業科目
	全学科共通科目 （一般教育科目）	(必修) 情報リテラシー A (1 単位) (必修) 情報リテラシー B (1 単位) (必修) データサイエンス入門 (2 単位) (選択必修) データ科学のための数理統計 (2 単位) (選択必修) 人工知能概論 (2 単位) (選択必修) データサイエンス応用 (2 単位) (選択必修) データリテラシー (2 単位) (選択必修) プログラミング入門 A (2 単位) (選択必修) プログラミング入門 B (2 単位) ※選択必修科目 (6 科目) から 1 科目 (2 単位) を取得
経営学部	経営学科 （専門教育科目）	(必修) ICT 入門 (2 単位)
福祉健康学部	福祉学科 （専門教育科目）	(必修) 社会福祉調査の基礎 (2 単位)
福祉健康学部	こども学科 （専門教育科目）	(必修) ICT 活用の理論と実践 (2 単位)
福祉健康学部	健康スポーツ科学科 （専門教育科目）	(必修) 健康スポーツ情報処理演習 (2 単位)
看護学部	看護学科 （専門教育科目）	(必修) 保健統計論 I (1 単位) (必修) 保健統計論 II (1 単位)

9. 授業の方法と内容

本プログラム（リテラシーレベル）の授業方法と内容は以下の通りです。ここでは、特に必修科目について解説します。

(1) データサイエンス入門（必修）、情報リテラシーA（必修）、情報リテラシーB（必修）では、ICTの初心者でも、ICTスキルを一定水準（ワードやインターネットの基本操作ができるレベル）まで養成するという理念のもと、次の内容を教えています。シラバスでもそのように記載しています。

- 大学のICT
- 情報モラル
- 情報セキュリティ
- パソコンの基本操作
- WEBブラウザの操作
- ICTによる文書作成
- 人工知能（令和4年度より）
- データの基礎
- AIの基礎

そのことにより、5項目全てを学ぶことができるようにしています。

- 項目①：社会で起きている変化、データ・AI利活用の最新動向
- 項目②：社会で活用されているデータ、データ・AIの活用領域
- 項目③：データ・AI利活用のための技術、データ・AI利活用の現場
- 項目④：データ・AI利活用における留意事項、データを守る上での留意事項
- 項目⑤：データを読む、データを説明する、データを扱う

(2) データサイエンス入門（必修）、情報リテラシーA（必修）、情報リテラシーB（必修）は、全学生の必修科目としており、併せて45回で5項目全てを学べるよう設定しています。

データサイエンス入門（必修）

1. 学習の全体像、データサイエンスの定義を知る。
2. ビックデータの概要、検索エンジンとSNSの概要を知る。
3. 第4次産業革命、AI発達の歴史、人間の思考とAIの違いを知る。
4. データの種類、データの所有者を知る。
5. 構造化データと非構造化データの違い、自動翻訳の仕組みを知る。
6. 事業活動で活用されるデータとAIの活用例、活用目的に合わせたデータとAIの活用例を知る。
7. 簡略化したデータ解析、データ解析における予測の方法を知る。
8. グルーピングとクラスタリングの概要、データ解析における発見の方法を知る。
9. データ解析の関連話題、データの可視化の方法を知る。
10. パターン認識技術の方法などの概要を知る。
11. AIの特徴などの概要を知る。
12. データ分析による意思決定、情報技術の自動化により生まれた価値を知る。
13. データ分析・自動化の実際、組織的考慮点を知る。
14. シェアリングエコノミー、レコメンデーション、サーベイランスの概要を知る。
15. 深層ニューラルネットワークの概要を知る。

情報リテラシーA（必修）

1. はじめに、パソコンの設定
2. 情報モラル、情報セキュリティ
3. パソコンの基本操作、タッチタイピング

4. 電子メール、ファイルやフォルダの操作
5. 基本的な文章の作成(1) Word について、文章の入力
6. 基本的な文章の作成(2) ページ設定、フォント書式設定
7. 基本的な文章の作成(3) 応用問題
8. 図や表の挿入(1) 図の挿入
9. 図や表の挿入(2) 表の作成
10. 図や表の挿入(3) 応用問題、文書の印刷
11. 表現力のアップ(1) ページ罫線の設定、ワードアートの挿入
12. 表現力のアップ(2) 応用問題
13. 数式の入力
14. ビジネス文書の書き方
15. 総合応用問題

情報リテラシーB (必修)

1. PowerPoint 入門、プレゼンテーションの作成
2. オブジェクトの挿入
3. 特殊効果の設定
4. プレゼンテーションの流れ
5. プレゼンテーション演習
6. Excel 入門、データの入力
7. 表の作成
8. 表の編集、印刷
9. グラフの作成
10. データベースの操作
11. 関数(1) 個数のカウント
12. 関数(2) 条件判断
13. 条件付き書式設定
14. 高度なグラフの作成
15. Word に Excel のデータを取り込む

(3) これら必修科目以外の、本プログラム(リテラシーレベル)を構成する科目「データサイエンス応用」「人工知能概論」「データ科学のための数理統計」「データリテラシー」「プログラミング入門A」「プログラミング入門B」「ICT入門」「社会福祉調査の基礎」「ICT活用の理論と実践」「健康スポーツ情報処理演習」「保健統計論Ⅰ」「保健統計論Ⅱ」の履修でも、5項目の内容(①, ②, ③, ④, ⑤)を学ぶことができます。

シラバスは、次の6回の内容を含めています。この6回において、学部学科ごとの独自の発展的な内容が追加されている場合があります。

- データサイエンス・AIでできること、社会の変化
- データサイエンス・AIの事例、技術
- 実データによるデータサイエンス・AIの演習
- データサイエンス・AIでできること、社会の変化
人工知能社会の到来、最新の技術、産業の変化、社会や生活の変化など。
- データサイエンス・AIの事例、技術
散布図、データの分布や密度、AIによる分類や特徴抽出や生成など。
- 実データによるデータサイエンス・AIの演習
政府統計データ、クロス集計表、相関、平均、誤差の扱い、オープンデータなど。

10. 実施体制

●本プログラム（リテラシーレベル）を構成する授業科目の開講

経営学部、福祉健康学部、看護学部、大学教育センター教員（非常勤を含む）による分担開講を行っています。

●プログラムを改善・進化させるための体制

福山平成大学大学教育センター数理・データサイエンス・AI教育部門は、数理・データサイエンス・AI教育を統括し、「福山平成大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）」の改善・進化を担当しています。これは、学生の皆さんが、数理、データサイエンス、AIへの関心を高め、これらを適切に理解し、活用できる能力を高めるための特色あるプログラムです。

●プログラムの自己点検・評価を行う体制（自己点検等のための根拠データの収集並びに評価など）

福山平成大学大学教育センターでは、全授業科目を対象に実施している授業評価アンケートを活用し、自己点検・評価を実施しています。その他、学内や学外へのアンケート調査等を適宜実施しています。

その他、学生の進路等については、担当部署やクラス担任が把握できる体制としています。

11. 福山平成大学の数理・データサイエンス・AI教育の特徴

【教育内容】

- 全学レベルのICT教育（デジタルの活用、オンラインのコミュニケーション、情報セキュリティなど）を開講してきた実績があります。多分野、多数の教員で共同して開講していることも特色です。
- デジタルを活用した演習を重視しています。
- ICTやデータサイエンス等の共通的な基礎ならびに経営学、福祉学、こども学、健康スポーツ科学、看護学の専門性に応じた基礎の両方を教育していることも特色です。その中には、本学教員が開発したソフトウェアを活用しながら、データを見る、データを分析する、データをグラフ化するなどのデータサイエンスの演習などがあります。
- 令和4年度からは、AIの共通的な基礎、情報倫理、個人情報、プライバシーに関する内容を全学必修化する（科目名は「情報リテラシーA」、「情報リテラシーB」、「データサイエンス入門」）など、教育内容の充実を行っています。

【教育システム】

- 令和4年度からは、福山平成大学大学教育センター数理・データサイエンス・AI教育部門を設置。カリキュラム等を含む教育内容の改善進化の体制を格段に強化しました。
- デジタルを活用しています。パソコンに不慣れな初年次はICT教室（約60台）を活用します。BYOD（全学生がノートパソコン類を授業の場に携帯する）も活用しています。
- 初年次で、情報セキュリティ、パソコンやICT活用に関する基本操作の演習も、全学生に対して実施しています。このことは、BYODの活用にも欠かせません。
- 全学にわたり、学習のデジタル化（オンラインのLMS、遠隔授業、ZOOMでの双方向遠隔、アクティブラーニングでのデジタルの活用）が定着しています。
- 全学レベルでの教育のデジタル化、オンライン化を行っています。オンラインでのシラバス、学修状況の管理や学習課題でのデジタルの併用（LMSの全学導入）、オンラインでの授業アンケートのシステムを活用しています。全学生の就職・進路の把握もオンライン活用が進展しています。
- 本プログラム（リテラシーレベル）においても、デジタルの教材作成と公開へ向けた準備、国内外のデジタルの教材を活用した先導的な授業の実施検討を行っています。

【今後の計画】

- 同一法人(学校法人福山大学)が設置している福山大学との連携強化にとどまらず、近隣諸大学とも協力しながら、本プログラムの質的向上と他大学へも当該プログラム内容の紹介を図り、相互の教育水準向上を積極的に展開します。
- ICT と A I の基本部分についての教材開発、オンラインのシラバスシステムの活用、全学レベルで実施している授業アンケートの活用などを様々な手段により、カリキュラム等の自己点検と改善を行います。
- 「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）」に認定された他大学のモデルカリキュラム等を継続的に調査し、本学当該プログラムの改善を継続します。
- ICT と A I の共通的な基礎並びに経営学、福祉学、こども学、健康スポーツ科学、看護学の専門性に応じた I C T と A I のリテラシーに関する授業内容について、適切な情報公開と情報発信等の措置により、修了者数の確保等を行うことを検討します。
- 当該プログラム修了者数の数値目標について、数値目標の策定などの適切な措置を行います。