

大学等名	国際医療福祉大学
プログラム名	国際医療福祉大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム(保健心理・医療福祉マネジメント学部)
適用モデルカリキュラム	改訂版モデルカリキュラム(2024年2月22日改訂)

応用基礎レベルのプログラムを構成する授業科目について

① 申請単位 ② 既認定プログラムとの関係

③ 教育プログラムの修了要件

④ 対象となる学部・学科名称

⑤ 修了要件
 プログラムを構成する以下2科目、合計2単位を修得すること。
 ・医療データサイエンスⅠ(DS基礎)【1単位】
 ・医療データサイエンスⅡ(AI基礎)【1単位】

必要最低科目数・単位数 科目 単位 履修必須の有無

⑥ 応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
医療データサイエンスⅠ(DS基礎)	1	○	○	○	○	○							

⑦ 応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-10	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-10
医療データサイエンスⅠ(DS基礎)	1	○	○	○	○																		
医療データサイエンスⅡ(AI基礎)	1	○				○	○	○	○	○	○												

⑧ 応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
医療データサイエンスⅠ(DS基礎)	1	○			
医療データサイエンスⅡ(AI基礎)	1	○			

⑨ 選択項目・その他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

⑩ 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
<p>(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。</p>	<p>1-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第2回) ・相関係数、相関関係と因果関係「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第2回) <p>1-7</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの表現(フローチャート)「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第3・6回) <p>2-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回) <p>2-7</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文字型、整数型、浮動小数点型「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回) ・変数、代入、四則演算、論理演算「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回) ・配列、関数、引数、戻り値「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回)
<p>(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。</p>	<p>1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ駆動型社会、Society5.0「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第1回) ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第1回) <p>1-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第2回) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスターリングなど)「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第8・9・10回) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第8・9・10回) <p>2-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第1回) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第1回) ・ビッグデータ活用事例「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第1回) <p>3-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第1回) ・汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第1回) <p>3-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AI倫理、AIの社会的受容性「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第1回) ・プライバシー保護、個人情報取り扱い「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第1回) <p>3-3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第3回) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第3～5回) ・学習データと検証データ「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第3～5回) <p>3-4</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第6回) ・ニューラルネットワークの原理「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第6～8回) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第6～8回) <p>3-5</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実世界で進む生成AIの応用と革新(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)「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第9回) ・基盤モデル、大規模言語モデル、拡散モデル「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第9回) ・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)「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第9回) <p>3-10</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AIの学習と推論、評価、再学習「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第10～15回)
<p>(3) 本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群、応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用企画・実施・評価」から構成される。</p>	<p>I</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの表現(フローチャート)「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回) ・文字型、整数型、浮動小数点型「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回) ・変数、代入、四則演算、論理演算「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回) ・配列、関数、引数、戻り値「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「医療データサイエンス I (DS基礎)」(第11回～第15回) <p>II</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第10回～第15回) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第10回～第15回) ・学習データと検証データ「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第10回～第15回) ・実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第10回～第15回) ・ニューラルネットワークの原理「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第10回～第15回) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第10回～第15回) ・実世界で進む生成AIの応用と革新(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)「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第10回～第15回) ・AIの学習と推論、評価、再学習「医療データサイエンス II (AI基礎)」(第10回～第15回)

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

1. データ駆動型社会においてデータサイエンスを学ぶことの意義を理解できる
2. 分析目的に応じ、適切なデータ分析手法、データ可視化手法を選択できる
3. データを可視化し、意味合いを導出することができる
4. データを活用した一連のプロセスを体験し、データ利活用の流れ(進め方)を理解できる
5. 仮説や既知の問題が与えられた中で、必要なデータにあたりをつけ、データを分析できる
6. 分析結果を元に、起きている事象の背景や意味合いを理解できる
7. データを収集・処理・蓄積するための技術の概要を理解できる
8. コンピュータでデータを扱うためのデータ表現の基礎を理解できる
9. AIのこれまでの変遷、各段階における代表的な成果物や技術背景を理解できる
10. 今後、AIが社会に受け入れられるために考慮すべき論点を理解できる
11. 自らの専門分野にAIを応用する際に求められるモラルや倫理について理解できる
12. 機械学習、深層学習、強化学習の基本的な概念を理解できる
13. AI技術を活用し、課題解決につなげることができる

応用基礎レベルの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6 年度(和暦)

②大学等全体の男女別学生数 男性 3175 人 女性 6011 人 (合計 9186 人)

(令和6年5月1日時点)

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	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		令和元年度		履修者数合計	履修率
				履修者数	修了者数												
赤坂心理・医療福祉マネジメント学部	461	120	480	12	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12	3%
合 計	461	120	480	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3%

大学等名

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 全学の教員数 (常勤) 人 (非常勤) 人
- ② プログラムの授業を教えている教員数 人
- ③ プログラムの運営責任者
 (責任者名) (役職名)
- ④ 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)
- ⑤ 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

⑥ 体制の目的

データを活用し社会の課題を発見、解決できる人材を育成することを目的に、数理・データサイエンス・AI教育の全学的な普及、関連科目の整備を行い、学内共同施設として教務統括委員会内にワーキンググループを設置する。本部門では医療分野における統計学と情報工学を融合した人材の育成を目的に数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、かつ、それらを適切に理解し、活用する基礎的な能力を育成することを目的とする。さらに医療情報に関する今日の基本的な知識と扱い方を学習することにより、医療系学生として、将来、各専門分野で活躍するために必要な医療情報リテラシー、および医療データリテラシーに関する能力を高めることを目的とする。

⑦ 具体的な構成員

総合教育センター長 西田裕介
 総合教育センター 教授 宮嶋宏行
 ワーキンググループ構成委員として
 専務理事 三浦総一郎
 企画部 秋田裕貴

大田原キャンパス
 教務委員長/教授 橋本光康
 教授 島田直樹
 准教授 石川 徹

成田キャンパス
 教務委員長/教授 西田裕介
 教授 宮嶋宏行
 教授 稲垣誠一
 准教授 岡村直利
 助教 柴田侑裕

東京赤坂キャンパス
 教務委員長/教授 石川ベンジャミン光一
 准教授 篠原信夫

小田原キャンパス
 教務委員長/教授 石村佳代子
 講師 永井朋子

大川キャンパス
 教務委員長/教授 佐藤謙一
 准教授 安本誠一
 講師 上野民生

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和6年度実績	3%	令和7年度予定	5%	令和8年度予定	7%
令和9年度予定	9%	令和10年度予定	11%	収容定員(名)	480

具体的な計画

リテラシーレベル及び応用基礎レベルの授業科目を担当する教員の全員が専任教員である。このため、オフィスアワー等を活用することで、学生は授業時間外でも学習指導を受け、質問することが可能である。加えて、令和2年度から、全学で学習管理システム「Google Workspace for Education」を導入しており、オンライン上でも学習指導、質問を受け付けることができるよう体制を整備している。

目標を実現するために、全キャンパスで年度初めのガイダンスにて、学生にプログラム履修を推奨している。全学でリテラシーレベル構成科目を必修化しており、これらの授業の中で担当教員から応用基礎レベル構成科目の履修を呼びかけている。

⑨ 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

全5キャンパス内にプログラム運営に関わる担当教員及び職員を配置する。そして、当該教職員から構成されるワーキンググループを設置し、プログラム構成科目「医療データサイエンス I (DS基礎)」及び「医療データサイエンス II (AI基礎)」の授業内容を、継続的に検討・点検する体制を整えている。これにより、全学的に授業内容の統一を図り、学生の学ぶ内容に差異が生じないように取り組んでいる。

加えて、学年進行中の学科に関しては、上記2科目に代わる授業科目を開講し、学部に関係なく希望する学生全員が受講できる環境を整備すると同時に、完成年次後は速やかにカリキュラムに取り入れる準備を進めている。

⑩ 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

入学後のガイダンスでの周知や、本学のWEBサイトホームページトップ画面にプログラム専用ページへのリンクを掲載して、学生が情報を受け取りやすい環境を整備している。各キャンパスで学生が履修できるように授業を開講する。ワーキンググループでは各キャンパスの統一された授業内容の運営に関して定期的な意見交換会を開催している。

⑪ 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

本教育プログラムの授業について、学習管理システムにアーカイブを蓄積し、多くの学生がいつでも講義の閲覧が可能な環境を構築している。受講後には確認テストの受験も義務付ける。

⑫ 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

本教育プログラムについての履修を学習管理システムにて管理し、学生は授業時間以外に不明点等を、学習管理システムを通じて確認することができ、質問はGoogle Classroomを通して科目責任者が返答する体制を整備している。

大学等名 国際医療福祉大学

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

国際医療福祉大学自己点検・評価委員会	
(責任者名) 西田 裕介	(役職名) 総合教育センター長

② 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	国際医療福祉大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムでは、学年進行中の学科を除く、全ての学科において、応用基礎レベルに相当する授業「医療データサイエンスⅠ(DS基礎)」及び「医療データサイエンスⅡ(AI基礎)」を選択科目として開講している。また、学年進行中の学科では、上記2科目に代わる授業を開講するとともに、完成年度を迎えた翌年度から正規科目として開講できるよう計画的にカリキュラム改定を行う予定である。 なお、本教育プログラムは、卒業までに全ての授業科目の単位を取得した場合にプログラム修了とする。科目の履修及び単位の修得状況は、学籍管理システムと紐づけて一元的に管理しており、状況把握できる体制としている。
学修成果	本教育プログラムでは、全科目共通で実施している「授業アンケート」により、シラバスと授業内容の整合性を検証する。加えて、授業科目ごとの「成績分布」により、学生の授業内容に対する理解度を把握する。これらのデータをもとに、授業科目の難易度及び各学生の修得状況を確認し、本教育プログラムの評価・改善に活用している。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	授業科目ごとの成績分布をもとに、各科目を受講した学生の理解度を分析する。分析結果はワーキンググループにおいて、本教育プログラムの改善・評価に活用している。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	本教育プログラムの履修者に対してアンケート調査を実施し、「1. 数理・データサイエンス・AI教育は重要と考えますか」、「2. 本学の数理・データサイエンス・AI教育を後輩等他の学生への推奨しますか」の2つの質問を行っている。この結果をもとに、後輩等他の学生への推奨度を分析するとともに、分析結果を大学ホームページに掲載し、学内外から閲覧できるよう整備している。
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	本教育プログラムを履修することで身に付く能力を大学ホームページ等で発信するとともに、学部生・大学院生も参加可能な教育ワークショップを定期開催し、臨床・教育・研究の場面での活用方法を紹介している。これら一連の取組によって、将来ビジョンも含めて明確にし学生の興味関心を高め履修率の向上を図る。
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	国際医療福祉大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムを構成する科目は、2023年度入学生から開始したため修了生は在学中である。2027年度以降、卒業生の就職先に対するアンケート調査を行い、修了生の活躍状況・企業からの評価を調査する予定である。
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	本教育プログラムについては、ワーキンググループにて実施結果を点検評価し報告書としてまとめ、自己点検・評価委員会にて報告し学外委員(産業及び学術に関する有識者)から内容・手法等への意見を収集する。ワーキンググループにおいて、意見を精査しプログラムの改善に活用している。
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	授業アンケートに「総合的に判断してこの講義は満足でしたか」という質問を置き、学生の授業に対する満足度を調査している。この結果をもとにワーキンググループにて、授業内容が数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」に繋がっているかを評価している。
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 ※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載	授業担当者、教務委員会、および教務課職員からなるワーキンググループを構成し、授業担当教員の意見や学生アンケートの結果を参考に、学生にとって「分かりやすさ」の観点から講義内容や実施方法を見直す活動を各学期に実施している。また、内容や水準を維持向上し「分かりやすい」授業とするために「数理・データサイエンス・AI」のMicrosoft Teamsにチームを作成し、担当教職員間で教材やアンケートの集計結果を共有している。生成AI等の新しい内容の追加については、2025年度よりシラバスを変更し実施している。

大学等名	国際医療福祉大学（赤坂心理・医療福祉マネジメント学部）	申請レベル	応用基礎レベル（学部・学科単位）
教育プログラム名	国際医療福祉大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム （赤坂心理・医療福祉マネジメント学部）	申請年度	令和7年度

取組概要

プログラムの目的

統計学と情報工学を融合した実践的な教育を実施し、医療福祉分野を始めとした多様な分野で知識と技術を活用できる人材の養成を目的とする。

身に付けられる能力

回帰、分類、クラスタリング、次元削減、深層学習、時系列予測の基本的な方法を身に付けることができる。医療データを分析する際に、目的に応じて適切な方法の選択ができる。

修了要件

- 以下2科目、計2単位を取得すること。
- ・医療データサイエンスⅠ（DS基礎）（1単位）
 - ・医療データサイエンスⅡ（AI基礎）（1単位）

実施体制

プログラムの運営は、総合教育センターおよび科目担当教員が行う。プログラムの検討・改善は、教務統括委員会及びWG、自己点検・評価は、自己点検・評価委員会で行う。

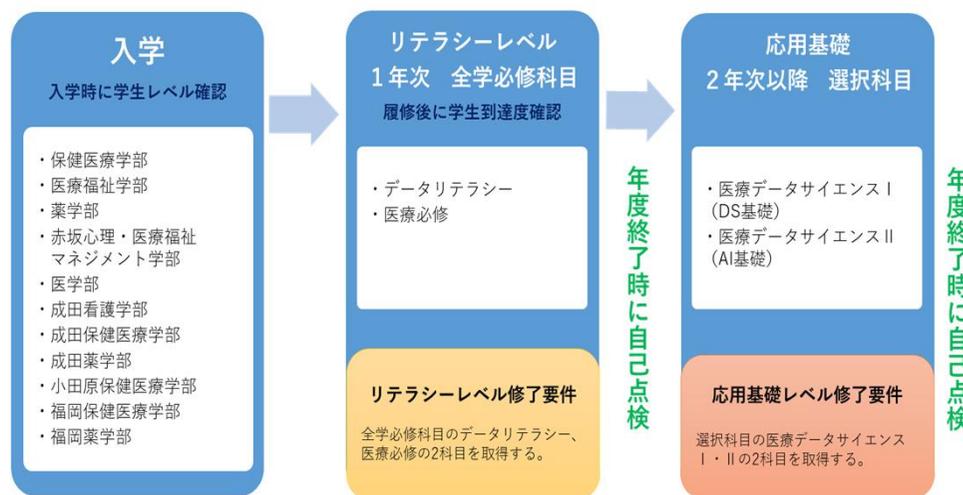
委員会等	役割
総合教育センター長	運営責任者
教務統括委員会、数理・データサイエンス・AI教育プログラムWG	プログラムの検討・改善
自己点検・評価委員会	プログラムの自己点検・評価
科目担当教員6名（令和6年度）	2科目の授業運営

令和6年度結果（赤坂心理・医療福祉マネジメント学部）
 学生数 461名、履修者数 12名

開講されている科目の構成

数理・データサイエンス・AI教育プログラム

リテラシーレベル全学必修2科目で構成、応用基礎レベル選択科目2科目で構成



授業科目名	授業の概要
医療データサイエンスⅠ（DS基礎）	「データリテラシー」で学習した内容を深化させることを目的とし、「データ駆動型社会と Society 5.0」「データ分析の進め方」「データの記述・可視化・分析」「ビックデータとデータエンジニアリング」および「データ表現・収集・加工」について、グループワークや演習を通じて実践的に学習する。あわせて、これらの学習内容の基盤である「数学基礎」「アルゴリズム」および「プログラミング基礎」についても、医療データを用いたグループワークや演習を通じて実践的に学習していく。
医療データサイエンスⅡ（AI基礎）	「データリテラシー」や「医療データサイエンスⅠ」の学習内容を踏まえて、AI（人工知能）の基礎について、「AIと社会」「機械学習」「深層学習」の基礎について学んだあと、Python等を用いた「AIの構築と運用」について、医療データを用いたグループワークや演習を通じて実践的に学習していく。