様式1

大学等名	富山県立大学
プログラム名	情報工学部数理・データサイエンス・AI教育プログラム
適用モデルカリキュラム	改定前モデルカリキュラム（2021年3月29日制定）

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　学部・学科単位のプログラム　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

情報工学部

⑤ 修了要件

以下に示す3つの修了要件のうちのいずれか1つを満たすこと。

【データサイエンス学科：修了要件1】　19単位：必須6科目11単位＋選択8単位
（必須科目：下記の6科目11単位を全て修得すること）
　数学Ⅰ、データサイエンスリテラシー、プログラミング1、データマイニング基礎、実践デザイン思考、データサイエンス実験2
（選択科目A：下記の2科目4単位から2単位以上を修得すること）
　線形代数1、線形代数2
（選択科目B：下記の2科目4単位から2単位以上を修得すること）
　確率統計学1、確率統計学2
（選択科目C：下記の3科目6単位から4単位以上を修得すること）
　アルゴリズムとデータ構造、人工知能概論、機械学習基礎

【情報システム工学科：修了要件2】　22単位：必須9科目16単位＋選択6単位
（必須科目：下記の9科目16単位を全て修得すること）
　数学Ⅰ、データサイエンスリテラシー、線形代数1、確率・統計学、プログラミング1、プログラミング演習1、情報システム工学実験1、情報システム工学実験2、実践デザイン思考
（選択科目：下記の7科目14単位から6単位以上を修得すること）
　情報数学1、データマイニング基礎、アルゴリズムとデータ構造、IoTシステムデザイン、データ処理、機械学習、画像処理基礎

【知能ロボット工学科：修了要件3】　18単位：必須7科目14単位＋選択4単位
（必須科目：下記の7科目14単位を全て修得すること）
　数学I、データサイエンスリテラシー、線形代数1、プログラミング1、情報数学、キャリアアップ特別講義、知能ロボット工学実験1
（選択科目：下記の6科目12単位から4単位以上を修得すること）
　確率統計、データ分析、データマイニング基礎、人工知能基礎、脳情報学、ヒューマンインタフェース工学

必要最低科目数・単位数　9 科目　18 単位　履修必須の有無　令和10年度以降に履修必須とする計画、又は未定

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

【データサイエンス学科：修了要件1】

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
数学Ⅰ	2	○	○				データサイエンスリテラシー	2	○	○	○	○	
線形代数1	2		○				プログラミング1	2	○		○	○	○
線形代数2	2		○				データマイニング基礎	2	○	○			
確率統計学1	2		○				アルゴリズムとデータ構造	2			○	○	
確率統計学2	2		○				人工知能概論	2			○		

【情報システム工学科：修了要件2】

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
数学Ⅰ	2	○	○				データマイニング基礎	2		○			
データサイエンスリテラシー	2	○	○	○	○		プログラミング1	2	○		○	○	○
線形代数1	2	○	○				アルゴリズムとデータ構造	2			○	○	
情報数学1	2		○				画像処理基礎	2				○	
確率・統計学	2	○	○										

【知能ロボット工学科：修了要件3】

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
数学I	2	○	○				プログラミング1	2	○	○	○	○	○
データサイエンスリテラシー	2	○	○	○	○		データマイニング基礎	2		○			
線形代数1	2	○	○				データ分析	2		○	○	○	○
確率統計	2		○				人工知能基礎	2			○	○	
情報数学	2	○	○										

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

【データサイエンス学科：修了要件1】

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9

データサイエンスリテラシー	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	実践デザイン思考	1	○	○	○					
確率統計学2	2			○							機械学習基礎	2					○		○	○	○
データマイニング基礎	2	○		○							データサイエンス実験2	2	○	○	○						
人工知能概論	2					○		○	○	○											

【情報システム工学科：修了要件2】

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
データサイエンスリテラシー	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	データ処理	2			○						
データマイニング基礎	2			○							機械学習	2					○		○	○	○
IoTシステムデザイン	2		○		○																

【知能ロボット工学科：修了要件3】

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
データサイエンスリテラシー	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	脳情報学	2		○	○	○	○		○		○
データ分析	2			○							ヒューマンインタフェース工学	2					○	○	○	○	
人工知能基礎	2					○		○	○												

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

【データサイエンス学科：修了要件1】

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
データマイニング基礎	2	○	アルゴリズムとデータ構造	2	
実践デザイン思考	1	○	データサイエンス実験2	2	○

【情報システム工学科：修了要件2】

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
データマイニング基礎	2		IoTシステムデザイン	2	
プログラミング演習1	1	○	データ処理	2	
実践デザイン思考	1	○	情報システム工学実験1	2	○
アルゴリズムとデータ構造	2		情報システム工学実験2	2	○

【知能ロボット工学科：修了要件3】

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
キャリアアップ特別講義	2	○	知能ロボット工学実験1	2	○

⑨ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

【データサイエンス学科：修了要件1】

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
数学Ⅱ	数学発展	データサイエンス特別講義	データサイエンス応用基礎
線形代数2	数学発展	データベース論	データサイエンス応用基礎
確率統計学2	数学発展	データマイニング応用	データサイエンス応用基礎
微分方程式論	数学発展	ビッグデータシステム	データサイエンス応用基礎
フーリエ解析学	数学発展	プログラミング2	データエンジニアリング応用基礎
機械学習応用	AI応用基礎	ビッグデータプログラミング	データエンジニアリング応用基礎

【情報システム工学科：修了要件2】

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
数学Ⅱ	数学発展	プログラミング演習2	データエンジニアリング応用基礎
線形代数2	数学発展	データベース論	データサイエンス応用基礎
情報数学2	数学発展	ビッグデータシステム	データサイエンス応用基礎
微分方程式論	数学発展	プログラミング3	データエンジニアリング応用基礎
フーリエ解析学	数学発展	プログラミング演習3	データエンジニアリング応用基礎
プログラミング2	データエンジニアリング応用基礎	ディジタル信号処理	データエンジニアリング応用基礎

【知能ロボット工学科：修了要件3】

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
線形代数2	数学発展	コンピュータシステム概論	AI応用基礎
微分方程式論	数学発展	ロボット制御工学	データエンジニアリング応用基礎
コンピュータ工学	AI応用基礎	ロボット設計工学	データエンジニアリング応用基礎
プログラミング2	AI応用基礎	ロボット創造演習	データエンジニアリング応用基礎
デジタル信号処理基礎	データサイエンス応用基礎	知能ロボット工学実験1	データエンジニアリング応用基礎
応用デジタル信号処理	データサイエンス応用基礎	知能ロボット工学実験2	データエンジニアリング応用基礎

⑩ プログラムを構成する授業の内容

【データサイエンス学科：修了要件1】

授業に含まれている内容・要素		講義内容
（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。	1-6	重要なキーワード(太字) ・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率(「確率統計学1」1-3回) ・代表値（平均値、中央値、最頻値）、分散、標準偏差(「データサイエンスリテラシー」7-8回、「データマイニング基礎」2回) ・相関係数、相関関係と因果関係(「データサイエンスリテラシー」7-8回、「確率統計学1」12回、「データマイニング基礎」3回) ・ベクトルと行列(「線形代数1」1-4回、「線形代数2」1回、「データマイニング基礎」4回) ・ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積(「線形代数1」2回、「線形代数2」1-2回) ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積(「線形代数1」3-4回、「線形代数2」1回) ・多項式関数、指数関数、対数関数(「数学Ⅰ」1-15回) ・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係(「数学Ⅰ」1-15回) ・1変数関数の微分法、積分法(「数学Ⅰ」1-15回) 一般のキーワード(細字) ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度(「データサイエンスリテラシー」7-8回) ・確率分布、正規分布、独立同一分布(「確率統計学1」5-7回) ・逆行列(「線形代数1」6回、「線形代数2」1回) オプション(高度な内容) ・ベイズの定理(「確率統計学1」14回) ・点推定と区間推定(「確率統計学2」2回) ・帰無仮説と対立仮説、片側検定と両側検定、第1種の過誤、第2種の過誤、p値、有意水準(「確率統計学2」2-5回) ・固有値と固有ベクトル(「線形代数1」12-14回、「線形代数2」10-11回)
	1-7	重要なキーワード(太字) ・アルゴリズムの表現（フローチャート）(「プログラミング1」1-15回、「アルゴリズムとデータ構造」1-15回) ・並び替え（ソート）、探索（サーチ）(「データサイエンスリテラシー」11回、「アルゴリズムとデータ構造」4-6回、「人工知能概論」2-3回) 一般のキーワード(細字) ・ソートアルゴリズム、バブルソート、選択ソート、挿入ソート(「アルゴリズムとデータ構造」9-11回) ・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索(「アルゴリズムとデータ構造」4-6回) オプション(高度な内容) ・計算量（オーダー）(「アルゴリズムとデータ構造」1-15回)
	2-2	重要なキーワード(太字) ・コンピュータで扱うデータ（数値、文章、画像、音声、動画など）(「データサイエンスリテラシー」3-4回) 一般のキーワード(細字) ・構造化データ、非構造化データ(「データサイエンスリテラシー」3-4回) ・情報量の単位（ビット、バイト）、二進数、文字コード(「データサイエンスリテラシー」1回) ・配列、木構造（ツリー）、グラフ(「アルゴリズムとデータ構造」4-6,14回、「プログラミング1」11-13回)

	2-7	重要なキーワード(太字) ・文字型、整数型、浮動小数点型(「プログラミング１」1-15回) ・変数、代入、四則演算、論理演算(「プログラミング１」1-15回) ・関数、引数、戻り値(「プログラミング１」1-15回) 一般のキーワード(細字) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成(「プログラミング１」1-15回)
(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。	1-1	重要なキーワード(太字) ・データ駆動型社会、Society 5.0(「データサイエンスリテラシー」1回) ・データサイエンス活用事例(仮設検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)(「データサイエンスリテラシー」2回、「実践デザイン思考」1-15回、「データサイエンス実験２」1-15回) 一般のキーワード(細字) ・データを活用した新しいビジネスモデル(「データサイエンスリテラシー」5-6回)
	1-2	重要なキーワード(太字) ・データ分析の進め方、仮設検証サイクル(「データサイエンスリテラシー」2回、「実践デザイン思考」1-15回、「データサイエンス実験２」1-15回) 一般のキーワード(細字) ・分析目的の設定(「データサイエンスリテラシー」5-6回) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)(「データサイエンスリテラシー」3-4回、「データマイニング基礎」4-15回) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)(「データサイエンスリテラシー」3-4,7-10回) ・データの収集、加工、分割／統合(「実践デザイン思考」1-15回、「データサイエンス実験２」1-15回) オプション(高度な内容) ・分析目的に応じた適切な調査(標本調査、標本誤差)(「確率統計学２」2回) ・サンプルサイズの設計(「確率統計学２」13回) ・ランダム化比較試験、実験計画法(「確率統計学２」9-11回)
	2-1	重要なキーワード(太字) ・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ(「データサイエンスリテラシー」1回) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス(「データサイエンスリテラシー」2回) ・ビッグデータ活用事例(「データサイエンスリテラシー」2,5-6回) 一般のキーワード(細字) ・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ(「データサイエンスリテラシー」2回) ・ソーシャルメディアデータ(「データサイエンスリテラシー」1回)
	3-1	重要なキーワード(太字) ・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(「データサイエンスリテラシー」1-6回、「人工知能概論」1回) ・汎用AI／特化型AI(強いAI／弱いAI)(「データサイエンスリテラシー」3-4回、「人工知能概論」1回) 一般のキーワード(細字) ・フレーム問題、シンボルグラウンディング問題(「データサイエンスリテラシー」3-4回、「人工知能概論」1回) ・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)(「データサイエンスリテラシー」1回、「人工知能概論」2-15回) ・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)(「データサイエンスリテラシー」2,5-6回) オプション(高度な内容) ・AIクラウドサービス、機械学習ライブラリ、ディープラーニングフレームワーク(「データサイエンスリテラシー」1.3-6回、「機械学習基礎」1-2,-12回)
	3-2	重要なキーワード(太字) ・AI倫理、AIの社会的受容性(「データサイエンスリテラシー」12-13回) ・プライバシー保護、個人情報の取り扱い(「データサイエンスリテラシー」12-13回) 一般のキーワード(細字) ・AIに関する原則／ガイドライン(「データサイエンスリテラシー」12-13回) ・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性(「データサイエンスリテラシー」12-13回) オプション(高度な内容) ・AIと知的財産権(「データサイエンスリテラシー」12-13回)
	3-3	重要なキーワード(太字) ・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)(「データサイエンスリテラシー」1-2,5-6回) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習(「データサイエンスリテラシー」5-6回) 一般のキーワード(細字) ・学習データと検証データ(「人工知能概論」10-12回、「機械学習基礎」1,11回) ・ホールドアウト法、交差検証法(「機械学習基礎」11回) ・過学習、バイアス(「人工知能概論」10-12回、「機械学習基礎」10-15回)

	3-4	重要なキーワード(太字) ・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)(「データサイエンスリテラシー」5-6回) ・ニューラルネットワークの原理(「データサイエンスリテラシー」1,5-6回) 一般のキーワード(細字) ・ディープニューラルネットワーク（DNN)(「データサイエンスリテラシー」1,5-6回、「人工知能概論」10-12回) ・学習用データと学習済みモデル(「人工知能概論」10-12回、「機械学習基礎」5-12回) オプション(高度な内容) ・畳み込みニューラルネットワーク（CNN)(「人工知能概論」10-12回、「機械学習基礎」12回) ・再帰型ニューラルネットワーク（RNN)(「人工知能概論」10-12回、「機械学習基礎」12回) ・敵対的生成ネットワーク（GAN)(「データサイエンスリテラシー」5-6回) ・深層強化学習(「人工知能概論」10-12回) ・深層学習と線形代数/微分積分との関係性(「人工知能概論」10-12回)
	3-9	重要なキーワード(太字) ・AIの学習と推論、評価、再学習(「データサイエンスリテラシー」1-6回、「人工知能概論」10-12回、「機械学習基礎」1,11回) 一般のキーワード(細字) ・AIの開発環境と実行環境(「機械学習基礎」2,12回) ・AIの社会実装、ビジネス／業務への組み込み(「データサイエンスリテラシー」2回) ・複数のAI技術を活用したシステム（スマートスピーカー、AIアシスタントなど)(「データサイエンスリテラシー」2回) オプション(高度な内容) ・AIシステムの品質、信頼性(「データサイエンスリテラシー」12-13回)

(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。	Ⅰ	・1-6.数学基礎：(確率計算, 行列操作など)(「データマイニング基礎」1回) ・1-7.アルゴリズム：アルゴリズムの表現(フローチャート)(「プログラミング1」1-15回) ・1-7.アルゴリズム：並び替え(ソート)、探索(サーチ)(「アルゴリズムとデータ構造」4-6回) ・2-2.データ表現：コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)(「実践デザイン思考」1-15回、「データサイエンス実験2」1-15回) ・2-7.プログラミング基礎：全般(「プログラミング1」1-15回)
	Ⅱ	・1-1.データ駆動型社会とデータサイエンス：データサイエンス活用事例(仮設検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)(「実践デザイン思考」1-15回、「データサイエンス実験2」1-15回) ・1-2.分析設計：データ分析の進め方、仮設検証サイクル(「実践デザイン思考」1-15回、「データサイエンス実験2」1-15回)

【情報システム工学科：修了要件2】

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(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。	1-6	重要なキーワード(太字) ・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率(「確率・統計学」4回、「情報数学1」2-3, 8-9回) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差(「データサイエンスリテラシー」7-8回、「確率・統計学」2回、「データマイニング基礎」2回) ・相関係数、相関関係と因果関係(「データサイエンスリテラシー」7-8回、「確率・統計学」3回、「データマイニング基礎」3回) ・ベクトルと行列(「線形代数1」1-4回、「データマイニング基礎」4回) ・ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積(「線形代数1」1-2回) ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積(「線形代数1」3-4回) ・多項式関数、指数関数、対数関数(「数学Ⅰ」1-15回) ・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係(「数学Ⅰ」1-15回) ・1変数関数の微分法、積分法(「数学Ⅰ」1-15回) 一般のキーワード(細字) ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度(「データサイエンスリテラシー」7-8回、「確率・統計学」1回) ・確率分布、正規分布、独立同一分布(「確率・統計学」 5-7回) ・逆行列(「線形代数1」6回) オプション(高度な内容) ・ベイズの定理(「確率・統計学」4回) ・点推定と区間推定(「確率・統計学」9回) ・帰無仮説と対立仮説、片側検定と両側検定、第1種の過誤、第2種の過誤、p値、有意水準(「確率・統計学」10-12回) ・固有値と固有ベクトル(「線形代数1」12-14回)
	1-7	重要なキーワード(太字) ・アルゴリズムの表現(フローチャート)(「プログラミング1」1-15回、「アルゴリズムとデータ構造」1-15回) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)(「データサイエンスリテラシー」11回、「アルゴリズムとデータ構造」4-6,9-11回) 一般のキーワード(細字) ・ソートアルゴリズム、バブルソート、選択ソート、挿入ソート(「アルゴリズムとデータ構造」9-11回) ・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索(「アルゴリズムとデータ構造」4-5回) オプション(高度な内容) ・計算量(オーダー)(「アルゴリズムとデータ構造」1-15回)
	2-2	重要なキーワード(太字) ・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)(「データサイエンスリテラシー」3-4回、「画像処理基礎」1-15回) 一般のキーワード(細字) ・構造化データ、非構造化データ(「データサイエンスリテラシー」3-4回) ・情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード(「データサイエンスリテラシー」1回) ・配列、木構造(ツリー)、グラフ(「アルゴリズムとデータ構造」2-3,13-14回、「プログラミング1」7回)
	2-7	重要なキーワード(太字) ・文字型、整数型、浮動小数点型(「プログラミング1」1-15回) ・変数、代入、四則演算、論理演算(「プログラミング1」1-15回) ・関数、引数、戻り値(「プログラミング1」1-15回) 一般のキーワード(細字) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成(「プログラミング1」1-15回)
	1-1	重要なキーワード(太字) ・データ駆動型社会、Society 5.0(「データサイエンスリテラシー」1回、「IoTシステムデザイン」1回) ・データサイエンス活用事例(仮設検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)(「データサイエンスリテラシー」2回、「IoTシステムデザイン」2回) 一般のキーワード(細字) ・データを活用した新しいビジネスモデル(「データサイエンスリテラシー」5-6回、「IoTシステムデザイン」10回)
	1-2	重要なキーワード(太字) ・データ分析の進め方、仮設検証サイクル(「データサイエンスリテラシー」2回) 一般のキーワード(細字) ・分析目的の設定(「データサイエンスリテラシー」5-6回) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)(「データサイエンスリテラシー」3-4回、「データマイニング基礎」5-14回) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)(「データサイエンスリテラシー」3-4,7-10回) ・データの収集、加工、分割／統合(「データ処理」1-15回)

(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。	2-1	重要なキーワード(太字) ・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ(「データサイエンスリテラシー」1回) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス(「データサイエンスリテラシー」2回) ・ビッグデータ活用事例(「データサイエンスリテラシー」2,5-6回) 一般のキーワード(細字) ・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ(「データサイエンスリテラシー」2回、「IoTシステムデザイン」8回) ・ソーシャルメディアデータ(「データサイエンスリテラシー」1回)
	3-1	重要なキーワード(太字) ・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(「データサイエンスリテラシー」1-6回) ・汎用AI／特化型AI(強いAI／弱いAI)(「データサイエンスリテラシー」3-4回) 一般のキーワード(細字) ・フレーム問題、シンボルグラウンディング問題(「データサイエンスリテラシー」3-4回) ・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)(「データサイエンスリテラシー」1回) ・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)(「データサイエンスリテラシー」2,5-6回) オプション(高度な内容) ・AIクラウドサービス、機械学習ライブラリ、ディープラーニングフレームワーク(「データサイエンスリテラシー」1,3-6回、「機械学習」14回)
	3-2	重要なキーワード(太字) ・AI倫理、AIの社会的受容性(「データサイエンスリテラシー」12-13回) ・プライバシー保護、個人情報の取り扱い(「データサイエンスリテラシー」12-13回) 一般のキーワード(細字) ・AIに関する原則／ガイドライン(「データサイエンスリテラシー」12-13回) ・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性(「データサイエンスリテラシー」12-13回) オプション(高度な内容) ・AIと知的財産権(「データサイエンスリテラシー」12-13回)
	3-3	重要なキーワード(太字) ・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)(「データサイエンスリテラシー」1-2,5-6回) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習(「データサイエンスリテラシー」5-6回) 一般のキーワード(細字) ・学習データと検証データ(「機械学習」3-4回) ・ホールドアウト法、交差検証法(「機械学習」4回) ・過学習、バイアス(「機械学習」4回)
	3-4	重要なキーワード(太字) ・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)(「データサイエンスリテラシー」5-6回) ・ニューラルネットワークの原理(「データサイエンスリテラシー」1,5-6回) 一般のキーワード(細字) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)(「データサイエンスリテラシー」1,5-6回、「機械学習」13回) ・学習用データと学習済みモデル(「機械学習」3回) オプション(高度な内容) ・畳み込みニューラルネットワーク(CNN)(「機械学習」13回) ・再帰型ニューラルネットワーク(RNN)(「機械学習」13回) ・敵対的生成ネットワーク(GAN)(「データサイエンスリテラシー」5-6回) ・深層強化学習(「機械学習」13回) ・深層学習と線形代数/微分積分との関係性(「機械学習」12-13回)
	3-9	重要なキーワード(太字) ・AIの学習と推論、評価、再学習(「データサイエンスリテラシー」1-6回、「機械学習」1-14回) 一般のキーワード(細字) ・AIの開発環境と実行環境(「機械学習」14回) ・AIの社会実装、ビジネス／業務への組み込み(「データサイエンスリテラシー」2回) ・複数のAI技術を活用したシステム(スマートスピーカー、AIアシスタントなど)(「データサイエンスリテラシー」2回) オプション(高度な内容) ・AIシステムの品質、信頼性(「データサイエンスリテラシー」12-13回)
(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。	Ⅰ	・1-6.数学基礎:(確率計算, 行列操作など)(「データマイニング基礎」1回) ・1-7.アルゴリズム:アルゴリズムの表現(フローチャート)(「プログラミング演習1」1-15回) ・1-7.アルゴリズム:並び替え(ソート)、探索(サーチ)(「アルゴリズムとデータ構造」4-6,9-11回) ・2-2.データ表現:コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)(「情報システム工学実験1」4-7,10-11回) ・2-7.プログラミング基礎:全般(「プログラミング演習1」1-15回)
	Ⅱ	・1-1.データ駆動型社会とデータサイエンス:データサイエンス活用事例(仮設検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)(「IoTシステムデザイン」2回、「実践デザイン思考」1-15回、「情報システム工学実験2」11-15回) ・1-2.分析設計:データ分析の進め方、仮設検証サイクル(「情報システム工学実験1」2-7,10-11回) ・2-1.ビッグデータとデータエンジニアリング:全般(「データ処理」1-15回、「情報システム工学実験2」7, 8, 11-14回) ・3-3.機械学習の基礎と展開:(「情報システム工学実験2」3-4, 10回) ・3-4.深層学習の基礎と展開:(「情報システム工学実験2」3-4, 10回) ・3-9.AIの構築・運用:(「情報システム工学実験2」11-15回)

【知能ロボット工学科:修了要件3】

授業に含まれている内容・要素	講義内容

（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。	1-6	重要なキーワード(太字) ・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率(「確率統計」2-4回、「情報数学」3回) ・代表値（平均値、中央値、最頻値）、分散、標準偏差(「データサイエンスリテラシー」6-10回、「確率統計」3-4回、「プログラミング１」7回、「データ分析」11回、「データマイニング基礎」2回) ・相関係数、相関関係と因果関係(「データサイエンスリテラシー」6-10回、「確率統計」13回、「データ分析」14回、「データマイニング基礎」3回) ・ベクトルと行列(「プログラミング１」8回、「線形代数１」1-15回、「データ分析」7回、「データマイニング基礎」4回) ・ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積(「プログラミング１」8回、「データ分析」7回) ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積(「プログラミング１」8回、「線形代数１」1-15回、「データ分析」7回) ・多項式関数、指数関数、対数関数(「確率統計」7-9回、「数学Ⅰ」1,8回) ・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係(「プログラミング１」14回、「数学Ⅰ」2-4回,8-15回) ・１変数関数の微分法、積分法(「数学Ⅰ」1-15回) 一般のキーワード(細字) ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度(「データサイエンスリテラシー」6-10回) ・確率分布、正規分布、独立同一分布(「確率統計」5-12回) ・逆行列(「線形代数１」3,8回、「データ分析」7回) オプション(高度な内容) ・ベイズの定理(「確率統計」8-12回) ・点推定と区間推定(「確率統計」9回) ・帰無仮説と対立仮説、片側検定と両側検定、第1種の過誤、第2種の過誤、p値、有意水準(「確率統計」10-12回) ・固有値と固有ベクトル(「データ分析」7回)
	1-7	重要なキーワード(太字) ・アルゴリズムの表現（フローチャート）(「プログラミング１」3-5回、「データ分析」3-4回) ・並び替え（ソート）、探索（サーチ）(「データサイエンスリテラシー」8-10回、「データ分析」13回) 一般のキーワード(細字) ・ソートアルゴリズム、バブルソート、選択ソート、挿入ソート(「プログラミング１」12回) ・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索(「人工知能基礎」2-8回) オプション(高度な内容) ・計算量（オーダー）(「プログラミング１」14回)
	2-2	重要なキーワード(太字) ・コンピュータで扱うデータ（数値、文章、画像、音声、動画など）(「データサイエンスリテラシー」2回、「プログラミング１」2,6,13回、「データ分析」2回) 一般のキーワード(細字) ・構造化データ、非構造化データ(「データサイエンスリテラシー」2,4回、「データ分析」9回) ・情報量の単位（ビット、バイト）、二進数、文字コード(「データサイエンスリテラシー」1回、「データ分析」2回、「プログラミング１」2,6,13回) ・配列、木構造（ツリー）、グラフ(「プログラミング１」7-8,12-13回、「人工知能基礎」2回)
	2-7	重要なキーワード(太字) ・文字型、整数型、浮動小数点型(「プログラミング１」2,13回、「データ分析」2回) ・変数、代入、四則演算、論理演算(「プログラミング１」2-3回、「データ分析」2回) ・関数、引数、戻り値(「プログラミング１」9-13回、「データ分析」6回) 一般のキーワード(細字) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成(「プログラミング１」3-5回、「データ分析」3-4回)
	1-1	重要なキーワード(太字) ・データ駆動型社会、Society 5.0(「データサイエンスリテラシー」1回) ・データサイエンス活用事例（仮設検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など）(「データサイエンスリテラシー」2-3回、「脳情報学」10-14回) 一般のキーワード(細字) ・データを活用した新しいビジネスモデル(「データサイエンスリテラシー」5回)
	1-2	重要なキーワード(太字) ・データ分析の進め方、仮設検証サイクル(「データサイエンスリテラシー」3回) 一般のキーワード(細字) ・分析目的の設定(「データサイエンスリテラシー」3回、「脳情報学」5-7回) ・様々なデータ分析手法（回帰、分類、クラスタリングなど）(「データサイエンスリテラシー」4-5回、「データ分析」10-14回、「データマイニング基礎」5-14回) ・様々なデータ可視化手法（比較、構成、分布、変化など）(「データサイエンスリテラシー」4-5,8-10回、「データ分析」12回) ・データの収集、加工、分割／統合(「データサイエンスリテラシー」2回、「データ分析」10回) オプション(高度な内容) ・分析目的に応じた適切な調査（標本調査、標本誤差）(「データサイエンスリテラシー」6回)
	2-1	重要なキーワード(太字) ・ICT（情報通信技術）の進展、ビッグデータ(「データサイエンスリテラシー」1回) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス(「データサイエンスリテラシー」2回) ・ビッグデータ活用事例(「データサイエンスリテラシー」2,5回、「脳情報学」10-11回) 一般のキーワード(細字) ・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ(「データサイエンスリテラシー」2回) ・ソーシャルメディアデータ(「データサイエンスリテラシー」1回)

(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。	3-1	重要なキーワード(太字) ・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(「データサイエンスリテラシー」1-5回、「人工知能基礎」2-8回、「ヒューマンインタフェース工学」3回) ・汎用AI／特化型AI(強いAI／弱いAI)(「データサイエンスリテラシー」4-5回) 一般のキーワード(細字) ・フレーム問題、シンボルグラウンディング問題(「データサイエンスリテラシー」4-5回) ・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)(「データサイエンスリテラシー」1回、「脳情報学」8-14回、「人工知能基礎」11-14回、「ヒューマンインタフェース工学」2-7回) ・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)(「データサイエンスリテラシー」3回) オプション(高度な内容) ・AIクラウドサービス、機械学習ライブラリ、ディープラーニングフレームワーク(「データサイエンスリテラシー」1,3-5回)
	3-2	重要なキーワード(太字) ・AI倫理、AIの社会的受容性(「データサイエンスリテラシー」11-14回、「ヒューマンインタフェース工学」3回) ・プライバシー保護、個人情報の取り扱い(「データサイエンスリテラシー」11-14回、「ヒューマンインタフェース工学」1回) 一般のキーワード(細字) ・AIに関する原則／ガイドライン(「データサイエンスリテラシー」11-14回) ・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性(「データサイエンスリテラシー」11-14回) オプション(高度な内容) ・AIと知的財産権(「データサイエンスリテラシー」11-14回)
	3-3	重要なキーワード(太字) ・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)(「データサイエンスリテラシー」1-3,5回、「人工知能基礎」13-14回、「脳情報学」8-11回) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習(「データサイエンスリテラシー」5回、「人工知能基礎」11-12回、「脳情報学」8-11,13-14回、「ヒューマンインタフェース工学」3回) 一般のキーワード(細字) ・学習データと検証データ(「データサイエンスリテラシー」5回、「人工知能基礎」13-14回) ・ホールドアウト法、交差検証法(「人工知能基礎」13-14回) ・過学習、バイアス(「ヒューマンインタフェース工学」3回、「人工知能基礎」13-14回)
	3-4	重要なキーワード(太字) ・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)(「データサイエンスリテラシー」4-5回、「人工知能基礎」13-14回) ・ニューラルネットワークの原理(「データサイエンスリテラシー」1,5回、「ヒューマンインタフェース工学」3回、「人工知能基礎」13-14回) 一般のキーワード(細字) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)(「データサイエンスリテラシー」1,4-5回、「ヒューマンインタフェース工学」3回、「人工知能基礎」13-14回) ・学習用データと学習済みモデル(「人工知能基礎」13-14回) オプション(高度な内容) ・畳み込みニューラルネットワーク(CNN)(「ヒューマンインタフェース工学」3回) ・再帰型ニューラルネットワーク(RNN)(「ヒューマンインタフェース工学」3回) ・敵対的生成ネットワーク(GAN)(「データサイエンスリテラシー」3,4回) ・深層強化学習(「データサイエンスリテラシー」5回)
	3-9	重要なキーワード(太字) ・AIの学習と推論、評価、再学習(「データサイエンスリテラシー」1-5回、「脳情報学」8-11,13-14回) 一般のキーワード(細字) ・AIの社会実装、ビジネス／業務への組み込み(「データサイエンスリテラシー」1-3回) ・複数のAI技術を活用したシステム(スマートスピーカー、AIアシスタントなど)(「データサイエンスリテラシー」1-3回、「脳情報学」8-11,13-14回) オプション(高度な内容) ・AIシステムの品質、信頼性(「データサイエンスリテラシー」11-12回)
(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。	Ⅰ	・1-7.アルゴリズム:アルゴリズムの表現(フローチャート)(「知能ロボット工学実験1」2-14回)
	Ⅱ	・1-2.分析設計:データの収集、加工、分割/統合(「知能ロボット工学実験1」2-14回) ・1-2.分析設計:様々なデータ分析手法(「知能ロボット工学実験1」2-14回) ・1-2.分析設計:様々なデータ可視化手法(「知能ロボット工学実験1」2-14回) ・1-2.分析設計:データ分析の進め方、仮説検証サイクル(「知能ロボット工学実験1」2-14回) ・3-1.AIの歴史と応用分野:(「キャリアアップ特別講義」7,10,13-14回) ・3-3.機械学習の基礎と展望:(「キャリアアップ特別講義」13-14回) ・3-9.AIの構築・運用:(「キャリアアップ特別講義」7,9,13-14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)

・数理・データサイエンス・AIを適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を身につける。
・数理・データサイエンス・AIを活用し、社会的課題の発見・解決や新たな価値創造等に取り組むことができる実践力を身につける。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容

「数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルカリキュラム改訂版」（2024年2月　数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム）における、コア学修項目「3-5 生成AIの基礎と展望」の内容を含む授業（授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど）について、令和7年度以降の実施・検討状況などを記載してください。（教育プログラムに含む・含める科目に限り記載し、構想を含む講義内容が記載出来る場合は記載してください）

※本項目は令和7年度先行認定より改訂版モデルカリキュラムを完全適用することを踏まえ、各大学等の実施・検討状況を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

実施・検討状況

様式2

富山県立大学

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 1293 人　　女性 777 人　　（ 合計 2070 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	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		
情報工学部	171	160	640	170	0											170	27%
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
合　計	171	160	640	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	27%

様式3

大学等名 富山県立大学

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 全学の教員数　（常勤） 190 人（非常勤） 188 人

② プログラムの授業を教えている教員数　15 人

③ プログラムの運営責任者

（責任者名）高木昇　（役職名）情報工学部長

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）

MDASH科目ワーキンググループ

（責任者名）岩本　健嗣　（役職名）座長

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

MDASH科目ワーキンググループ設置要綱

⑥ 体制の目的

MDASH 科目に係る改善の検討及びその実行を担う。

⑦ 具体的な構成員

教養教育センター　准教授　山田　武見
データサイエンス学科　教授　榊原　一紀
データサイエンス学科　講師　ｱﾝﾄﾆｵ ｵﾘｳﾞｪｲﾗ ｽﾞｨﾝｶﾞ ﾚﾈ
情報システム工学科　教授　岩本　健嗣（座長）
情報システム工学科　講師　森島　信
知能ロボット工学科　教授　松本　公久
知能ロボット工学科　教授　増田　寛之

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	27%	令和7年度予定	50%	令和8年度予定	75%
令和9年度予定	100%	令和10年度予定	100%	収容定員（名）	640

具体的な計画

情報工学部は令和6年度の新設と同時に本教育プログラムを開始しているが、構成科目に1年次の必修科目が含まれていることから、令和6年度の履修実績はほぼ1学年全員分（収容定員の約25%）となっている。
令和7年度以降も同様の理由で、履修率は各学年でほぼ100%が見込まれるため、学年進行に伴い、令和9年度には当該学部全体の履修率を100%にする目標としている。
一方で、本教育プログラム修了には、学科によって異なるそれぞれの構成科目を履修する必要があることから、修了率を上げるために、新年度当初に実施する学年別オリエンテーションや学生向け広報等を積極的に活用し、本教育プログラムの目的と学修内容の社会的有用性について、学生に丁寧に説明していく。また、情報工学部では担任制を導入していることから、担当指導教員による履修の勧奨や学生へのサポート等、各学生に応じたきめ細かな相談体制をとることとしている。

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

情報工学部は3学科から構成されているが、学科ごとに異なる修了要件を定めており、自身の所属する学科のカリキュラムの中から無理なくプログラムを選択して履修することができるよう工夫している。
なお、プログラム修了要件の全てが、数理データサイエンスAI教育コンソーシアムの定める応用基礎レベルの学修内容を十分にカバーするように設計している。（様式1参照）

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

新年度当初の学年別オリエンテーション時や指導教員の履修指導時等において、本教育プログラムの目的や社会的有用性について学生に説明する。具体的には、当該学部の全ての入学生に対して、3学科で定められた修了要件や履修モデル等について紹介した履修の手引き等を配布することで、新規受講予定学生がプログラムを選択しやすいように工夫する。

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

学生からの相談窓口として事務局・教員が随時対応し、学生自身が本教育プログラムについて充分理解したうえで履修できるよう丁寧な対応を行っている。
　また、授業科目によっては、SA（スチューデントアシスタント）、TA（ティーチングアシスタント）を配置し、学生の理解促進のサポートを行っている。

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

　授業は原則対面で実施するため、授業中や授業後において教員へ直接質問することが可能である。また、Microsoft Teamsを用いて教員と学生が双方向に質問・対応することができる体制をとっているため、学生は授業時間外でも授業内容等に関する質問がある際には、本学教員によるきめ細かい対応を受けることができる。さらには、本学ではオフィスアワー（教員があらかじめ研究室等に常駐する時間を定め、学生が確実に教員に質問・相談できる時間）を確保しており、全教員が授業内容や進路などに関する質問・相談に応じる体制を整えている。

様式4

大学等名 富山県立大学

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）

情報工学部教務委員会

（責任者名）神谷　和秀　　（役職名）情報工学部教務委員会委員長

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	本学では、履修登録から講義の成績管理まで教務関連の管理については、入試教務システムであるCampus Planで行っている。このシステムを活用することで、受講生のプログラム履修状況を確認することが可能である。令和6年度では170名の学生が、本教育プログラムの科目を履修し始めており、その中でも125名の学生が、該当する配当年次の授業全ての単位を修得している。
学修成果	応用基礎コアⅠ・Ⅱと選択項目については、講義科目で構成されていることから、その学修成果は課題や試験によって一定の評価が可能である。また、本教育プログラム受講者に対して実施している授業アンケートを分析することによって、学生の理解度を把握しており、その結果は次の項目に記載の通り。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	本教育プログラム受講者全員に対して授業アンケートを実施しており、理解度の目安に関する設問「授業科目の内容は理解できましたか」では、78.1%の学生が「よく理解できた」または「ある程度理解できた」と回答していることから、全体として一定程度の理解は得られたと評価できる。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	本教育プログラム受講者全員に対して授業アンケートのうち、興味の度合いの目安に関する設問「授業科目に関連する分野について興味がわきましたか」という問に対し、興味がわいたと回答をした学生が全体の78.3%であった。このことからも本教育プログラムへの興味・関心については一定程度の好評を得たと考えられ、今後、後輩等への評判を通じた興味・関心の高まりも期待できる。
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	本教育プログラムは、当該学部の学生が、自身の所属するそれぞれの学科のカリキュラムの中から科目を履修できるようにすることで、学生の主体性を尊重し、専攻する分野に沿った学習ができるよう工夫している。また、令和6年度の各学科における履修率はそれぞれ以下の通りである。令和9年度以降の目標である履修率100%に向けて、様々な機会を活用した本教育プログラムの目的や社会的有用性についての周知をする。 ＜令和6年度履修率※＞ ※履修率＝延べ履修者数（科目ごとの履修者数合計）÷延べ学生数（プログラム修了のために単位修得が必要であり現に開講されている科目の数×学生数） 〇データサイエンス学科_100.0% 〇情報システム工学科_99.1% 〇知能ロボット工学科_100.0%

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	本教育プログラムは令和6年度より導入しているため、修了者の評価は令和10年度以降に可能となる。学生のキャリア形成を支援する富山県立大学キャリアセンターと連携し、本学の卒業生に係る進路状況を把握しているため、本教育プログラムの修了者が出た後は、進路等の把握・分析をすることができると考えている。
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	県内企業が会員となり、産学連携を推進している「富山県立大学研究協力会」や、DX推進を目的とし県内企業等が会員となる「富山県立大学DX教育研究センターアソシエイト会員」制度を設けており、企業の意見を伺う機会が多くある。また、本教育プログラムの構成科目には、企業から講師を招いて行う企業との連携授業（データサイエンスリテラシー、キャリアアップ特別講義）も組み入れており、より実践的で効果的な内容となるよう工夫のうえ実施している。 データサイエンスリテラシーでは、公益財団法人環日本海環境協力センター(NPEC) に講義の1 コマを担当頂き、衛星画像分析の講義・実習を実施。環境データの分析方法について学ぶ機会を設けた。 キャリアアップ特別講義では、富山県機電工業会と連携して県内企業の技術者による講義、工場見学、より少人数でのディスカッションを通して、受講生のキャリアデザインや社会的に求められている専門スキルの選択に関して情報を得る機会を提供する予定。
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	授業アンケート設問『授業科目に関連する分野について、自ら進んで調べる意欲や自主的に学習する意欲が高まりましたか。』について、「かなり高まった」、「ある程度高まった」と回答した学生が69.8%であることから、「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させるという観点においては一定程度の効果を有する授業を実施できたと評価できる。来年度に向けては、この比率が高まるような改善を検討する。
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	授業アンケート設問『授業科目の内容は理解できましたか。』について、「あまり理解できなかった」、「ほとんど理解できなかった」と回答した学生が21.9%いることから、その要因を分析し、分析結果を踏まえた分かりやすい授業となるような改善を検討する。