

大学等名	富山高等専門学校
プログラム名	富山高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム
プログラム掲載URL	<a href="https://www.nu-toyama.ac.jp/~about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/">https://www.nu-toyama.ac.jp/~about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/</a>
現在(直近)の認定期間	令和3年度4月1日から令和8年3月31日まで

## リテラシーレベルの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、修了要件は相違しない   |
| ② 対象となる学部・学科名称 | 全学科（機械系アソシエイト学科、電気制御アソシエイト学科、初級化学会計学科、電子情報工学科、アソシエイト学科、専修学科） |
| ③ プログラム履修必須の有無 | 既に履修することが必須のプログラムとして実施                                       |
| ④ 修了要件         | 全学科の入学生について、1年次全学開講のデータサイエンスⅠ およびデータサイエンスⅡ を修得すること。          |

## ⑤プログラム構成科目

## ⑥ 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	授業に含まれているスキルセットのキーワード
(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があり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1 ビッグデータ、IoT、AI、データ量の増加、第4次産業革命、Society5.0、データ駆動型社会(データサイエンスⅠ) 1-6 ビッグデータ、IoT、AI、生成AI、第4次産業革命、Society5.0、データ駆動型社会(データサイエンスⅡ) AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど)、AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のコレメンテーションなど)(データサイエンスⅠ、データサイエンスⅡ)
(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 調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ、オープンデータ、1次データ、2次データ(データサイエンスⅠ) 構造化データ、非構造化データ(データサイエンスⅡ)
(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を示され、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	1-3 データ、AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)、研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど(データサイエンスⅠ、データサイエンスⅡ)
(4)活用に当たっての様々な留意事項(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、データを守る上で留意事項への理解をする	1-4 データ解析、予測、グルーピング、パターン発見、最適化、モデル化とシミュレーションデータ同化など、特化型AIと汎用AI、今の人気で出来ること出来ないこと、AIとビッグデータ、認識技術、ルールベース(データサイエンスⅠ) 1-5 データ可視化、複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上のデータサイエンスのスクール、課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索のデータ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)、教育、芸術、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ(データ利活用事例紹介(データサイエンスⅠ、データサイエンスⅡ)) 3-1 倫理的・法的・社会的の課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues)、個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れる権利、オプトアウト、データ倫理、データのわざわざ、改ざん、盗用、プライバシー保護、AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断基準)、データバイアス、アルゴリズムバイアス(データサイエンスⅠ) 3-2 情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性)、匿名加工情報、暗号化と復号化、ユーザー認証と、パスワード、アクセス制御、意惡ある情報探取(データサイエンスⅠ) 情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介、サイバーセキュリティ(データサイエンスⅡ)
(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」といった教習(データサイエンス、AIの基本的な活用法に関するもの)	2-1 データの種類(量的変数、質的変数)データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値)代表値の性質の違い(実社会では平均値=最頻値でないことが多い)、データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値 2-2 データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図)、データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後の比較、A/Bテスト)(データサイエンスⅡ) 2-3 データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法)、データの集計(和、平均)、データの並び替え、ランキング、表形式のデータ(csv)(データサイエンスⅡ)
以下のオプションを含むもの 4-1 統計および数理基礎 4-2 アルゴリズム基礎 4-3 データ構造とプログラミング基礎 4-4 時系列データ分析 4-5 自然言語処理 4-6 国際認識 4-7 データハンドリング 4-8 データ活用実践(教師あり学習) 4-9 データ活用実践(教師なし学習)	4-1 4-2 4-3 4-4 4-5 4-6 4-7 4-8 4-9 その他

## 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 平成29 年度(和暦)

②履修者・修了者の実績(「学生数」「入学定員」「収容定員」は令和7年5月1日時点で記載)

学部・学科名称	学生数		入学定員	収容定員	令和7年度		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		履修者数合計	修了者数合計
	うち女性	男性			履修者数	修了者数												
機械システム工学科	207	27	40	200	42		42	42	41	35	44	38	43	37	42		254	152
電気制御システム工学科	213	29	40	200	41		43	39	42	43	42	31	45	40	43		256	153
物質化学工学科	209	116	40	200	40		41	41	40	43	44	33	43	38	41		249	155
電子情報工学科	210	59	40	200	42		42	46	43	42	42	41	44	37	43		256	166
国際ビジネス学科	213	177	40	200	43		40	36	42	41	44	36	44	32	43		256	145
商船学科	202	66	40	200	41		40	43	43	44	40	37	41	38	42		247	162
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
合 計	1,254	474	240	1,200	249	0	248	247	251	248	256	216	260	222	254	0	1,518	933

## 認定期間中における成果と課題、今後の計画について

教育プログラムの改善、教育の質向上に資する取組・成果という観点から、可能な限り定量的なデータに基づく分析やこれまでの自己点検・評価結果を踏まえて、記載してください。

項目	具体的な取組の成果、課題
①プログラムの学修成果 (学生等が身に付けられる能力等)	デジタル社会の「読み・書き・そろばん」である数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を身につけ、自らの専門分野に応用できること。 社会情勢や社会での実例を学び、人間中心の適切な判断ができ、学修した知識やスキル等を説明、活用できること。
②履修者数向上に向けた取組	本教育プログラムを構成する授業科目「データサイエンスⅠ」「データサイエンスⅡ」は、全学科の教育課程において、1学年の必修科目として開講されており、全学生が教育プログラムを履修しており、履修率は100%である。
③修了者数向上に向けた取組	本教育プログラムを構成する授業科目「データサイエンスⅠ」「データサイエンスⅡ」は、全学科の教育課程において、1学年の必修科目として開講されており、全学生の卒業時のリテラシーレベルの修得率がほぼ100%である。
④関連する資格の取得推進に向けた取組	令和7年度より、AI・数理データサイエンス関連資格(日本ディープラーニング協会G検定・E資格、統計検定データサイエンスエキスパート・2級・準1級・1級)を全学科の教育課程において、単位として認定する取り組みを開始した。 また、学校として日本ディープラーニング協会G検定を団体受験し、受験費用を補助支援する取り組みを実施し、資格取得を推進している。
⑤修了者の進路、企業からの評価	運営諮詢会議等で、文系理系関係なく、高専卒業後は、ロジカルシンキング、数理データに基づいた判断、分析は必須であるとの指摘があり、本教育プログラムは、工学系4学科はもとより、人文社会系である国際ビジネス学科、商船学科においても、全学生が履修、修了しており評価できる。
⑥プログラムの改善状況	内部評価により、教育プログラムを構成する授業科目「データサイエンスⅠ」「データサイエンスⅡ」の内容を点検している。モデルカリキュラムの改訂を受け、自己点検評価委員会数理・データサイエンス・AI専門部会で生成AIに関する項目の導入を決定した。令和7年度には、全学科で生成AIに関する導入教育を完了した。
⑦再認定後のプログラムの目標・計画	令和8年度より、専攻科を対象としたトップレベル人材育成プログラムを開始し、AIデータサイエンス関連の研究開発者、大学院相当のエキスパートレベル人材、起業家の育成を目指す。 リテラシーレベルはその導入として、数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を身につけ、自らの専門分野で説明、活用できることが重要である。また、社会情勢や社会での実例を学ぶことも重要で、地域企業を中心とする産学連携教育、また、IT系企業と連携した教材開発、授業実践を推進していく。

大学等名	富山高等専門学校	レベル	リテラシーレベル
教育プログラム名	富山高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム	初回認定年度	令和3年度

## 取組概要

# [目標] Society5.0で「たくましく生きる」人材の育成

卒業認定に必要な能力（全学科共通）

「AI・データサイエンスに関する情報科学の素養とビジネスの視点を身に付け、新たな価値の創造に挑戦できる」



## 成果・特徴

- ◆ 卓越した学生の活躍
  - AIチャレンジコンテスト受賞
  - DCON2025 第3位



- ◆ 企業実務者によるAI ×専門教育
  - セキュリティに関するAI技術講義
  - ビジネスAI活用PBL
  - AI複業先生の採用



- ◆ 産学連携教育Ti-TEAM
  - 企業のデータ利活用事例調査
  - 1年生全員による全学科混成チーム活動
  - 企業担当者へのオンライン取材(ICT活用)

