

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	福井工業大学		
② 大学等の設置者	学校法人 金井学園	③ 設置形態	私立大学
④ 所在地	福井県福井市学園3-6-1		
⑤ 申請するプログラム名称	FUT数理・データサイエンス・AI教育プログラム		
⑥ プログラムの開設年度	令和3	年度	⑦ 応用基礎レベルの申請の有無
			無
⑧ 教員数	(常勤)	100	人
		(非常勤)	78
			人
⑨ プログラムの授業を教えている教員数		16	人
⑩ 全学部・学科の入学定員	500		人
⑪ 全学部・学科の学生数(学年別)		総数	2282
			人
1年次	540	人	2年次
			587
			人
3年次	587	人	4年次
			568
			人
5年次		人	6年次
			人
⑫ プログラムの運営責任者			
(責任者名)	蔵田 浩之	(役職名)	学長補佐(基盤教育機構長)
⑬ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)	教務委員会		
(責任者名)	田中 智一	(役職名)	委員長(学務部長)
⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)	教学IR委員会		
(責任者名)	田中 智一	(役職名)	委員長(学務部長)
⑮ 申請する認定プログラム	認定教育プログラム		

連絡先

所属部署名	大学事務局 学務課	担当者名	山田 典孝
E-mail	kyomu-u@fukui-ut.ac.jp	電話番号	0776-29-7867

	<p>1-2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地域・観光データ、生理/医療データ、バリューチェーン、気象データ、生育データ、市場データ「科学リテラシ(共通)」(8回目) ・各種都市データ、測量データ、技能データ、作業データ、機器の稼働データ「科学リテラシ(1EA/1MN)」(9回目～14回目) ・文書データ、会話データ、財務データ、画像、形状データ、生体/動作データ「科学リテラシ(1FKD)」(2回目・3回目・7回目・12回目・13回目) ・文書データ、会話データ、財務データ、画像、形状データ「科学リテラシ(1S)」(4回目・5回目・6回目・14回目)
<p>(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</p>	<p>1-3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・交通/医療/金融/農業/流通分野におけるデータ・AIの活用「科学リテラシ(共通)」(8回目) ・都市計画/建設/原子力分野におけるデータ・AIの活用「科学リテラシ(1EA/1MN)」(9回目～14回目) ・情報処理/デザイン/スポーツ分野におけるデータ・AIの活用「科学リテラシ(1FKD)」(2回目・3回目・7回目・12回目・13回目) ・情報処理/デザイン/スポーツ分野におけるデータ・AIの活用「科学リテラシ(1S)」(4回目・5回目・6回目・14回目)
<p>(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が示され、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</p>	<p>1-4</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・AI、ビッグデータ、IoT、5G、ビーコン、GPS、クラウド、フィンテック「科学リテラシ(共通)」(8回目) ・オープンAPI、BIM・CIM、クラウド、ドローン、スマートフォン、タブレット、チャットボット「科学リテラシ(1EA/1MN)」(9回目～14回目) ・機械学習、映像からのデジタルイズ、モーションキャプチャ、スマートフォン、タブレット「科学リテラシ(1FKD)」(2回目・3回目・7回目・12回目・13回目) ・機械学習、映像からのデジタルイズ、モーションキャプチャ、スマートフォン、タブレット「科学リテラシ(1S)」(4回目・5回目・6回目・14回目)
	<p>1-5</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車運転支援・渋滞緩和・健康促進・最適治療・バリューチェーン、スマートアグリ、経営改善「科学リテラシ(共通)」(8回目) ・まちづくりにおけるデータ連携・建設生産・管理システムのデジタル化、計画自動作成、材料損傷推定、故障予知、対話型支援システム、寿命評価、異常診断「科学リテラシ(1EA/1MN)」(9回目～14回目) ・物体認識・距離・速度の検知、歩行者検出、製品機能の進化、連続動作、関節の屈曲、体幹の傾斜、被験者間比較 「科学リテラシ(1FKD)」(2回目・3回目・7回目・12回目・13回目) ・物体認識・距離・速度の検知、歩行者検出、製品機能の進化、連続動作、関節の屈曲、体幹の傾斜、被験者間比較「科学リテラシ(1S)」(4回目・5回目・6回目・14回目)

<p>(4) 活用に当たった様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする</p>	<p>3-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人情報保護、ELSI「科学リテラシ(共通)」(15回目) ・個人情報保護「科学リテラシ(1FKD)」(2回目・3回目・12回目・13回目) ・個人情報保護「科学リテラシ(1S)」(4回目・14回目) ・ELSI、AI社会原則「科学リテラシ(1FKD)」(12回目・13回目) ・ELSI、AI社会原則「科学リテラシ(1S)」(14回目) <p>3-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティ「科学リテラシ(共通)」(15回目)
<p>(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」といった教理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p>	<p>2-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データの分布と代表値「科学リテラシ(共通)」(8回目) ・統計情報の正しい理解「科学リテラシ(共通)」(8回目) ・統計情報の正しい理解「科学リテラシ(1FKD)」(5回目・6回目) ・統計情報の正しい理解「科学リテラシ(1S)」(7回目) <p>2-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ表現「科学リテラシ(共通)」(2回目～15回目) ・データの図表表現「科学リテラシ(共通)」(2回目～15回目) ・データの比較「科学リテラシ(共通)」(2回目～15回目) ・優れた可視化事例「科学リテラシ(共通)」(2回目～15回目) <p>2-3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ解析ツール「科学リテラシ(共通)」(8回目) ・データの集計「科学リテラシ(1FKD)」(5回目・6回目) ・データの集計「科学リテラシ(1S)」(7回目)

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

<ol style="list-style-type: none"> 1. 自然の法則やそれらを応用して生み出された科学技術と、自身の実生活との間に接点を発見できる。 2. 様々な分野の話題を聴講することにより、自身の専門分野との関連性を認識できる。 3. 大学生生活を通じて修得する専門知識を将来「何に」役立てるのかを自分なりに明示できる。 4. 「数理」、「データサイエンス」、「AI」等が対象とするデータやデータが活用される領域が非常に広範囲であること、また、実生活や社会の課題を解決するのに有用であることを察知できる。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<p>https://www.fukui-ut.ac.jp/ut/subject/education/</p>
--

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

教務委員会

② 体制の目的

文理横断で、データの利活用および社会の課題解決に寄与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、関連科目の整備を担う。教務委員会では、委員長(学務部長)および副委員長(基盤教育機構長、機械工学科教授、学務課長)、各学科・基盤教育機構の代表委員、部会主査、事務局長、事務局次長らが、授業評価等の各種アンケートの結果を踏まえて、プログラム改善のための方策を検討し、学部の垣根を越えたプログラム作りが適宜進められている。

③ 具体的な構成員

【委員長】 学務部長 田中 智一
 【副委員長】 基盤教育機構長(学習支援部会主査) 蔵田 浩之
 【副委員長】 機械工学科 主任補佐 山下 清隆
 【副委員長】 学務課長 山田 典孝

工学部 電気電子工学科 主任補佐 西田 好宏
 工学部 建築土木工学科 主任補佐 五十嵐 啓
 工学部 原子力技術応用工学科 主任補佐 砂川 武義
 環境情報学部 環境食品応用化学科 主任補佐 原 道寛
 環境情報学部 経営情報学科 主任補佐 恐神 正博
 環境情報学部 デザイン学科 主任補佐 近藤 晶
 スポーツ健康科学部 スポーツ健康科学科 主任補佐 野口 雄慶
 基盤教育機構機構長補佐(教職支援部会主査) 荒木 史代
 クラブ活動支援センター長 杉浦 宏季
 インターナショナルセンター長 リー ブラッドフォード
 学生委員長 竹田 周平
 PBL部会主査 杉原 一臣
 SPEC部会主査 入学 直哉
 キャリア教育部会主査 西川 隼人
 中高大接続・連携部会 土屋 高志

事務局長 中舎 喜博
 事務局次長 白崎 太士
 他、学務課課員若干名

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	25%	令和4年度予定	50%	令和5年度予定	75%
令和6年度予定	90%	令和7年度予定	95%	収容定員(名)	2,000

具体的な計画

本プログラムのコア科目である「科学リテラシ」は、全学部・学科の教員が1名以上担当しており、学科内で受講に関する相談に応じられる体制は既に存在する。また、基盤教育機構の教員が当該科目の世話人を務め、授業担当教員の相談対応において支援を行っている。目標を実現するために、令和5年度以降、各学科の受講登録ガイダンスにおいて、チラシを配付する他、ガイダンス担当教員より本プログラムの説明を行うことにより、プログラムの受講を学生に働きかける。また、アンケート等により受講した学生の感想を取りまとめ、プログラム改善に活用すると共に、本プログラムの魅力を学生視点で後輩学生にアピールするための材料とする。なお、令和7年度以降、本プログラムを受講した卒業生を対象に、プログラムの内容および運営についての意見を求める座談会を開催する。

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

大勢の受講生を受け入れられるように、本プログラムの授業は遠隔で実施する。遠隔授業の実施に際しては、学習管理システム(LMS)を活用して、オンデマンド教材を充実する。本プログラムは、工学部以外に、社会科学系やスポーツ科学系の学生が受講することを踏まえ、授業担当教員には所属学科に関わらず、教材の利用が円滑に進められるように、提示する専門用語や図表について細心の注意を払うと共に、各専門分野への接続を喚起できるように教材作成の創意・工夫を求める。なお、教材の作成に関しては、定期的な研修会の開催の他、TA・SAによる支援体制を設ける。以上の取り組みを学内に周知し、受講に関する学生の不安を払しょくすることに努める。

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

入学後のオリエンテーションにてチラシを配布し、新入生に周知する。また、本学WEBサイトのトップページにて、本プログラム専用ページへのリンクを掲載して、学生が情報を確認しやすい環境を整備する他、学生ポータルシステム、本学独自の学生連絡専用アプリ(スマートフォン対応)により、情報発信を行う。

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

大勢の受講生を受け入れられるように、本プログラムの授業は遠隔で実施する。また、遠隔授業に際しては、学習管理システム(LMS)を活用して、オンデマンド教材を充実するが、電子ファイル等に加え、説明動画(もしくは収録したライブ授業の動画)を準備し、欠席者の受講に配慮する。授業担当教員には、教材が有効活用されるよう創意・工夫を求めるが、教材作成支援として、(基盤教育機構の)世話人が中心となって研修会開催やTA・SAによるサポート体制を実現する。TA・SAに関しては、本プログラムにおいて優秀な成績を収めた単位修得者の中から選出し、これらの学生からの意見を交えて学生視点の授業改善を推進する。受講支援として、授業担当者や世話人は、オンラインプラットフォーム(Microsoft Teams等)を活用して受講生の相談を受け付けるが、この技術支援に関しては、世話人がその任にあたるが、本学に在籍する教育工学の専門家やICTに詳しい事務局職員に適宜協力を求める。

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

授業時間中は、学習管理システムやオンラインプラットフォームにより受講生からの質問を受け付けて適宜対応する。質問対応に関して、授業担当者は、個人情報保護に留意しつつ、他の受講生との情報共有が望ましいと判断した場合は、掲示板や授業内にて共有する。授業時間外においても、学習管理システム等を活用する。本教育プログラムについての履修状況は、学習管理システムの履歴、授業担当者による情報提供等で把握する。課題の提出状況が思わしくない受講生に対しては、先述のプラットフォームやアプリを用いて現状を確認する。受講生から学習支援の要望があった場合は、当該プログラムの学習支援チームより対応スタッフを選出し、質問への返答やアドバイスを行う。この学習支援チームは、本学に置かれている「学習支援室」の教員スタッフの他、登用したTA・SAから構成する(TA・SAは、当該プログラムの成績優秀者より選出する)。

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 学内からの視点	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
<p>プログラムの履修・修得状況</p>	<p>各学部において、本プログラムの履修率や単位修得状況を分析する。履修データの分析については、本学の「教学IR委員会」が担当し、分析結果を蓄積および公開する。本プログラムのコア科目である「科学リテラシー」のデータ分析に際しては、受講者ごとの課題進捗状況を把握するとともに、授業担当者ごとの評価を交えて、課題難易度の設定が妥当であったかについて検討を行う。特に、学科の垣根を越えた魅力ある整備のため、学部のみならず、学科ごとの検証に留意する。これらの取り組みの成果は、次年度のプログラムならびに授業に反映し、魅力あるプログラム作りに役立てる。</p> <p>プログラムの履修の実績として、令和3年度1年生の履修率は85%(459名/540名)である。</p>
<p>学修成果</p>	<p>本プログラムの学修成果は、「教学IR委員会」が成績評価の分布により把握する。また、受講者自身の自己評価については、FD・SD推進委員会が主体となって行う「授業改善のためのアンケート」の中の受講者自身に関する設問項目の回答を分析することによって、詳細に確認する。その結果は、本プログラムの改善・進化にあたる「教務委員会」に報告し、その改善に活用する他、本学におけるデータサイエンス研究に関する産官学連携組織である「AI&IoTセンター」と情報共有し、研究人材育成の観点から、学修成果に関する意見を適宜求める。</p>

<p>学生アンケート等を通じた 学生の理解度の向上</p>	<p>本プログラム受講者全員に対して授業アンケート(「授業改善のためのアンケート」)を実施しており、その設問の回答より全受講者の理解度を確認する。また、本プログラムのコア科目である「科学リテラシ」の最終回における課題において、受講の振り返りを実施しており、受講生の提出物から理解度や関心度を分析する。これらの結果については、授業担当者およびTA・SAと共有し、授業担当/学修支援の立場から自己点検を実施し、授業の改善点を模索する。</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>本学で実施されている「授業改善のためのアンケート」は、科目ごとに集計結果を学内において公開している。この「授業改善のためのアンケート」には、受講生の関心度に関連する設問があることから、この公開により、後輩学生や他の学生は本プログラムの推奨度を知ることができる。また、「科学リテラシ」の最終回における課題からも、関心度を推し量ることでき、延いては、推奨度推測の一助となる。</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>社会における数理・データサイエンス・AIへの関心の高まりから、本プログラムの履修者数、履修率の向上に取り組んでいる。また、「授業担当者」、「学部・学科」、「全学」の3つのレベルで本プログラムの検証を推し進めるべく、「教務委員会」および「教学IR委員会」が主体となって、「基盤教育機構」、「FD・SD推進委員会」、「AI&IoTセンター」等の学内組織と連携し、見直しにかかる議論を広く展開している。</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「キャリアセンター」の協力の下、卒業生調査を卒業後3年以内に実施し、本プログラムを修了した卒業生の進路実績を把握する。また、民間企業、公的団体に対して、企業調査を実施し、本プログラムを修了した卒業生の採用状況や企業人材担当者による評価を把握する仕組みを設ける。さらに、在学中の資格取得状況を把握し、本プログラムの受講がキャリア形成にどの程度寄与したかを分析する。</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>本学でデータサイエンス研究の産学官連携を推進する「AI&IoTセンター」に、履修状況や学修成果を報告し、産業界との橋渡し役として、産業界の視点で本プログラムの取り組みに関する評価や意見を求める。また、「AI&IoTセンター」主催のシンポジウムにて、産業界からの参加者に本プログラムを紹介するとともに、アンケートにより本プログラムの内容について意見を求める他、キャリアセンターの協力を得て、企業人材担当者に対し意見を募る。</p>	

<p>数理・データサイエンス・AIを「学が楽しさ」「学がことの意味」を理解させること</p>	<p>モデルカリキュラムリテラシーレベルの導入部分に準じた内容を展開する。本学は、工学部の他、社会科学系・スポーツ科学系の学部を有しており、数理・データサイエンス・AIに関連するテーマは豊富にある。コア科目である「科学リテラシー」は、複数学科の教員が授業を担当している。これらの授業担当者は、時事や社会の流れを捉えた話題は言うまでもなく、各専門分野、そして、それに対応する業界特有の事例を授業に取り入れている。受講生は、自身の所属学科に限らず、周辺領域の内容を聴講することにより、学問領域の重なりや社会との接点を意識し、それらの魅力や重要性を学ぶことができる。</p> <p>「教務委員会」および「教学IR委員会」を中心に、履修率、単位修得状況、授業アンケート(授業改善のためのアンケート)の回答、本プログラムの受講した卒業生、「AI&IoTセンター」ならびに産業界から寄せられた意見に基づき、本プログラムの見直しを進め、授業内容の有用性について多方面から検証を進める。</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>
--	---

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

<https://www.fukui-ut.ac.jp/ut/subject/education/>