

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

② 大学等の設置者 ③ 設置形態

④ 所在地

⑤ 申請するプログラム名称

⑥ プログラムの開設年度 年度 ⑦ 応用基礎レベルの申請の有無

⑧ 教員数 (常勤) 人 (非常勤) 人

⑨ プログラムの授業を教えている教員数 人

⑩ 全学部・学科の入学定員 人

⑪ 全学部・学科の学生数(学年別) 総数 人

1年次	<input type="text" value="205"/> 人	2年次	<input type="text" value="199"/> 人
3年次	<input type="text" value="200"/> 人	4年次	<input type="text" value="204"/> 人
5年次	<input type="text" value="194"/> 人	6年次	<input type="text" value="-"/> 人

⑫ プログラムの運営責任者

(責任者名) (役職名)

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)

(責任者名) (役職名)

⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

(責任者名) (役職名)

⑮ 申請する認定プログラム

連絡先

所属部署名	学生課教務係	担当者名	吉田 隆敬
E-mail	yoshida-t@fukushima-nct.ac.jp	電話番号	0246-46-0732

⑧選択「4. オプション」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
人文社会科学演習Ⅱ	4-1統計および数理基礎		
情報基礎	4-2アルゴリズム基礎		
情報基礎	4-3データ構造とプログラミング基礎		
人文社会科学演習Ⅱ	4-4時系列データ解析		
人文社会科学演習Ⅱ	4-7データハンドリング		

⑨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
(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であり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	データを起点としたものの見方「人文社会科学演習Ⅰ」(前期13,14週目) 第4次産業革命「人文社会科学演習Ⅱ」(前期3週目)
	1-6	最新技術の活用事例「人文社会科学演習Ⅱ」(前期3週目)
(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	統計データ「人文社会科学演習Ⅰ」(前期12週目) 地図データ「人文社会科学演習Ⅱ」(前期6週目) 統計データ「人文社会科学演習Ⅱ」(前期11週目) 仮説実証用統計データ「人文社会科学演習Ⅱ」(後期4,5週目)
	1-3	原因究明「人文社会科学演習Ⅰ」(前期10,11,14週目) 仮説検証「人文社会科学演習Ⅱ」(後期2,3週目)

(3) 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、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	1-4	データ解析「人文社会科学演習Ⅰ」(前期13週目) データ解析「人文社会科学演習Ⅱ」(前期12週目・後期6～8週目) データ可視化「人文社会科学演習Ⅱ」(前期13～15週目・後期9～12週目)
	1-5	データサイエンス活用「人文社会科学演習Ⅱ」(前期3,4週目)
(4) 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	3-1	個人情報保護「情報基礎」(前期6週目) データ倫理「人文社会科学演習Ⅰ」(前期12週目) データ倫理「人文社会科学演習Ⅱ」(前期6,10週目) データバイアス「人文社会科学演習Ⅰ」(前期12週目)
	3-2	情報セキュリティ「情報基礎」(前期7週目) 情報セキュリティ「人文社会科学演習Ⅱ」(前期9週目)
(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」といった数理・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	相関と因果「人文社会科学演習Ⅱ」(後期8週目)
	2-2	データ表現「情報基礎」(後期3週目) データ表現「人文社会科学演習Ⅱ」(前期13～15週目・後期9～12週目)
	2-3	データの並び替え「情報基礎」(後期4週目)

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)

第4次産業革命が進む社会で求められるデータ・AI利活用を理解した上で、データ倫理に基づいてデータを入手し、情報セキュリティを踏まえて、データリテラシーとしての読む・説明する・扱う能力を身に付けることができる。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.fukushima-nct.ac.jp/ai.html>

⑧選択「4. オプション」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
人文社会科学演習Ⅱ	4-1統計および数理基礎		
人文社会科学演習Ⅱ	4-4時系列データ解析		
人文社会科学演習Ⅱ	4-7データハンドリング		

⑨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
(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であり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	データを起点としたものの見方「人文社会科学演習Ⅰ」(前期13,14週目) 第4次産業革命「人文社会科学演習Ⅱ」(前期3週目)
	1-6	最新技術の活用事例「人文社会科学演習Ⅱ」(前期3週目)
(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	統計データ「人文社会科学演習Ⅰ」(前期12週目) 地図データ「人文社会科学演習Ⅱ」(前期6週目) 統計データ「人文社会科学演習Ⅱ」(前期11週目) 仮説実証用統計データ「人文社会科学演習Ⅱ」(後期4,5週目)
	1-3	原因究明「人文社会科学演習Ⅰ」(前期10,11,14週目) 仮説検証「人文社会科学演習Ⅱ」(後期2,3週目)

(3) 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、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	1-4	データ解析「人文社会科学演習Ⅰ」(前期13週目) データ解析「人文社会科学演習Ⅱ」(前期12週目・後期6～8週目) データ可視化「人文社会科学演習Ⅱ」(前期13～15週目・後期9～12週目)
	1-5	データサイエンス活用「人文社会科学演習Ⅱ」(前期3,4週目)
(4) 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	3-1	個人情報保護「情報基礎Ⅰ」(前期6週目) データ倫理「人文社会科学演習Ⅰ」(前期12週目) データ倫理「人文社会科学演習Ⅱ」(前期6,10週目) データバイアス「人文社会科学演習Ⅰ」(前期12週目)
	3-2	情報セキュリティ「情報基礎Ⅰ」(前期7週目) 情報セキュリティ「人文社会科学演習Ⅱ」(前期9週目)
(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」といった数理・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	相関と因果「人文社会科学演習Ⅱ」(後期8週目)
	2-2	データ表現「情報基礎Ⅱ」(後期4週目) データ表現「人文社会科学演習Ⅱ」(前期13～15週目・後期9～12週目)
	2-3	データの並び替え「情報基礎Ⅱ」(後期5週目)

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)

第4次産業革命が進む社会で求められるデータ・AI利活用を理解した上で、データ倫理に基づいてデータを入手し、情報セキュリティを踏まえて、データリテラシーとしての読む・説明する・扱う能力を身に付けることができる。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.fukushima-nct.ac.jp/ai.html>

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

②履修者・修了者の実績

学部・学科名称	入学定員	収容定員	令和3年度		令和2年度		令和元年度		平成30年度		平成29年度		平成28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		
機械システム工学科(工業)	40	200	40	40	40	40	40	40	40		40				200	100%
電気電子システム工学科(工業)	40	200	40	40	40	40	40	40	40		40				200	100%
化学・バイオ工学科(工業)	40	200	40	40	40	40	40	40	40		40				200	100%
都市システム工学科(工業)	40	200	40	40	40	40	40	40	40		40				200	100%
ビジネスコミュニケーション学科(社会)	40	200	40	40	40	40	40	40	40		40				200	100%
															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	200	1000	200	200	200	200	200	200	200	0	200	0	0	0	1,000	100%

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

数理・データサイエンス・AIの基礎的能力を全ての学生に修得させるために、学生の教育全般を司っている福島工業高等専門学校 教務委員会内に数理・データサイエンス・AIプログラムの改善・進化に関する事項を定めることによって、PDCAサイクルを実働させる。

③ 具体的な構成員

- ・教務主事
緑川猛彦(都市システム工学科)
- ・教務主事補
小田洋平(一般教科)
梅澤洋史(化学・バイオ工学科)
高荒智子(都市システム工学科)
- ・教務委員
篠木政利(機械システム工学科)
小泉康一(電気電子システム工学科)
松江俊一(ビジネスコミュニケーション学科)
本田崇洋(一般教科)
- ・学生課長
- ・教務係長

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	100%	令和4年度予定	100%	令和5年度予定	100%
令和6年度予定	100%	令和7年度予定	100%	収容定員(名)	1,000

具体的な計画

数理・データサイエンス・AIプログラムを構成する科目は、全ての学科で必修となっているため、在籍学生は全員履修する事となり、令和3年度実績で履修率100%となっている。令和4年度以降もこの科目構成を維持しながら、質の向上を目指し、教務委員会の中でプログラムの改善・進化に関する審議を進めていくこととする。

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

数理・データサイエンス・AIプログラムを構成する科目は、全ての学科で必修となっているため、在籍学生は全員履修する事になるため、PDCAサイクルを実践しながら、この取組を維持する。

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

数理・データサイエンス・AIプログラムを構成する科目は、全ての学科で必修となっているため、在籍学生は全員履修する事になるが、ホームページ等に数理・データサイエンス・AIプログラムの紹介を掲載し、学生が興味を持って履修するような取り組みを行う。

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

数理・データサイエンス・AIプログラムを構成する科目は、全ての学科で必修となっているため、在籍学生は全員履修する事になる。また、1年生～3年生までの低学年での履修となることから、修得状況も良好であるが、シラバス等に習得に向けての注意点等を追記し、履修者全員の修得を目指すこととする。

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

数理・データサイエンス・AIプログラムを構成する科目担当教員は、いずれも一般教科教員であることから、学生には馴染みの多い教員である。教員研究室の前には学習のためのフリースペースが確保されており、いつでも研究室を訪れ質問できる体制となっている。また、Teamsを用いて、オンラインで質問できる体制も整えている。

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	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	<p>本プログラムに関わる全ての科目(情報基礎, 情報基礎Ⅰ, 情報基礎Ⅱ, 人文社会科学演習Ⅰ, 人文社会科学演習Ⅱ)は第3学年以下で必修科目として設定しており, 全学生が履修・習得している。成績については教務委員会で確認している。</p> <p>(内部評価S)</p>
学修成果	<p>令和3年度の授業科目の全学科の平均点はそれぞれ, 情報基礎, 情報基礎Ⅰ, 情報基礎Ⅱが70点以上, 人文社会科学演習Ⅰが90点以上, 人文社会科学演習Ⅱが80点以上であり, 十分な学修成果があがっている。</p> <p>(内部評価A)</p>

学生アンケート等を通じた 学生の内容の理解度	本プログラムに関する理解度調査アンケートを3年生～5年生に実施し、全学年が数理・データサイエンス・AI教育プログラムに関する理解度が90%を超え、高い理解度を示す結果を得ている。 (内部評価A)
学生アンケート等を通じた 後輩等他の学生への推奨度	令和3年度には、プログラム途中である1年生についても本プログラムに関するアンケートを実施しており、学生に対する推奨を実施している。また、本プログラムに関わる全ての科目(情報基礎, 情報基礎Ⅰ, 情報基礎Ⅱ, 人文社会科学演習Ⅰ, 人文社会科学演習Ⅱ)は第3学年以下で必修科目として設定している。 (内部評価S)
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	本プログラムに関わる全ての科目(情報基礎, 情報基礎Ⅰ, 情報基礎Ⅱ, 人文社会科学演習Ⅰ, 人文社会科学演習Ⅱ)は第3学年以下で必修科目として設定していることから、令和3年度の履修率は100%である。今後も履修率も100%であることが見込まれる。 (内部評価S)

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	令和4年3月時点で本教育プログラムの修了者で卒業生となる令和3年度5年生のアンケート調査では、卒業研究や就職・進学活動に役立てることができた学生が90%おり、今後の活躍が期待できる。 (内部評価A)
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	令和3年度入試説明会では、中学校教諭より「データサイエンスを学ぶことのできる学科はどの学科になるか」との質問があった。福島高専では数理・データサイエンス・AI教育プログラムの申請を進めているところであり、どの学科でも学ぶことができる旨の回答をした。 (内部評価A)

<p>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</p>	<p>本プログラムに関わる科目の特に人文社会科学演習Ⅰおよび人文社会科学演習Ⅱにおいて、数理・データサイエンス・AIを学ぶ意義について講義している。これに関するアンケート調査では、90%以上の学生からその意義を理解し、有用なツールであるという認識を持っているとの回答を得ている。 (内部評価A)</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>	<p>本プログラムに関する理解度アンケートや、FD委員会による授業アンケートの結果を総合的に評価し、評価改善委員会を通してPDCAを回すことにより授業内容・水準を向上していくシステムが整っている。 (内部評価A)</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.fukushima-nct.ac.jp/ai.html>