

大学等名	一関工業高等専門学校
プログラム名	一関工業高等専門学校数理・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)

① 申請単位	大学等全体のプログラム	② 既認定プログラムとの関係	新規のプログラムとして申請
--------	-------------	----------------	---------------

③ 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違する
----------------	---------------------

④ 対象となる学部・学科名称

未来創造工学科機械・知能系

⑤ 修了要件

プログラムを構成する必修科目5科目すべてを修得し、選択必修科目2科目(機械学習またはデータサイエンス)のうち1科目を修得すること。

必修科目：系導入セミナー(1年、2単位、必修)、微分積分ⅠA(2年、2単位、必修)、線形代数Ⅱ(3年、1単位、必修)、情報処理(3年、1単位、必修)、確率・統計(5年、1単位、必修)
選択必修科目：機械学習(4年、2単位、選択)、データサイエンス(4年、2単位、選択)

必要最低科目数・単位数	6	科目	9	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

	第Ⅰ期（平成29年度）卒業生に対する履修状況調査結果						
	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
微分積分ⅠA	2	○	○				
線形代数Ⅱ	1	○	○				
情報処理	1	○		○	○	○	
確率・統計	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

[illegible]

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

[illegible]

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
(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	- 関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「微分積分ⅠA」(前期4～6回目) - 逆行列「線形代数Ⅱ」(前期2回目) - ベクトルと行列「線形代数Ⅱ」(前期9～12回目) - 確率分布、正規分布、独立同一分布「確率・統計」(5～8回目)
	1-7	アルゴリズムの表現「情報処理」(2～11回目)
	2-2	コンピュータで扱うデータ「情報処理」(2～7回目)
	2-7	- 文字型、整数型、浮動小数点型「情報処理」(2～7回目) - 変数、代入、四則演算、論理演算「情報処理」(2～7回目) - 関数、引数、戻り値「情報処理」(9～11回目)
(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	- データを活用したビジネスモデル「機械学習」(7回目) - データサイエンス活用事例「データサイエンス」(1回目)
	1-2	様々なデータ分析手法「機械学習」(3～4回目)「データサイエンス」(2回目)
	2-1	ビックデータ活用事例「機械学習」(7回目)「データサイエンス」(1回目)
	3-1	- AIの歴史、推論、探索「機械学習」(1回目)「データサイエンス」(1回目) - AI技術の活用領域の広がり「機械学習」(7回目)
	3-2	AI倫理「系導入セミナー」(後期14回目)
	3-3	- 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(3回目)「データサイエンス」(1～2回目) - 過学習「機械学習」(9回目) - 学習データと検証データ「データサイエンス」(6回目) - 過学習、バイアス「データサイエンス」(6回目)
	3-4	- ニューラルネットワークの原理「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) - ディープニューラルネットワーク(DNN)「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) - 学習用データと学習済みモデル「機械学習」(8～9回目、13回目) - 実世界で進む深層学習の応用と革新「データサイエンス」(9回目)
	3-9	- AIの学習と推論、評価、再学習「機械学習」(8回目以降)「データサイエンス」(6～12回目) - AIの開発環境と実行環境「データサイエンス」(6～12回目)

(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	・文字型、整数型、浮動小数点型「情報処理」(2～7回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「情報処理」(2～7回目) ・関数、引数、戻り値「情報処理」(9～11回目)
	II	・様々なデータ分析手法「機械学習」(3～4回目)「データサイエンス」(2回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(3回目)「データサイエンス」(1～2回目) ・ニューラルネットワークの原理「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目)

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)

- ・自らの専門分野において数理・データサイエンス・AIを応用するための基礎的な能力
- ・現実の問題へのアプローチ方法および数理・データサイエンス・AIを適切に利活用するための実践的能力

【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
令和7年度から「情報リテラシー」(1年、2単位、必修)において、実世界で進むAIの応用と革新、生成AIの留意事項等について、取り扱う予定である。

大学等名	一関工業高等専門学校
プログラム名	一関工業高等専門学校数理・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)

① 申請単位	大学等全体のプログラム	② 既認定プログラムとの関係	新規のプログラムとして申請
--------	-------------	----------------	---------------

③ 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違する
----------------	---------------------

④ 対象となる学部・学科名称

未来創造工学科電気・電子系

⑤ 修了要件

プログラムを構成する必修科目6科目すべてを修得し、選択必修科目2科目(機械学習またはデータサイエンス)のうち1科目を修得すること。

必修科目：系導入セミナー(1年、2単位、必修)、微分積分ⅠA(2年、2単位、必修)、線形代数Ⅱ(3年、1単位、必修)、プログラミングⅠ(2年、1単位、必修)、プログラミングⅡ(3年、1単位、必修)、応用数学Ⅱ(4年、2単位、必修)
選択必修科目：機械学習(4年、2単位、選択)、データサイエンス(4年、2単位、選択)

必要最低科目数・単位数	7	科目	11	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

[illegible]

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

[illegible]

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

[illegible]

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
(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	- 関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「微分積分ⅠA」(前期4～6回目) - 逆行列「線形代数Ⅱ」(前期2回目) - ベクトルと行列「線形代数Ⅱ」(前期9～12回目) - 相関係数「応用数学Ⅱ」(8～9回目) - 確率分布、正規分布「応用数学Ⅱ」(10～14回目)
	1-7	- アルゴリズムの表現「プログラミングⅠ」(4～6回目) - アルゴリズムの表現「プログラミングⅡ」(2～13回目)
	2-2	- コンピュータで扱うデータ「プログラミングⅠ」(4～15回目) - 配列、木構造、グラフ「プログラミングⅡ」(2～13回目)
	2-7	- 文字型、整数型、浮動小数点型「プログラミングⅠ」(4～15回目)「プログラミングⅡ」(2回目～13回目) - 変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミングⅠ」(4～15回目)「プログラミングⅡ」(2回目～13回目) - 関数、引数、戻り値「プログラミングⅠ」(4～15回目)「プログラミングⅡ」(2～13回目)
(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	- データを活用したビジネスモデル「機械学習」(7回目) - データサイエンス活用事例「データサイエンス」(1回目)
	1-2	様々なデータ分析手法「機械学習」(3～4回目)「データサイエンス」(2回目)
	2-1	ビックデータ活用事例「機械学習」(7回目)「データサイエンス」(1回目)
	3-1	- AIの歴史、推論、探索「機械学習」(1回目)「データサイエンス」(1回目) - AI技術の活用領域の広がり「機械学習」(7回目)
	3-2	AI倫理「系導入セミナー」(後期14回目)
	3-3	- 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(3回目)「データサイエンス」(1～2回目) - 過学習「機械学習」(9回目) - 学習データと検証データ「データサイエンス」(6回目) - 過学習、バイアス「データサイエンス」(6回目)
	3-4	- ニューラルネットワークの原理「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) - ディープニューラルネットワーク(DNN)「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) - 学習用データと学習済みモデル「機械学習」(8～9回目、13回目) - 実世界で進む深層学習の応用と革新「データサイエンス」(9回目)
	3-9	- AIの学習と推論、評価、再学習「機械学習」(8回目以降)「データサイエンス」(6～12回目) - AIの開発環境と実行環境「データサイエンス」(6～12回目)

(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	・文字型、整数型、浮動小数点型「プログラミングⅠ」(4～15回目)「プログラミングⅡ」(2回目～13回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミングⅠ」(4～15回目)「プログラミングⅡ」(2回目～13回目) ・関数、引数、戻り値「プログラミングⅠ」(4～15回目)「プログラミングⅡ」(2～13回目)
	II	・様々なデータ分析手法「機械学習」(3～4回目)「データサイエンス」(2回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(3回目)「データサイエンス」(1～2回目) ・ニューラルネットワークの原理「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目)

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)

・自らの専門分野において数理・データサイエンス・AIを応用するための基礎的な能力 ・現実の問題へのアプローチ方法および数理・データサイエンス・AIを適切に利活用するための実践的能力
--

【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 令和7年度から「情報リテラシー」(1年、2単位、必修)において、実世界で進むAIの応用と革新、生成AIの留意事項等について、取り扱う予定である。
--	--

大学等名	一関工業高等専門学校
プログラム名	一関工業高等専門学校数理・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)

① 申請単位	大学等全体のプログラム	② 既認定プログラムとの関係	新規のプログラムとして申請
--------	-------------	----------------	---------------

③ 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違する
----------------	---------------------

④ 対象となる学部・学科名称

未来創造工学科情報・ソフトウェア系

⑤ 修了要件

プログラムを構成する必修科目5科目すべてを修得し、選択必修科目2科目（機械学習またはデータサイエンス）のうち1科目を修得すること。

必修科目：系導入セミナー(1年、2単位、必修)、微分積分ⅠA(2年、2単位、必修)、線形代数Ⅱ(3年、1単位、必修)、確率統計(3年、1単位、必修)、応用プログラミング(3年、2単位、必修)
選択必修科目：機械学習(4年、2単位、選択)、データサイエンス(4年、2単位、選択)

必要最低科目数・単位数	6	科目	10	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

[illegible]

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

[illegible]

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

[illegible]

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
(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	- 関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「微分積分ⅠA」(前期4～6回目) - 逆行列「線形代数Ⅱ」(前期2回目) - ベクトルと行列「線形代数Ⅱ」(前期9～12回目) - 代表値、分散、標準偏差「確率統計」(1～2回目) - 確率分布、正規分布「確率統計」(6～7回目)
	1-7	- アルゴリズムの表現「応用プログラミング」(9～14回目) - 並び替え、探索「応用プログラミング」(9～14回目) - 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「応用プログラミング」(9～14回目) - 探索アルゴリズム、リスト探索、木探索「応用プログラミング」(9～14回目)
	2-2	- 構造化データ、非構造化データ「応用プログラミング」(9～12回目) - 配列、木構造、グラフ「応用プログラミング」(9～12回目)
	2-7	- 文字型、整数型、浮動小数点型「応用プログラミング」(2～6回目) - 変数、代入、四則演算、論理演算「応用プログラミング」(2～6回目) - 関数、引数、戻り値「応用プログラミング」(2～6回目) - 順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「応用プログラミング」(2～6回目)
(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	- データを活用したビジネスモデル「機械学習」(7回目) - データサイエンス活用事例「データサイエンス」(1回目)
	1-2	様々なデータ分析手法「機械学習」(3～4回目)「データサイエンス」(2回目)
	2-1	ビックデータ活用事例「機械学習」(7回目)「データサイエンス」(1回目)
	3-1	- AIの歴史、推論、探索「機械学習」(1回目)「データサイエンス」(1回目) - AI技術の活用領域の広がり「機械学習」(7回目)
	3-2	AI倫理「系導入セミナー」(後期14回目)
	3-3	- 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(3回目)「データサイエンス」(1～2回目) - 過学習「機械学習」(9回目) - 学習データと検証データ「データサイエンス」(6回目) - 過学習、バイアス「データサイエンス」(6回目)
	3-4	- ニューラルネットワークの原理「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) - ディープニューラルネットワーク(DNN)「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) - 学習用データと学習済みモデル「機械学習」(8～9回目、13回目) - 実世界で進む深層学習の応用と革新「データサイエンス」(9回目)
	3-9	- AIの学習と推論、評価、再学習「機械学習」(8回目以降)「データサイエンス」(6～12回目) - AIの開発環境と実行環境「データサイエンス」(6～12回目)

(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	・文字型、整数型、浮動小数点型「応用プログラミング」(2～6回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「応用プログラミング」(2～6回目) ・関数、引数、戻り値「応用プログラミング」(2～6回目) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「応用プログラミング」(2～6回目)
	II	・様々なデータ分析手法「機械学習」(3～4回目)「データサイエンス」(2回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(3回目)「データサイエンス」(1～2回目) ・ニューラルネットワークの原理「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目)

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)

・自らの専門分野において数理・データサイエンス・AIを応用するための基礎的な能力 ・現実の問題へのアプローチ方法および数理・データサイエンス・AIを適切に利活用するための実践的能力

【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 令和7年度から「情報リテラシー」(1年、2単位、必修)において、実世界で進むAIの応用と革新、生成AIの留意事項等について、取り扱う予定である。
--	--

大学等名	一関工業高等専門学校
プログラム名	一関工業高等専門学校数理・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)

① 申請単位	大学等全体のプログラム	② 既認定プログラムとの関係	新規のプログラムとして申請
③ 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違する		
④ 対象となる学部・学科名称	未来創造工学科化学・バイオ系		

⑤ 修了要件

プログラムを構成する必修科目5科目すべてを修得し、選択必修科目2科目（機械学習またはデータサイエンス）のうち1科目を修得すること。

必修科目： 系導入セミナー（1年、2単位、必修）、微分積分ⅠA（2年、2単位、必修）、線形代数Ⅱ（3年、1単位、必修）、情報処理（4年、1単位、選択（必修修））、確率統計（5年、2単位、必修）

選択必修科目： 機械学習（4年、2単位、選択）、データサイエンス（4年、2単位、選択）

必要最低科目数・単位数	6	科目	10	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
-------------	---	----	----	----	---------	-------------------------

[illegible][illegible][illegible]

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
(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	- 関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「微分積分ⅠA」(前期4～6回目) - 逆行列「線形代数Ⅱ」(前期2回目) - ベクトルと行列「線形代数Ⅱ」(前期9～12回目) - 代表値「確率統計」(2～3回目) - 相関係数「確率統計」(4回目)
	1-7	- アルゴリズムの表現「情報処理」(2～7回目、9～14回目) - 並び替え「情報処理」(7回目)、探索「情報処理」(13回目) - 探索アルゴリズム「情報処理」(14回目)
	2-2	コンピュータで扱うデータ「情報処理」(2～7、9～14回目)
	2-7	- 文字型、整数型、浮動小数点型「情報処理」(2～7、9～14回目) - 変数、代入、四則演算、論理演算「情報処理」(2～7、9～14回目) - 関数、引数、戻り値「情報処理」(2～7、9～14回目)
(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	- データを活用したビジネスモデル「機械学習」(7回目) - データサイエンス活用事例「データサイエンス」(1回目)
	1-2	様々なデータ分析手法「機械学習」(3～4回目)「データサイエンス」(2回目)
	2-1	ビックデータ活用事例「機械学習」(7回目)「データサイエンス」(1回目)
	3-1	- AIの歴史、推論、探索「機械学習」(1回目)「データサイエンス」(1回目) - AI技術の活用領域の広がり「機械学習」(7回目)
	3-2	AI倫理「系導入セミナー」(後期14回目)
	3-3	- 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(3回目)「データサイエンス」(1～2回目) - 過学習「機械学習」(9回目) - 学習データと検証データ「データサイエンス」(6回目) - 過学習、バイアス「データサイエンス」(6回目)
	3-4	- ニューラルネットワークの原理「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) - ディープニューラルネットワーク(DNN)「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) - 学習用データと学習済みモデル「機械学習」(8～9回目、13回目) - 実世界で進む深層学習の応用と革新「データサイエンス」(9回目)
	3-9	- AIの学習と推論、評価、再学習「機械学習」(8回目以降)「データサイエンス」(6～12回目) - AIの開発環境と実行環境「データサイエンス」(6～12回目)

(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	・文字型、整数型、浮動小数点型「情報処理」(2～7、9～14回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「情報処理」(2～7、9～14回目) ・関数、引数、戻り値「情報処理」(2～7、9～14回目)
	II	・様々なデータ分析手法「機械学習」(3～4回目)「データサイエンス」(2回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(3回目)「データサイエンス」(1～2回目) ・ニューラルネットワークの原理「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「機械学習」(8～9回目、13回目)「データサイエンス」(6～8回目)

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)

・自らの専門分野において数理・データサイエンス・AIを応用するための基礎的な能力 ・現実の問題へのアプローチ方法および数理・データサイエンス・AIを適切に利活用するための実践的能力

【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
令和7年度から「情報リテラシー」(1年、2単位、必修)において、実世界で進むAIの応用と革新、生成AIの留意事項等について、取り扱う予定である。

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3

年度(和暦)
- ②大学等全体の男女別学生数

男性

597

人

女性

177

人

(合計

774

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		
未来創造工学科	774	160	800	160	0	143	0	160	0	163	0					626	78%
																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	774	160	800	160	0	143	0	160	0	163	0	0	0	0	0	626	78%

大学等名 一関工業高等専門学校

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) 56 人 (非常勤) 29 人

② プログラムの授業を教えている教員数 20 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 小林 淳哉

(役職名) 校長

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)

一関工業高等専門学校教務委員会

(責任者名) 中山 淳

(役職名) 副校長(教務担当)・教務主事

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

一関工業高等専門学校教務委員会規則

⑥ 体制の目的

一関工業高等専門学校に、教務に関する事項を審議するため、教務委員会を置く。
教務委員会は、本教育プログラムの改善に関する事項を掌握し、教務委員会において本教育プログラムの質および履修者数の向上に関する事項を取り扱う。

⑦ 具体的な構成員

教務委員会は次の教職員を委員として組織する。

教務主事 : 機械・知能系教授 中山 淳

専攻科長 : 情報・ソフトウェア系教授 千田 栄幸

教務主事補 : 電気・電子系特任教授 明石 尚之

化学・バイオ系 准教授 木村 寛恵

総合科学領域 准教授 千田 芳樹

校長が指名した教員2名 :

機械・知能系 准教授 原 圭祐

情報・ソフトウェア系 准教授 松尾 直志

学生課長 : 藤原 清

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	78%	令和7年度予定	100%	令和8年度予定	100%
令和9年度予定	100%	令和10年度予定	100%	収容定員(名)	800
具体的な計画					
本教育プログラムは主に必修科目で構成されており、第1学年から第3学年までの開講科目についてはすべて必修科目で構成していることから、各年度の入学者全員が本教育プログラムの履修を開始することとなる。 第4学年開講となっている選択科目「機械学習」、「データサイエンス」の履修率は、令和6年度は26%であった。今後、これらの科目の履修選択に係るガイダンスにおいて、本教育プログラムの重要性を十分に周知し、学習内容への興味・関心を高めることにより履修率の向上を図る。					

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

本教育プログラムを構成する授業科目を主に必修科目で構成することで学生の履修を促している。選択科目となっている「機械学習」、「データサイエンス」については、履修選択を行う前年度末の履修選択に係るガイダンスにおいて、本教育プログラムの重要性を説明するとともに、開講学年全学生が履修選択できるような授業時間割編成としている。
--

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

本教育プログラムについて、本校のWEBサイトに専用ページを作成し、学生が本教育プログラムに関する情報を取得しやすい環境を整えている。また、本教育プログラムを構成する授業科目を主に必修科目で構成することで、多くの学生が履修できるようにしている。選択科目となっている「機械学習」、「データサイエンス」については、履修選択を行う前年度末の履修選択に係るガイダンスにおいて、開講学年全学生に対して改めて本教育プログラムの重要性を周知し、履修を促している。
--

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

本教育プログラムを構成する授業科目を主に必修科目で構成することで、多くの学生が履修できるようにしている。各クラスに担任、副担任が配置され手厚い支援体制となっている。低学年へのサポートとして、放課後に高学年の学生がティーチングアシスタント(TA)として学習指導する体制を構築している。また、授業や各種連絡にMicrosoft社Teamsを用いており、チャット等によるオンラインで質問できる体制を構築している。

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

本教育プログラムを構成する授業科目は、Microsoft社Teams上チャンネルで展開しており、すべての学生がオンライン上から質問できる等、時間と場所の制約を受けることなく教員と学生の双方向のやりとりが可能な支援体制を構築している。また、学生が所属する各クラスには担任、副担任が配置され、手厚い支援体制が構築されている。学生は各自のスマートフォン、タブレット、ノートパソコンからMicrosoft社Teamsを含むMicrosoft 365にアクセスできる状態にある。Teams上には、授業の各科目のチャンネル等が構築され、チャットや各科目のチャンネルを使用してオンライン上で教員に相談できる体制が構築されている。

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)

一関工業高等専門学校点検評価委員会	
(責任者名)	中川 裕子
(役職名)	点検評価委員会委員長

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	本教育プログラムの履修・修得について、各授業担当者および教務委員会にて状況は把握されている。また、学習管理システムMoodleおよびMicrosoft社Office365のTeams、Forms、SharePoint等を活用し、履修者の課題提出状況は取りまとめられている。さらに、履修者の授業への出席状況は学内の教務システムにて管理され、科目担当教員やクラス担任にその状況は共有されている。履修状況に課題のある学生に対しては教員のオフィスアワーを活用してフォローできる体制を構築している。
学修成果	各授業担当者および教務委員会にて単位修得の状況は把握されている。点検評価委員会が実施している授業アンケートのうち「授業の進み方はどうですか」「先生の話方は明瞭で聞き取りやすいですか」「学習内容の提示(黒板・プロジェクタ・プリントなど)はわかりやすいですか」の項目を分析することによって、授業内容の学生の理解度を把握することができ、その結果を教育プログラムを含めたカリキュラムの評価・改善に活用している。また、学習管理システムMoodleおよびMicrosoft社Office 365のTeams、Forms、SharePoint等を活用し、履修者の課題提出状況は取りまとめられている。履修者はポートフォリオの記載時に達成度を自己点検することができる。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	本教育プログラム履修学生を含めた全学生に対して授業評価アンケートを実施し、点検評価委員会にてアンケート結果の集約・分析を行っている。また、アンケート集約結果は授業担当教員とも共有し、学生からのアンケート結果に対する担当教員からのコメントを取りまとめ、教職員および学生に対して公開している。また、シラバスに科目のルーブリックが掲載されており、学生自身も理解度を把握できる。これらを通して、教職員のみならず、学生も自分たちで授業への理解度等を客観的に見渡すことができる仕組みとなっている。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	後輩等他の学生への推奨のための特別な活動はしていないが、上述したように学生からのアンケートおよび担当教員からのコメントは全学生へ公開されているので、本教育プログラムの履修状況等の情報はすべての学生に共有される仕組みがある。
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構成する科目「機械学習」と「データサイエンス」は選択科目となっていることから、履修選択を行う前年度末の履修選択に係る説明会において、本教育プログラムの重要性を説明し、両選択科目の履修者数の向上を目指す。

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 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	これまでに本教育プログラムの修了を認定された学生で卒業した者はいないが、教育プログラム修了者の進路状況が把握できるようになった場合には、教育プログラム修了者の状況（進路、活躍の状況、進路関係者等の評価）を継続的に調査する予定である。また、3年毎に企業経営者を含む外部の有識者による運営諮問会議の開催および卒業生・修了生とその就職先企業を対象とした外部アンケートを実施している。これらの体制により、本教育プログラムを含む教育カリキュラムの改善を行う体制が整っている。 外部の有識者が参加する運営諮問会議を3年毎に開催し、教育内容についての意見をいただき、教育の点検と改善を行っている。また、本学と協力関係にある130社以上の地元企業等で構成される「一関工業高等専門学校教育研究振興会」と共に先端科学特別講演会を毎年開催しており、それらの活動を通じて産業界からの教育への意見を取り入れている。
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	本教育プログラムは、一方的に知識を教える座学形式だけではなく、実習形式の授業に大半の時間を費やしている。また、各分野の最新動向についても取り上げている。その効果は、学生への授業評価アンケートや各々の取り組みごとに実施される課題の結果や学生アンケート等において確認されている。
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	学習管理システムMoodleおよびMicrosoft社Microsoft 365のTeams、Forms、SharePoint等を活用し、授業資料の提供、課題の提出、質問に対する対応が可能である。遠隔授業が対応可能な座学等の科目についてはハイフレックス型授業を実施しており、授業はTeamsにて録画・保存している。学生は、授業ビデオ等を活用した予習・復習が可能である。学生はこのシステムを学外からも利用でき、時間を問わず学習できる。 授業評価アンケートを実施し、その結果に基づいて授業担当者は授業の改善に努めている。また、学生からのアンケート結果に対する担当教員からのコメントを取りまとめ、教職員および学生に対して、公開・共有している。