

大学等名	東北学院大学
プログラム名	東北学院大学 数理・DS・AI応用基礎プログラム
適用モデルカリキュラム	改訂版モデルカリキュラム(2024年2月22日改訂)

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

大学等全体のプログラム

 ② 既認定プログラムとの関係

大学等单位へ拡大

③ 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違しない

④ 対象となる学部・学科名称

⑤ 修了要件

「東北学院大学 数理・DS・AI応用基礎プログラム」は、全学部の学生に対し下記の修了要件を設けている。
下記3科目を全て単位修得することが修了要件となる。

1. データサイエンス活用の基礎(2単位)
2. AI社会の基礎(2単位)
3. データ活用による探究(2単位)

必要最低科目数・単位数

3

 科目

6

 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

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
データサイエンス活用の基礎	2	○	○		○	○							
AI社会の基礎	2	○			○								
データ活用による探究	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

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-10	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-10
データサイエンス活用の基礎	2	○		○																			
AI社会の基礎	2	○	○	○	○	○	○	○	○		○												
データ活用による探究	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

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
データサイエンス活用の基礎	2	○			
AI社会の基礎	2	○			
データ活用による探究	2	○			

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	・確率分布、正規分布「データサイエンス活用の基礎」(第3、4回) ・点推定「データサイエンス活用の基礎」(第5回) ・区間推定「データサイエンス活用の基礎」(第6回) ・帰無仮説と対立仮説、p値、有意水準「データサイエンス活用の基礎」(第7、8回)
	1-7	・並び替え(ソート)、探索(サーチ)、探索アルゴリズム、木探索「データ活用による探究」(第4回)
	2-2	・構造化データ、非構造化データ「データサイエンス活用の基礎」(第2回) ・情報量の単位「AI社会の基礎」(第1回) ・構造化データ、非構造化データ「AI社会の基礎」(第2回)
	2-7	・変数、代入、関数、引数「データサイエンス活用の基礎」(第1、2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	・データ駆動型社会、Society5.0「AI社会の基礎」(第1回)
	1-2	・様々なデータ分析手法(回帰)「データサイエンス活用の基礎」(第9、10、11、12、13、14回) ・仮説検証サイクル「AI社会の基礎」(第3回) ・様々なデータ分析手法、分類、クラスタリング「AI社会の基礎」(第4、10回) ・様々なデータ可視化手法「AI社会の基礎」(第5、9回) ・分析目的の設定、回帰「AI社会の基礎」(第6回)
	2-1	・ターゲティング広告の仕組み「AI社会の基礎」(第1回) ・ビッグデータ、ビッグデータの収集と蓄積、ビッグデータ活用事例、人の行動ログデータ、ソーシャルメディアデータ「AI社会の基礎」(第5回)
	3-1	・AI技術の活用領域の広がり「AI社会の基礎」(第3回) ・AIの歴史、汎用AI/特化型AI、フレーム問題「AI社会の基礎」(第5回) ・AI技術の活動領域の広がり「AI社会の基礎」(第7回) ・AIの歴史、推論、探索、エキスパートシステム、汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「データ活用による探究」(第1回)
	3-2	・AI倫理、プライバシー保護、個人情報の取り扱い、AIに関する原則/ガイドライン、AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「AI社会の基礎」(第14回) ・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「AI社会の基礎」(第15回) ・AI倫理、AIの社会的受容性、プライバシー保護、個人情報の取り扱い、AIの公平性、AIの信頼性「データ活用による探究」(第3回)
	3-3	・製品の需要予測、商品の推薦、チャットボット「AI社会の基礎」(第3回) ・機械学習「AI社会の基礎」(第5回) ・異常検知、商品推薦、教師あり学習、強化学習「AI社会の基礎」(第7回) ・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)、機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習、学習データと検証データ、過学習「データ活用による探究」(第2回) ・機械学習、教師あり学習、学習データと検証データ「データ活用による探究」(第4回)
	3-4	・深層学習の仕組み、AI・機械学習・深層学習の関係「AI社会の基礎」(第1回) ・画像認識、自然言語処理、音声生成「AI社会の基礎」(第4回) ・ディープニューラルネットワーク、学習用データと学習済みモデル「AI社会の基礎」(第5回) ・ニューラルネットワークの原理、ディープニューラルネットワーク(DNN)「データ活用による探究」(第2回) ・学習用データと学習済みモデル「データ活用による探究」(第3回) ・学習用データと学習済みモデル「データ活用による探究」(第4回) ・学習用データと学習済みモデル、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)「データ活用による探究」(第14回) ・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)「データ活用による探究」(第15回)
	3-5	・実世界で進む生成AIの応用と革新(対話、コンテンツ生成、翻訳・要約・執筆支援、コーディング支援など)「データ活用による探究」(第4、6、8回) ・基盤モデル、大規模言語モデル、拡散モデル「データ活用による探究」(第5、12回) ・生成AIの留意事項(ハルシネーションによる誤情報の生成、偽情報や有害コンテンツの生成・氾濫など)「データ活用による探究」(第1、13回) ・マルチモーダル(言語、画像、音声など)「データ活用による探究」(第13回) ・プロンプトエンジニアリング「データ活用による探究」(第2回) ・ファインチューニング「データ活用による探究」(第9回)

3-10	・AIによるマグロの目利き事例「AI社会の基礎」(第1回) ・架空画像生成「AI社会の基礎」(第3回) ・AIの社会実装、AIの学習と推論、ビジネス/業務への組み込み「AI社会の基礎」(第6回) ・AIの学習と推論、評価、再学習「AI社会の基礎」(第7回) ・AIの学習と推論、評価、再学習「データ活用による探究」(第5回) ・AIの開発環境と実行環境、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)「データ活用による探究」(第14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 ・変数、代入、関数、引数「データサイエンス活用の基礎」(第1、2回) ・構造化データ、非構造化データ「データサイエンス活用の基礎」(第2回) ・確率分布、正規分布「データサイエンス活用の基礎」(第3回) ・点推定「データサイエンス活用の基礎」(第5回) ・区間推定「データサイエンス活用の基礎」(第6回)
	II ・変数、代入、関数、引数「データサイエンス活用の基礎」(第1、2回) ・構造化データ、非構造化データ「データサイエンス活用の基礎」(第2回) ・確率分布、正規分布「データサイエンス活用の基礎」(第3、4回) ・点推定「データサイエンス活用の基礎」(第5回) ・区間推定「データサイエンス活用の基礎」(第6回) ・帰無仮説と対立仮説、p値、有意水準「データサイエンス活用の基礎」(第7、8回) ・様々なデータ分析手法(回帰)「データサイエンス活用の基礎」(第9、10、11、12、13、14回) ・機械学習、教師あり学習、画像認識、AIの開発環境と実行環境「AI社会の基礎」(第6回) ・様々なデータ可視化手法「AI社会の基礎」(第9回) ・様々なデータ分析手法、分類、クラスタリング「AI社会の基礎」(第10回) ・機械学習、教師あり学習、学習データと検証データ、学習用データと学習済みモデル「データ活用による探究」(第4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)

情報通信技術、数理・データサイエンス技術、AI技術の基礎的な知識や実践的な分析技術と、Society5.0の実現に資する人材として必要な思考・解析能力を身につける。

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5年度(和暦)

②大学等全体の男女別学生数 男性 7626人 女性 3769人 (合計 11395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		
文学部	1,926	450	1,850	227	0	85	0									312	17%
経済学部	2,252	430	2,158	306	0	149	0									455	21%
経営学部	1,434	341	1,392	291	0	157	0									448	32%
法学部	1,520	355	1,446	217	0	148	0									365	25%
工学部	1,671	360	1,644	192	0	139	0									331	20%
地域総合学部	624	295	590	246	0	96	0									342	58%
情報学部	406	190	380	204	0	100	0									304	80%
人間科学部	364	165	330	132	0	29	0									161	49%
国際学部	269	130	260	87	0	54	0									141	54%
教養学部	929	0	912	0	0	0	0									0	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	11,395	2,716	10,962	1,902	0	957	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,859	26%

大学等名 東北学院大学

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) 308 人 (非常勤) 340 人
- ② プログラムの授業を教えている教員数 12 人
- ③ プログラムの運営責任者
(責任者名) 村野井 仁 (役職名) 副学長(学務担当)、全学教育機構長
- 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)
東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会
(責任者名) 村野井 仁 (役職名) 副学長(学務担当)、全学教育機構長

- 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
東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会内規

⑥ 体制の目的

本委員会は、東北学院大学における数理・データサイエンス・AI教育を推進し、数理・データサイエンス・AI教育プログラムの構築に資することを目的としている。目的達成のため、以下の業務を行う。

- (1) 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度に関する事項
- (2) 数理・データサイエンス・AI教育プログラムの設計に関する事項
- (3) 学内及び学外からの視点による本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの自己点検・評価に関する事項
- (4) 数理・データサイエンス・AI教育プログラムの履修促進に向けた広報活動に関する事項
- (5) その他上記の目的を達成するために必要な事項

⑦ 具体的な構成員

東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会
委員長 村野井 仁(副学長(学務担当)、全学教育機構長、文学部教授)
委員 千葉 智則(副学長(総務担当)、教養教育センター教授)
委員 中沢 正利(副学長(点検・評価担当)、工学部教授)
委員 平野 幹雄(学務部長、人間科学部教授)
委員 稲垣 忠(学長特別補佐、文学部教授)
委員 佐藤 康仁(経済学部部長、経済学部教授)
委員 岩谷 幸雄(工学部長、工学部教授)
委員 伊藤 則之(情報学部部長、情報学部教授)
委員 志子田 有光(教養教育センター数理情報部門長、工学部教授)
委員 坂本 泰伸(地域連携センター長、情報学部教授)
委員 松本 章代(情報処理センター長、情報学部教授)
委員 菅原 研(データサイエンス学科長、情報学部教授)
委員 中村 教博(高等教育開発室長、教養教育センター教授)
委員 倉田 洋(学長室長、経済学部教授)
委員 齋藤 涉(高等教育開発室副室長、教養教育センター講師)
委員 佐藤 克徳(学務部次長)
委員 菅原 均(学務部学修支援課長)
委員 坂本 由香(学務部教務課長)
委員 阿部 文智(学長室政策支援IR課長)

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	26%	令和7年度予定	42%	令和8年度予定	52%
令和9年度予定	55%	令和10年度予定	58%	収容定員(名)	10,962
具体的な計画					
・令和6年度まで: 教育プログラムの設置、学修eポートフォリオ導入、理数基礎教育センター設置、東北学院大学全学教育機構の下に数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会設置履修ガイダンス等におけるアナウンスや、教務システム、学修管理システム(LMS)を活用した周知およびカリキュラム内容に関する質問受付・迅速に回答する体制の整備、学修eポートフォリオ上でのプログラム修得者へのバッジ付与の検討・実施(経済学部、工学部)全学教員会議での周知 ・令和7年度:履修ガイダンス等におけるアナウンスや、教務システム、学修管理システム(LMS)を活用した周知およびカリキュラム内容に関する質問受付・迅速に回答する体制の整備、学修eポートフォリオ上でのプログラム修得者へのバッジ付与の検討・実施(全学) ・令和8年度以降:過年度の体制を維持するとともに、半期に一度行われる授業評価アンケートの結果をWebサイトでの公開等により紹介、過年度における学修成果を基にした教育プログラムを構成する科目の履修促進					

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

本教育プログラムは、令和6年度に文部科学省より認定を受けた工学部の科目構成を全学で開講している。構成する科目は、全学共通の教養教育科目2科目と、工学部の共通専門科目を他学部が開講することで、全学の学生が受講可能とした。その他、今後の全学的な取り組みの改善についても、引き続き東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会において議論していく。

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

・新入生オリエンテーション、履修ガイダンスでの周知 ・「履修支援サイト」への掲載による案内 ・教務システム、学習支援システムを用いた情報提供 ・「数理・データサイエンス・教育プログラム」専用Webサイトによる情報提供 ・アンケート結果等の活用による過年度の学修成果による履修促進 ・学修eポートフォリオにおける学修成果の可視化、バッジ付与

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

・授業で使うスライド等の教材を学習管理システム(LMS)を用いて共有し、講義期間中アクセスできるようにしている。また、LMSの機能を利用し、講義時間外でも授業担当教員と随時かつ柔軟にコミュニケーションが取れるようにしている。

・大学全体でBYODが実施されており、全学生は在学中に自己のPC、タブレット、スマートフォンに表計算ソフトをインストール可能としている。また、契約により、生成AIを使える環境を整えている。

・理数基礎教育センターにおいて、授業の土台となる理数系の知識について質問やアドバイスができる。

・学修eポートフォリオ導入により、学修成果を可視化できる。プログラム修了者にはバッジが付与され、ディプロマサブリメントに掲載される。

・東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会において、多くの学生が履修・習得できるような全学的なプログラムの改善が検討されている。

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

授業時間内あるいは授業時間の前後、さらには担当教員が開講時に設定・周知している「オフィスアワー」が主たる学習指導・質問受付となる。また、学習管理システム(LMS)の機能を用いて、受講生全員による議論、個別の質疑応答など、学生個々人のニーズに合う質問受付や学習指導を行っている。これに加え、理数基礎教育センターが設置され、質問受付、学習指導ができる環境が整えられている。

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)

東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI 教育プログラム専門委員会

(責任者名) 村野井 仁

(役職名) 副学長(学務担当)、全学教育機構長

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	本教育科目該当科目の履修者数、成績等のデータは、学務部教務課において取りまとめを行う。全学的に検証する役割を担う全学教育機構、および機構内に置かれている、本教育プログラムの設計、自己点検・評価を行う東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会(以下、MDASH専門委員会)で精査する。特に、履修・修得状況については、教務システムおよび学習管理システム(LMS)より抽出できる受講状況および課題提出状況等の情報を分析し、多くの学生が履修できる時間割編成等の改善に向けた方策を検討するとともに、よりよい授業設計および課題設計につなげる。
学修成果	本学で半期ごとに受講生全員に対して実施している授業アンケートの結果をもとに、受講生自身が講義を受講して成果が得られているかについて確認する。確認の結果については、MDASH専門委員会に報告し、改善が必要な場合には、当該委員会で検討を行い、担当者にフィードバックする。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	本学で半期ごとに受講者全員に対して実施している授業評価アンケートの結果をもとに、履修プログラム全体に対し、履修者が講義内容を深く理解できているか、興味を持ち、継続的に学び続ける意欲を養っているか、各科目で学んだことを統合し、自身および社会の課題解決に活かそうとしているか等について評価する。これらの結果については政策支援IR課とMDASH専門委員会において点検・評価を行い、全学教育機構に報告する。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	本学で半期ごとに受講者全員に対して実施している授業評価アンケートの結果をもとに、後輩および他の学生に推奨するかについて検証し、東北学院大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムのリテラシーレベルの履修者に対する推奨意向や、履修プログラム修了時に学生が考える卒業後の希望進路と履修プログラムの関わり等の意見等も踏まえ、学生への周知方法・周知内容、教育プログラムの実施範囲について検討する際の資料とする。なお、全学共通で実施されている授業アンケートの結果は、学生に公開されている。当該教育プログラムの該当科目の履修を今後検討する学生は、これらの結果を参考にすることが可能である。
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	学長室政策支援IR課が、履修者数の推移を把握し、一定数の学生が履修した実績を確認している。また、さらなる履修者数・履修率向上を図るため、履修ガイダンス等での紹介を強化し、学生の履修を促進している。

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	本教育プログラムの開設時期の関係から、令和6年度現在において、本プログラムを修了して卒業した学生はまだ出ていない。本教育プログラム修了者の追跡が可能となった段階で、従前から実施している、本学を卒業後に一定期間を経過した卒業生を対象にしているアンケートおよび本学の卒業生を採用した企業に対するアンケートに、進路、現状、企業からの評価等を新たに追加することにより、教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価に関する調査を実施する計画である。また、この追跡調査の結果は、大学全体の教育の方向性を決定する教学改革推進委員会で定期的に報告し、本教育プログラムの目標や目的との整合性等を確認しつつ、授業実施へのフィードバックを行う。
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	本教育プログラムに対する学外からの視点による点検・評価を行うため、学術機関・自治体・産業界における数理・データサイエンス・AI教育に関して広くかつ高い識見を有する学外者により、東北学院大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム外部評価委員会を組織している。当委員会は、本教育プログラムを第三者の立場から評価し、プログラムの達成水準の向上に資することを目的としている。外部評価委員から得られた意見は外部評価報告書にまとめられ、MDASH専門委員会にフィードバックされ、次年度以降の授業改善につなげる。
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	プログラムを構成する授業科目では、担当教員の説明で完結するのではなく、データを活用して実際に確認をするような内容や、社会における活用例を見るような内容が含まれている。これらの内容が、学生の「学ぶ楽しさ」、「学ぶことの意義」の理解につながっているか、学長室政策支援IR課及び高等教育開発室が受講生の授業アンケートの結果を用いて確認・検討する。確認・検討の結果は、MDASH専門委員会で共有され、当該授業科目の改善につなげる。
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	本教育プログラムでは、MDASH専門委員会が主管となり、履修状況の確認を行う。また、受講生全員に対して実施している授業評価アンケートの結果等で得られたデータは、学長室政策支援IR課および高等教育開発室が解析を実施し、その結果を本学全体の教育の方向性を決定する教学改革推進委員会で定期的に報告する。同委員会は、解析結果を踏まえ、全学教育機構及びMDASH専門委員会に対し、授業の内容や水準の修正に資する指示を行う。

データサイエンス活用の基礎

Application of Data Science

学科・学年: 機環3 開講区分: 前期 単位: 2 選択/必修: 選択

神永 正博

■科目ナンバリング

3E35

■テーマ

一変量・多変量の統計学およびそこで使われる確率の基礎概念について講義する。

■講義内容

講義ではR (Google colabのRランタイム) を利用して様々な統計処理と統計学で使われる確率の基礎概念を学ぶ。Rはデータの可視化、統計計算、シミュレーションの道具として徹底活用する。

■達成目標

1. 確率の基礎的な考え方が理解でき、簡単な計算ができる
2. 大数の法則・中心極限定理を理解し、応用できる (例えばマーケティングにおけるABテストなど)
3. 一変量・多変量の統計学 (点推定、区間推定、統計的仮説検定、回帰分析) を実データに当てはめることができる
4. Rの基本的な使い方がわかる

■授業計画

- 第1回 【事前学修】 ノートPCを準備しておくこと。大学から配布されたGoogleアカウントにログインできることを確認しておくこと。
【授業内容】 講義ガイダンス、RとR studioの紹介、R入門 (R・R Studioのインストールが終わっていない人のために一通り説明する) データの種類と可視化の基礎 (テキスト第1章)
【事後学修】 演習用のcsvデータセットをダウンロードしておくこと。
- 第2回 【事前学修】 R (Google colabのRランタイム) が使えることを確認しておくこと。
【授業内容】 R入門 (テキスト第1章) 一変量データの扱い方
【事後学修】 テキスト第1章で行ったRの操作を復習しておくこと
- 第3回 【事前学修】 テキスト第1章について講義で触れられなかった部分を自習すること。
【授業内容】 多変量データの記述 (テキスト第1章後半と第2章) 散布図・相関など
【事後学修】 テキスト第2章で行ったRの操作 (特にcsvファイルの扱い) を復習しておくこと
- 第4回 【事前学修】 高等学校で習った確率について復習しておくこと
【授業内容】 確率分布 (1) 確率分布とは何か (テキスト第3章)
【事後学修】 講義中に触れたRを用いた確率計算を実行してみる
- 第5回 【事前学修】 高等学校で習った積分の意味を復習しておくこと
【授業内容】 確率分布 (2) 様々な確率分布 (テキスト第3章)
【事後学修】 講義中に触れたRを用いた確率計算 (乱数を用いたシミュレーションを含む) を実行してみる
- 第6回 【事前学修】 講義では乱数を使うので、runif関数の使い方を復習しておくこと
【授業内容】 大数の法則と中心極限定理 (テキスト第4章)
【事後学修】 講義では時間の関係でABテスト (ランダムサンプリングと大数の法則の応用) に触れられないので、調べておくこと
- 第7回 【事前学修】 最尤推定では (偏) 微分を使うので微分積分学の内容を復習しておくこと
【授業内容】 点推定 (テキスト第5章)
【事後学修】 講義では扱わなかった連続な確率分布に対してfitdistr関数を適用してみる
- 第8回 【事前学修】 正規分布、特に確率点について復習しておくこと
【授業内容】 区間推定と統計的仮説検定 (テキスト第6章)
【事後学修】 大標本法の誤差 (正規分布とt分布による信頼区間の違い) について実際の計算を行ってみる
- 第9回 【事前学修】 統計的仮説検定とは何かを復習しておくこと
【授業内容】 分割表の検定 (1) カイ二乗検定、尤度比検定、フィッシャーの正確検定 (テキスト第7章)
【事後学修】 身近な例でカイ二乗検定、フィッシャーの正確検定を試してみる
- 第10回 【事前学修】 大標本の統計的仮説検定を復習しておくこと
【授業内容】 分割表の検定 (2) 独立性の検定など (テキスト第8章)
【事後学修】 身近な例で 2×2 分割表に対してカイ二乗検定と2標本の比率の検定を行い結果が同じになることを確認すること。
- 第11回 【事前学修】 2×2 行列の逆行列の公式を確認しておくこと
【授業内容】 単回帰分析 (テキスト第9章)
【事後学修】 切片を固定した単回帰では、決定係数が極端な値になりうることを講義で示したものとは異なるデータで確認すること。
- 第12回 【事前学修】 単回帰分析の操作 (lm関数) について復習しておくこと
【授業内容】 AIC (赤池情報量基準) によるモデル選択 (テキスト第10章)
【事後学修】 次式にランダムノイズを加えたデータに対し、いくつかの次数の多項式をAICに基づいてフィッティングする課題を出すので解いておくこと
- 第13回 【事前学修】 線形代数学における逆行列、余因子行列およびクラメル公式について復習しておくこと
【授業内容】 重回帰分析 (1) (テキスト第11章)
【事後学修】 重回帰分析が単回帰分析の拡張になっていることを確認すること
- 第14回 【事前学修】 線形代数学におけるベクトルの一次独立性、ランクおよび行列式について復習しておくこと
【授業内容】 重回帰分析 (2) (テキスト第12章)
【事後学修】 多重共線性が生じる例を構成してみる

- 第15回 【事前学修】 期末試験に向けて第1回から第14回までの内容を復習しておくこと
【授業内容】 総復習・期末試験
【事後学修】 講義で触れられなかった第13章、第14章を呼んでおくこと

■成績評価方法・基準

期末テスト（択一式、教科書・ノート・電卓持ち込み可） 100%で評価する。

■学修に必要な準備

予習と復習を欠かさないこと。講義では（当然ながら）Rの操作全てをカバーできないので自主的にRを使ってみること。

■関連して受講することが望ましい科目

統計的思考の基礎

■テキスト

神永正博・木下勉『Rで学ぶ確率統計学 実データ分析編』内田老鶴圃

■参考文献

なし 必要な情報は適宜紹介する

■履修上の注意

この講義では出席確認のためにLMSを利用する。 オフィス・アワーに代わってLMSの個別指導機能を利用する。

■カリキュラム中での位置付け及び教育目標との関連

この科目とディプロマ・ポリシーとの関係については、学科の「カリキュラムマップ」を参照のこと。

【科目ナンバリング】 3E35

AI社会の基礎

Basic Study for Human-AI Symbiotic Society

学科・学年: 全1 開講区分: 後期 単位: 2 選択／必修: 選択必修

伊藤 則之

■科目ナンバリング

1E14

■テーマ

人工知能（AI）が身近な存在として活用される「AI社会」の特徴や発展の経緯を理解し、AI社会に関する知識や倫理などを身につける。

■講義内容

現代社会の発展の経緯を学びながら、AI社会について学ぶ。特に、AI社会の基礎となるデータが持つさまざまな役割を理解し、AI社会の中で生活する我々に必要とされる知識を習得し倫理感を身につける。

■達成目標

- ・AI社会の特徴を理解し各々の個人がその構成員であることを説明できる。
- ・AI社会の中でデータの役割を説明できる。
- ・AI社会の中でデータを取り扱う際に必要となる基礎的な知識や技術を活用できる。
- ・AI社会に参画する際に必要となる倫理を身につけこれを遵守できる。
- ・AI社会に積極的に参画するために継続的に自己学習できる。
- ・AI社会の中で自己の安全を確保する対応が取れる。

■授業計画

- 第1回 【事前学修】シラバスをよく読み、この講義の内容と運営方法についてよく理解する。
【授業内容】社会で起きている変化
【事後学修】授業の資料を復習し、わからないところは次回の授業で質問できるように、学習ノートなどに整理する。
- 第2回 【事前学修】社会で活用されているデータとしてどのようなものがあるかを考えて、まとめてくる。
【授業内容】社会で活用されているデータ
【事後学修】授業の資料を復習し、社会で活用されているデータの種類、所有者、構造化の有無を説明できるようにする。
- 第3回 【事前学修】AIを活用できる領域としてどのような領域があるかを考えて、まとめてくる。
【授業内容】データとAIの活用領域
【事後学修】授業の資料を復習し、データとAIの間にどのような関係があるかについて具体的に説明できるようにする。
- 第4回 【事前学修】身近なデータ解析としてどのような領域があるかを考えて、まとめてくる。
【授業内容】データ解析
【事後学修】授業の資料を復習し、データをもとにした予測の方法を具体例で説明できるようにする。
- 第5回 【事前学修】数字の羅列であるデータを可視化する方法としてどのようなものがあるかを考え、まとめてくる。
【授業内容】データの可視化、パターン認識技術、人工知能
【事後学修】授業の資料を復習し、AIによるパターンの認識方法について説明できるようにする。
- 第6回 【事前学修】データおよびAIを活用することにより、新たな価値を創出している具体的な例を調べ、まとめてくる。
【授業内容】データ・AI活用の現場
【事後学修】授業の資料を復習し、データとAIを活用した意思決定の方法について説明できるようにする。
- 第7回 【事前学修】シェアリングエコノミーとは何かを調べ、実社会で適用されている事例を複数まとめてくる。
【授業内容】データ・AIの利活用の最新動向
【事後学修】授業の資料を復習し、強化学習および転移学習とは何かについて説明できるようにする。
- 第8回 【事前学修】データのばらつきとは何かを調べ、その計算方法をまとめてくる。
【授業内容】データを読む力を身につける
【事後学修】授業の資料を復習し、相関と因果性の分析方法について具体例を使って説明できるようにする。
- 第9回 【事前学修】データをグラフや図で表現する場合、どのような種類があるかを調べ、まとめてくる。
【授業内容】データを説明する力を身につける
【事後学修】授業の資料を復習し、データの不適切な可視化と優れた可視化について具体例を使って説明できるようにする。
- 第10回 【事前学修】データを分類する目的は何か、どのような分類の方法があるかを調べ、まとめてくる。
【授業内容】データを分類する力を身につける
【事後学修】授業の資料を復習し、そこで学んだデータ分類法について具体例を使って説明できるようにする。
- 第11回 【事前学修】実際の社会の中でデータから法則を見つけて利用している事例を複数調べ、まとめてくる。
【授業内容】データから法則を見つける力を身につける
【事後学修】授業の資料を復習し、データから法則を見つける手法について、具体例を使って説明できるようにする。
- 第12回 【事前学修】データから何かを予測することにより有益になっている事例を複数調べ、まとめてくる。
【授業内容】データから予測する力を身につける
【事後学修】授業の資料を復習し、与えられたデータから関係性を見つけて予測する手法について、具体例を使って説明できるようにする。

- 第13回 【事前学修】 データを読み、説明し、分類し、法則を見つけ、予測するまでの一連の手法について復習し、まとめる。
【授業内容】 仕事でデータリテラシーを活用する
【事後学修】 授業の資料を復習し、自分で想定した事例で、どのようなデータからどのようなことを予測できるかを説明できるようにする。
- 第14回 【事前学修】 データやAIを扱う上で留意しないといけない重要な事項は何かを考え、まとめる。
【授業内容】 データ・AIを扱う上での留意事項
【事後学修】 授業の資料を復習し、一般データ保護規則、また十分性認定が何かについて具体的に説明できるようにする。
- 第15回 【事前学修】 データを守る上で留意しないといけない重要な事項は何かを考え、まとめる。
【授業内容】 データを守る上での留意事項
【事後学修】 授業の資料を復習し、データに関する情報セキュリティとは何かについて具体的に説明できるようにする。

■成績評価方法・基準

毎回行う小テスト（60%）、振り返りテストやレポートなど（40%）で総合的に評価する。
講義に出席していることが単位取得の条件である。観点毎の配点は授業のなかで明示する。
小テストやレポートについては、優れたものを選び、次回の授業で紹介する。

■学修に必要な準備

各回の講義時に、次回の予習として事前に調査すべき項目を提示する。
受講者はその項目について調査し、それについて自分の見解を用意しておくこと。
調査内容・見解について毎回小テストで確認する。

■関連して受講することが望ましい科目

「統計的思考の基礎」

■テキスト

インターネット上（manabaとGoogleドライブ）で資料を公開する。

■参考文献

北川源四郎/竹村彰通 編，内田誠一/川崎能典/他6名 著
「教養としてのデータサイエンス」
講談社（ISBN978-4-06-523809-7）1,800円（税別）

孝忠大輔 編，川地章夫/河野俊輔/他3名 著
「データサイエンティストの仮説思考」
翔泳社（ISBN978-4-79-817299-6）1,600円（税別）

■履修上の注意

オフィス・アワーについては開講時に指示する。

■カリキュラム中での位置付け及び教育目標との関連

この科目とディプロマ・ポリシーとの関係については、学科の「カリキュラムマップ」を参照のこと。
【MDASH科目（リテラシーレベル）】、【メディア授業科目】
【科目ナンバリング】1E14

データ活用による探究(発展)

Inquiry-based learning utilize data and informations

学科・学年: 全2 開講区分: 後期 単位: 2 選択/必修: 選択必修

森島 佑

■科目ナンバリング

2C23

■テーマ

生成AIの利活用方法について学ぶ。

■講義内容

この講義では、生成AIの使用方法和その留意点について学びます。様々な操作方法やアイデア出しの方法、実践的な応用例まで幅広く学びます。

本講義はメディア授業科目としてオンデマンド授業により実施する。

■達成目標

- (1) AI関連技術利活用について、その概要と留意点を説明できるようになる。
- (2) 生成AIを利用し、問題設定に応じたプロンプトの具体例を提案できるようになる。

■授業計画

- 第1回 【事前学修】 生成AIの概要とAIの歴史に関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 生成AIの概要とAIの歴史 ―エキスパートシステムから汎用AIまで― なお、各回の講義中に課した小テスト・レポート等の評価については、必要に応じて次回以降の講義の中、もしくはMyTG・manaba等で解説・講評等を行いフィードバックする。
【事後学修】 生成AIの概要とAIの歴史に関する小テストに取り組む
- 第2回 【事前学修】 機械学習と深層学習に関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 機械学習と深層学習 ―基本原理とその応用例―
【事後学修】 機械学習と深層学習に関する小テストに取り組む
- 第3回 【事前学修】 AIの学習とデータに関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 AIの学習とデータ ―バイアスとAI倫理―
【事後学修】 AIの学習とデータに関する小テストに取り組む
- 第4回 【事前学修】 機械学習のアルゴリズムに関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 機械学習のアルゴリズム ―探索と推論―
【事後学修】 機械学習のアルゴリズムに関する小テストに取り組む
- 第5回 【事前学修】 大規模言語モデルと基盤モデルに関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 大規模言語モデルと基盤モデル
【事後学修】 大規模言語モデルと基盤モデルに関する小テストに取り組む
- 第6回 【事前学修】 文章データに関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 生成AIの利用(1): 文章データの取り扱い
【事後学修】 文章データに関する小テストに取り組む
- 第7回 【事前学修】 データ分析に関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 生成AIの利用(2): データ分析
【事後学修】 データ分析に関する小テストに取り組む
- 第8回 【事前学修】 アイデア出しの手法に関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 生成AIの利用(3): アイデア出しの手法
【事後学修】 アイデア出しの手法に関する小テストに取り組む
- 第9回 【事前学修】 データ検索との連携に関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 生成AIの活用(1): データ検索との連携
【事後学修】 データ検索との連携に関する小テストに取り組む
- 第10回 【事前学修】 外部データとの連携に関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 生成AIの活用(2): 外部データとの連携
【事後学修】 外部データとの連携に関する小テストに取り組む
- 第11回 【事前学修】 生成AIが苦手なタスクに関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 生成AIの活用(3): 生成AIが苦手なタスク
【事後学修】 生成AIが苦手なタスクに関する小テストに取り組む
- 第12回 【事前学修】 画像認識と画像生成に関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 生成AIの応用(1): 画像認識と画像生成
【事後学修】 画像認識と画像生成に関する小テストに取り組む
- 第13回 【事前学修】 マルチモーダルモデルに関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 生成AIの応用(2): マルチモーダルモデル
【事後学修】 マルチモーダルモデルに関する小テストに取り組む
- 第14回 【事前学修】 AI関連技術とサービス運用に関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 生成AIの応用(3): AI関連技術とサービス運用
【事後学修】 AI関連技術とサービス運用に関する小テストに取り組む
- 第15回 【事前学修】 AI関連技術と生成AIについてのまとめに関連する指定された内容、用語についてわからない事項を調べておく
【授業内容】 AI関連技術と生成AIについてのまとめ
【事後学修】 AI関連技術と生成AIについてのまとめに関する小テストに取り組む

■成績評価方法・基準

毎回の小テスト(4点×15回=60点)、3回のレポート(合計40点)の合計により総合的に評価する。なお、評価基準はルーブリックの形で授業時に公開する。本学の試験施行細則に照らし、欠席が多い場合には単位の修得資格を失う。

■学修に必要な準備

指定された資料をよく読み、PCの設定確認を行っておくこと。

■関連して受講することが望ましい科目

情報リテラシー、AI社会の基礎

■テキスト

使用しません。必要なものが有るときは授業内やコースニュース等で指示します。

■参考文献

特になし。必要なものが有るときは授業内やコースニュース等で指示します。

■履修上の注意

具体的な講義の進め方、成績評価方法については、manabaのコースニュース等で連絡をするので、必ず確認すること。オフィス・アワーについてはmanabaの個別指導コレクション、掲示板で適宜受け付けます。

尚、生成AIとその関連技術については、非常に進歩が激しい分野であるため、必要に応じて講義開始時に講義内容の修正を行う場合があります。これについては、講義開始時に周知確認します。

■カリキュラム中での位置付け及び教育目標との関連

この科目とディプロマ・ポリシーとの関係については、学科の「カリキュラムマップ」を参照のこと。

【メディア授業科目】

【科目ナンバリング】 2C23

○東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会内規

令和6年3月8日制定第6号

東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会内規
(設置)

第1条 東北学院大学全学教育機構規程第6条に基づき、東北学院大学全学教育機構(以下「全学教育機構」という。)の下に東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(目的)

第2条 委員会は、東北学院大学(以下「本学」という。)における数理・データサイエンス・AI教育を推進し、数理・データサイエンス・AI教育プログラムの構築に資することを目的とする。

(業務)

第3条 委員会は、前条の目的を達成するため、次に掲げる業務を行う。

- (1) 文部科学省における数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度に関する事項
- (2) 前号の制度に基づく数理・データサイエンス・AI教育プログラムの設計に関する事項
- (3) 学内及び学外からの視点による本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの自己点検・評価に関する事項
- (4) 数理・データサイエンス・AI教育プログラムの履修促進に向けた広報活動に関する事項
- (5) その他前条の目的を達成するために必要な事項

(組織)

第4条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 全学教育機構長
 - (2) 副学長
 - (3) 学務部長
 - (4) 学長室長
 - (5) 高等教育開発室長
 - (6) 本学教育職員及び事務職員の中から第1号の委員が指名する者 若干名
- 2 委員会に委員長を置き、前項第1号の委員をもって充てる。
- 3 委員会に副委員長を置き、委員長が指名する。
- 4 委員長は、委員会を招集し、議長となる。
- 5 委員長に事故あるときは、副委員長がその職務を代行する。
- 6 第1項第6号の委員の任期は、1年とする。ただし、再任を妨げない。

(陪席)

第5条 委員長は、必要に応じて関係者の陪席を求め意見を聞くことができる。

(定足数及び議決)

第6条 委員会は、委員の過半数の出席をもって成立する。

2 委員会の議決は、出席者の過半数をもって行い、可否同数の場合には、委員長が決するところによる。

(外部評価委員会)

第7条 委員会は、第3条第3号に基づく学外からの視点による自己点検・評価のため、東北学院大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムの外部評価を実施する組織として、東北学院大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム外部評価委員会(以下「外部評価委員会」という。)を置く。

2 外部評価委員会は、東北学院大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムについて第三者の立場から評価し、プログラムの達成水準の向上に資することを目的とする。

3 外部評価委員会は、外部評価委員2名または3名をもって組織する。

4 外部評価委員は、数理・データサイエンス・AI教育に関して広くかつ高い識見を有する学外の者を対象として学長が委嘱する。

5 外部評価委員の任期は1年とする。ただし、再任を妨げない。

6 外部評価委員会は、必要に応じて、委員会の構成員を陪席させることができる。

7 外部評価委員会は、第2項の目的を達するために実施した外部評価の結果及び改善を求める提言事項を外部評価報告書にまとめ、委員長に提出しなければならない。

8 外部評価委員に謝金を支給する。

9 外部評価委員に対する交通費及び宿泊費の支給額の算定は、東北学院大学旅費規程を準用する。

(事務)

第8条 委員会及び外部評価委員会に関する事務は学長室政策支援IR課及び学務部教務課が協働して行い、この内規の改廃に関する事務は学長室政策支援IR課において処理する。

(改廃)

第9条 この内規の改廃は、委員会が発議し、全学教育機構の議を経て学長が行い、常務理事会に報告するものとする。

附 則

1 この内規は、2024年3月8日から施行し、2024年3月1日から適用する。

○東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会内規

令和6年3月8日制定第6号

東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会内規
(設置)

第1条 東北学院大学全学教育機構規程第6条に基づき、東北学院大学全学教育機構(以下「全学教育機構」という。)の下に東北学院大学全学教育機構数理・データサイエンス・AI教育プログラム専門委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(目的)

第2条 委員会は、東北学院大学(以下「本学」という。)における数理・データサイエンス・AI教育を推進し、数理・データサイエンス・AI教育プログラムの構築に資することを目的とする。

(業務)

第3条 委員会は、前条の目的を達成するため、次に掲げる業務を行う。

- (1) 文部科学省における数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度に関する事項
- (2) 前号の制度に基づく数理・データサイエンス・AI教育プログラムの設計に関する事項
- (3) 学内及び学外からの視点による本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの自己点検・評価に関する事項
- (4) 数理・データサイエンス・AI教育プログラムの履修促進に向けた広報活動に関する事項
- (5) その他前条の目的を達成するために必要な事項

(組織)

第4条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 全学教育機構長
 - (2) 副学長
 - (3) 学務部長
 - (4) 学長室長
 - (5) 高等教育開発室長
 - (6) 本学教育職員及び事務職員の中から第1号の委員が指名する者 若干名
- 2 委員会に委員長を置き、前項第1号の委員をもって充てる。
- 3 委員会に副委員長を置き、委員長が指名する。
- 4 委員長は、委員会を招集し、議長となる。
- 5 委員長に事故あるときは、副委員長がその職務を代行する。
- 6 第1項第6号の委員の任期は、1年とする。ただし、再任を妨げない。

(陪席)

第5条 委員長は、必要に応じて関係者の陪席を求め意見を聞くことができる。

(定足数及び議決)

第6条 委員会は、委員の過半数の出席をもって成立する。

2 委員会の議決は、出席者の過半数をもって行い、可否同数の場合には、委員長が決するところによる。

(外部評価委員会)

第7条 委員会は、第3条第3号に基づく学外からの視点による自己点検・評価のため、東北学院大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムの外部評価を実施する組織として、東北学院大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム外部評価委員会(以下「外部評価委員会」という。)を置く。

2 外部評価委員会は、東北学院大学数理・データサイエンス・AI教育プログラムについて第三者の立場から評価し、プログラムの達成水準の向上に資することを目的とする。

3 外部評価委員会は、外部評価委員2名または3名をもって組織する。

4 外部評価委員は、数理・データサイエンス・AI教育に関して広くかつ高い識見を有する学外の者を対象として学長が委嘱する。

5 外部評価委員の任期は1年とする。ただし、再任を妨げない。

6 外部評価委員会は、必要に応じて、委員会の構成員を陪席させることができる。

7 外部評価委員会は、第2項の目的を達するために実施した外部評価の結果及び改善を求める提言事項を外部評価報告書にまとめ、委員長に提出しなければならない。

8 外部評価委員に謝金を支給する。

9 外部評価委員に対する交通費及び宿泊費の支給額の算定は、東北学院大学旅費規程を準用する。

(事務)

第8条 委員会及び外部評価委員会に関する事務は学長室政策支援IR課及び学務部教務課が協働して行い、この内規の改廃に関する事務は学長室政策支援IR課において処理する。

(改廃)

第9条 この内規の改廃は、委員会が発議し、全学教育機構の議を経て学長が行い、常務理事会に報告するものとする。

附 則

1 この内規は、2024年3月8日から施行し、2024年3月1日から適用する。

大学等名	東北学院大学	申請レベル	応用基礎レベル（大学等単位）
教育プログラム名	東北学院大学 数理・DS・AI応用基礎プログラム	申請年度	令和7年度

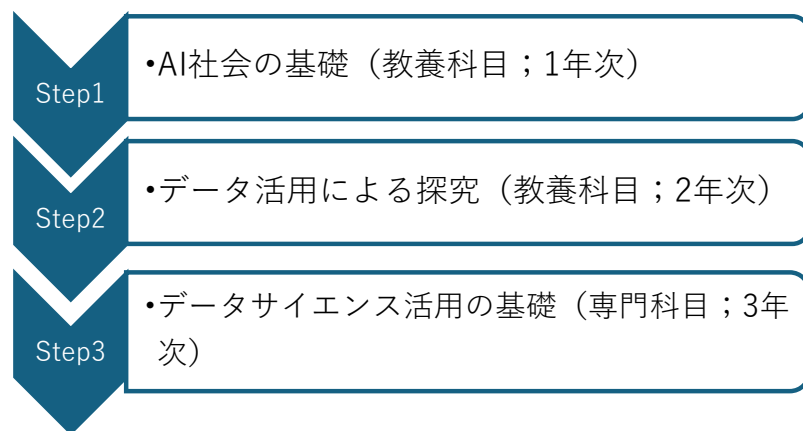
取組概要

東北学院大学 数理・DS・AI応用基礎プログラム 取組概要

● プログラムの目的：

東北学院大学では、Society 5.0時代の到来を踏まえ、社会において次世代のデータとデジタル技術を活用した変革（DX: デジタルトランスフォーメーション）を担う人材を育成するため、「東北学院大学 数理・DS・AI教育プログラム」を設定しています。現在、全学的に展開している「東北学院大学 数理・DS・AIリテラシープログラム」に加え、全学的にデータサイエンスを応用するための基礎となる力を養成することを目的に、「東北学院大学 数理・DS・AI応用基礎プログラム」を令和5年度より開始しました。

● 開講される科目構成・修了要件：



これら3科目、合計6単位を修得すること。

● 身に付けられる能力：

数理・DS・AIに関する基礎力と所属する学部・学科の学び×データサイエンスを実現できるようにするための応用力

● 実施体制

