

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 <ul style="list-style-type: none"> ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、正規分布、標準偏差、確率分布、相関係数、相関関係と因果関係、多項式関数 「人工知能総論」(6,7,10,11回目) ・ベクトルと行列、ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積、行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積、関数の傾きと微分の関係、1変数関数の微分法、2変数関数の微分法、相関係数 「人工知能入門」(4回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差、相関係数、相関関係と因果関係 「人工知能基礎」(6回目)
	1-7 <ul style="list-style-type: none"> ・探索アルゴリズム、木探索 「人工知能入門」(1回目) ・アルゴリズムの表現(フローチャート)、並び替え(ソート)、探索(サーチ)、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、探索アルゴリズム、リスト探索、木探索 「人工知能基礎」(3回目)
	2-2 <ul style="list-style-type: none"> ・構造化データ、非構造化データ 「人工知能総論」(1回目) ・構造化データ、非構造化データ、配列、木構造(ツリー)、グラフ 「人工知能基礎」(3回目) ・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)、情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード 「人工知能基礎」(4回目)
	2-7 <ul style="list-style-type: none"> ・文字型、整数型、浮動小数点型、変数、代入、四則演算、論理演算、関数、引数、戻り値、順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成 「人工知能基礎」(2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 <ul style="list-style-type: none"> ・データ駆動型社会、Society 5.0、データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)、データを活用した新しいビジネスモデル 「人工知能総論」(1回目) ・データサイエンス活用事例、データを活用した新しいビジネスモデル 「人工知能基礎」(14回目)
	1-2 <ul style="list-style-type: none"> ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)、データの収集、加工 「人工知能総論」(8回目) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど) 「人工知能入門」(2回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)、様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)、データの収集、加工 「人工知能基礎」(5,6,7回目)
	2-1 <ul style="list-style-type: none"> ・ビッグデータ、ビッグデータ活用事例、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ 「人工知能総論」(1回目) ・ビッグデータ活用事例 「人工知能基礎」(14回目)
	3-1 <ul style="list-style-type: none"> ・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)、AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど) 「人工知能総論」(1,2,3,4,5回目) ・AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム、汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)、フレーム問題 「人工知能入門」(1回目) ・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど) 「人工知能基礎」(14回目)
	3-2 <ul style="list-style-type: none"> ・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 「人工知能総論」(9回目)
	3-3 <ul style="list-style-type: none"> ・学習データと検証データ、過学習、ホールドアウト法、交差検証法、機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習 「人工知能入門」(2回目) ・学習データと検証データ、過学習、ホールドアウト法、交差検証法、機械学習、教師あり学習、教師なし学習 「人工知能基礎」(8,9,10回目)
	3-4 <ul style="list-style-type: none"> ・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)、畳み込みニューラルネットワーク(CNN)、再帰型ニューラルネットワーク(RNN)、敵対的生成ネットワーク(GAN) 「人工知能入門」(2,5回目) ・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)、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)、学習用データと学習済みモデル、畳み込みニューラルネットワーク(CNN)、再帰型ニューラルネットワーク(RNN)、敵対的生成ネットワーク(GAN)、深層強化学習 「人工知能基礎」(11,12,13,14回目)
3-9 <ul style="list-style-type: none"> ・AIの学習と推論、評価、再学習、AIの開発環境と実行環境、AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み 「人工知能基礎」(14回目) ・AIの開発環境と実行環境 「人工知能応用」(1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	・プログラミングの基礎 「人工知能基礎」(2回目) ・アルゴリズムとデータ構造 「人工知能基礎」(3回目) ・データの可視化 「人工知能基礎」(4回目) ・PythonでAIシステムを構築するための準備 「人工知能応用」(1回目)
	II	・教師あり機械学習のプログラム 「人工知能基礎」(9回目) ・教師なし機械学習のプログラム 「人工知能基礎」(10回目) ・ニューラルネットワークプログラムの基礎 「人工知能基礎」(12回目) ・深層学習のプログラム 「人工知能基礎」(13回目) ・ニューラルネットワークを用いた手書き数字の分類 「人工知能応用」(2,3,4回目) ・ディープラーニングを用いた手書き数字の分類 「人工知能応用」(5,6,7回目) ・AIじゃんけんシステムの構成、実装 「人工知能応用」(8,9回目) ・AIじゃんけんシステム(ニューラルネットワーク版)の完成 「人工知能応用」(10回目) ・AIじゃんけんシステム(ディープラーニング版)の完成 「人工知能応用」(11回目) ・AIじゃんけんシステムの改良、発展 「人工知能応用」(12,13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)

本学の学修プログラムは、以下の3つの課程を通して、数理・データサイエンス・AIの応用基礎レベルのスキルを養う構成になっている。 1. 課題解決を目的としたデータの収集・抽出・分析を行い、結果を可視化できる力を身に付ける。 2. 多変量解析・機械学習における代表的な手法の理論とアルゴリズムを理解し、さらに深層学習とその転移学習の基礎を学ぶことで、実データに適応可能な能力を身に付ける。 3. 実データを用いた演習を通して、現実の課題に対する実践的な対処法を疑似体験する。
--

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容 ※該当がある場合に記載

教育プログラムを構成する科目に、「**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」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)がある場合に、どの科目でどのような授業をどのように実施しているかを記載してください。

※本項目は各大学の実践例を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
・ChatGPTなどの生成AIの利用についての留意点を「人工知能総論」(9回目)にて説明している。 ・令和6年度から、ChatGPTなどの生成AIの活用方法を「人工知能総論」(14回目)にて説明を予定している。 ・画像の敵対的生成ネットワークを「人工知能総論」(5回目)にて説明している。 ・深層生成モデルを「人工知能基礎」(11回目)

大学等名 東北工業大学

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) 118 人 (非常勤) 159 人

② プログラムの授業を教えている教員数 14 人

③ プログラムの運営責任者
 (責任者名) 木戸 博 (役職名) AI教育推進室長(教授)

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)

AI教育推進室、AI教育推進委員会

(責任者名) 木戸 博 (役職名) AI教育推進室長(情報通信工学科長、教授)
 (責任者名) 石井 敏 (役職名) AI教育推進委員長(副学長、建築学部長、教授)

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

東北工業大学AI教育推進室運営規程

⑥ 体制の目的

・AI教育推進室は、東北工業大学におけるAI教育を推進することを目的とし、その目的を達成するため、次の業務を行う。
 (1) AI教育の実施
 (2) AI教育カリキュラム・教材・教育方法の検討
 (3) AI教育に関する認定及び環境整備の推進
 (4) AI教育の自己点検・質保証の推進
 (5) その他、AI教育推進に必要な事項

・AI教育推進委員会は、AI教育推進に関する全学的な事項を審議する。

⑦ 具体的な構成員

AI教育推進室 室長(兼務)：工学部情報通信工学科長	教授 木戸 博
同 室員：工学部情報通信工学科(兼務)	准教授 八巻 俊輔
同 室員(兼務)：工学部電気電子工学科	教授 中山 英久
同 室員(兼務)：工学部電気電子工学科	教授 室山 真徳
同 室員(兼務)：工学部情報通信工学科	准教授 井上 雅史
同 室員(兼務)：工学部都市マネジメント学科	准教授 菅原 景一
同 室員(兼務)：工学部環境応用化学科	准教授 多田 美香
同 室員(兼務)：建築学部建築学科	教授 船木 尚己
同 室員(兼務)：ライフデザイン学部産業デザイン学科	准教授 長崎 智弘
同 室員(兼務)：ライフデザイン学部生活デザイン学科	教授 畠山 雄豪
同 室員(兼務)：ライフデザイン学部経営コミュニケーション学科	准教授 二瀬 由理
同 参与(AI支援担当)：(兼務)研究支援センター	事務長 守 和彦
AI教育推進委員会 委員長：副学長(建築学部長)	教授 石井 敏
同 委員：副学長	教授 小林 正樹
同 委員：工学部長	教授 工藤 栄亮
同 委員：ライフデザイン学部長	教授 小祝 慶紀
同 委員：総合教育センター長	教授 高橋 哲徳
同 委員：教務委員長 工学部電気電子工学科	教授 田村 英樹
同 委員：AI教育推進室長 工学部情報通信工学科長	教授 木戸 博
同 委員：大学事務局	局長 佐藤 亨
同 委員：参与(AI支援担当)(兼務)研究支援センター	事務長 守 和彦

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5年度実績	1%	令和6年度予定	3%	令和7年度予定	7%
令和8年度予定	10%	令和9年度予定	14%	収容定員(名)	3,040

具体的な計画

・工学部に比べ、建築学部とライフデザイン学部において、AI教育プログラム(応用基礎レベル)を構成する全4科目のうち、3年次に履修する「人工知能基礎」と「人工知能応用」の履修者数が少ない傾向にある。そのため、3年次開講科目「人工知能基礎」、「人工知能応用」を受講する前に、必要かつ初歩的な「数学」、「プログラミング」、「アルゴリズム」の基礎を、2年次までに正課内で修了(または修了予定)していない2年次学生向けに、特別課外授業として本学負担による外部機関のオンデマンド動画により学習する機会を設け、「人工知能基礎」と「人工知能応用」の履修率・修得率向上を目指す。

・さらに「人工知能基礎」の履修者数に比べ、「人工知能応用」の履修者数が特に少ない。今後、人工知能基礎修得者に、8学科のAI担当教員から、「人工知能応用」の履修を促し、AI教育プログラム(応用基礎レベル)の履修率及び修得率の向上に努める計画である。

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

・東北工業大学 AI教育プログラム(応用基礎レベル)を構成する全4科目「人工知能総論」、「人工知能入門」、「人工知能基礎」、「人工知能応用」は、全学部共通の教養科目に指定されているため、学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となっている。

・本教育プログラムを推進するAI教育推進室には、3学部8学科の1名以上のAI担当教員配置しており、各学科の履修希望学生を支援する体制となっている。

・4科目は全ての講義資料をLMS(学修管理システム)に掲載し、PBL実習以外は講義動画を視聴するオンデマンド講義(履修可能期間は1～2週間)となっており、多人数の学生のフレキシブルな受講を可能としている。

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

・各学科の入学時オリエンテーションにて、本教育プログラムの専用のリーフレット(カラーA3二つ折り両面)を配布し、周知している。

・「人工知能総論」は、全学部の1年次前期必修であるため、その講義の中でAI教育プログラム(応用基礎レベル)を周知している。

・大学WEBサイト内に、AI教育の専用ページを用意しており、本教育プログラムやシラバスを周知している。

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推進するAI教育推進室には、3学部8学科の1名以上のAI担当教員配置しており、各学科の学生の履修・修得をサポートする体制となっている。
- ・4科目は全ての講義資料をLMSに掲載し、PBL実習以外は講義動画を視聴するオンデマンド講義(履修可能期間は1～2週間)となっており、多人数の学生のフレキシブルな受講を可能としている。
- ・PBL実習は、担当教員の他学修支援センターの技術系職員が実習をサポートし、多くの学生の理解向上に役立っている。

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

- ・授業コンテンツはLMS上に掲載されているため、履修している学生が受講後であれば前期の期間中、授業の内容について閲覧が可能な環境を構築している。その期間であれば、授業時間内外でも授業担当教員へメール等で質問可能としている。
- ・対面で行うPBL実習は、担当教員の他学修支援センターの技術系職員が実習をサポートしているため、全ての学生に対して、丁寧な学習指導と質問対応が行われている。

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)

大学自己評価委員会

(責任者名) 渡邊 浩文

(役職名) 学長

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	<p>・人工知能応用の履修率において目標未達であり、履修率向上に向け工夫が必要。 ・人工知能入門、人工知能基礎、人工知能応用は選択科目であるにもかかわらず、高い修得率に至ったことは高く評価できる。</p> <p>【事実の説明】 ・人工知能総論の履修率(履修者/入学定員)は、107%(目標99%以上)であった。 ・人工知能総論の修得率(修了者/履修者)は、96%(目標90%以上)であった。 ・人工知能入門の履修率(履修者/入学定員)は、95%(目標70%以上)であった。 ・人工知能入門の修得率(修了者/履修者)は、88%(目標80%以上)であった。 ・人工知能基礎の履修率(履修者/入学定員)は、27%(目標30%以上)であった。 ・人工知能基礎の修得率(修了者/履修者)は、90%(目標70%以上)であった。 ・人工知能応用の履修率(履修者/入学定員)は、3%(目標15%以上)であった。 ・人工知能応用の修得率(修了者/履修者)は、79%(目標60%以上)であった。</p>
学修成果	<p>・本教育プログラムの学修成果に関する点検・評価は、AI教育推進委員会と自己点検・評価委員会が協働で行っている。 ・本教育プログラムの目標とする学修成果は、各科目のシラバス中に授業の達成目標として明記し示している。各授業科目の成績分布や、受講者全員に対して行う授業評価アンケート結果をもとに、学修成果の獲得状況を点検することによって、授業内容と教育方法及び評価方法の改善を図っている。</p> <p>【事実の説明】 授業評価アンケート 質問:この授業で新しい知識・考え方・スキル等を修得出来ましたか。 人工知能総論 回答: 71%が、「確かにそう思う。」、「どちらかというと思う。」 人工知能入門 回答: 74%が、「確かにそう思う。」、「どちらかというと思う。」 人工知能基礎 回答: 86%が、「確かにそう思う。」、「どちらかというと思う。」 人工知能応用 回答: 83%が、「確かにそう思う。」、「どちらかというと思う。」 ※授業の達成目標に記載してあることが身につきましたか</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>・本教育プログラムの学生の内容の理解度に関する点検・評価は、AI教育推進委員会と自己点検・評価委員会が協働で行っている。 ・本教育プログラムの学生の内容の理解度に関しては、受講者全員に対して行う授業評価アンケート結果を点検することによって評価し、授業内容と教育方法の改善を図っている。</p> <p>【事実の説明】 授業評価アンケート 質問:示された教材及びその説明は理解しやすかったですか。 人工知能総論 回答: 69%が、「理解しやすかった」、「少し理解しやすかった」 人工知能入門 回答: 67%が、「理解しやすかった」、「少し理解しやすかった」 人工知能基礎 回答: 77%が、「理解しやすかった」、「少し理解しやすかった」 人工知能応用 回答: 61%が、「授業が丁寧(わかりやすい)」 ※この授業で良かった点</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>本教育プログラムの学生の内容の理解度に関する点検・評価は、AI教育推進委員会と自己点検・評価委員会が協働で行っている。 ・本教育プログラムの後輩等他の学生への推奨度に関しては、受講者全員に対して行う授業評価アンケート結果を点検することによって評価し、授業内容と教育方法の改善を図っている。</p> <p>【事実の説明】 授業評価アンケート 質問:この授業の満足度を評価してください 人工知能総論 回答: 83%が、満足度70%以上 人工知能入門 回答: 94%が、満足度70%以上 人工知能基礎 回答: 85%が、満足度70%以上 人工知能応用 回答: 100%が、※「とても満足」、「どちらかと言えば満足」 ※この授業の内容・教え方・全体的な質に対して、どの程度満足していますか。</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>・工学部に比べ、建築学部とライフデザイン学部において、AI教育プログラム(応用基礎レベル)を構成する全4科目のうち、3年次に履修する「人工知能基礎」と「人工知能応用」の履修者数が少ない傾向にある。そのため、3年次開講科目「人工知能基礎」、「人工知能応用」を受講する前に、必要かつ初歩的な「数学」、「プログラミング」、「アルゴリズム」の基礎を、2年次までに正課内で修了(または修了予定)していない2年次学生向けに、特別課外授業として本学負担による外部機関のオンデマンド動画により学習する機会を設け、「人工知能基礎」と「人工知能応用」の履修率・修得率向上を目指す。 ・さらに「人工知能基礎」の履修者数に比べ、「人工知能応用」の履修者数が特に少ない。今後、人工知能基礎修得者に、8学科のAI担当教員から、「人工知能応用」の履修を促し、AI教育プログラム(応用基礎レベル)の履修率及び修得率の向上に努める計画である。</p>

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
<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>令和3年度より全学部1年生必修科目として実施しているため、令和7年度以降に本教育プログラム修了者の進路調査を行い、活躍状況、企業等の評価を把握する仕組みを計画している。</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>本学の外部評価委員会にて、本学のAI教育の状況を説明し、外部委員から本プログラムの取り組みへの提言をいただき機会を設けている。令和5年度には、生成AIに関する取組みについての意見を頂いた。今後も定期的に意見を頂く体制としている。</p> <p>【事実の説明】 外部評価委員会 令和3年11月29日(月) 15:00～17:00 議事①大学側説明 ・AI教育の状況 外部評価委員会 令和4年11月29日(火) 15:00～17:00 議事①大学側説明 ・AI教育の状況 外部評価委員会 令和5年12月6日(水) 15:00～17:00 議事①大学側説明 ・AI教育の状況</p>
<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>本学のAI教育プログラムは、全学部全学科の専任教員1名以上が担当教員となり、オムニバス形式で「人工知能総論」の1コマを担当している。数理・データサイエンス・AIが学生が所属する学部・学科の領域で活用されている最新の事例・実例などを、その学部の専任教員が授業し、学生にとっては「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解できる興味を持ちやすい内容となっている。</p> <p>【事実の説明】 人工知能総論 第1回 工学部情報通信工学科 教員担当 第2回 工学部電気電子工学科 教員担当(前半)、工学部情報通信工学科 教員担当(後半) 第3回 建築学部建築学科 教員担当(前半)、工学部都市マネジメント学科 教員担当(後半) 第4回 工学部環境応用化学科 教員担当(前半)、ライフデザイン学部経営コミュニケーション学科 教員担当(後半) 第5回 ライフデザイン学部産業デザイン学科 教員担当(前半)、生活デザイン学科 教員担当(後半) 第6回、第7回、第8回 学修支援センター 学修支援職員担当 第9回 非常勤講師担当</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>※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</p>	<p>・本学は数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムに参画しており、他大学の授業内容や学生アンケート・担当教員アンケート等の意見を参考に、授業の内容、実施方法の見直し、改善をしており、今後も継続する予定である。</p> <p>・令和5年度より、ChatGPTなどの生成AIの利用についての留意点を「人工知能総論」(9回目)にて説明している。 ・令和6年度から、ChatGPTなどの生成AIの活用方法を「人工知能総論」(14回目)にて説明を予定している。</p>

4	人工知能総論	FGE-CCS-121	必修 1単位 1年前期
	Artificial Intelligence Literacy		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
	単独(1人が全回担当)	教職科目(工業)	 
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目(情報)	
○	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目(商業)	
	クラス分け(クラス分けて担当する)	地域志向科目	
		○実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
全学科1年全組 木戸 博 室山 真徳 井上 雅史 船木 尚己 菅原 景一 多田 美香 竹内 透 青山 純 八巻 俊輔 長崎 智宏 畠山 雄豪 二瀬 由理			
授業の達成目標			
人工知能(AI, Artificial Intelligence)やデータサイエンス(データから価値を引き出す科学)とはどういうものか、AIを取り巻く幅広い研究分野と応用について学び、AIが生む新たな価値を理解し、今後のデジタル社会において、AIやデータサイエンスを日常の生ずることができる基礎的素養を主体的に身に付けることが目標である。			
授業の概要			
AI・データサイエンスの概要、AIの日常生活への適用事例や、各研究分野への適用事例を知ることにより、AI・データサイエンスとはどういうものかを学ぶ。統計解析および機械学習といったAIの仕組みや作られ方に関連する話題を、科学技術計算ソフトウェアの利用事例を通じて学ぶ。各専門分野における研究開発や実務経験を活かして、問題解決・対応力を養成し、AIを利用して何ができるかを学ぶ。			
実務経験を活かした教育について			
民間企業において研究開発に従事した実績を踏まえ、その経験談から実務への対応力を学ぶ。省庁などにおいてデータ解析業務に従事した実績を踏まえ、その経験談から実務への対応力を学ぶ。			
メディア授業の実施形態			
オンデマンド			
教科書等			
授業で使用する資料は学習支援システム(LMS)等で配布する。 参考書:「ディープラーニング検定 ジェネラリスト公式テキスト」一般社団法人日本ディープラーニング協会 監修, 翔泳社「教養としてのデータサイエンス(データサイエンス入門シリーズ)」北川他編著・内田他著, 講談社			
参考書等			
成績評価方法・基準			
学習支援システム(LMS)で実施される確認テストにおいて、規定回数以上で合格点をとること。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
確認テストに出題する内容は授業の中で説明している。不明なときは資料や動画を見直すこと。			
備考			

4	人工知能総論	FGE-CCS-121	必修 1単位 1年前期
	Artificial Intelligence Literacy		
授業計画(各回の学習内容等)			
	学習内容(授業方法)	学習課題(上段予習・下段復習)	時間(時)
第1回	社会におけるデータ・人工知能利活用 担当: 木戸博	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第2回	電気電子・情報通信分野でのデータ・AI利活用 担当: 室山真徳, 井上雅史	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第3回	建築・土木分野でのデータ・AI利活用 担当: 船木尚己, 菅原景一	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第4回	環境応用化学分野・経営コミュニケーション分野でのデータ・AI利活用	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第5回	デザイン分野でのデータ・AI利活用 担当: 長崎智宏, 畠山雄豪	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第6回	数理統計の基礎 担当: 青山純, 竹内透	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第7回	データの可視化 担当: 青山純, 竹内透	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第8回	データ加工の基礎 担当: 青山純, 竹内透	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第9回	データ・AI利活用における留意事項 担当: 田中明美	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第10回	MATLABによる統計解析(記述統計) 担当: 八巻俊輔	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習する。	2
第11回	MATLABによる統計解析(データ近似) 担当: 八巻俊輔	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第12回	MATLABによる機械学習(ワークフロー) 担当: 八巻俊輔	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習する。	2
第13回	MATLABによる機械学習(分類モデル) 担当: 八巻俊輔	LMSに掲載される資料を事前に閲覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第14回	まとめと総復習 担当: 木戸博	これまで学んだ部分を予めまとめておく。 資料等を活用して各授業内容を総復習する。	2

5	人工知能入門	FGE-CCS-222	選択 1単位 1年後期
	Introduction to Artificial Intelligence		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
	単独(1人が全回担当)	教職科目(工業)	 
○	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目(情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目(商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
全学科1年生組 中山 英久 八巻 俊輔			
授業の達成目標			
人工知能(AI, Artificial Intelligence)とはどのようなものか、AI技術やAIに関する幅広い知識について学び、人工知能のジェネラリストとしての素養を高めることが目標である。			
授業の概要			
AI発展の経緯や、機械学習およびディープラーニングの概要、手法に関する知識を学ぶ。JDIA主催のG検定ジェネラリスト試験の出題範囲に沿った問題を通じ、問題に関連するAIの知識について学ぶ。将来的にAI関連事業に携わる場合、AIに関する事柄で話が出来て、円滑に事業が進められるよう、多くのAI技術を知識として蓄える。			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
オンデマンド型			
教科書等			
徹底攻略 ディープラーニング G検定 ジェネラリスト問題集 第2版 明松真司 著, 田原真一 著, 杉山将 監修 インプレス 2021			
参考書等			
これ1冊で最短合格 ディープラーニングG検定ジェネラリスト要点整理テキスト&問題集 第2版 浅川伸一 監, 遠藤太一郎 技術校閲, 山下長義 著, 他5名 秀和システム 2022 深層学習教科書 ディープラーニング G検定(ジェネラリスト)公式テキスト 第2版 一般社団法人日本ディープラーニング協会 監修, 猪狩宇司 著, 他13名 翔泳社 2021			
成績評価方法・基準			
学習支援システム(LMS)で実施される確認テスト6回について、すべて合格点をとること。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
確認テストに出題する内容は授業の中で説明している。不明なときは、資料や動画を見直すこと。			
備考			

5	人工知能入門	FGE-CCS-222	選択 1単位 1年後期
	Introduction to Artificial Intelligence		
授業計画(各回の学習内容等)			
	学習内容(授業方法)	学習課題(上段予習・下段復習)	時間(時)
第1回	人工知能をめぐる歴史と動向	LMSに掲載される資料を事前に関覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第2回	機械学習の基礎	LMSに掲載される資料を事前に関覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第3回	機械学習の具体的手法	LMSに掲載される資料を事前に関覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第4回	人工知能の基礎数学	LMSに掲載される資料を事前に関覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第5回	ディープラーニングの概要	LMSに掲載される資料を事前に関覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第6回	ディープラーニングの手法	LMSに掲載される資料を事前に関覧して予習する。 資料等を活用して各授業内容を復習し、LMSの確認テストを受ける。	2
第7回	まとめと総復習	これまで学んだ部分を予めまとめておく。 資料等を活用して各授業内容を総復習する。	2
第8回			
第9回			
第10回			
第11回			
第12回			
第13回			
第14回			

6	人工知能基礎	FGE-CCS-523	選択 2単位 3年前期
	Basic Exercises of Artificial Intelligence Programming		
授業形態		該当科目	SDGsの取り組み
<input type="radio"/>	単独(1人が全回担当)	教職科目(工業)	
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目(情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目(商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
<input type="radio"/>	実務経験のある教員担当		
	アクティブラーニング		
	メディア授業		
クラス・担当教員			
全学科3年全組 木戸 博			
授業の達成目標			
人工知能(AI, Artificial Intelligence)を構築する上で不可欠なプログラミングの基礎を理解し、簡単なAIプログラムを自力で作成できるようになることを目指す。			
授業の概要			
AI構築に有用なプログラミング言語MATLABを用いて、機械学習やディープラーニング(深層学習)のプログラム作成の基礎を解説する。さらに、AIプログラムの作成やMATLABアプリを用いた分析などの実践を通して、AIの理解を深める。なお、プログラミング初心者への受講を想定して、限られた時間内で可能な限り基本的な事項から説明する。※MATLABの入手先:本学情報サービスセンターMathWorks包括契約(MATLAB) https://www.infcm.tohtech.ac.jp/matlab/			
実務経験を活かした教育について			
担当教員は、省庁においてニューラルネットワークを含む統計的手法を用いたデータ解析業務に従事した経験を有し、実践的な業務に対応できるスキルを養成する。			
メディア授業の実施形態			
オンデマンド			
教科書等			
授業で使用する資料はLMSで配布する。 参考書:「ディープラーニング検定 ジェネラリスト公式テキスト」一般社団法人日本ディープラーニング協会監修、翔泳社 参考URL:「MathWorks社」 https://jp.mathworks.com/			
参考書等			
成績評価方法・基準			
提出必須の課題をすべて提出した上で、学修支援システム(LMS)で実施される確認テストの成績に基づき評価を行う。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
確認テストに出題する内容は授業の中で説明しているので、不明なときは資料や動画を見直すこと。			
備考			

6	人工知能基礎	FGE-CCS-523	選択 2単位 3年前期
	Basic Exercises of Artificial Intelligence Programming		
授業計画(各回の学習内容等)			
	学習内容(授業方法)	学習課題(上段予習・下段復習)	時間(時)
第1回	講義説明、MATLABの概要	資料を事前に読んでおく。 自分のPCにMATLABをインストールして動作を確認する。	2
第2回	プログラミングの基礎	資料を事前に読んでおく。 サンプルプログラムを打ち込み動作を確認する。	2
第3回	アルゴリズムとデータ構造	資料を事前に読んでおく。 サンプルプログラムを通して理解を深める。	2
第4回	データの可視化	資料を事前に読んでおく。 サンプルプログラムを通して理解を深める。	2
第5回	分析設計	資料を事前に読んでおく。 出題された提出必須の課題に取り組む。	2
第6回	記述統計	資料を事前に読んでおく。 サンプルプログラムを通して理解を深める。	2
第7回	多変量解析	資料を事前に読んでおく。 サンプルプログラムを通して理解を深める。	2
第8回	機械学習の概要	「人工知能総論」「人工知能入門」で学んだ内容を確認しておく。 資料等を活用して授業内容の理解を深める。	2
第9回	教師あり機械学習のプログラム	資料を事前に読んでおく。 サンプルプログラムを通して理解を深める。	2
第10回	教師なし機械学習のプログラム	資料を事前に読んでおく。 出題された提出必須の課題に取り組む。	2
第11回	深層学習の概説	「人工知能総論」「人工知能入門」で学んだ内容を確認しておく。 資料等を活用して各自授業内容の理解を深める。	2
第12回	ニューラルネットワークプログラムの基礎	資料を事前に読んでおく。 サンプルプログラムを通して理解を深める。	2
第13回	深層学習のプログラム	資料を事前に読んでおく。 サンプルプログラムを通して理解を深める。	2
第14回	AIの構築と運用	資料を事前に読んでおく。 この授業で学んだ事項についてまとめる。	2

7	人工知能応用	FGE-CCS-624	選択 2単位 3年後期
	Application of Artificial Intelligence		
授業形態		該当科目	SDGs の取り組み
○	単独(1人が全回担当)	教職科目 (工業)	 
	複数(1回の授業を2人以上が一緒に担当)	教職科目 (情報)	
	オムニバス(各回の担当教員が異なる場合)	教職科目 (商業)	
	クラス分け(クラス分けで担当する)	地域志向科目	
		実務経験のある教員担当	
		○アクティブラーニング	
		メディア授業	
クラス・担当教員			
全学科 3年全組 中山 英久			
授業の達成目標			
人工知能 (Artificial Intelligence:AI) を支える技術である機械学習に必要なアルゴリズム、およびユーザーインターフェイスに関するプログラミングを理解するため、AIの構築と運用に関する具体的な課題として、“AIじゃんけんシステム”の構築に取り組み、カメラ画像情報を利用した“AIじゃんけんシステム”を構築すること、またその改良を検討することで、AIの構築と運用ができるようになること。			
授業の概要			
小型コンピュータ Raspberry Pi を利用したシステムを想定し、世界中のAIエンジニアが用いているプログラミング言語 Python を用いて、ニューラルネットワークやディープラーニング (深層学習) のプログラムを作成する。データの前処理アルゴリズムやGUI利用プログラムモデルの活用について、実践的なプログラミングを通してコーディングのデザインパターンを学習し、“AIじゃんけんシステム”の構解決型学習により、AIの構築と運用に対する理解を深める。			
実務経験を活かした教育について			
メディア授業の実施形態			
対面授業 6回とオンデマンド型メディア授業 8回			
教科書等			
カラー図解 Raspberry Pi ではじめる機械学習 基礎からディープラーニングまで 金丸隆志 著 講談社 2018			
参考書等			
高校数学からはじめるディープラーニング 初歩からわかる人工知能が働くしくみ 金丸隆志 著 講談社 2020			
成績評価方法・基準			
演習課題の提出結果に基づき評価する。			
課題や試験等に対するフィードバック方法			
課題は期限までに提出することを前提とし、LMS 等でフィードバックする。			
備考			

7	人工知能応用	FGE-CCS-624	選択 2単位 3年後期
	Application of Artificial Intelligence		
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (上段予習・下段復習)	時間(時)
第1回	PythonでAIシステムを構築するための準備	教科書の第1章～第3章を読んで予習しておく。 PythonでAIシステムを構築するための準備について復習する。	2
第2回	ニューラルネットワークを用いた手書き数字の分類 (1) 数字データの性質と多層パーセプトロン	教科書の第6章6.1～6.6を読んで予習しておく。 数字データの性質と多層パーセプトロンについて不確実な部分を復習する。	2
第3回	ニューラルネットワークを用いた手書き数字の分類 (2) GUIアプリケーション	教科書の第6章6.7～6.8を読んで予習しておく。 GUIアプリケーションについて不確実な部分を復習する。	2
第4回	ニューラルネットワークを用いた手書き数字の分類 (3) 演習	手書き数字の分類 (ニューラルネットワーク版) の演習を行う。 理解の不確実な部分について、積み残さないようにする。	2
第5回	ディープラーニングを用いた手書き数字の分類 (1) 深層学習モデルの利用法	教科書の第10章10.1～10.5を読んで予習しておく。 深層学習ライブラリの利用法について不確実な部分を復習する。	2
第6回	ディープラーニングを用いた手書き数字の分類 (2) 深層学習モデルの実装	教科書の第10章10.6を読んで予習しておく。 深層学習ライブラリの実装について不確実な部分を復習する。	2
第7回	ディープラーニングを用いた手書き数字の分類 (3) 演習	手書き数字の分類 (ディープラーニング版) の演習を行う。 理解の不確実な部分について、積み残さないようにする。	2
第8回	AIじゃんけんシステムの構成	教科書の第7章を読んで予習しておく。 AIじゃんけんシステムを構築する上で、その構成について不確実な部分を復習する。	2
第9回	AIじゃんけんシステムの実装	教科書の第8章を読んで予習しておく。 AIじゃんけんシステムの実装について不確実な部分を復習する。	2
第10回	AIじゃんけんシステム (ニューラルネットワーク版) の完成	教科書の第9章を読んで予習しておく。 AIじゃんけんシステムの実装について不確実な部分を復習する。	2
第11回	AIじゃんけんシステム (ディープラーニング版) の完成	教科書の第10章10.7を読んで予習しておく。 AIじゃんけんシステムの実装について不確実な部分を復習する。	2
第12回	AIじゃんけんシステムの改良	AIじゃんけんシステムを運用する上で、改良の可能性について検討する。 改良項目についてまとめる。	2
第13回	AIじゃんけんシステムの発展	AIじゃんけんシステムの改良項目の実装を行う。 実装結果についてまとめる。	2
第14回	まとめと総復習	これまで学んだ事項を予めまとめておく。 学んだ事項について総復習する。	2

2023 年度

学生便覧

工学部

建築学部

ライフデザイン学部

東北工業大学

目 次

東北工業大学の使命・目的と教育方針	表紙裏
学年暦	3
1. セメスター制と学期について	4
2. 単位制と授業時間について	4
3. 授業科目の区分	5
4. 履修できる授業科目	5
5. ポータルサイトについて	7
6. アプリについて	7
7. 履修登録の手続きについて	7
8. CAP 制について	8
9. 授業への出席について	9
10. 試験について	11
11. 災害発生時における休講および試験の延期等について	14
12. 成績について	15
13. 地域志向科目	16

工 学 部

教養教育科目履修ガイダンス	17
英語科目の履修要項	20
スポーツ・健康系科目の履修要項	21
地域志向科目の履修要綱	21
「特別課外活動Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」について	22
他大学等教養科目群・他大学開講科目群	24
電気電子工学科 専門教育科目履修ガイダンス	26
情報通信工学科 専門教育科目履修ガイダンス	37
都市マネジメント学科 専門教育科目履修ガイダンス	47
環境応用化学科 専門教育科目履修ガイダンス	59
卒業後等の取得資格	69

建 築 学 部

教養教育科目履修ガイダンス	76
英語科目の履修要項	79
スポーツ・健康系科目の履修要項	80
地域志向科目の履修要綱	80
「特別課外活動Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」について	81
他大学等教養科目群・他大学開講科目群	83
建築学科 専門教育科目履修ガイダンス	85
卒業後等の取得資格	97

ライフデザイン学部

教養教育科目履修ガイダンス	100
英語科目の履修要項	103
スポーツ・健康系科目の履修要項	104
地域志向科目の履修要綱	104
「特別課外活動Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」について	104
他大学等教養科目群・他大学開講科目群	107
産業デザイン学科 専門教育科目履修ガイダンス	109
生活デザイン学科 専門教育科目履修ガイダンス	119
経営コミュニケーション学科 専門教育科目履修ガイダンス	130
卒業後等の取得資格	140

全学部共通

教育職員課程	143
東北工業大学教育職員免許状の取得に関する履修規程	144
教職課程の履修要項	154

工学部

教養教育科目 履修ガイダンス

カリキュラムの特徴

専門的な知識や技術のみに偏ることのない広い視野，市民としての常識，豊かな人間性を身につけるために「社会性」「人間性」「文化性」「科学力」「人間力」「表現力」「健康」「学際」という多彩な科目群を設け，幅広く学修することによって，専門課程で修得した知識や技術を地域社会や国内外において正しく活かすことができるような人材の育成を目指す。

◇科目ナンバリングについて

1. 科目ナンバリングの配列

1 段目		2 段目		3 段目	
学部区分	学科区分	-	分野	-	学習進度+通し番号
F	GE	-	LE	-	111
FGE-LE-111					

※「スタディスキルⅠ」（1年次開講）の例

2. 科目ナンバリングの凡例

1 段目 (学部区分)	
F	工学部/建築学部/ライフデザイン学部
E A	工学部/建築学部
L	ライフデザイン学部
(学科・科目区分)	
GE	教養教育科目
Z	教職科目

2 段目 (分野)		
CCS	教養教育	地域・文化・社会
LE		言葉と表現
MPH		心と体の健康
IDP		学際
Z	教職	教職

3 段目 (学習進度+通し番号)	
100番台	学習進度1クラスレベル
200番台	学習進度2クラスレベル
300番台	学習進度3クラスレベル
400番台	学習進度4クラスレベル
500番台	学習進度5クラスレベル
600番台	学習進度6クラスレベル
700番台	学習進度7クラスレベル
800番台	学習進度8クラスレベル
000番台	その他(レベル分けができない科目, 例:特別課外活動)

本学では、授業科目に適切な番号を付し分類する「科目ナンバリング」を導入しています。

学部・学科ごとに授業科目の難易度に基づく学習の段階や順序を整理していますので、履修科目を選択する際などに利用してください。

3. 各科目の科目ナンバリング

科目 No.	科 目 名	各期の毎週時間数							
		1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
FGE-CCS-101	キャリアデザインⅠ	2							
FGE-CCS-121	人工知能総論	2							
EAGE-CCS-141	表象文化論	2							
EAGE-CCS-142	現代社会論	2							
FGE-LE-111	スタディスキル	2							
FGE-LE-131	英語ⅠA	2							
FGE-LE-141	英会話Ⅰ	2							
FGE-MPH-111	健康・運動科学実習Ⅰ	2							
FGE-CCS-222	人工知能入門		2						
FGE-CCS-231	グリーンテクノロジー	2							
FGE-CCS-241	東北文化史	2							
FGE-CCS-242	メディア文化史	2							
FGE-LE-232	英語ⅠB	2							
FGE-LE-242	英会話Ⅱ	2							
FGE-MPH-212	健康・運動科学実習Ⅱ	2							
FGE-CCS-302	キャリアデザインⅡ		2						
FGE-CCS-332	サステナビリティ入門	2							
FGE-LE-333	英語ⅡA	2							
FGE-LE-343	英会話Ⅲ	2							
FGE-LE-351	資格英語Ⅰ	2							
FGE-MPH-321	スポーツ科学実習	2							
FGE-CCS-411	市民と法			2					
FGE-CCS-412	暮らしと心理学			2					
FGE-CCS-433	地球環境と諸問題			2					
FGE-LE-434	英語ⅡB			2					
FGE-LE-444	英会話Ⅳ			2					
FGE-LE-452	資格英語Ⅱ			2					
FGE-CCS-503	キャリアデザインⅢ			2					
FGE-CCS-512	産業社会と心理学			2					
FGE-CCS-513	産業社会と倫理			2					
FGE-CCS-523	人工知能基礎			2					
FGE-CCS-531	職業指導(工業)			2					
EAGE-CCS-532	情報社会とモラル			2					
FGE-CCS-533	工業概論			2					
FGE-CCS-541	情報社会の経済			2					
FGE-CCS-542	日本国憲法			2					
FGE-LE-553	資格英語Ⅲ			2					
FGE-CCS-624	人工知能応用				2				
EAGE-CCS-634	情報と職業			2					
EAGE-CCS-641	科学思想史			2					
EAGE-CCS-642	ビジネスマナー			2					
FGE-CCS-661	フランスの文化と言葉			2					
FGE-CCS-662	韓国の文化と言葉			2					
FGE-CCS-663	中国の文化と言葉			2					
FGE-CCS-664	異文化理解			2					
FGE-CCS-711	現代の哲学					2			
FGE-IDP-010	特別課外活動Ⅰ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-020	特別課外活動Ⅱ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-030	特別課外活動Ⅲ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-040	特別課外活動Ⅳ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-050	他大学等教養科目群	…	…	…	…	…	…	…	…

教養教育科目の履修の流れ (工学部)

総合教育センター 学習・教育目標

1. 自ら考えて行動できる市民として必要な教養（素養）を身につけること。
2. 工学・建築学およびライフデザイン学を学ぶための基礎的知識を身につけること。
3. 高等学校教育から大学教育に円滑に移行するための基礎学力を身につけること。
4. 高校教員免許状取得を目指す学生に必要な基礎的（専門）知識を身につけること。

必修科目

選択科目

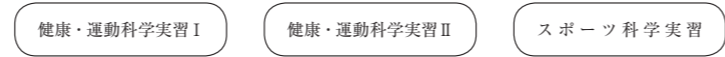
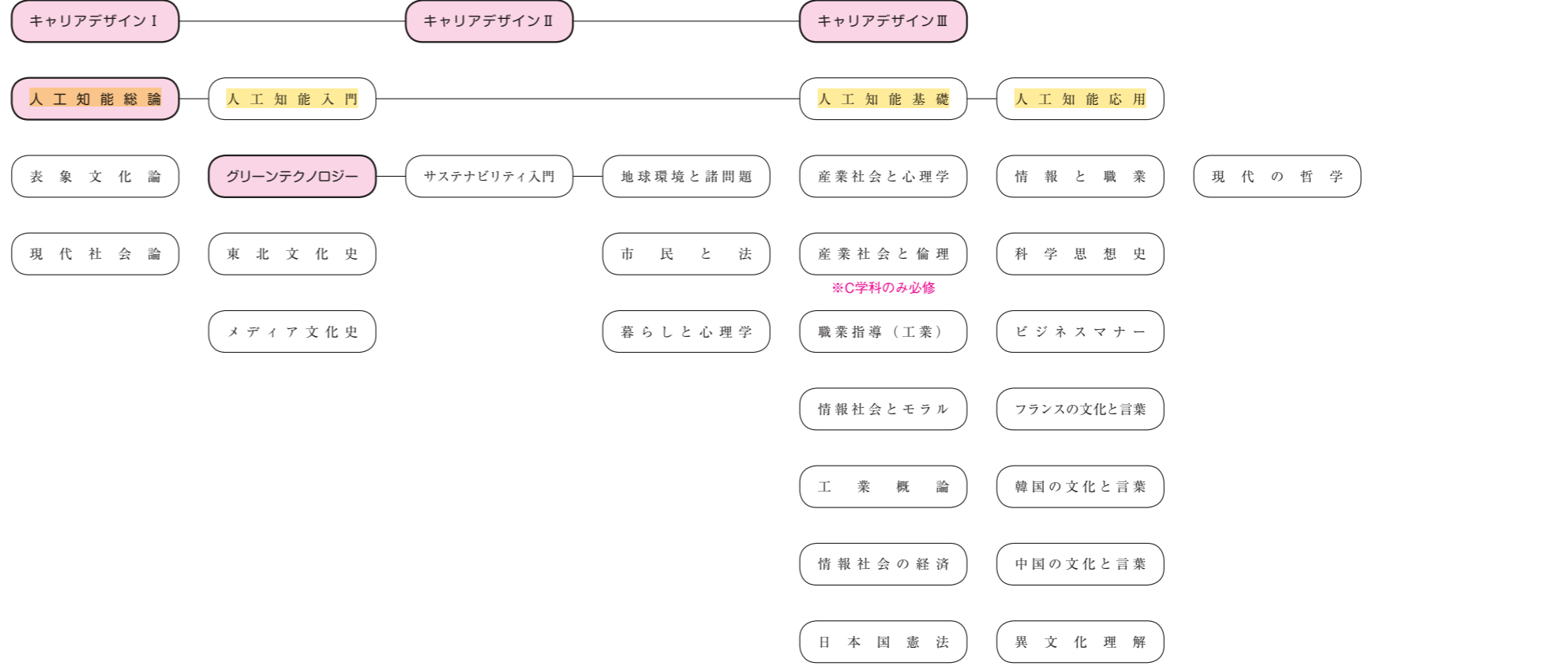
科目群の学習・教育目標

地域・文化・社会	現代の社会、および現代の文化（生活）や地域の諸問題を考えるための基礎的な視点や知識を身につける。
----------	--

言葉と表現	専門課程において要求される言語の読解力、また社会に出てから要求される言語による自己表現と相互理解の能力を身につける。
-------	--

心と体の健康	身体運動と心身の健康についての正しい知識と実践能力を修得する。またコミュニケーション、リーダーシップの向上に役立てる。
--------	---

1年次		2年次		3年次		4年次	
前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期



建築学部

教養教育科目 履修ガイダンス

カリキュラムの特徴

専門的な知識や技術のみに偏ることのない広い視野，市民としての常識，豊かな人間性を身につけるために「社会性」「人間性」「文化性」「科学力」「人間力」「表現力」「健康」「学際」という多彩な科目群を設け，幅広く学修することによって，専門課程で修得した知識や技術を地域社会や国内外において正しく活かすことができるような人材の育成を目指す。

◇科目ナンバリングについて

1. 科目ナンバリングの配列

1 段目		2 段目		3 段目	
学部区分	学科区分	分野	学習進度+通し番号		
F	GE	LE	111	FGE-LE-111	

※「スタディスキルⅠ」（1年次開講）の例

2. 科目ナンバリングの凡例

1 段目 (学部区分)	
F	工学部/建築学部/ライフデザイン学部
E A	工学部/建築学部
L	ライフデザイン学部
(学科・科目区分)	
GE	教養教育科目
Z	教職科目

2 段目 (分野)		
CCS	教養教育	地域・文化・社会
LE		言葉と表現
MPH		心と体の健康
IDP		学際
Z	教職	教職

3 段目 (学習進度+通し番号)	
100番台	学習進度1クラスレベル
200番台	学習進度2クラスレベル
300番台	学習進度3クラスレベル
400番台	学習進度4クラスレベル
500番台	学習進度5クラスレベル
600番台	学習進度6クラスレベル
700番台	学習進度7クラスレベル
800番台	学習進度8クラスレベル
000番台	その他(レベル分けができない科目, 例:特別課外活動)

本学では、授業科目に適切な番号を付し分類する「科目ナンバリング」を導入しています。

学部・学科ごとに授業科目の難易度に基づく学習の段階や順序を整理していますので、履修科目を選択する際などに利用してください。

3. 各科目の科目ナンバリング

科目 No.	科目名	各期の毎週時間数							
		1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
FGE-CCS-101	キャリアデザインⅠ	2							
FGE-CCS-121	人工知能総論	2							
EAGE-CCS-141	表象文化論	2							
EAGE-CCS-142	現代社会論	2							
FGE-LE-111	スタディスキル	2							
FGE-LE-131	英語ⅠA	2							
FGE-LE-141	英会話Ⅰ	2							
FGE-MPH-111	健康・運動科学実習Ⅰ	2							
FGE-CCS-222	人工知能入門		2						
FGE-CCS-231	グリーンテクノロジー	2							
FGE-CCS-241	東北文化史	2							
FGE-CCS-242	メディア文化史	2							
FGE-LE-232	英語ⅠB	2							
FGE-LE-242	英会話Ⅱ	2							
FGE-MPH-212	健康・運動科学実習Ⅱ	2							
FGE-CCS-302	キャリアデザインⅡ		2						
FGE-CCS-332	サステナビリティ入門	2							
FGE-LE-333	英語ⅡA	2							
FGE-LE-343	英会話Ⅲ	2							
FGE-LE-351	資格英語Ⅰ	2							
FGE-MPH-321	スポーツ科学実習	2							
FGE-CCS-411	市民と法		2						
FGE-CCS-412	暮らしと心理学		2						
FGE-CCS-433	地球環境と諸問題		2						
FGE-LE-434	英語ⅡB		2						
FGE-LE-444	英会話Ⅳ		2						
FGE-LE-452	資格英語Ⅱ		2						
FGE-CCS-503	キャリアデザインⅢ		2						
FGE-CCS-512	産業社会と心理学		2						
FGE-CCS-513	産業社会と倫理		2						
FGE-CCS-523	人工知能基礎		2						
FGE-CCS-531	職業指導(工業)		2						
EAGE-CCS-532	情報社会とモラル		2						
FGE-CCS-533	工業概論		2						
FGE-CCS-541	情報社会の経済		2						
FGE-CCS-542	日本国憲法		2						
FGE-LE-553	資格英語Ⅲ		2						
FGE-CCS-624	人工知能応用			2					
EAGE-CCS-634	情報と職業		2						
EAGE-CCS-641	科学思想史		2						
EAGE-CCS-642	ビジネスマナー		2						
FGE-CCS-661	フランスの文化と言葉		2						
FGE-CCS-662	韓国の文化と言葉		2						
FGE-CCS-663	中国の文化と言葉		2						
FGE-CCS-664	異文化理解		2						
FGE-CCS-711	現代の哲学					2			
FGE-IDP-010	特別課外活動Ⅰ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-020	特別課外活動Ⅱ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-030	特別課外活動Ⅲ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-040	特別課外活動Ⅳ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-050	他大学等教養科目群	…	…	…	…	…	…	…	…

教養教育科目の履修の流れ (建築学部)

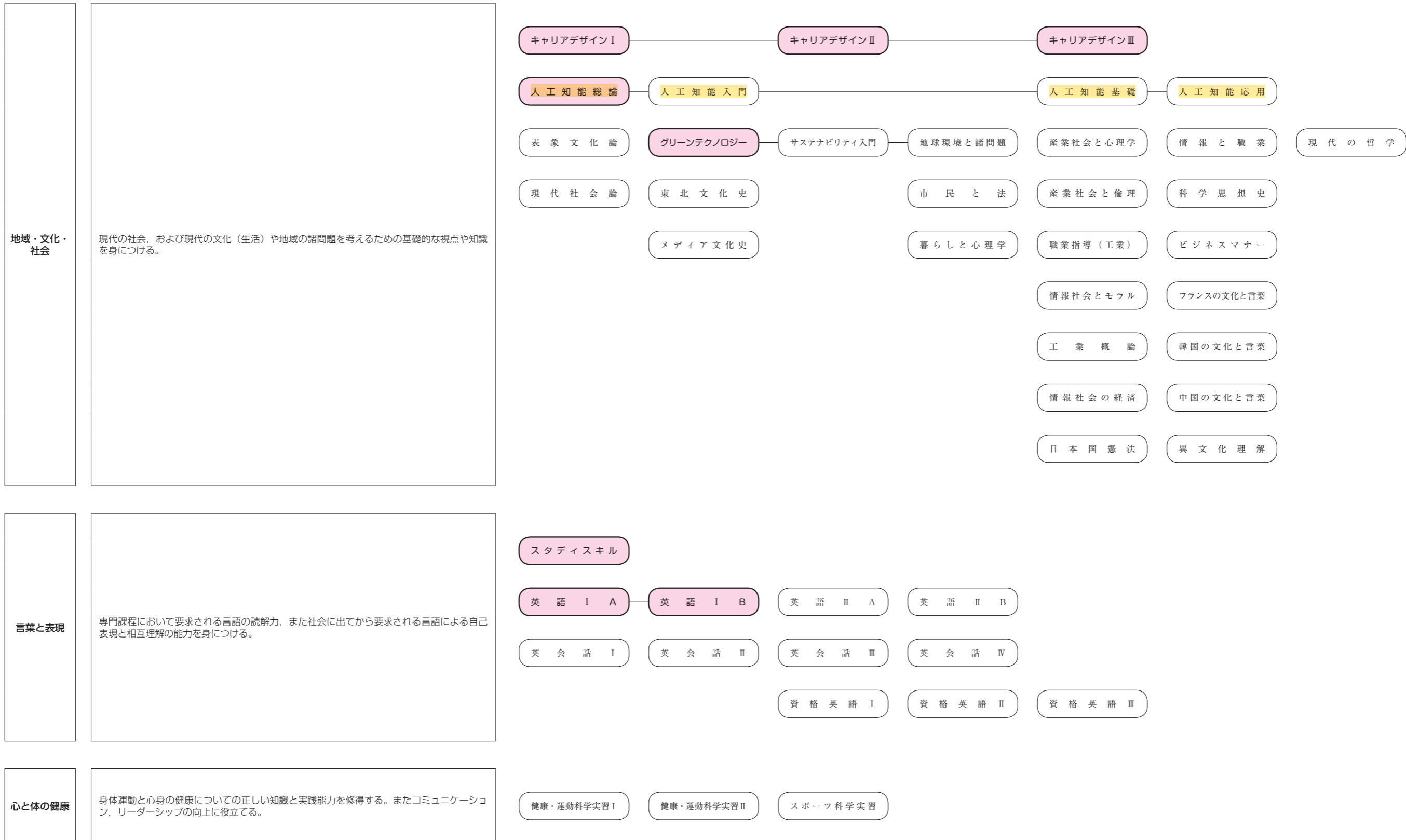
総合教育センター 学習・教育目標

1. 自ら考えて行動できる市民として必要な教養（素養）を身につけること。
2. 工学・建築学およびライフデザイン学を学ぶための基礎的知識を身につけること。
3. 高等学校教育から大学教育に円滑に移行するための基礎学力を身につけること。
4. 高校教員免許状取得を目指す学生に必要な基礎的（専門）知識を身につけること。

必修科目

選択科目

科目群の学習・教育目標



ライフデザイン学部

教養教育科目 履修ガイダンス

カリキュラムの特徴

専門的な知識や技術のみに偏ることのない広い視野，市民としての常識，豊かな人間性を身につけるために「社会性」「人間性」「文化性」「科学力」「人間力」「表現力」「健康」「学際」という多彩な科目群を設け，幅広く学修することによって，専門課程で修得した知識や技術を地域社会や国内外において正しく活かすことができるような人材の育成を目指す。

◇科目ナンバリングについて

1. 科目ナンバリングの配列

1 段目		2 段目		3 段目	
学部区分	学科区分	分野		学習進度+通し番号	
F	GE	LE		111	
FGE-LE-111					

※「スタディスキルⅠ」（1年次開講）の例

2. 科目ナンバリングの凡例

1 段目 (学部区分)	
F	工学部/建築学部/ライフデザイン学部
E A	工学部/建築学部
L	ライフデザイン学部
(学科・科目区分)	
GE	教養教育科目
Z	教職科目

2 段目 (分野)		
CCS	教養教育	地域・文化・社会
LE		言葉と表現
MPH		心と体の健康
IDP		学際
Z	教職	教職

3 段目 (学習進度+通し番号)	
100番台	学習進度1クラスレベル
200番台	学習進度2クラスレベル
300番台	学習進度3クラスレベル
400番台	学習進度4クラスレベル
500番台	学習進度5クラスレベル
600番台	学習進度6クラスレベル
700番台	学習進度7クラスレベル
800番台	学習進度8クラスレベル
000番台	その他(レベル分けができない科目, 例:特別課外活動)

本学では、授業科目に適切な番号を付し分類する「科目ナンバリング」を導入しています。

学部・学科ごとに授業科目の難易度に基づく学習の段階や順序を整理していますので、履修科目を選択する際などに利用してください。

3. 各科目の科目ナンバリング

科目 No.	科目名	各期の毎週時間数							
		1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
FGE-CCS-101	キャリアデザインⅠ	2							
FGE-CCS-121	人工知能総論	2							
LGE-CCS-141	コミュニティネットワーク論	2							
LGE-CCS-142	ネットワーク・コンピュータ基礎	2							
FGE-LE-111	スタディスキル	2							
FGE-LE-131	英語ⅠA	2							
FGE-LE-141	英会話Ⅰ	2							
FGE-MPH-111	健康・運動科学実習Ⅰ	2							
FGE-CCS-222	人工知能入門	2							
FGE-CCS-231	グリーンテクノロジー	2							
FGE-CCS-241	東北文化史	2							
FGE-CCS-242	メディア文化史	2							
LGE-CCS-243	数学的思考法	2							
FGE-LE-232	英語ⅠB	2							
FGE-LE-242	英会話Ⅱ	2							
FGE-MPH-212	健康・運動科学実習Ⅱ	2							
FGE-CCS-302	キャリアデザインⅡ		2						
FGE-CCS-332	サステナビリティ入門		2						
LGE-CCS-341	表象文化論		2						
LGE-CCS-342	現代社会論		2						
FGE-LE-333	英語ⅡA		2						
FGE-LE-343	英会話Ⅲ		2						
FGE-LE-351	資格英語Ⅰ		2						
FGE-MPH-321	スポーツ科学実習		2						
FGE-CCS-411	市民と法			2					
FGE-CCS-412	暮らしと心理学			2					
FGE-CCS-433	地球環境と諸問題			2					
FGE-LE-434	英語ⅡB		2						
FGE-LE-444	英会話Ⅳ		2						
FGE-LE-452	資格英語Ⅱ		2						
FGE-CCS-503	キャリアデザインⅢ			2					
FGE-CCS-512	産業社会と心理学			2					
FGE-CCS-513	産業社会と倫理			2					
FGE-CCS-523	人工知能基礎			2					
FGE-CCS-531	職業指導(工業)			2					
FGE-CCS-533	工業概論			2					
FGE-CCS-542	日本国憲法			2					
LGE-CCS-514	ビジネスマナー			2					
LGE-CCS-532	職業指導(商業)			2					
LGE-CCS-541	科学思想史			2					
FGE-LE-553	資格英語Ⅲ			2					
FGE-CCS-611	情報社会の経済				2				
FGE-CCS-624	人工知能応用				2				
FGE-CCS-661	フランスの文化と言葉				2				
FGE-CCS-662	韓国の文化と言葉				2				
FGE-CCS-663	中国の文化と言葉				2				
FGE-CCS-664	異文化理解				2				
FGE-CCS-711	現代の哲学					2			
FGE-IDP-010	特別課外活動Ⅰ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-020	特別課外活動Ⅱ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-030	特別課外活動Ⅲ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-040	特別課外活動Ⅳ	…	…	…	…	…	…	…	…
FGE-IDP-050	他大学等教養科目群	…	…	…	…	…	…	…	…

東北工業大学 A I 教育推進室運営規程

(趣旨)

第1条 この規程は、東北工業大学 A I 教育推進室（以下「推進室」という。）の運営について定めるものとする。

(目的)

第2条 推進室は、東北工業大学（以下「本学」という。）における A I 教育を推進することを目的とする。

(業務)

第3条 推進室は、前条の目的を達成するため、次の業務を行う。

- (1) A I 教育の実施
- (2) A I 教育カリキュラム・教材・教育方法の検討
- (3) A I 教育に関する認定及び環境整備の推進
- (4) A I 教育の自己点検・質保証の推進
- (5) その他、A I 教育推進に必要な事項

(室員)

第4条 推進室には、次の教職員を置く。

- (1) 室長
- (2) A I 教育を担当する教員
- (3) A I 教育を補佐する職員

2 室長は、学長が指名する。

(A I 教育推進委員会)

第5条 A I 教育推進に関する全学的な事項を審議するため、A I 教育推進委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会は、次の委員をもって構成する。

- (1) 副学長
- (2) 学部長
- (3) 総合教育センター長
- (4) 教務委員長
- (5) A I 教育推進室長
- (6) 大学事務局長
- (7) 参与（A I 教育担当）
- (8) その他委員長が指名する者

3 委員会は、委員の過半数の出席がなければ開催することができない。

4 委員会の委員長は、副学長がこれを務める。

(事務)

第6条 推進室の事務は、教務学生課が行うものとする。

附 則

この規程は、令和3年4月1日から施行する。

大学自己評価委員会規程

(目的)

第1条 この規程は、東北工業大学（以下「本学」という。）の大学評価に関する規程に基づき、大学自己評価委員会（以下「委員会」という。）の運営等について必要な事項を定める。

(任務)

第2条 委員会は、文部科学大臣が認証した評価機関が示す点検・評価項目の中から、年度毎に大学評価総括委員会（以下「総括委員会」という。）が指定する項目に沿って全学レベルの自己点検・評価を行うとともに、各部局レベルの自己点検・評価（総括）の結果を取りまとめる。

2 委員長は、前項の自己点検・評価の結果及び改善を要する事項を、総括委員会に報告する。

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる者をもって構成する。

- (1) 学長
- (2) 副学長
- (3) 学部長
- (4) 研究科長
- (5) 総合教育センター長
- (6) AI教育推進室長
- (7) 入試委員長
- (8) 教務委員長
- (9) 学生委員長
- (10) 就職委員長
- (11) 広報委員長
- (12) 附属図書館長
- (13) ウェルネス委員長
- (14) 地域連携センター長
- (15) 研究支援センター長
- (16) 情報サービスセンター長
- (17) 学修支援センター長
- (18) 法人本部事務局長
- (19) 大学事務局長
- (20) 法人本部事務局次長
- (21) 大学事務局次長
- (22) その他、学長が必要と認めた者

2 委員の任期は2年とする。ただし、重任を妨げない。

(運営)

第4条 委員会に委員長を置き、学長があたる。

2 委員長は、必要の都度委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故あるときは、委員長が予め指名する委員が代理する。

(部門)

第5条 委員長は、委員会の下に次の部門を置くことができる。

- (1) 大学評価部門
- (2) 大学院評価部門
- (3) 法人評価部門

第5条の2 前項に定める部門を設置する場合は、部門ごとに主査を置き、第3条第1項各号に掲げる委員の中から、委員長が指名する。

(事務局)

第6条 委員会の事務は、大学企画室が行う。

(改廃)

第7条 この規程の改廃は、代議員幹事会の議を経て大学評価総括委員会がこれを決定する。

附 則

1 この規程は、平成17年4月1日から施行する。

2 この規程の制定に伴い、東北工業大学自己評価委員会規程、東北工業大学大学院自己評価委員会規程及び学校法人東北工業大学法人本部自己評価委員会規程は、廃止する。これに伴い、東北工業大学自己評価要綱、東北工業大学大学院自己評価要綱及び学校法人東北工業大学法人本部自己評価要綱は、廃止する。

附 則

この規程は、平成22年10月1日から改正施行する。

附 則

この規程は、平成26年4月1日から改正施行する。

附 則

この規程は、平成27年4月1日から改正施行する。

附 則

この規程は、平成28年4月1日から改正施行する。

附 則

この規程は、平成30年4月1日から改正施行する。

附 則

この規程は、平成31年4月1日から改正施行する。

附 則

この規程は、令和2年4月1日から改正施行する。

附 則

この規程は、令和3年4月1日から改正施行する。

大学等名	東北工業大学
教育プログラム名	東北工業大学 AI教育プログラム (応用基礎レベル)

申請レベル	応用基礎レベル (大学等単位)
申請年度	令和6年度

取組概要

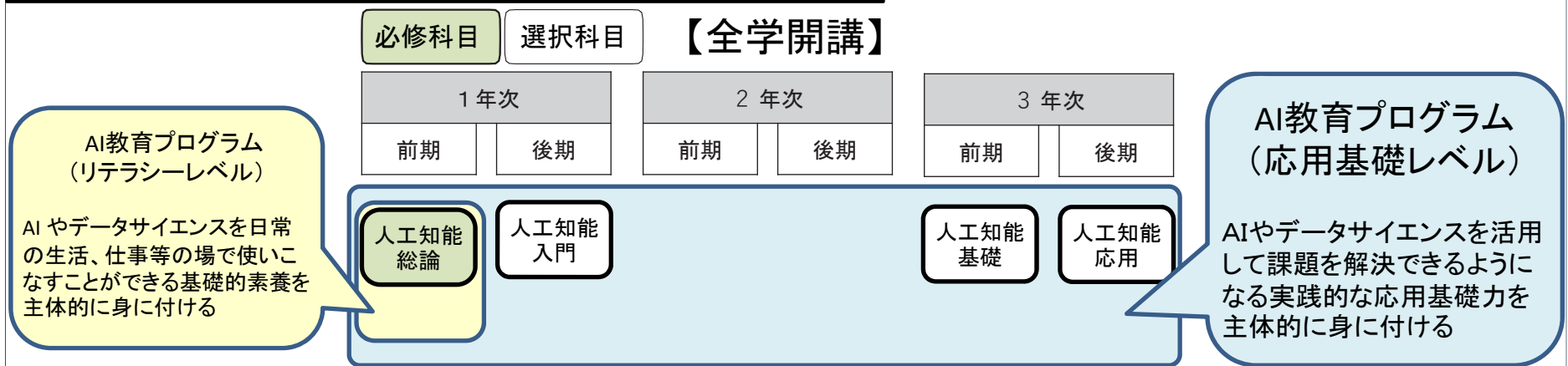
目的：本プログラムでは、数理・データサイエンス・AIの知識や技術を用いて社会における様々な分野の課題解決に活用できる高度な技術者を育成することを目的としています。

身に付けられる能力：

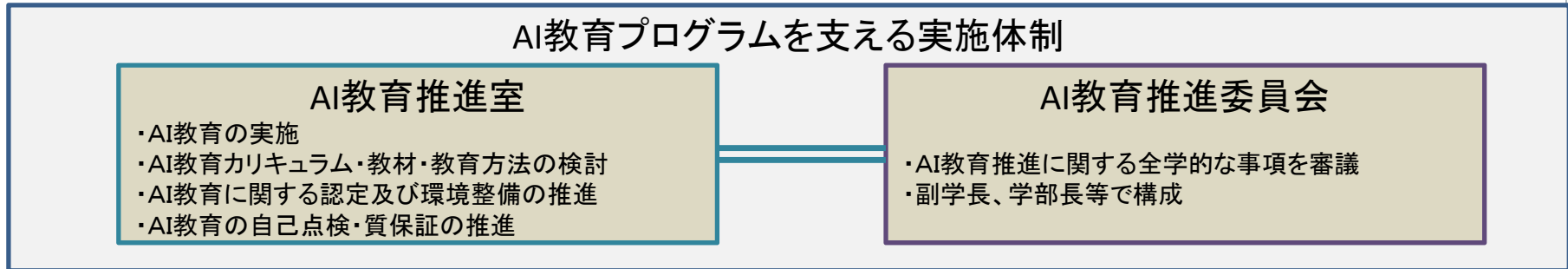
1. 課題解決を目的としたデータの収集・抽出・分析を行い、結果を可視化できる力を身に付ける。
2. 多変量解析・機械学習における代表的な手法の理論とアルゴリズムを理解し、さらに深層学習とその転移学習の基礎を学ぶことで、実データに適応可能な能力を身に付ける。
3. 実データを用いた演習を通して、現実の課題に対する実践的な対処法を疑似体験する。

開講科目：人工知能総論 (必修、1単位、1年次前期履修)
人工知能入門 (選択、1単位、1年次後期履修)
人工知能基礎 (選択、2単位、3年次前期履修)
人工知能応用 (選択、2単位、3年次後期履修)
※全て全学開講

修了要件：全4科目 (人工知能総論、人工知能入門、人工知能基礎、人工知能応用) を修得 (計6単位) すること



AI教育プログラムを支える実施体制



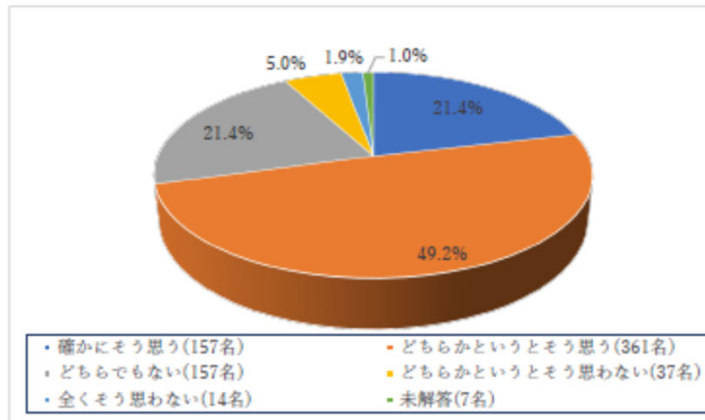
大学等名	東北工業大学
教育プログラム名	東北工業大学 AI教育プログラム (応用基礎レベル)

申請レベル	応用基礎レベル (大学等単位)
申請年度	令和6年度

受講学生からの授業評価アンケート結果 (学修成果)

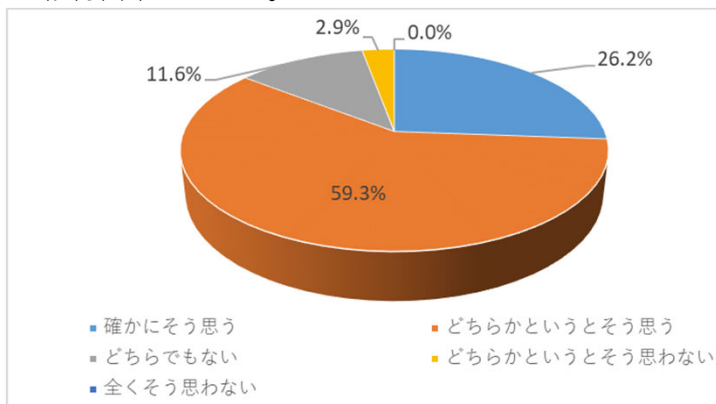
人工知能総論

設問11. この授業で新しい知識・考え方・スキル等を修得出来ましたか。



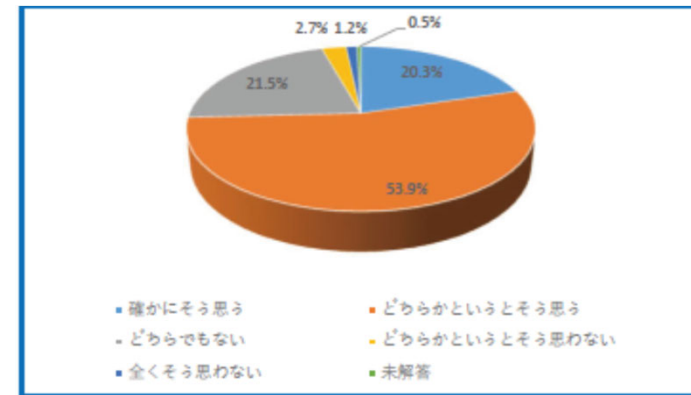
人工知能基礎

設問11. この授業で新しい知識・考え方・スキル等を修得出来ましたか。



人工知能入門

設問11. この授業で新しい知識・考え方・スキル等を修得出来ましたか。



人工知能応用

設問10. この授業の達成目標に記載してあることがどの程度身につきましたか。

