

2025年度 愛知学泉短期大学シラバス

シラバス番号	科目名	担当者名	実務経験のある教員による授業科目	基礎・専門別	単位数	選択・必修別	開講年次・時期
32140	データ解析とAI	小野功一郎		専門	2	選択	1後期

科目の概要

人工知能で扱うデータ処理やビッグデータの取り扱い方法について学んでいきます。正しく的確にAIを活用したデータ分析をできるよう、「要件定義」「分析マスターデータ作成」「基礎集計・可視化」「モデリング」「評価・実装」の方法について学んでいきます。ビジネスの現場では行われているデータやAIの活用に関する取り組みを事例をもとに解説していきます。

学修内容	到達目標
① 様々なビッグデータの種類や特性、その構造と活用方法を学ぶ。 ② 基礎的なデータ加工やデータマイニングについて学ぶ。 ③ データサイエンスの基礎となっている統計、多変量解析などの活用の仕方学ぶ ④ 多種多様なビッグデータを活用の仕方、分析(データ準備、読み込み、結合、データクレンジング、可視化)、評価の方法について学ぶ。 ⑤ 機械学習の基本的な概念と手法(教師あり学習・教師なし学習・強化学習)について学ぶ。 ⑥ ディープラーニングの基礎と応用分野について学ぶ。 ⑦ 自然言語処理や画像認識などのAI技術の応用例について学ぶ。 ⑧ AIの倫理的課題とAI技術の社会実装における留意点について学ぶ。 ⑨ 生活デザイン分野におけるデータ解析とAI活用の可能性について学ぶ。 ⑩ データ解析とAIを活用した課題解決のプロセスと実践方法について学ぶ。	① 様々なビッグデータの種類や特性、その構造と活用方法を理解している。 ② データ加工やデータマイニングを行うことができる。 ③ データサイエンスの基礎となる数学(統計、多変量解析等)から、モデリング方法を理解する。 ④ 事例を通して、ビッグデータを活用の仕方、データ読み込み、結合、データクレンジング、可視化の方法)、その結果の評価の仕方を理解する。 ⑤ 基本的な機械学習アルゴリズムの特徴と適用場面を説明できる。 ⑥ ディープラーニングの基本構造と応用分野について説明できる。 ⑦ 自然言語処理や画像認識などの主要なAI技術の概要と活用例を理解している。 ⑧ AI技術の社会実装における倫理的課題を認識し、対応策を考察できる。 ⑨ 生活デザイン分野における具体的なデータ解析とAI活用の方法を提案できる。 ⑩ 実データを用いた分析プロジェクトを計画し、基本的な実装ができる。

学生に発揮させる社会人基礎力の能力要素 **学生に求める社会人基礎力の能力要素の具体的行動事例**

前に踏み出す力	主体性	自らの意志と責任で学習を進め、あらゆる事を自分事として捉えていくことができる。
	働きかけ力	困難があっても先生や友人などに積極的に質問・助言を求め、自ら解決に向けて努力できる。
	実行力	頭で考えるだけでなく、実際に行動に移しトライアンドエラーを実践できる。
考え抜く力	課題発見力	得られた情報から課題を発見し、何が原因であるのか創造力を発揮し分析を行うことができる。
	計画力	行動を起こす前にビジョンを明確にし、タスクを細分化したうえで次の行動を決められる。
	創造力	レポートは、習得した知識・スキルを活用して創造力を発揮して書くことができる。
チームで働く力	発信力	発信力を発揮してパワーポイントを活用して発表することができる。
	傾聴力	話をよく聴き、質問をしてさらに、理解を深めることができる。
	柔軟性	一度決めた目標であっても、変更の必要性があれば柔軟に対処できる。
	状況把握力	グループ活動ではメンバー、自身の立ち位置を考えて行動できる。
	規律性	遅刻・無断欠席など、学修意欲の欠如をきたす行動をせず、授業が円滑に進行するようにルールを守ることができる。
	ストレスコントロール力	生活のなかに適度に休む時間を設け、バランスよく学習を進めることができる。

テキスト及び参考文献

テキスト：授業内配布
 参考文献：AI・データ分析モデルのレシピ オーム社

他科目との関連、資格との関連

DS・AIパスポート資格の必修科目になります。

--	--

学修上の助言	受講生とのルール
本講義ではプログラミングの基礎知識があると理解しやすいですが、初学者にも配慮した内容となっています。AI・データ分析の基本的な考え方を理解することを重視し、Python等のプログラミング言語やExcelなどのツールを使った実習も取り入れています。予習としてテキストの該当箇所を読み、復習として実習で扱った手法を自分のデータで試してみることをお勧めします。数理・データサイエンス・AIリテラシーの授業内容を踏まえた上で、より専門的・実践的な内容に取り組みます。	授業の内容を理解し、積極的に取り組む姿勢がみられること。 予習・復習をする時間をとること。

【評価方法】

評価対象	評価方法	評価の割合	到達目標	各評価方法、評価にあたって重視する観点、評価についてのコメント	
学修成果	学期末試験	30	① <input checked="" type="checkbox"/> ⑥	AIを使って、データ活用、分析をしていく過程で必要となる事項について問います。ビッグデータの種類、特性など、アルゴリズム、モデリング、機械学習、教師あり学習、教師なし学習の分析について基本的な理解して問います。	
			② <input checked="" type="checkbox"/> ⑦		
			③ <input checked="" type="checkbox"/> ⑧		
			④ <input type="checkbox"/> ⑨		
			⑤ <input type="checkbox"/> ⑩		
	平常評価	小テスト	20	① <input checked="" type="checkbox"/> ⑥	第1～4週では知識の定着のため、用語の理解に関する小テストを單元ごとにおこなっていきます。
				② <input checked="" type="checkbox"/> ⑦	
				③ <input type="checkbox"/> ⑧	
				④ <input type="checkbox"/> ⑨	
				⑤ <input type="checkbox"/> ⑩	
		レポート	20	① <input type="checkbox"/> ⑥	各授業の最後には、振り返りを書いてもらいます。講義などから、自分の行動を振り返り、次に活かしていくにはどうしたらよいか考えてください。 ・課題として出された提出物はしっかり書いてすべて提出すること。 ・知識と技術の獲得とそれを活用し、課題を解決できたかどうかのpisa型学力も評価する。 ・ビッグデータを加工し、可視化したものを考察、評価し、活用方法の提案をする。
				② <input type="checkbox"/> ⑦	
				③ <input checked="" type="checkbox"/> ⑧	
				④ <input type="checkbox"/> ⑨	
				⑤ <input type="checkbox"/> ⑩	
成果発表（プレゼンテーション・作品制作等）	20	① <input checked="" type="checkbox"/> ⑥	・事例をもとに、加工したビッグデータを可視化したものを考察、評価したものを発表する。		
		② <input checked="" type="checkbox"/> ⑦			
		③ <input checked="" type="checkbox"/> ⑧			
		④ <input checked="" type="checkbox"/> ⑨			
		⑤ <input type="checkbox"/> ⑩			
学修行動	社会人基礎力（学修態度）	10	① <input checked="" type="checkbox"/> ⑥	自らの意志と責任で学習を進め、あらゆる事を自分事として捉えていくことができる。主体性 困難があっても先生や友人などに積極的に質問・助言を求め、自ら解決に向けて努力できる。働きかけ力 頭で考えるだけでなく、実際に行動に移しトライアンドエラーを実践できる。実行力 得られた情報から課題を発見し、何が原因であるのか創造力を発揮し分析を行うことができる。課題発見力 行動を起こす前にビジョンを明確にし、タスクを細分化したうえで次の行動を決められる。計画力 レポートは、習得した知識・スキルを活用して発表することができる。発信力 発信力を発揮してパワーポイントを活用して発表することができる。発信力 話をよく聴き、質問をしてさらに、理解を深めることができる。傾聴力 一度決めた目標であっても、変更の必要性があれば柔軟に対処できる。柔軟性 グループ活動ではメンバー、自身の立ち位置を考えて行動できる。柔軟性 遅刻・無断欠席など、学修意欲の欠如をきたす行動をせず、授業が円滑に進行するようにルールを守ることができる。規律性	
			② <input checked="" type="checkbox"/> ⑦		
			③ <input checked="" type="checkbox"/> ⑧		
			④ <input checked="" type="checkbox"/> ⑨		
			⑤ <input type="checkbox"/> ⑩		
総合評価割合		100			

【到達目標の基準】

到達レベルS(秀)及びA(優)の基準	到達レベルB(良)及びC(可)の基準
<p>A :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題レポートは期限までに提出でき、字数や記載内容も良く書けている。 ・発表ではわかりやすく、人に伝えようと工夫を凝らしている。 ・毎回、授業でおこなうワークに積極的に取り組むことができる。 ・試験は80%以上の点数である。 <p>S :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・A の基準に加えて、さらに学ぶ姿勢も良く、地域活動などではリーダー的な役割をしてグループをまとめようと努力している。 ・授業で学んだことをさらに発展させるために自身で統計検定に挑戦することができる。 ・試験は90%以上の点数である。 	<p>C :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題レポートは期限までに、概ね提出できた。 ・課題提出、発表では、多くの助言のもと進めていた。 ・試験は70%以上の点数である。 <p>B :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・課題について理解でき、取り組んでいた。 ・ワークに真面目に取り組むことができる。 ・課題のレポートは期日を守り提出できている。

週	学修内容	授業の実施方法	到達レベルC(可)の基準	予習・復習	時間(分)	能力名
1	プロセスの一般論1 プリアナリティクス (要件定義)	講義 演習 ワーク	プリアナリティクス (要件定義)について理解 する 顧客目標から代替え 案、プロジェクトの進 め方を理解する。	教科書プリアナリティ クス読んでくる。 用語ビックデータ、機 械学習、アルゴリズム ム、について調べる。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
2	プロセスの一般論2 分析マスターデータ作 成	講義 演習 ワーク	プロジェクトに基づい た、必要なデータを揃 え、AIに読み込ませる ための線処理の方法を 理解する	教科書「分析マスター データ」について読ん でくる。 用語ダミー変数、デー タクレンジング、欠損 値、相関係数、説明変 数、被説明変数、目的 変数を調べる。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
3	プロセスの一般論3 基礎集計と可視化	講義 演習 ワーク	AIにデータを読み込ま せる方法を理解する。 基礎集計と可視化を理 解する。(単純集計、 ヒストグラム作成、欠 損値確認、クロス集 計、散布図)	教科書「基礎集計と可 視化」について読んで くる 指示されたデータから ヒストグラムクロス集 計、散布図を作成し、 考察する	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
4	プロセスの一般論4 モデリング 評価	講義 演習 ワーク	機械学習モデル、評価 について理解する。 目的変数、教師あり学 習、教師なし学習に よって、モデリング について理解する	教科書「モデリング、 評価・実装」について 読んでくる 用語 機械学習、強化 学習、ディープラーニ ング、回帰分析、クラ スタリング分析、主成 分分析を調べる	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
5	顧客データクラスタリ ング分析モデル1 顧客データの作成 マスターデータの作成	講義 演習 ワーク	顧客データを分類し て、業務改善をする手 法を理解する。 (顧客データの読み込 みからデータの可視 化)	教科書にある例題「顧 客データの準備」「マ スターデータの作成、 データの可視化」を行 う。 用語箱ひげ図を調べ る。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
6	顧客データクラスタリ ング分析モデル2 データの可視化 クラスタリング分析	講義 演習 ワーク	顧客データを分類し て、業務改善をする手 法を理解する。 クラスタリング分析を 理解する。	クラスタリング分析の 結果から分かったこと を書いてくる 用語階層的クラスタリ ング、非階層的クラ スタリングについて調べ る。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
7	広告効果データと重回 帰分析モデル1 要件とデータ整理 時系列にもとづいた理 解(TV出稿データ、新 聞出稿データ、天気、 気温データ、売り上げ データ)の統合	講義 演習 ワーク	広告の費用対効果を考 察するために、時系列 データを集め、統合す る。 機械学習エンジンに入 れる前の準備について 理解する	教科書時系列データに 基づいた広告データの 整理を読んでくる。 用語 時系列データ、 相関分析、重回帰分析 について調べる。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
8	広告効果データと重回 帰分析モデル2 相関と説明変数の作成 モデルの構築	講義 演習 ワーク	変数の相関分析に得ら れた結果から重回帰分 析のモデルへの構築を 理解する。	教科書「相関分析、モ デルの構築」を読んで くる。 相関分析の結果から変 数「売上」と相関のあ る変数について考察す る。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性

能力名：主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 発信力 傾聴力 柔軟性 状況把握力 規律性 ストレスコントロール力

週	学修内容	授業の実施方法	到達レベルC(可)の基準	予習・復習	時間(分)	能力名
9	キャンペーンデータとロジステック回帰分析モデル1 過去のデータ整理 反応者と非反応者のクロス集計	講義 演習 ワーク	キャンペーンのための分析設計について理解する。顧客属性データ、キャンペーン結果データの読み込み、ヒストグラム、クロス集計からわかったことを書き出す。	教科書「キャンペーンデータ分析、データの整理」を読んでくる。変数ごとのヒストグラム、クロス集計からわかったことを書き出す。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
10	キャンペーンデータとロジステック回帰分析モデル2 ロジステック回帰分析モデルの構築	講義 演習 ワーク	予測分析をするにあたり有効となるロジステック回帰分析について理解する。キャンペーンデータから説明変数の導き方を理解する。	教科書ロジステック回帰モデルの構築を読んでくる。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
11	調査データ コレスポ ンデンス分析1 調査データの準備 グランドトータル集計 クロス集計	講義 演習 ワーク	調査データを使った市場把握のための分析設計を理解する。サンプルデータ自動車凶鑑のデータを読み込む、グランドトータル集計、クロス集計をして、関係性を考察する。	教科書「コレスポ ンデンス分析の 調査データの準備、グ ランドトータル集計ク ロス集計」を読んで くる。 グランドトータル集 計クロス集計によっ て分かったことを書 き出す。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
12	調査データ コレスポ ンデンス分析2 コレスポ ンデンス分析	講義 演習 ワーク	イメージマップの可視化するコレスポ ンデンス分析を理解する。燃費とメーカーの関係のマップを出力できる。	教科書「コレスポ ンデンス分析」を読 んでくる。 授業の内容を踏まえ て、メーカーと価格 の関係のマップを出 力する。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
13	Eコマースデータ 協 調フィルタリング分析 1 データ準備 商品間の相関分析	講義 演習 ワーク	インドのEコマースデータを読み込み、結合できる。商品間の相関分析をして、同時に購入されやすい商品の導き方を理解する。	教科書「協調フィル タリング分析コレス ポ ンデンス分析」を読 んで、インドのEコ マ ースデータを読み込 んでくる 商品間の相関分析の 結果わかったことを 書き出して くる。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
14	Eコマースデータ 協 調フィルタリング分析 2 協調フィルタリング	講義 演習 ワーク	協調フィルタリングの機械学習の手法を使って、ロジックの構築の仕方を理解する。	協調フィルタリングによって、予測できることを書き出す。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性
15	AI開発の成功と失敗	講義 ワーク	AIを使ったデータ分析、モデル構築から成功と失敗について考える。	今までの授業を振り返り、AI開発と失敗について、レポートにまとめる。	180	主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 規律性

能力名：主体性 働きかけ力 実行力 課題発見力 計画力 創造力 発信力 傾聴力 柔軟性 状況把握力 規律性 ストレスコントロール力