

授業名	A I 活用入門
担当教授	巳波 弘佳 (MIWA HIROYOSHI) ,西野 均 (NISHINO HITOSHI)
授業目的	AI活用に関わる技術、事例、ツール等を幅広く学び、AI活用人材として社会で活躍するための基礎的知識・スキルを活用できるようになることを目的とする。
到達目標	1. 産業構造の変化や今後必要とされるスキルなど社会背景に関する知識、AI技術に関する基礎知識について説明できるようになる。 2. AIを利用したデータ解析に関する基礎知識を理解し、簡単なデータ解析ができるようになる。 3. AIを利用した簡単なアプリケーションを開発できるようになる。
授業の概要・背景	産業構造の変化や今後必要とされるスキルなど社会背景に関する知識、AI技術に関する基礎知識、AIを活用するために必要不可欠なデータサイエンスに関する基礎知識、AIを利用したアプリケーションを開発するための基礎知識を学ぶ。

回	講義タイトル	講義内容
1	講義ガイダンス	講義の目的と目標、受講方法を理解する。 AIの活用事例などに触れ、意欲的に学習できるようになる。
2	第4次産業革命・Society5.0・AIが変える社会	第4次産業革命とSociety5.0に伴う、これからのAI活用人材に必要な基礎スキルについて理解を深め、AI活用人材とはどのような人材かを理解する。
3	AIを活用するビジネス	リーディングカンパニー6社 (IBM, Microsoft, Google, Amazon, Apple, Facebook) や日本企業のAI技術の概要やビジネス事例を学び、AIを活用して課題を解決するとはどういうことか理解する。
4	AIを支える技術	AIを支える技術を理解し、AIを支える技術の全体像を学ぶ。
5	AI機能とAPI①	様々なAI機能とそれを使うためのAPI (Application Programming Interface) を理解する。 自然言語処理機能/APIの概要を知り、自然言語処理機能/APIを使って何ができるのかを理解する。
6	AI機能とAPI②	音声認識・画像・動画解析機能/APIの概要を知り、音声認識・画像・動画解析機能/APIを使って何ができるのかを理解する。
7	AIアプリのシステム開発	ビジュアルプログラミング言語「Node-RED」を用いて、機能/APIを呼び出す方法を理解し、活用可能な知識とスキルを身につける。
8	機械学習①	クラウド上のAI機能をAPIを用いて扱う以外のAIについて学ぶ。ここでは、データから傾向を分析し、将来の予測を行うAIを理解する。
9	機械学習②	クラウド上のAI機能をAPIを用いて扱う以外のAIについて学ぶ。ここでは、データから傾向を分析し、将来の予測を行うAIを理解する。
10	AIとデータサイエンス	AIとデータサイエンスの関係性を把握し、より深くAIを活用できるようにデータサイエンスの知識とスキルを身につける。
11	データ分析の基礎	数学・統計知識 (分散、標準偏差、相関係数、等) に触れ、情報処理系の知識を活用できるスキルを身につける。
12	データ分析の実践的活用	回帰分析によって予測を行うAIを理解し、活用可能な知識とスキルを身につける。
13	システム開発の理解	システムの開発の流れを疑似体験するとともに、顧客・ユーザーの要求を正しく認識し、AIを活用する際のシステム設計の知識を身につける。
14	講義全体の振り返り	講義全体の知識・スキルの修得を確認するために、総合テストを行う。 講義全体を振り返るとともに、AI活用の最新事例に触れて、AI活用人材になるために必要な知識・スキルについて考察する。

AI活用人材育成プログラム（バーチャルラーニング版）_ルーブリック

ルーブリック 10科目マッピング

科目名	AI活用入門
	アプリケーションデザイン入門
	データサイエンス入門
	Webアプリケーションプログラミング演習
	機械学習プログラミング演習
	UI/UXデザインプログラミング演習
	AI活用アプリケーションデザイン実践演習
	AI活用データサイエンス実践演習
	AI活用発展演習 I
	AI活用発展演習 II

AI活用人材のスキル		レベル定義					
		1	2	3	4		
		基礎知識を有する	基本的な知識・技術を有する上位者の補佐ありで作業可能	実践的な知識・技術を有する上位者の指示を仰ぎ作業可能	発展的な知識・技術を有する独力で業務を遂行できる		
AI活用スキル	AIスキル	AIスキル	AI活用入門	アプリケーションデザイン入門	アプリケーションデザイン実践演習	発展演習I	発展演習II
	ITスキル	プロジェクトマネジメントスキル					
		プログラミングスキル			Webアプリ学習	機械学習	UI/UX
	データサイエンススキル	統計解析スキル(データ分析手法)		データサイエンス入門	データサイエンス実践演習		
		統計解析スキル(数学・統計知識)					
	ビジネススキル	ビジネス基礎スキル(業務知識)					
		インダストリスキル(業界知識) ※対象外					

AI活用人材のスキル			レベル定義				
			1	2	3	4	
			基礎知識を有する	基本的な知識・技術を有する上位者の補佐ありで作業可能	実践的な知識・技術を有する上位者の指示を仰ぎ作業可能	発展的な知識・技術を有する独力で業務を遂行できる	
AI活用スキル	AIスキル	AIスキル	<p>【AI活用入門】 様々な事例を踏まえ、AIを活用して課題を解決するための基本的な考え方を理解している。 AI技術やAPIの基礎を理解し、AIアプリケーションを利用できる。</p>	<p>【アプリケーションデザイン入門】 様々な分野におけるAI活用事例において、それらが技術的にどのように実現されているかを理解しており、AIを活用して課題を解決するための考え方を理解している。 自然言語処理、音声認識、画像/動画解析といったAI技術、及びAI機能を利用するためのAPIを理解しており、APIを用いた基本的なAIアプリケーションを開発できる。</p>	<p>【アプリケーションデザイン実践演習】 課題解決のために、自然言語処理・音声認識、画像/動画解析などのAPIを適切に用いてAIアプリケーション開発ができる。</p>	<p>【発展演習I】 課題解決に有効なAPIを選定し、様々なAPIなどを組み合わせたプログラミングを行って、AIアプリケーション開発ができる。</p>	<p>【発展演習II】 課題解決に有効なAPIを選定し、様々なAPIなどを組み合わせたプログラミングを行って、高度なAIアプリケーション開発ができる。</p>
	ITスキル	プロジェクトマネジメントスキル	システム設計の基礎を理解している。	様々な事例を踏まえ、システム設計の方法を理解している。	チームメンバーとのコミュニケーション・ディスカッションの重要性を理解し、顧客にとって適切なソリューションをチームとして導き出すことができる。	チームビルディング能力を發揮し、スケジュール計画、役割分担等、協力してプロジェクトを遂行することができる。	チームビルディング能力を發揮し、スケジュール計画、役割分担等、協力して高度なプロジェクトを遂行することができる。
		プログラミングスキル	ビジュアルプログラミング言語Node-REDの基礎を理解している。	Node-REDを用いて、画像・音声・言語処理などの基本的なアプリケーション開発ができる。	Node-REDを用いて、画像・音声・言語処理などのアプリケーション開発ができる。	AIスキルも組み合わせ、Node-RED, Java, Python, HTML, CSS, JavaScriptなどを複合的に用いて、適切なUI/UXのアプリケーションを開発できる。	AIスキルも組み合わせ、Node-RED, Java, Python, HTML, CSS, JavaScriptなどを複合的に用いて、適切なUI/UXの高度なアプリケーションを開発できる。
					<p>【Webアプリケーションプログラミング演習】 Javaを用いたWebアプリケーションを開発できる。</p> <p>【機械学習プログラミング演習】 Pythonを用いた機械学習や深層学習のプログラミングができる。</p> <p>【UI/UXデザインプログラミング演習】 ユーザにとって使いやすいUI/UXを設計でき、HTML, CSS, JavaScript等を使ってUIデザインを開発できる。</p>		
	データサイエンススキル	統計解析スキル(データ分析手法)	データ分析手法の基礎を理解し、R/R Studioを使って基本的なデータ分析ができる。	<p>【データサイエンス入門】 R/R Studioを使ってデータ分析ができる。</p>	<p>【データサイエンス実践演習】 SPSSを使って実践的なデータ分析を実施することができる。</p>	<p>RやSPSSを使って、実践的なデータに対して深い分析を実施することができる。</p>	
	ビジネススキル	ビジネス基礎スキル(業務知識)	ロジカルシンキングなどの思考法の基礎を理解している。	ロジカルシンキング、ラテラルシンキング、フレームワークを理解し、これらを用いて課題を発見し、解決の方向性の見当をつけることができる。	ストーリー構造化手法や、プレゼンテーション資料作成手法を活用し、データ分析結果を適切に顧客に伝達することができる。 AIを活用したイノベティブな提案を行うためのデザインシンキングプロセスを理解しており、提案作成を実施できる。	顧客とコミュニケーションを取り、問題を論理的思考と構造化によって的確に捉えることができる。 また、デザインシンキングを実施し、顧客視点に立ったソリューションの提案や、プレゼンテーションを実施することができる。	顧客とコミュニケーションを取り、データサイエンススキルもあわせ、データ分析・論理的思考・構造化を組み合わせ問題の的確に捉えることができる。 また、デザインシンキングを実施し、顧客視点に立った高度なソリューションの提案や、プレゼンテーションを実施することができる。
			インダストリスキル(業界知識) ※対象外				