

| | | | | |
|--|-----------------------------------|---------|----|------|
| 科目名 | AI と応用 AI and its Applications | | 選択 | 2 単位 |
| 学期・曜日・時限 | 春・火・4 限 | 春・火・6 限 | - | - |
| 担当教員名 | 大塚 晃 | e-mail | | |
| <p><講義の概要と目的></p> <p>AI(Artificial Intelligence：人工知能)による事業革新、事業創造に向けた研究・開発が世界各国で積極的に取り組まれている。その中で、AIを活用した新たなビジネスが生まれており、AIを理解することが事業機会の見極めに必要なスキルになっている。</p> <p>本講義では、データサイエンス、データエンジニアリング、AIの基礎を学び、AIとデータ活用を事業戦略に応用できる人材を育成する。更に、機械学習の実習により、実践的なAI手法についても学ぶ。</p> <p><到達目標></p> <p>AIの基礎、応用を理解し、AIを活用した事業革新、事業創造を検討できる能力を身に付けることを目標とする。</p> <p><アクティブ・ラーニング要素></p> <p>AIを事業に活用するための考えなど重要な事項については、ディスカッション、およびAIプラットフォームを用いた機械学習実習により理解を深める。</p> <p><ゲストスピーカー招聘></p> <p>AIに関するソフトウェアの実例、および事業としての取り組みをゲストスピーカーにて講義する。</p> | | | | |
| <p><講義計画></p> <p>1 回目： <AI 概論></p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：AIの全体像、研究の歴史、活用事例などを学ぶことにより、AIの概要を理解する。 <p>2 回目： <データサイエンス></p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：AIの基礎となるデータサイエンスについて理解する。確率・統計を基礎としたデータ分析・可視化手法について学ぶ。 <p>3 回目： <データエンジニアリング></p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：データ収集・処理・蓄積のための技術概要を理解する。データ(ビッグデータ)を活用した事例について学ぶ <p>4 回目： <AI と学習></p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：AIは、学習により、その能力を深化させている。AIにおける学習について理解する。 <p>5 回目： <機械学習とディープラーニング></p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：AIの学習の中心となる機械学習の具体的な手法について学ぶ。更に、AIの能力を格段に深化させたディープラーニングの構成、強化学習などディープラーニングの手法について理解する。 <p>6 回目： <AI の実力></p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：AIができること、できないことについて学び、AIの課題について理解する。 <p>7 回目： <AI 実習(1)></p> <ul style="list-style-type: none"> ・要点：AIプラットフォームを利用した課題解決手法を学ぶ。AIプラットフォームの構成、およびAIによる課題設定について実習により理解する。本実習は、株式会社新潟人工知能研究所と共同で実施する。 <p>8 回目： <AI 実習(2)></p> | | | | |

・要点：7 回目に引き続き、AI プラットフォームを利用した課題解決手法を学ぶ。各課題についての評価結果を分析し、ディスカッションを行う。株式会社新潟人工知能研究所と共同で実施する。

9 回目：＜各国技術開発動向概要＞

・要点：各国における AI の技術開発動向を理解し、AI の今後の研究開発について理解する。

10 回目：＜各国 AI 利用状況＞

・要点：各国における AI 利用の状況について説明し、今後の利用動向について議論を行う。

11 回目：＜研究開発動向例：ゲストスピーカー(三菱電機株式会社)＞

・要点：製造業、自動車業、農業、医療など、産業分野での AI が活用されている。産業分野で AI 導入を積極的に行っている電機メーカーの研究部門からの講義により、AI の研究開発動向について学ぶ。

12 回目：＜標準化、原則・ガイドラインと政策＞

・要点：AI を安心して使うための国際的な AI のルール策定、倫理面での原則、ガイドラインについて理解する。更に、国内外における AI への取り組みに関する国の政策状況について説明する。

13 回目：＜AI 社会実装課題＞

・要点：AI は、開発から利用まで課題があり、解決するために多くの検討が必要である。今後の検討課題について議論を行う。

14 回目：＜AI 課題と活用＞

・要点：AI の課題と活用についてグループディスカッションを実施する。

15 回目：＜AI の発展と未来動向＞

・要点：講義全体をまとめ、今後の AI についての発展の方向、未来の動向について議論を行う。

＜講義の進め方＞

AI の実習により、具体的な課題解決手法を学ぶ。基礎知識、最新技術動向などは、説明、および解説を行う。また、重要な事項については例題やディスカッションを通し理解を深める

＜事前事後学修内容＞

事前に配布する資料を読み、検討のポイント、不明点の洗い出しを行うこと。毎回の講義の最後に事後学修の内容を提示することを予定している。

＜予習・復習時間＞

各回の予習・復習には計 4 時間相当かかると想定され、詳細については講義時に指示する。

＜教科書及び教材＞

講義に使用するテキストは配布する。

＜参考書＞

「DX 白書 2021」、情報処理行政機構著・編、2021 年 12 月

情報処理行政機構から無料ダウンロード可能

https://www.ipa.go.jp/ikc/publish/dx_hakusho.html

「AI 白書 2020」、情報処理行政機構 AI 白書編集委員会編、KADOKAWA、2020 年 3 月

「データサイエンスリテラシー」、数理人材育成協会編、培風館、2021 年 12 月

「AI 事典 第 3 版」、中島秀之 他編、近代科学社、2019 年 12 月

「AI 大図鑑」、松尾豊監修、Newton Press、2020 年 11 月

「人工知能は人間を超えるか」、松尾豊著、KADOKAWA、2015 年 3 月

「データの世紀」、日本経済新聞エコノミー取材版編、日本経済新聞出版社、2019 年 11 月

「人工知能と経済の未来」、井上智洋著、文藝春秋、2016年7月
「ディープラーニング活用の教科書」、日本ディープラーニング協会監修、日経BP社、
2018年10月
「人工知能大全」、古明地正俊 他著、SBクリエイティブ、2018年9月
「AI社会の歩き方」、江間有沙、化学同人、2019年2月
「人工知能の哲学」、松田雄馬、東海大学出版部、2017年4月
「答えのない世界に立ち向かう哲学講座」、岡本裕一郎著、早川書房、2018年11月
「太った男を殺しますか?」、デイビッド・エドモンズ著、太田出版、2015年8月
「シンギュラリティは近い」、レイ・カーツワイル、NHK出版、2016年4月
「LIFE 3.0」、マックス・テグマーク、紀伊国屋書店、2019年12月

<成績評価方法>

欠席6回以上は成績評価しない。

中間レポート、最終レポート、講義でのディスカッションを3：5：2の比率にて評価する

<課題(試験やレポート等)に対するフィードバック方法>

講義、Teamsにてフィードバックを行う。

<履修条件>

特に設けないが、コンピュータの基礎知識、確率・統計などの基礎知識があることが望ましい。

<ディプロマポリシーとの関連>

アントレプレナーシップ発揮に必要な専門的かつ実践的知識の学修に該当

<録画講義の視聴> 可

<オフィスアワー>

木曜日4限

<その他>

講義で使用するテキストに加え、参考書、およびAIに関する技術・ビジネス分野に関する書籍、新聞記事を適宜学修のこと