

《履修上の留意事項》 毎回、各自のPCを必携のこと。授業では、毎回、各自のPCを使って演習をしますので、忘れずにPCを持参してください。

《担当者名》 講師／西牧 可織
准教授／唐津 ふさ、助教／米田 龍大

【概要】

「AI プロジェクト基礎」で学んだ課題解決の工程をもとに、自ら発見した医療分野における問題や課題を演習形式により解決します。まず、医療系専門教育科目において、医療専門職を目指す学生と共に、北海道における医療や福祉の現場を直接見聞きしながら、問題や課題を見つけ出します。次に、これらの課題を解決する方策を練りますが、演習のポイントは、課題解決に問われるビッグデータも AI により生成する点です。最後に、生成したビッグデータを用いて、データ駆動型の発想で課題を解決するプロセスを体験します。

第一回授業は、3名すべての教員が担当をします。唐津ふさは現在の医療現場で使われているAIなどの最新動向について紹介し、医療現場が直面している現場の課題を提示します。これを踏まえて、西牧可織、米田龍大の2名が、データ駆動型をベースとした具体的な技術について講義します。第二回授業以降は、西牧可織、米田龍大の2名で担当します。各回の授業開始冒頭において、西牧可織が演習課題の解説を担当します。解説の後、演習課題に取り組むときには、米田龍大が、教室内を巡回しながら、学生の質問等に対応します。

(オムニバス方式／全15回) (共同)

(唐津ふさ・西牧可織・米田龍大／1回) (共同)

(西牧可織・米田龍大／14回) (共同)

【学修目標】

- ☆医療現場や社会課題を発見し、解決に適したAI技術やモデルを選定できる
- ☆AIモデルの構築計画を立て、データ収集・前処理からトレーニング・評価まで実践できる
- ☆AIモデルの性能や限界を分析し、改善策を立案・提案できる
- ☆医療AIプロジェクトの成果や学びを整理し、社会実装の可能性や課題を発表できる
- ☆討論や報告資料作成を通じて、医療AIの評価・倫理・社会課題について説明・提案できる

【学修内容】

回	テーマ	授業内容および学修課題	担当者
1	課題に適したAI技術・モデルの選定	解決課題に適したAIモデルや技術を選定できる	唐津ふさ 西牧可織 米田龍大
2	AIモデル構築計画とデータ設計	AIモデル構築計画とデータ収集・設計ができる	西牧可織 米田龍大
3	AIモデルのトレーニング・テスト・調整	AIモデルをトレーニング・テストし、精度を評価できる	西牧可織 米田龍大
4	AIモデルの課題分析と改善策立案	AIモデルの性能・限界を分析し、改善策を立案できる	西牧可織 米田龍大
5	AIプロジェクト成果の整理	プロジェクト成果・学びを整理し、報告資料を作成できる	西牧可織 米田龍大
6	医療AIプロジェクトの企画・現場連携	医療現場AIの企画・現場課題と連携ポイントを整理できる	西牧可織 米田龍大
7	医療AIのデータ収集・前処理・モデル構築	医療データを収集し、前処理・モデル構築まで進めることができる	西牧可織 米田龍大
8	AIモデルのトレーニング・テスト・調整	AIモデルをトレーニング・テストし、精度を評価できる	西牧可織 米田龍大
9	医療AIモデルの性能評価	医療AIの評価・倫理・社会課題を討論し、改善点を提案できる	西牧可織 米田龍大

10	医療 AI プロジェクト成果の整理	医療 AI 成果を整理し、社会実装の可能性を論じられる	西牧可織 米田龍大
11	主体課題の AI モデル設計・開発	自ら設定した課題の AI モデル設計・開発を進められる	西牧可織 米田龍大
12	AI モデル構築計画とデータ設計	AI モデル構築計画とデータ収集・設計ができる	西牧可織 米田龍大
13	AI モデルのトレーニング・テスト・調整	AI モデルをトレーニング・テストし、精度を評価できる	西牧可織 米田龍大
14	AI モデルの課題分析と改善策立案	AI モデルの性能・限界を分析し、改善策を立案できる	西牧可織 米田龍大
15	AI プロジェクト成果の整理	プロジェクト成果・学びを整理し、報告資料を作成できる	西牧可織 米田龍大

【授業実施形態】

面接授業

※授業実施形態は、各学部（研究科）、学環、学校の授業実施方針による

【評価方法】

毎回(15回)の授業で作成する課題の評価を30%、定期試験による評価を70%とする。

【備考】

- ・本学 DX 推進サイト (<https://dx.hoku-iryo-u.ac.jp/>) に公開している資料を使用する。
- ・東京大学 数理・情報教育研究センター (http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/6university_consortium.html) に公開されているリテラシーレベル教材と応用基礎レベル教材も使用する。

【学修の準備】

- ・予習としては、自分で所有しているパソコンを利用して事前学修の項目を確認すること(90分)。
- ・復習としては、授業で作成した課題を再度作成するなどの事後学習を行うこと(90分)。

【ディプロマ・ポリシー(学位授与方針)との関連】

1. 一般的なデータサイエンティストとしてのデータ分析・解析・AI などにかかるスキルにより瞬発力をもって課題を解決でき、加速度的に広がる生成 AI などの先進的技術を応用できる実践能力を身につけている。
3. データサイエンティストとして、社会の変化に関心を持ち、人々の新たなニーズに創造的に対応できるように生涯にわたり自己研鑽する姿勢を身につけている。

【アクティブ・ラーニング】

導入している

【その他】

この科目は主要授業科目に設定している