

|          |                                                                                                                                   |      |     |            |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|
| 授業科目名    | AI演習                                                                                                                              |      |     | 科目コード      | MJGP 0017 |
| 学科・コース名  | 情報システム科 ゲームプログラムコース                                                                                                               |      |     | 履修区分       | 必修        |
| 授業形態     | 演習                                                                                                                                | 開講学年 | 1年次 | 学期         | 後期        |
| 担当教員     | 木田 達士                                                                                                                             | 実務経験 | 有   | 単位数        | 1 単位      |
| 授業の目的・目標 | Pythonおよび各種AIライブラリを活用し、回帰分析や画像認識、音声認識などのAI技術の基礎から応用までを理解する。さらに、AIを活用したプログラム開発を通して、問題解決能力および実践的なAIアプリケーション開発能力を身に付けることを目的とする。      |      |     |            |           |
| 授業の概要    | NumPyやscikit-learn等を用いた教師あり学習の基礎から、OpenCVやTensorFlowによる画像認識、Whisperによる音声認識まで幅広く学習する。演習を通してAIプログラムの作成を行い、最終的に開発した成果を発表することで理解を深める。 |      |     |            |           |
| 回        | 授業計画・内容                                                                                                                           |      |     | 授業外学習の内容   | 授業外学習時間   |
| 1        | AI演習の概要説明・使用ライブラリ紹介                                                                                                               |      |     | 使用ライブラリの調査 | 30分       |
| 2        | NumPyによる数値計算の基礎                                                                                                                   |      |     | NumPyの復習   | 30分       |
| 3        | Pandasによるデータ読み込みと加工                                                                                                               |      |     | Pandasの復習  | 30分       |
| 4        | Matplotlib・Seabornによるデータ可視化                                                                                                       |      |     | 可視化手法の復習   | 30分       |
| 5        | scikit-learnによる単回帰分析                                                                                                              |      |     | 単回帰分析の復習   | 30分       |
| 6        | scikit-learnによる重回帰分析                                                                                                              |      |     | 重回帰分析の復習   | 30分       |
| 7        | statsmodelsによる回帰分析の統計評価                                                                                                           |      |     | 統計評価方法の復習  | 30分       |
| 8        | 回帰分析課題演習                                                                                                                          |      |     | 回帰課題の修正    | 30分       |
| 9        | 教師あり学習のまとめ                                                                                                                        |      |     | 教師あり学習の復習  | 30分       |
| 10       | OpenCVによる画像処理の基礎                                                                                                                  |      |     | OpenCVの復習  | 30分       |
| 11       | face_recognitionによる顔検出                                                                                                            |      |     | 顔認識技術の調査   | 30分       |
| 12       | CNNの基礎(TensorFlow / Keras / PyTorch)                                                                                              |      |     | CNNの復習     | 30分       |
| 13       | 顔認識モデルの構築                                                                                                                         |      |     | モデル改善作業    | 30分       |
| 14       | 顔認識モデルの精度評価                                                                                                                       |      |     | 精度向上の検討    | 30分       |
| 15       | Flaskによる顔認識Webアプリ作成                                                                                                               |      |     | Webアプリの修正  | 30分       |
| 16       | 顔認識アプリ発表・評価                                                                                                                       |      |     | 顔認識技術の復習   | 30分       |
| 17       | OpenCV・MediaPipeによる手画像処理                                                                                                          |      |     | 画像処理の復習    | 30分       |
| 18       | CNNによる画像分類モデル構築                                                                                                                   |      |     | 分類モデルの復習   | 30分       |
| 19       | じゃんけん判定AIの作成                                                                                                                      |      |     | じゃんけんAIの改善 | 30分       |
| 20       | Flask / StreamlitによるWebアプリ化                                                                                                       |      |     | Webアプリの修正  | 30分       |
| 21       | じゃんけんAI発表・評価                                                                                                                      |      |     | 画像認識の復習    | 30分       |
| 22       | Whisperによる音声認識の基礎                                                                                                                 |      |     | 音声認識技術の調査  | 30分       |
| 23       | 音声データ処理(pydub / librosa)                                                                                                          |      |     | 音声処理の復習    | 30分       |
| 24       | 音声認識モデルの構築                                                                                                                        |      |     | モデル改善      | 30分       |
| 25       | 議事録生成AIの作成                                                                                                                        |      |     | 議事録AIの修正   | 30分       |
| 26       | 音声認識アプリ発表・評価                                                                                                                      |      |     | 音声認識の復習    | 30分       |
| 27       | AI活用テーマの検討                                                                                                                        |      |     | 発表テーマの検討   | 30分       |
| 28       | 発表資料作成                                                                                                                            |      |     | 発表資料作成     | 30分       |
| 29       | 発表会                                                                                                                               |      |     | 発表練習       | 30分       |
| 30       | 総括・振り返り                                                                                                                           |      |     | 授業全体の復習    | 30分       |
| 評価方法     | 各単元における課題への取り組み状況、プログラムの完成度および理解度を評価するとともに、最終発表におけるテーマ設定、内容の完成度、発表態度などを総合的に判断し評価する。                                               |      |     |            |           |
| 教科書参考書   | 教員の準備したもの                                                                                                                         |      |     |            |           |

授業外学修について 授業外学習の内容のほかに、予習・復習に1時間をあて、授業準備を行うこと