

授業科目名	AI演習			科目コード	MJIE 0017
学科・コース名	情報システム科 ITエンジニアコース			履修区分	選択
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