

6	人工知能基礎 FGE-CCS-523		選択 2単位 3年前期
	Basic Exercises of Artificial Intelligence Programming		
全学科3年全組 教授 木戸 博			
授業の達成目標			授業形態
人工知能 (AI, Artificial Intelligence) を構築する上で不可欠なプログラミングの基礎を理解し、簡単な AI プログラムを自力で作成できるようになることを目指す。			<input type="radio"/> 単独 (1人が全回担当) <input type="checkbox"/> 複数 (1回の授業を2人以上が一編に担当) <input type="checkbox"/> オムニバス (各回の担当教員が異なる場合) <input type="checkbox"/> クラス分け (クラス分けで担当する)
授業の概要			該当科目
AI 構築に有用なプログラミング言語 MATLAB を用いて、機械学習やディープラーニング (深層学習) のプログラム作成の基礎を解説する。さらに、AI プログラムの作成や MATLAB アプリを用いた分析などの実践を通して AI の理解を深める。なお、プログラミング初心者の受講を想定して、限られた時間内で可能な限り基本的な事項から説明する。 ※ MATLAB の入手先: 本学情報サービスセンター MathWorks 包括契約 (MATLAB) https://www.infcm.tohtech.ac.jp/matlab/			<input type="checkbox"/> 教職科目 (工業) <input type="checkbox"/> 教職科目 (情報) <input type="checkbox"/> 地域志向科目
実務経験を活かした教育について			<input type="radio"/> 実務経験のある教員担当 <input type="checkbox"/> アクティブラーニング
担当教員は、省庁においてニューラルネットワークを含む統計的手法を用いたデータ解析業務に従事した経験を有し、実践的な業務に対応できるスキルを養成する。			
授業計画 (各回の学習内容等)			
	学習内容 (授業方法)	学習課題 (予習・復習)	時間(時)
第1回	導入 (MATLAB 概説)	予習: 資料を事前に読んでおく。復習: 自分の PC に MATLAB をインストールしてプログラムを実行してみる。	4
第2回	MATLAB プログラミング基礎	予習: 資料を事前に読んでおく。復習: サンプルプログラムをベースに、自分のアイデアでさらなる工夫を加える。	4
第3回	アルゴリズムとデータ構造	予習: 資料を事前に読んでおく。復習: サンプルプログラムをベースに、自分のアイデアでさらなる工夫を加える。	4
第4回	データの可視化 (統計おさらい1)	予習: 資料を事前に読んでおく。復習: サンプルプログラムをベースに、自分のアイデアでさらなる工夫を加える。	4
第5回	データの可視化 (統計おさらい2)	予習: 資料を事前に読んでおく。復習: サンプルプログラムをベースに、自分のアイデアでさらなる工夫を加える。	4
第6回	多変量解析 (1)	予習: 資料を事前に読んでおく。復習: 出題された課題を自力で解き、理解を深める。	4
第7回	多変量解析 (2)	予習: 資料を事前に読んでおく。復習: 出題された課題を自力で解き、理解を深める。	4
第8回	機械学習概論	予習: 「人工知能総論」で学んだ内容を確認しておく。復習: 資料等を活用して各自授業内容の理解を深める。	4
第9回	機械学習プログラム作成 (1)	予習: MATLAB プログラミングを確認しておく。復習: サンプルプログラムに自分のアイデアでさらなる工夫を加える。	4
第10回	機械学習プログラム作成 (2)	予習: 教科書 第4章を丁寧に読んでおく。復習: 分類・回帰学習器アプリを使って実践力を身に付ける。	4
第11回	深層学習概論	予習: 教科書 第5章、第6章を読んでおく。復習: 資料等を活用して各自授業内容の理解を深める。	4
第12回	深層学習プログラム作成 (1)	予習: MATLAB プログラミングを確認しておく。復習: サンプルプログラムに自分のアイデアでさらなる工夫を加える。	4
第13回	深層学習プログラム作成 (2)	予習: MATLAB プログラミングを確認しておく。復習: サンプルプログラムに自分のアイデアでさらなる工夫を加える。	4
第14回	まとめと総復習	予習: これまで学んだ事項を予めまとめておく。復習: 学んだ事項について総復習する。	4
教科書・参考書等			
授業で使用する資料は LMS 等で配布する。 教科書: 『ディープラーニング G 検定 ジェネラリスト 公式テキスト』一般社団法人日本ディープラーニング協会 監修, 翔泳社 参考 URL: 『MathWorks 社』 https://jp.mathworks.com/			
成績評価方法・基準			
演習課題の提出結果に基づき評価する。(課題は期限までに提出することを前提とする)			