

ナンバリング	授業科目名 (科目の英文名)	区分
M343H202	人工知能基礎 (Artificial Intelligence)	融合人材育成科目 先進領域融合科目群

必修選択	単位	対象年次	学期	曜・限	担当教員
選択	2	2年	後期	金・5	高見 利也 内線：7880 E-mail：takami-toshiya@oita-u.ac.jp

#### 【授業の概要・到達目標】

計算機に知的な振る舞いをさせるために必要な基礎技術全般を扱う。まず人工知能の歴史を押さえ、これまでの研究の経緯や大まかな流れを把握する。そのうえで、基本的な要素技術として、状態空間の探索、知識表現と知識処理、推論、学習などの概要を学ぶ。特に推論においては、基本的な確率の考え方を復習したのち、ベイズ確率とベイズ推論、マルコフ過程や確率生成モデルの応用として状態推定について学ぶ。さらに、機械学習分野を概観したうえで深層学習の基礎を学ぶ。

具体的な到達目標	ディプロマポリシーとの対応					
	1	2	3	4	5	6
1. 人工知能技術の特徴および適用分野に関して説明できる。	○					
2. 確率的生成モデルとその応用手法について説明できる。	○		○			
3. 主要な機械学習方式について、その動作原理を説明できる。	○		○			
4. 人工知能技術の発展方向、派生・新技術について概要を説明できる。	○					

#### 【授業の内容】

1	人工知能とは何か、歴史
2	探索(1)：状態空間表現
3	探索(2)：最適経路探索、ゲーム理論
4	確率(1)：条件付き確率、ベイズの理論
5	確率(2)：確率的生成モデル、ナイーブベイズ
6	計画と決定(1)：動的計画法
7	計画と決定(2)：強化学習
8	中間試験
9	状態推定(1)：ベイズフィルタ
10	状態推定(2)：粒子フィルタ
11	学習と認識(1)：クラスタリング、教師なし学習
12	学習と認識(2)：パターン認識、教師あり学習
13	学習と認識(3)：ニューラルネット
14	自然言語処理：形態素解析、単語と文章のベクトル表現
15	知能と創発：実世界知能、人工生命、群知能

#### 【アクティブラーニングの内容・その他の工夫】

A：知識の定着・確認	○	毎回、講義の最後に小テストを実施し、習得した知識の確認ができるようにする。
B：意見の表現・交換		
C：応用志向		
D：知識の活用・創造		

#### 【時間外学修の内容と時間の目安】

準備学修	テキストを事前に読んでおく (10h)。
事後学修	小テストで理解が不十分だったところを復習する (5h)。各授業回の内容に関連する話題について、参考書やインターネット等を利用して理解を深める (10h)。

【教科書】 谷口忠大「イラストで学ぶ人工知能概論(改訂第2版)」講談社

【参考書】 参考書を指定しない。

**【成績評価方法及び評価の割合】**

評価方法	割合	目標 1	目標 2	目標 3	目標 4
中間試験	40%	○	○		
期末試験	60%	○	○	○	○

**【注意事項】****【備考】**

教員の実務経験の有無		
教員の実務経験		
教員以外で指導に関わる実務経験者の有無		
教員以外の指導に関わる実務経験者		
実務経験をいかした教育内容		
授業形態		