

科目ナンバリング		G-LAS12 80024 LJ54 G-LAS12 80024 LJ10 G-LAS12 80024 LJ13					
授業科目名 <英訳>	人工知能特論 Artificial Intelligence, Advanced			担当者所属 職名・氏名	情報学研究科 教授 山本 章博		
群	大学院横断教育科目群		分野(分類)	統計・情報・データ科学系		使用言語	日本語
旧群		単位数	2単位	時間数	30時間	授業形態	講義(対面授業科目)
開講年度・ 開講期	2024・ 後期集中		曜時限	集中 11月9日(土),15日(金), 16日(土),23日(土)各 日2~5時限	配当学年	大学院生	対象学生 全学向
(情報学研究科, 経営管理大学院の学生は, 全学共通科目として履修登録できません。所属部局で履修登録してください。)							
【授業の概要・目的】							
<p>今や翻訳ツールや画像認識など、日常生活においても特別な存在ではなくなった「人工知能」は、これからも更なる発展が予想され、今後の企業の競争力において非常に重要な役割を担うと考えられている。一方で、人類は未だ「知性」や「知能」に対して明確な定義を持っておらず、「人工知能」という言葉の定義は現在も曖昧さを含んでいる。そこで、本講義では人工知能誕生の歴史的背景から現在の進化さらには今後の展望に至るまでを時系列で整理した上で、認識、分析、制御の3つの観点から技術面・応用面を含め体系的に捉え、さらには、受講生の自らの専門領域での適用可能性の考察を促し、「人工知能」の将来についての展望を講述する。</p>							
【到達目標】							
人工知能を正しく理解しその内部構造の技術を応用できるような水準になることを目指す。							
【授業計画と内容】							
講義日程(仮) 11月11日(土),17日(金),18日(土),25日(土),							
<p>集中講義形式で以下のような合計15回の講義を行う予定である。「認識」,「分析(理論その2)」、「分析(応用)」については企業からの非常勤講師を招聘する予定である。学習の理解度に応じて、内容を変更する場合がある。</p>							
<p>1. イントロダクション(1回) 人工知能とは(1回)</p>							
<p>2. 認識(5回) 理論(3回)・ベイズ決定理論 ・教師なし学習(最尤推定、ベイズ推定) ・教師あり学習(ニューラルネット、SVM、AdaBoost等)</p> <p>応用(2回)・画像認識(2次元) ・音声認識(時系列)</p>							
<p>3. 分析(6回) 理論その1(2回) ・データ分析の一般手法について <関係性を知る> 相関分析、主成分分析、因子分析、等 <グループ化する> ABC分析、クラスター分析、等 <予測する> 回帰分析、判別分析、決定木分析、時系列分析、等 理論その2(2回)</p>							
-----人工知能特論(2)へ続く-----							

人工知能特論(2)

- ・複数のモデルの結合によるアルゴリズム
勾配ブースティング、ランダムフォレスト、異種混合学習、混合モデル、EMアルゴリズム、等

応用(2回)

- ・需給予測

4. 制御(1回)

コントロールへの応用を学ぶ

5. 人工知能の将来(2回)

人工知能と周辺領域との関係(1回)

受講生が自らの専門領域での適用を検討し人工知能全般への理解を深める(1回)

講義の進度や非常勤講師招聘の状況に応じて、日程を調整し、また内容を取捨・追加することがある。

[履修要件]

線形代数学、基礎的な確率・統計を既に受講しているか、同等の知識を有することが望ましい。

[成績評価の方法・観点]

講義ごとのレポートならびに講義終了後のレポートにより総合的に判断する。

[教科書]

特に定めない。必要な資料は講義において配布する。

[参考書等]

(参考書)

必要に応じて講義内で紹介する。

[授業外学修(予習・復習)等]

講義の効果を高めるため事前予習を課す場合がある。

履修登録者は、線形代数学、基礎的な確率・統計の内容についての予習用e-learning教材を視聴可能にする予定である。

[その他(オフィスアワー等)]