

科目ナンバリング											
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			
配当 学年	1.2	単位数	2	開講年度・ 開講期	2022・ 後期	曜時限	不定期	授業 形態		使用 言語	日本語
科目区分	専門科目		指定プログラム		-						
他研究科聴講	院横断群		神戸大学との相互履修		否						
【授業の概要・目的】											
<p>【情報学ビジネス実践プログラム科目】協力企業（ANAシステムズ、NTTデータ、DMG森精機、東京海上日動火災保険、三井住友銀行・日本総合研究所、日本電気）と設立した「情報学ビジネス実践講座」にて行う「イノベーション先端ITコース」の科目であり、本コースは産業界でイノベーションをリードするための先端のITを学ぶことが可能。詳細は講座ホームページ（http://www.pib.i.kyoto-u.ac.jp）参照</p> <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(予定)：2021年11月20日(土)、2021年11月26日(金)、11月27日(土)、12月4日(土)											
<p>以下のような合計14回の授業をする予定である。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、人工知能の歴史（1週）」</p> <p>2. 「認識（5週）」</p> <p>理論（3週）・ベイズ決定理論</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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>応用（2週）・画像認識（2次元）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音声認識（時系列） <p>3. 「分析（6週）」</p> <p>理論その1（2週）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ分析の一般手法について <ul style="list-style-type: none"> <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 <p>理論その2（2週）</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週)

- ・需給予測

4. 「制御(1週)」

制御・コントロールへの応用を学ぶ

5. 「人工知能の将来(1週)」

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

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。

非常勤講師の日本電気 佐藤 敦氏、越仲 孝文氏、亀田 義男氏とゲスト講師の坂井 智哉氏は、日本電気中央研究所に所属し、AI関連の研究に従事している。

【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。受講人数を制限することがあります。その場合、情報学ビジネス実践講座プログラム(<http://www.pib.i.kyoto-u.ac.jp/>)登録者を優先します。

【成績評価の方法・観点】

講義ごとの小テストならびに講義終了後に提出される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】

受講に際し情報やITに関する特別の知識は必須ではないが、講義の効果を高めるため事前予習を課す場合がある。

(その他(オフィスアワー等))

オフィスアワーの詳細については、KULASISで確認してください。