

講義コード	21K0130501	授業形態	講義	事前登録の有無	なし	担当者氏名	高部 勲	開講期	1期
科目名	A I 入門				高部 勲			1期	
履修前提条件									
授業の目的	近年、めざましい成果を上げているA I (人工知能) の入門として、A I の誕生から歴史、時代背景を学ぶとともに、そこで用いられている様々な分析手法(予測、判別、分類、クラスタリング、パターン認識、次元圧縮など)について、対応する古典的な統計分析手法との比較を行いつつ、できる限り数式を使わずに、基本的な知識や手法の概要を理解することに焦点を当てた解説を行う。さらに、A I の急速な発展を支える技術であるディープラーニングについても講義する。								
到達目標	A I (人工知能) に関する歴史、用いられている分析手法の特徴・概要について理解し、説明することができる。								
授業外学修内容・授業外学修時間数	講義内容の復習を中心に、60時間以上の授業外学修を行うこと。								
授業計画	【第1回】イントロダクション 【第2回】A I (人工知能) の概要(人工知能の定義・概要、研究の歴史等) 【第3回】ビッグデータの統計分析の基礎(ビッグデータの定義、分析手法の概要等) 【第4回】機械学習の準備(基礎数学、確率統計の要点等) 【第5回】機械学習の準備(機械学習の概要、教師あり学習・教師なし学習等) 【第6回】データの分類と機械学習の基礎(データの分類、クラスタリング等) 【第7回】データの分類と機械学習の基礎(決定木、集団学習等) 【第8回】データの判別と機械学習の基礎(判別分析、ロジスティック回帰等) 【第9回】データの判別と機械学習の基礎(パーセプトロン、サポートベクトルマシン等) 【第10回】データの次元圧縮の基礎(主成分分析、因子分析、データの次元圧縮等) 【第11回】データの回帰の基礎(線形回帰、変数選択、L A S S O ・高次元回帰等) 【第12回】テキスト解析と自然言語処理の基礎(テキスト情報の可視化、自然言語処理等) 【第13回】時系列データ解析の基礎(データの平滑化、状態空間モデル等) 【第14回】ニューラルネットワーク及びディープラーニングの基礎 【第15回】講義のまとめ								
成績評価の方法	授業中の小テスト(20%)、期末課題(40%)及び授業への取組姿勢(40%)により成績を評価する。成績評価にはルーブリックを用いる。								
フィードバックの内容	課題等の採点結果は各回の授業時にフィードバックするので、必ず確認し成績評価の参考にすること。								
授業実施形態について	【メディア授業】基本的にオンライン形式で実施する。オンデマンド型や資料配付型で実施する。詳細は、授業において案内する。								
教科書	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN				
	『授業時に資料を配付』								
指定図書	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN				
	『各回の授業時に紹介する。』								
参考書	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN				
	『ビッグデータ統計解析入門』	照井伸彦	日本評論社	2018年					
	『イラストで学ぶ人工知能概論』	谷口忠大	講談社	2014年					
	『イラストで学ぶ機械学習』	杉山将	講談社	2013年					
	『エンジニアなら知っておきたいA I の基本』	梅田弘之	インプレス	2019年					
教員からのお知らせ	授業には積極的に参加すること。								
オフィスアワー	本授業に関する質問・相談は学部学科に定めるオフィスアワーにて対応します。								
アクティブ・ラーニングの内容	意見共有、能動的な授業外学習など								
その他	総務省統計局統計データ活用センターのセンター長などを歴任した教員が、その経験を活かして機械学習やディープラーニングにかかわるA I 関連の講義を行う。								