

シラバス参照

年度	2025
講義コード	21K0130501
科目名	AI入門 I
開講期	1 期
期間・曜日・時限	1 期 土曜日 4時限 オンライン授業
担当者氏名	高部 勲
履修年次	1 年生
単位数	2
科目分類	卒業
分野系列	<専門基礎科目群>
履修前提条件	
事前登録の有無 (表示が無い場合は事前登録なし)	なし
校舎	熊谷キャンパス
授業形態	講義

授業の目的	近年、めざましい成果を上げている数理・データサイエンス・AIの入門として、社会で起きている様々な変化と数理・データサイエンス・AIの利活用の動向、利活用の際の留意事項について学ぶ。また、様々なデータの種類とそれらを活用するための数理・データサイエンス・AIの方法について学ぶとともに、実際のデータを活用した分析方法についても演習を行う。																	
到達目標	・社会で起きている様々な変化と数理・データサイエンス・AIの利活用の動向、利活用の際の留意事項を結び付けて理解し、説明することができる。 ・様々なデータの種類や利活用方法について理解する。 ・数理・データサイエンス・AIに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	<div>【第1回】社会で起きている変化とデータ・AI の利活用の最新動向 (Society 5.0, データ駆動型社会, AI リテラシー 等)</div> <div>【第2回】社会で活用されているデータ (データの種類、構造化・非構造化データ 等)</div> <div>【第3回】データ・AI の活用領域と利活用の現場 (データ・AI の活用領域の広がり、流通・製造・金融等の現場におけるデータ・AI の活用事例、公的統計・企業データを用いた課題解決・データ分析 等)</div> <div>【第4回】数学・統計の基礎 (ベクトル・行列・微分積分の基礎、確率分布、推測統計 等)</div> <div>【第5回】データの読み方・説明の仕方・扱い方 (記述統計、データの可視化・加工 等)</div> <div>【第6回】機械学習の基礎 (教師あり学習・教師なし学習・強化学習、モデルの評価 等)</div> <div>【第7回】教師あり学習: 分類 (判別分析, ロジスティック回帰, 決定木, 集団学習, 線形回帰モデル, 変数選択, 高次元回帰 等)</div> <div>【第8回】教師なし学習 (クラスタリング, 高次元データの次元削減 等)</div> <div>【第9 回】ニューラルネットワークと深層学習</div> <div>【第10 回】画像データの解析 (画像認識と深層学習、畳み込みニューラルネットワーク 等)</div> <div>【第11 回】時系列データの解析 (移動平均, 自己相関, 状態空間モデル, 音声データ 等)</div> <div>【第12 回】テキストデータの解析 (テキスト情報の可視化, 自然言語処理 等)</div> <div>【第13 回】データ・AI 利活用における留意事項 (ELSI, GDPR, AI 倫理, 情報セキュリティとプライバシー、個人情報の保護)</div>																	
成績評価の方法	授業中の小テスト(60%) 及び授業への取組姿勢(40%)により成績を評価する。																	
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	<table><tr><td>No</td><td>書籍名</td><td>著者</td><td>出版者</td><td>出版年</td><td>ISBN/ISSN</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>						No	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN						
No	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN													

	1. 『授業時に資料を配布する. 』																																		
指定図書	<table border="1"> <tr> <th>No</th><th>書籍名</th><th>著者</th><th>出版者</th><th>出版年</th><th>ISBN/ISSN</th></tr> <tr> <td>1.</td><td>『各回の授業時に紹介する. 』</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	No	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN	1.	『各回の授業時に紹介する. 』																										
No	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN																														
1.	『各回の授業時に紹介する. 』																																		
参考書	<table border="1"> <tr> <th>No</th><th>書籍名</th><th>著者</th><th>出版者</th><th>出版年</th><th>ISBN/ISSN</th></tr> <tr> <td>1.</td><td>『ディープラーニングG(ジェネラリスト) 検定公式テキスト』</td><td>浅川伸一ほか</td><td>翔泳社</td><td>2018</td><td></td></tr> <tr> <td>2.</td><td>『ディープラーニング活用の教科書』</td><td>日経クロストrend編</td><td>日経BP社</td><td>2018</td><td></td></tr> <tr> <td>3.</td><td>『人工知能は人間を超えるのか』</td><td>松尾豊</td><td>KADOKAWA</td><td>2015</td><td></td></tr> <tr> <td>4.</td><td>『AI 白書2023』</td><td>独立行政法人情報処理推進機構AI白書編集委員会</td><td>KADOKAWA</td><td>2023</td><td></td></tr> </table>	No	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN	1.	『ディープラーニングG(ジェネラリスト) 検定公式テキスト』	浅川伸一ほか	翔泳社	2018		2.	『ディープラーニング活用の教科書』	日経クロストrend編	日経BP社	2018		3.	『人工知能は人間を超えるのか』	松尾豊	KADOKAWA	2015		4.	『AI 白書2023』	独立行政法人情報処理推進機構AI白書編集委員会	KADOKAWA	2023					
No	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN																														
1.	『ディープラーニングG(ジェネラリスト) 検定公式テキスト』	浅川伸一ほか	翔泳社	2018																															
2.	『ディープラーニング活用の教科書』	日経クロストrend編	日経BP社	2018																															
3.	『人工知能は人間を超えるのか』	松尾豊	KADOKAWA	2015																															
4.	『AI 白書2023』	独立行政法人情報処理推進機構AI白書編集委員会	KADOKAWA	2023																															
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																																		
実践的な教育内容																																			
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・行政機関・企業等との協定に基づき提供された実際のデータを活用した当該組織の課題解決に資するデータ分析についても学ぶ. ・総務省統計局統計データ利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データサイエンスにかかわる講義を行う. ・独立行政法人統計センターが提供する「SSDSE(教育用標準データセット)」、数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムが提供するe-ラーニング教材などのオープンな教材を一部活用して講義動画を作成している. 																																		

参考URL	
画像	
ファイル	
更新日付	2025/01/23 17:56

シラバス参照

年度	2025
講義コード	21K0130601
科目名	AI入門Ⅱ
開講期	2期
期間・曜日・時限	2期 土曜日 4時限 オンライン授業
担当者氏名	高部 勲
履修年次	1年生
単位数	2
科目分類	卒業
分野系列	<専門基礎科目群>
履修前提条件	
事前登録の有無 (表示が無い場合は事前登録なし)	なし
校舎	熊谷キャンパス
授業形態	講義

授業の目的	近年、様々な分野で応用されているAI(人工知能)と機械学習についての基礎的な知識と活用事例について講義する。具体的には、日本ディープラーニング協会が実施するディープラーニングG検定が対象とする範囲を念頭に、AI入門 I 受講者を対象にAIと機械学習の全体像を概観し、AIの定義や人工知能をめぐる動向、ディープラーニングを含む機械学習の具体的手法とその応用事例について解説する。					
到達目標	ディープラーニングやAI(人工知能)に関する歴史、用いられている技術、活用事例等に関する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	<p>【第1回】AI(人工知能)概要・再論(人工知能の定義、人工知能研究の歴史 等)</p> <p>【第2回】AI(人工知能)をめぐる動向(探索・推論、知識表現、機械学習・深層学習)</p> <p>【第3回】AI(人工知能)分野の問題(フレーム問題、強い・弱いAI 等)</p> <p>【第4回】機械学習の準備(基礎数学、確率統計、プログラムの流れの分岐、プログラムの流れの繰り返し、文字列、関数 等)</p> <p>【第5回】機械学習の代表的な手法①(教師あり学習)</p> <p>【第6回】機械学習の代表的な手法②(教師なし学習)</p> <p>【第7回】ディープラーニングの概要(ニューラルネットワークとディープラーニング、事前学習 等)</p> <p>【第8回】ディープラーニングの手法①(ディープラーニングの学習、最適化、データの正規化 等)</p> <p>【第9回】ディープラーニングの手法②(CNN、RNN、教科学習 等)</p> <p>【第10回】ディープラーニングの研究分野(画像認識、音声認識、自然言語処理 等)</p> <p>【第11回】ディープラーニングの応用①(製造、サービス・小売り、自動運転 等)</p> <p>【第12回】ディープラーニングの応用②(医療・介護・福祉、防犯・安全 等)</p> <p>【第13回】AIと社会(法律、倫理、プライバシーの保護 等)</p>					
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	No	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN
	1.	『授業時に資料を配付する。』				
指定図書						

	No	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN
	1.	『各回の授業時に紹介する。』				
参考書	No	書籍名	著者	出版者	出版年	ISBN/ISSN
	1.	『ディープラーニングG(ジェネラリスト)検定公式テキスト』	浅川伸一ほか	翔泳社	2018年	
	2.	『ディープラーニング活用の教科書』	日経クロストrend編	日経BP社	2018年	
	3.	『人工知能は人間を超えるのか』	松尾豊	KADOKAWA	2015年	
	4.	『AI白書2023』	独立行政法人情報処理推進機構 AI白書編集委員会	KADOKAWA	2023年	
教員からのお知らせ	追加の教科書、指定図書及び参考書については、第1回目の授業時に担当教員から指示する。					
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					
実践的な教育内容						
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・行政機関・企業等との協定に基づき提供された実際のデータを活用した当該組織の課題解決に資するデータ分析についても学ぶ。 ・総務省統計局統計データ利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データサイエンスにかかわる講義を行う。 ・独立行政法人統計センターが提供する「SSDSE(教育用標準データセット)」、数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムが提供するe-ラーニング教材などのオープンな教材を一部活用して講義動画を作成している。 ・授業担当教員へはTeamsのチャット、大学の生涯メールアドレスを利用し連絡すること。 					
参考URL						

画像	
ファイル	
更新日付	2025/01/23 17:57