

開講年度	2021年度	開講学期	前期
科目名	Webマイニング	授業種別	講義
科目名(英語)	Web Mining		
授業コード・クラス名	A2300018 Webマイニング [遠隔]		
担当教員	北山 大輔		
単位数	2.0単位	曜日時限	火曜4限
キャンパス	新宿キャンパス	教室	

学位授与の方針	1 基礎知識の修得 0 % 2 専門分野の知識・専門技術の修得 50 % 3 汎用的問題解決力の修得 40 % 4 道徳的態度と社会性の修得 10 %
具体的な到達目標	Webメディアやソーシャルメディアについての理解を深める。 データマイニングの基礎的な手法を習得する。 データマイニング手法をWeb・ソーシャルメディアに適応する手法について理解を深める。
受講にあたっての前提条件	到達目標をよく理解し、高いレベルでの達成を目指す意欲があること
授業の方法とねらい	ビッグデータに代表されるように、大規模データの収集・蓄積が容易になった現在、収集した情報を無駄にせず、いかに活用するかが様々な分野において重要な課題となっている。データマイニングとは、大規模データの活用に関する技術であり、医学などの専門分野から、マーケティングなどのビジネス応用まで幅広く利用されている。この授業では、データマイニングについて、その考え方及び代表的な手法について理解し、Web・ソーシャルメディアに対して応用する手法を習得する。 講義においてWeb/データマイニングの理論を学び、講義中に出す課題によってWeb/データマイニング手法の習熟を目指す。 課題に関しては、次の講義で解説を行い、復習を兼ねる。 毎回の講義に際し、事前学習として教科書の該当する章を熟読して望むこと。 理論に関しては講義資料、設計・操作に関しては講義中に示すWebページを参考に復習し、理解を進めること。
AL・ICT活用	グループワーク/プレゼンテーション/クリッカー・タブレット等ICTを活用した双方向授業

第1回		
事前学習	教科書p1-16を熟読する。	2時間
授業内容	第1回：ウェブデータ各論 代表的なWeb・ソーシャルメディアの紹介を行い、講義の全容を理解する。	
事後学習・事前学習	講義中に出題する課題を解いて結果を報告する。 教科書p17-50を熟読する。	4時間
第2回		
授業内容	第2回：ビッグデータとソーシャルメディア(教科書p17-50) ビッグデータの定義と具体例、ソーシャルメディアとの関係について学ぶ。	
事後学習・事前学習	講義中に出題する課題を解いて結果を報告する。 教科書p51-73を熟読する。	4時間
第3回		
授業内容	第3回：ビッグデータ時代の仮説(教科書p51-73) データマイニングを行うに当たっての仮説の設定方法について学ぶ。	
事後学習・事前学習	講義中に出題する課題を解いて結果を報告する。 教科書p100-115を熟読する。	4時間
第4回		
授業内容	第4回：データマイニングの基本概念(教科書p100-115) データマイニングの概念およびマイニング手法、対象とするデータ構造について学ぶ。	
事後学習・事前学習	講義中に出題する課題を解いて結果を報告する。 教科書p116-130を熟読する。	4時間
第5回		
授業内容	第5回：相関ルールのマイニング(教科書p116-130) 相関ルールマイニングのアルゴリズムおよび効率化について学ぶ。	
事後学習・事前学習	講義中に出題する課題を解いて結果を報告する。 教科書p131-146を熟読する。	4時間
第6回		

授業内容	第6回：クラスタリング（教科書p131-146） k-means, 階層的凝集クラスタリングなどの各手法について学ぶと共にその評価方法を理解する。	
事後学習・事前学習	講義中に課題を出題する課題を解いて結果を報告する。 教科書p147-158を熟読する。	4時間
第7回		
授業内容	第7回：分類（教科書p147-158） データの分類アルゴリズムについて学ぶ、また、その評価方法を理解する。	
事後学習・事前学習	講義中に課題を出題する課題を解いて結果を報告する。 教科書p159-172を熟読する。	4時間
第8回		
授業内容	第8回：予測（教科書p159-172） 回帰モデルなどの予測モデルとその手法について学ぶ。	
事後学習・事前学習	講義中に課題を出題する課題を解いて結果を報告する。 「バースト検出」について各自調べ、その概要を把握する。	4時間
第9回		
授業内容	第9回：バースト検出 時系列データのバーストを検出するアルゴリズムについて学ぶ。	
事後学習・事前学習	講義中に課題を出題する課題を解いて結果を報告する。 「評判分類の学習」について各自調べ、その概要を把握する。	4時間
第10回		
授業内容	第10回：評判分類の学習 Web上の評判情報の判別/分類のアルゴリズムについて学ぶ。	
事後学習・事前学習	講義中に課題を出題する課題を解いて結果を報告する。 「意味表現の学習（Word2Vec）」について各自調べ、その概要を把握する。	4時間
第11回		
授業内容	第11回：意味表現の学習 単語の意味を数学的に扱う方法について学ぶ。	
事後学習・事前学習	講義中に課題を出題する課題を解いて結果を報告する。 「グラフデータの機械学習（PageRank）」について各自調べ、その概要を把握する。	4時間
第12回		
授業内容	第12回：グラフデータの機械学習 PageRankやHITSなどのWebリンク構造に対するマイニング手法について学ぶ。	
事後学習・事前学習	講義中に課題を出題する課題を解いて結果を報告する。 「順序学習」について各自調べ、その概要を把握する。	4時間
第13回		
授業内容	第13回：順序学習 検索エンジンのランキングおよびその機械学習手法について学ぶ。	
事後学習・事前学習	講義中に課題を出題する課題を解いて結果を報告する。 最終課題について取り組み、レポートを仕上げる。	4時間
第14回		
授業内容	第14回：学習内容の振り返り	
事後学習	自身が仕上げた最終課題レポートについて、読み直し講義を振り返る。	4時間

成績評価の方法	毎回の講義中に課題の提出を求める。成績は課題および最終レポートの成績で判定する。 講義中に示す課題、最終レポートの評価割合は2:8とし、A+~Fの6段階評価でD以上のものを合格とする。
---------	---

教科書	ソーシャル・ビッグデータサイエンス入門—基本概念からマイニング技術、応用まで、石川 博、コロナ社
参考書	ウェブデータの機械学習、ダヌシカ・ボレガラ、岡崎 直観、前原 貴憲、講談社

オフィスアワー	曜日：水曜日 時間：11:05～12:50 居室：A2472（新宿キャンパス）
受講生へのメッセージ	データは蓄積しているだけでは、なんの役にも立ちません。現在、Web上には沢山のデータがひしめいていますが、これらは活用してこそです。その活用方法の1つであるWeb/データマイニングの手法を勉強して、世の中のデータの見方を変えていってください。

実務家担当科目	実務家担当科目ではない
実務経験の内容	
教職課程認定該当学科	システム数理学科