

2017年度 工学研究科(情報工学専攻) 修士課程シラバス

科目名(下段は副題)	授業形態	開講年次(セメ)	単位	担当者名
知識情報処理基礎2	講義	1・2年次秋学期 (2・4セメスター)	2	土屋孝文
授業概要・目的				
ユーザの知的生産活動を支える情報処理技術について、コンピュータによる知識情報処理とユーザの認知過程研究の双方を学ぶ。またユーザとコンピュータとの知的インタラクションと、知識創出や共有を目的とする協同作業支援環境設計の研究例を学ぶ。本講義では形式的な知識表現と推論について、基本アルゴリズムを実装しながら理解を深め、自然言語インタフェースにおける適用例を概観する。また協調学習環境をとりあげ、ユーザの知識獲得支援を目的とした知識情報処理の運用例について議論する。				
学修到達目標				
記号計算に基づく基本的な人工知能技術を、説明および利用できる。システム設計時に、自然言語コミュニケーションに基づく情報処理技術の利用可能性を評価できる。				
授業方法				
講義のほか、主にツールや記号処理プログラミング言語を用いた実習を行う。また、研究事例について総合的な討論を行う。				
成績評価方法・基準				
担当資料の発表(50%)、レポート(50%)				
テキスト				
「特になし」				
参考書・参考資料等				
H. Levesque : “Thinking as computation”, MIT Press (2012). 黒橋禎夫 : “自然言語処理(放送大学教材)”, 放送大学教育振興会 (2015). 田窪行則ら : “談話と文脈”, 岩波講座 言語科学 7, 岩波書店(1999). R. K. ソーヤー編。(森ら 監訳) : “学習科学ハンドブック”, 培風館 (2009). 三宅芳雄, 三宅なほみ. : “教育心理学概論(放送大学教材)”, 放送大学教育振興会 (2014).				
質問への対応(オフィスアワー等)				
電子メールを利用する。授業日の初回授業にてメールアドレスを周知する。				
授業計画				
	項目	内容		
1	記号計算による知識情報処理	知識表現、問題解決、推論、自然言語インターフェイスなどの対象領域を概観する		
2	知識表現	意味ネットワークやフレームなど、基本的な知識表現法を学び、例題を表現する		
3	問題解決 — 行動の生成	探索型問題解決の表現例と一般的な探索法を学び、ハノイの塔パズルなど例題を解く		
4	推論	論理表現による知識の演繹推論、帰納推論、仮説生成を学び、例題を実行する		
5	ユーザの思考 : 領域依存性	対象領域や熟達化の程度に依存する人間の思考パフォーマンスについて学ぶ		
6	自然言語に関する知識(計算言語学)	日本語の語彙と構文に関する計算言語学理論の基礎を学ぶ		
7	自然言語処理の基礎 - 形態素解析	形態素解析法を学び、ツールを利用して例題を実行する		
8	自然言語処理の基礎 - 構文解析	構文解析法を学び、ツールを利用して例題を実行する		
9	コミュニケーション中の文解釈	関連性に基づく解釈について、代表的な例文を学ぶ		
10	会話行動の協調性	協調行動としての会話について、ターンテイキングなどを例に学ぶ。		
11	自然言語インターフェイス: Q&Aシステム	適切なクエリ表現を得るためのインターフェイス研究例を、総合的に討論する		
12	自然言語インターフェイス: 対話システム	タスク志向対話処理の研究例を、総合的に討論する		
13	問題解決方略の獲得支援	認知モデルに基づく問題解決トレーシング法を、代数学の学習支援を例に学ぶ		
14	会話による建設的相互作用	知識構成型ジグソー法と、その協調学習環境(授業デザイン)の実践例を学ぶ		
15	自然言語インターフェイス: 学習支援	プロンプトやヒント、あるいは教示出力の研究例を、総合的に討論する		
履修者へのコメント・学習課題(事前事後学習)				
コンピュータ科学を含む学際的領域のため、履修者の研究分野や背景に応じた参考資料を提供する。				