

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	人工知能基礎		
英文授業科目名	Artificial Intelligence		
開講年度	2004年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-情報通信工学専攻-基礎科目		
開講学科・専攻	情報通信工学専攻		
担当教官名	渡邊 成良		
居室	総合研究棟 8 2 5		

公開E-Mail	授業関連Webページ
watanabe@ice.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
人間の知的な行動をコンピュータソフトウェアで達成する人工知能に関して、この授業では70年代までに定着した理論や方法の基礎を説明し、80年代以降に提案された代表的な実用例を具体的に取上げる。この授業により、典型的な人工知能技術を理解させ、単純な知的行動を模倣できる計算モデルの設計能力を付けさせる。

【前もって履修しておくべき科目】
なし

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし

【教科書等】
Michael Negnevitsky, ``Artificial Intelligence'', Addison Wesley

【授業内容とその進め方】

知識ベースシステムの歴史（第1週）

知的システムの開発の歴史を知識工学の出現まで辿る。

ルールベースシステムの基礎（第2、3週）

エキスパートシステムの基本構成である、知識、ルール、推論機能を説明する。

ルールベースシステムにおける不確実性の処理（第4、5、6週）

Bayesian reasoning, Fuzzy inference を中心に、不確実な知識の処理方法を説明する。

フレームによる知識表現（第7、8週）

エキスパートシステムの知識表現の枠組みとしてフレームの概念を説明し、時間的・空間的推移における知識の継承などの課題を取上げる。

知的活動における創発的な現象の記述（第9、10週）

創発的な知的活動のシミュレーションとして、Evolutionary computation の基礎となる Genetic algorithms を取上げ、その事例を示す。

ハイブリッドシステム（第11、12週）

Neuro-Fuzzy systems 等、ハイブリッド型エキスパートシステムを説明する。

知識工学とデータマイニング（第13、14週）

知識工学とデータマイニングによる知識発見等、新しい研究の取り組みを紹介する。

【成績評価方法および評価基準】

授業内容の7項目がそれぞれ終了した週ごとに課題を出す。成績は、授業中の質問に対する解答（30点）、および項目毎のレポート（70点）により評価する。

【オフィスアワー：授業相談】

【学生へのメッセージ】

英語の教科書を中心に授業を展開する。特に、授業中に質問しながら、知的システム構築に不可欠な、分析、構成、記述の能力を磨かせる。予習と復習は欠かせない。