

教科目名 知識工学 (Knowledge Engineering)

学科名・学年 : 制御情報工学科 5年

単位数など : 選択 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 松本慎平

授業の概要			
人工知能の研究成果をもとに生まれた知識工学は、「限定した分野の問題解決に有効な分野固有の情報(知識)」を追求し、知識の収集・表現・管理・活用を課題とした情報処理技術である。知識工学の中心課題は、知識による問題解決である。本講義では、この問題解決のために、問題の構造と分析・モデル化、問題の解法の構成方法を学ぶ。また、知識表現、知識獲得、学習、推論技術、Web上の知識活用についても学ぶ。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2), JABEE 目標(d1)(g)	
(1) 人工知能の基礎である探索・論理：知識をどのように記述するのかを理解する。(定期試験と課題) (2) 人工知能の基礎である探索・論理：知識をどのように利用するのかを理解する。(定期試験と課題) (3) 人工知能の基礎である探索・論理：知識を獲得するための、その手法と理論を理解する。(定期試験と課題) (4) 人工知能技術の実社会での応用：UML, XML, セマンテック Web を理解する。(定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	人工知能, 知識工学とは	歴史	【理解の度合い】
2	伝統的人工知能技術と今後	チューリングテスト エキスパートシステム 人工知能のこれからの展開	
3	探索による問題解決(1)	パズルの例	
4	探索による問題解決(2)	ロボットの行動プラン作成 グラフによる探索問題の定式化(縦型探索・横型探索) グラフによる探索問題の定式化(探索のデータ構造・探索方法の改良)	
5	コストを考慮した探索(1)	分岐限定探索	
6	コストを考慮した探索(2)	ヒューリスティック探索	
7	知識表現と推論の基礎	融合的な方法 これからの発展 命題論理 述語論理	
8	後期中間試験 後期中間試験の解答と解説		【試験の点数】 点 【理解の度合い】
9	データマイニング基礎	データマイニングとは	【理解の度合い】
10	データマイニングの応用	知識獲得ボトルネックの解決 決定木によるデータマイニング	
11	知識モデリング	相関ルール, 演習問題 知識モデリングの目的	
12	知識流通	UMLによるモデリング 知識流通の技術	
13	セマンテック Web(1)	XMLによる知識表現と流通, 演習問題 Webの仕組みと限界, メタデータ表現	
14	セマンテック Web(2)	セマンテック Webの実現技術 オントロジー, 論理層の知識記述 システム, サービス, 演習問題	
15	後期期末試験 後期期末試験の解答と解説		【試験の点数】 点
履修上の注意		意欲を持って学習すること。	【総合達成度】
教科書	松本一教(著), 永井保夫(著), 宮原哲浩(著), 本位田真一(監修) 人工知能, オーム社, 2005.		
参考図書	荒屋 真二, 人工知能概論 コンピュータ知能から Web 知能まで, 共立出版, 2004. 大村平, 人工知能のはなし, 日科技連出版社, 1992. マッチ箱の脳, http://1101.com/morikawa/index_AI.html		
関連科目	データベース		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について, 2回の定期試験と課題点で評価する。総合評価が60点以上を合格とする。小数点以下の点数は切り上げる。 総合評価 = (2回の定期試験の平均) × 0.6 + 課題点(40点)		
			【総合評価】 点