

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 ○ 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, 演習問題 ○ パズルの例, 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 ○ 分岐限定, ヒューリスティック探索 ○ 融合的な方法, 演習問題 ○ 命題論理 ○ 述語論理 ○ 融合論理 ○ 演習問題 ○ プロダクションシステム, Prolog ○ 意味ネットワーク, フレーム表現	【理解の度合い】
2	伝統的人工知能技術と今後		
3	探索による問題解決		
4	コストを考慮した探索		
5	知識表現と推論の基礎(1)		
6	知識表現と推論の基礎(2)		
7	知識表現と利用の応用技術		
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
	後期中間試験の解答と解説		【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 ○ 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 ○ 相関ルール, 演習問題 ○ 知識モデリングの目的 ○ UML によるモデリング ○ 知識流通の技術 ○ 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 ○ 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	
10	データマイニングの応用		
11	知識モデリング		
12	知識流通		
13	セマンテック Web(1)		
14	セマンテック Web(2)		
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意		意欲を持って学習すること。	
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。		【総合達成度】
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 回の試験と課題・レポート提出 4 回で評価する。総合評価が 60 点以上を合格とする。 総合評価 = (定期試験の平均) × 0.6 + (1 回 10 点の課題) × 4		
		【総合評価】 点	