

教科目名 知識工学 (Knowledge Engineering)

学科名・学年 : 情報工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ○科目)

単位数など : 選択 1 単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 石川 秀大

授業の概要			
知識工学とは、いくつかのロボットアニメのように、コンピュータに知的能力を持たせるための学問である。すなわち、人工的に知能を実現し（いわゆる人工知能）、「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。本講義では、人間の知能を計算機で構成することを目的とし、今後の研究活動を進めていくために必要な知識工学の基礎について学習する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (2.1②)	
(1) 知的情報処理技術の原理について理解できる。（定期試験） (2) 知的情報処理が実社会でどのように利用されているのかについて応用例を通して理解できる。（定期試験） (3) 知的情報処理技術を活用するための他分野との関連性について理解できる。（定期試験） (4) 知的情報処理技術のプログラムを作成し、問題を解くことができる。（定期試験）			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1-2	導入, 状態空間と基本的な探索	○問題を解くための手続きが確立されていない問題を人間が行うように試行錯誤的に解く手法について学ぶ	【理解の度合い】
3-4	最適経路の探索	○経路探索において、最小のコストで探索を行うためのアルゴリズムについて学ぶ	
5-7	動的計画法, 確率とベイズ理論の基礎, 強化学習	○移動ロボットに関する基礎的な知識である, 動的計画法, ベイズ理論, 強化学習について学ぶ	
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
10-11	ベイズフィルタ, 粒子フィルタ	○移動ロボットにおいて、自己の位置や次に進む方向を確率的に決定するアルゴリズムについて学ぶ	
12-13	クラスタリング, パターン認識	○与えられた情報の特徴を分析し、識別するためのアルゴリズムについて学ぶ	
14	自然言語処理	○自然言語をコンピュータ上で処理するための技術である, 自然言語処理について学ぶ	
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	時折、授業中に内容の理解を問う質問をするので、授業を良く聞いて理解に努めること。		【総合達成度】
教 科 書	谷口忠大, イラストで学ぶ 人工知能概論, 講談社		
参 考 図 書	荒屋真二, 「人工知能概論 (第2版)」, 共立出版		
自学上の注意	なし		
関 連 科 目	データベース, データマイニング		
総 合 評 価	達成目標の(1)～(4)について、2回の定期試験で評価する。 総合評価 = (定期試験) × 1.0 再試験は、実施しない。		【総合評価】 点