

大分工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	知識工学
科目基礎情報						
科目番号	R02S526		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	谷口忠大, イラストで学ぶ 人工知能概論, 講談社					
担当教員	石川 秀大					
到達目標						
(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)						
ルーブリック						
		理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
知的情報処理技術について, 基本的な技術の理解		任意のコンピュータ言語で実装できる	インターネットで調べつつ, 任意のコンピュータ言語で実装できる		全く内容を理解できていない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育目標 (B2) JABEE 1(2)(g) JABEE 2.1(1)②						
教育方法等						
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。 (科目情報) 教育プログラム 第2学年 ○科目 授業時間: 選択 1単位 後期1コマ, 授業時間23.25時間					
授業の進め方・方法	人工知能に関する技術について網羅的に学ぶ。その中で, 最新の技術の紹介を取り入れつつ, 講義を行う。 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。					
注意点	(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。 (自学上の注意) 注意点は特にないが, 情報工学に関する最新の記事や論文に常に注目しておくこと					
評価						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	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	
		2週	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	
		3週	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	
		4週	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週	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	
		6週	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	
		7週	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週	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	
	4thQ	9週	後期中間試験			
		10週	後期中間試験の解答と解説			
		11週	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週	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	
		13週	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週	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週	後期期末試験			
		16週	後期期末試験の解答と解説			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標						
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル 授業週
評価割合						
		試験	合計			
総合評価割合		100	100			

基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50
分野横断的能力	0	0