

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)		授業科目	人工知能
科目基礎情報						
科目番号	0077		科目区分		専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数		履修単位: 2	
開設学科	制御情報工学科		対象学年		5	
開設期	通年		週時間数		2	
教科書/教材	人工知能					
担当教員	伊藤 立治					
到達目標						
・人工知能と関連学問との関係を理解し説明できる。 ・問題のモデル表現と各種探索法を説明できる。 ・ゲームの状態空間とミニマックス法を説明できる。 ・知識を述語論理で表現できる。 ・導出を用いて推論ができる。 ・知識を意味ネットワーク、フレームで表現できる。						
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	
評価項目1	問題解決の基本と探索法を説明できる		問題解決の基本と探索法を理解する		問題解決の基本と探索法を理解できない	
評価項目2	述語論理とPrologを用いて推論できる		述語論理とPrologを理解する		述語論理とPrologを理解できない	
評価項目3	プロダクションシステムを説明できる		プロダクションシステムを理解できる		プロダクションシステムを理解できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	人工知能における問題解決の基本と探索法、述語論理、プロダクションシステム等を学ぶ。					
授業の進め方・方法	・授業は講義形式で行う。人工知能は学問の性質上、数式や解法がない問題を扱うので個々の問題に対して試行錯誤的な探索により解を発見する手法が用いられる。このため従来型の学問と比べて学習者は勉強しづらいと感じることが多いので授業をよく聞き、質問はなるべく早くして理解に努めること。					
注意点	・学問の性質上、いろいろな手法が横並びに存在し、それらを一つ一つ学ぶので、短時間で全てを学ぶのは困難である。 よって極力授業中に理解し、復習をしっかりとすること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		科目の性質、学習法、成績評価を理解する	
		2週	人工知能とは		人工知能の定義、歴史を説明できる	
		3週	問題のモデルと解の探索法		問題のモデル化と探索を説明できる	
		4週	系統的な解の探索		縦型探索と横型探索を説明できる	
		5週	知識を用いた探索		ヒューリスティック探索を説明できる	
		6週	大規模な探索		問題分割ができる	
		7週	コスト付グラフの系統的探索		コスト付グラフの探索法を説明できる	
		8週	前期中間試験		合格点を取る	
	2ndQ	9週	最良優先探索		最良優先探索を説明できる	
		10週	A アルゴリズム		A アルゴリズムを説明できる	
		11週	ミニマックス探索		ミニマックス探索を説明できる	
		12週	命題論理		論理式の解釈について説明できる	
		13週	論理式の標準形		論理式を標準形に変換できる	
		14週	論理式と推論		論理式を用いた推論の原理を説明できる	
		15週	述語論理		述語論理で知識が表現できる	
		16週				
後期	3rdQ	1週	導出原理		導出原理を説明できる	
		2週	スコーレム標準形		スコーレム関数を説明できる	
		3週	導出原理による証明		導出原理を用いて証明ができる	
		4週	単一化		二つの節の単一化ができる	
		5週	ホーン節		ホーン節の定義を正しく言える	
		6週	ホーン集合に対する導出		ホーン集合を用いて導出ができる	
		7週	Prologとその処理系		Prologの文法を説明できる	
		8週	後期中間試験		合格点を取る	
	4thQ	9週	Prologプログラミング		Prologでプログラムが書ける	
		10週	知識を用いた問題の解決		知識を用いた問題の解決法を説明できる	
		11週	ルールによる知識表現		プロダクションルールの定義を説明できる	
		12週	プロダクションシステムの基本構成		プロダクションシステムの基本構成図を書ける	
		13週	プロダクションシステムの例題1		車の自動運転システムへの応用例を説明できる	
		14週	プロダクションシステムの例題2		ロボットアームへの応用例を説明できる	
		15週	試験の解答・解説			
		16週				

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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	20	0	0	100
評価項目 1	25	0	0	5	0	0	30
評価項目 2	25	0	0	5	0	0	30
評価項目 3	30	0	0	10	0	0	40