

高知工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	人工知能		
科目基礎情報							
科目番号	R5013	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	SD ロボティクスコース	対象学年	5				
開設期	後期	週時間数	2				
教科書/教材							
担当教員	三谷 慶太						
到達目標							
1.基本的な探索法を理解し、説明できる。 2.基本的な知識表現と、それを用いた推論方式を理解し、説明できる。 3.基本的な学習手法を理解し、説明できる。							
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	基本的な探索法を理解し、任意のプログラミング言語で実装できる。	基本的な探索法を理解し、説明できる。	基本的な探索法を説明できない。				
評価項目2	基本的な知識表現と、それを用いた推論方式を理解し、任意のプログラミング言語で実装できる。	基本的な知識表現と、それを用いた推論方式を理解し、説明できる。	基本的な知識表現と、それを用いた推論方式を説明できない。				
評価項目3	基本的な学習手法を理解し、任意のプログラミング言語で実装できる。	基本的な学習手法を理解し、説明できる。	基本的な学習手法を説明できない。				
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	人工知能とは、人間の知的行動をモデル化し、コンピュータシステム上で実現することを目的とした分野である。本授業では、人工知能の目標とその意義を明らかにし、基本的な問題解決手法を理解し、応用に関して学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業ではスライドと配布資料に沿って人工知能の歴史、推論方式や学習法の理論について説明を行う。適宜、プリントによる演習問題から理解度を測る。						
注意点	【成績評価の基準・方法】 試験の成績を70%、課題を30%の割合で総合的に評価する。成績評価は中間と期末の各期間の評価の平均とする。学年の評価は後学期末の評価とする。技術者が身に着けるべき専門科目として、上記の到達目標に対する達成度を試験等において評価する。 【事前・事後学習】 事前学習として提示した資料を読んだ上で、理解が難しかった部分を整理して授業に臨むこと。また、事後学習として授業内で取り扱った項目について練習問題を複数回解き理解を深めること。 【履修上の注意】 この科目を履修するにあたり、4年生の数値計算法および5年生の画像処理で学ぶ内容を十分に理解しておくこと。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	人工知能の導入	歴史や基本的な探索法について理解する。			
		2週	探索法	最適探索と最良探索について理解する。			
		3週	探索法	A*アルゴリズムについて理解する。			
		4週	探索法	ゲーム理論とゲーム木について理解する。			
		5週	多段階決定	動的計画法について理解する。			
		6週	多段階決定	マルコフ決定過程、強化学習について理解する。			
		7週	確率の基礎	ベイズ理論やマルコフ過程、ナイーブベイズについて理解する。			
		8週	確率の基礎	ナイーブベイズについて理解する。			
	4thQ	9週	学習と認識	クラスタリングについて理解する。			
		10週	学習と認識	パターン認識について理解する。			
		11週	位置推定	部分観測マルコフ決定過程とベイズフィルタについて理解する。			
		12週	位置推定	パーティクルフィルタについて理解する。			
		13週	言語と論理	自然言語処理について理解する。			
		14週	言語と論理	命題論理や述語論理、節形式について理解する。			
		15週	言語と論理	導出原理と質問応答について理解する。			
		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	課題	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	15	45
専門的能力	30	0	0	0	0	10	40
分野横断的能力	10	0	0	0	0	5	15