

津山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	知識工学
科目基礎情報						
科目番号	0097		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：ノート講義／参考書：「人工知能シリーズ10 知識工学」，小林重信，昭晃堂					
担当教員	岡田正（情報）					
到達目標						
学習目的：学習してきたコンピュータ関連知識を利用しながら，人間の知的活動とコンピュータ処理との違いを検討する。人間の知的活動とコンピュータシステムの類似と差異を知り，特徴を生かしたシステムを構想し留意点を説明できる。						
到達目標： 1．知識工学に関連した概念を説明できる。 2．知識工学で使われている技術を説明できる。 3．最近の応用事例について技術的背景と課題を説明できる。						
ルーブリック						
	優	良	可	不可		
評価項目1	知識工学に関連した概念について，実例と結びつけて正しく説明できる。	知識工学に関連した概念について，全般を正しく説明できる。	知識工学に関連した概念について，基本事項を正しく説明できる。	知識工学に関連した概念について，基本事項を正しく説明できない。		
評価項目2	知識工学で使われている技術について，実例と結びつけて正しく説明できる。	知識工学で使われている技術について，全般を正しく説明できる。	知識工学で使われている技術について，基本事項を正しく説明できる。	知識工学で使われている技術について，基本事項を正しく説明できない。		
評価項目3	最近の応用事例の技術的背景と課題について，実例と結びつけて固有の考え方を 入れて説明できる。	最近の応用事例の技術的背景と課題について，固有の考え方を 入れて説明できる。	最近の応用事例の技術的背景と課題について，基本の説明ができる。	最近の応用事例の技術的背景と課題について，基本の説明ができない。		
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	一般・専門の別：専門 学習の分野：情報・制御 必修・履修・履修選択・選択の別：履修選択 基礎となる学問分野：情報学／人間情報学／知能情報学 学科学習目標との関連：本科目は学科学習目標「（１） 情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育目標は「（Ａ）技術に関する基礎知識の深化，Ａ－２：「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：コンピュータに知的能力を持たせようという試みを取り上げ，人間の知的活動の深い理解と適切な応用を目指す。このため，知識利用と人工知能の発展を概観した上で，使われている技術の概要と人間の知的活動と類似性と違いを検討する。適切な応用システムを構想する手順等を知る。					
授業の進め方・方法	授業の方法：知識工学は人間の思考を扱うので，一方的な講義にならないよう，調査や討議を組み入れながら授業を進める。講義を行った後に議論したり，課題調査の後に発表と討議を行ったりする。前期にまとめて授業を行い，必要があれば後期に補充の授業を行う。 成績評価方法：報告書（最終の技術的背景の理解（50%）と途中の課題（10%））の評価と，定期試験（概念・用語の理解）の結果（40%）とを合計して，最終評価とする。後期に補充の授業を行うか課題提出を求めることがある。					
注意点	履修上の注意：本科目は「授業時間外の学習を必修とする科目」である。1単位あたり授業時間として15単位時間開講するが，これ以外に30単位時間の学習が必修となる。これらの学習については担当教員の指示に従うこと。 履修のアドバイス：新しい概念が出てくるので，本質を十分に理解しておく必要がある。言葉の置き換えではなく，意味するところを多面的に考えること。 基礎科目：（なし） 関連科目：（なし） 受講上のアドバイス：出欠確認（概ね5分）終了後に来た場合は遅刻とする。1授業単位ごとと確認する。知識工学は自らの思考を客観化するためがあるので，深く考えて固有の考え方を説明できるように心がける。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業の目的と進め方および知識 開講期間の授業時間外の学習内容： ・授業中に与えられた課題の調査（授業時間に毎回発表） ・授業ごとに指示された課題の調査内容をまとめた報告書の作成と提出 ・最終課題の報告書作成			
		2週	知識と知的活動			
		3週	知識の利用と人工知能			
		4週	知識利用の発展（１）			
		5週	知識利用の発展（２）			
		6週	知識利用の発展（３）			
		7週	使われている技術の整理			

		8週	(前期中間試験	
	2ndQ	9週	前期中間試験の返却・解説と知識処理技法	
		10週	知識処理と学習	
		11週	深層学習	
		12週	ものづくり分野への応用	
		13週	エンタテインメント分野への応用	
		14週	社会への影響と課題	
		15週	(前期末試験：最終課題報告書提出)	
		16週	最終課題報告書に対する解説	

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	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計	
総合評価割合	40	10	0	0	50	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	
専門的能力	40	0	0	0	40	0	80	
分野横断的能力	0	10	0	0	10	0	20	