

沖縄工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	人工知能
科目基礎情報					
科目番号	4216		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報通信システム工学科		対象学年	4	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教員自作パワーポイント資料, 人工知能の教科書				
担当教員	神里 志穂子				
到達目標					
"人工知能についてその概念と基本的な考え方を理解する。 【V-D-8】①人工知能についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。(A-3) 【V-D-8】②パターン認識についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。(A-3) 【V-D-8】③人工知能の理論的な部分をプログラムで実装することができる。(A-3)"					
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(可)
人工知能についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。	授業で学習した内容と関連付けながら、人工知能関連技術について、応用可能性や将来展望等を含め、それらの要点を説明できる。		教材・参考図書等に従い、人工知能について、その要点を多角的に説明できる。		講義資料・参考図書等を参照しながら、人工知能についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。
パターン認識についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。	授業で学習した内容と関連付けながら、パターン認識関連技術について、応用可能性や将来展望等を含めそれらの要点を説明できる。		教材・参考図書等に従い、パターン認識について、その要点を多角的に説明できる。		講義資料・参考図書等を参照しながら、パターン認識についてその概念と基本的な用語や考え方を説明できる。
人工知能の理論的な部分をプログラムで実装することができる。	授業で学習した内容と関連付けながら、プログラムを実装し動作を確認できる。		授業で学習した内容と関連付けながら、プログラムを実装し動作を確認し説明できる。		授業で学習した内容と関連付けながら、プログラムを実装し理論と照らし合わせそれらの要点を説明できる。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	人工知能の概念を学び、プログラムで実装することにより理解を深める。				
授業の進め方・方法	人工知能の考え方などを学びながら、プログラムを実装しパラメータを変更して、アルゴリズムの理解を深める。				
注意点	プログラムを作成するため、各自ノートPCを用意する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	講義ガイダンス、人工知能概説		シラバスを用いて講義の進め方を説明する。また、人工知能の基礎について学習する。
		2週	再帰処理プログラミングの理解と人工知能プログラミングの環境設定		人工知能の基礎である再帰処理について学び、プログラムで実装するための環境設定を行う。
		3週	フラクタルカーブ処理の理解		コッホ曲線、ドラゴン曲線などの処理をプログラムを実装することで理解する。
		4週	解の探索処理とバックトラッキングの理解		解の探索と状態空間に関して、Nクイーン問題プログラムにより理解する。
		5週	"論理パズル ルールと目標状態の理解"		ルールベース問題に関して、宣教師とモンスター問題を考え理解する。
		6週	"ゲーム木理論 ゼロサムゲームの理解"		ゲーム木理論の基礎をゼロサムゲームを用いて理解する。
		7週	推論エンジンの理解		前向き推論と後ろ向き推論に関して理解する。
		8週	人工生命とNPCの理解		人工生命のランダムな動きの処理をプログラムを用いて理解する。
	4thQ	9週	NPCと自律行動の理解		NPCと追跡処理に関して、プログラムを用いて理解する。
		10週	機械学習とニューラルネットワークの理解		ニューラルネットワークの処理に関して、基本的な考え方を理解する。
		11週	多層パーセプトロンの理解		多層パーセプトロンとバックプロパゲーションに関して、プログラムを用いて理解する。
		12週	"ディープラーニングの基礎を理解"		ディープラーニングの基礎を理解する。
		13週	手書き文字データの処理		手書き文字の処理を行うプログラムを通して、ディープラーニング処理を理解する。
		14週	ディノイズングオートエンコーダ処理の理解		ディノイズングオートエンコーダの処理を理解する。
		15週	ディープラーニング処理プログラムの理解		プログラムを用いて、ディープラーニングとディノイズングオートエンコーダの処理を理解する。
		16週			プログラムを用いて、ディープラーニングとディノイズングオートエンコーダの処理を理解する。
評価割合					
	定期試験	小テスト	レポート	その他	合計
総合評価割合	0	0	70	30	100
基礎的能力	0	0	40	10	50

応用力	0	0	10	10	20
社会性	0	0	0	0	0
主体的・継続的学修意欲	0	0	20	10	30