

長野工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	知識工学
科目基礎情報						
科目番号	0026		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	生産環境システム専攻（先端融合テクノロジー連携教育プログラム）		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	配布プリントを用いて講義をする					
担当教員	力丸 彩奈					
到達目標						
人工知能の要素技術である探索アルゴリズム，知識表現，ファジィ理論，ニューラルネットワークの基礎事項について理解したうえで，問題および課題を解くことで(D-2)を達成する。						
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	
知識処理の理解	知識処理である探索アルゴリズム，知識表現，ファジィ推論について十分に説明できる。		知識処理である探索アルゴリズム，知識表現，ファジィ推論について説明できる。		知識処理である探索アルゴリズム，知識表現，ファジィ推論について説明できない。	
ニューラルネットワークの理解	神経細胞を工学的に模したニューロンモデルの名称と役割および学習について，授業で提示した内容を十分に説明できる。		神経細胞を工学的に模したニューロンモデルの名称と役割および学習について，授業で提示した内容を説明できる。		神経細胞を工学的に模したニューロンモデルの名称と役割および学習について，授業で提示した内容を説明できない。	
人工知能の研究動向	人工知能の技術について理解し，最新の研究成果について自ら調べ，説明することができる。		人工知能の最新の研究成果について自ら調べ，説明することができる。		人工知能の最新の研究成果について自ら調べ，説明することができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	人工知能技術を支える知識処理の基礎について，探索・推論・学習を中心に問題解決を行うための手法について学習する。					
授業の進め方・方法	・講義形式で行う。 ・課題およびレポートを課するので必ず提出をすること。 ・なお，この科目は学修単位科目であり，授業時間30時間に加えて，自学自習時間60時間が必要である。事前・事後学習として課題等を与えるので授業時間外で自学自習をすること。					
注意点	<成績評価> 達成度の評価(70%)，課題およびレポートの提出物の評価(30%)とし100点満点で(D-2)を評価した得点を成績とする。なお，60点以上を獲得した者を合格とし，59点以下の者を不合格とし成績は「不可」とする。また，各評価の結果によっては，教員の判断により再度評価を行う場合がある。再度評価の場合，成績は最大60点とする。 <オフィスアワー> 水曜日16:00～17:00，電子情報工学科棟 3F力丸教員室。この時間にとらわれず必要に応じて来室可。 <備考> 本科目は学修単位科目であり,授業時間30時間に加えて,自学自習時間60時間が必要です。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	
前期	1stQ	1週	ガイダンス		人工知能の概要について説明できる。	
		2週	探索アルゴリズム(1)		状態空間探索アルゴリズムについて説明できる。	
		3週	探索アルゴリズム(2)		評価による探索について説明できる。	
		4週	探索アルゴリズム(3)		ゲーム探索アルゴリズムについて説明できる。	
		5週	知識表現(1)		if-thenルールによる知識表現について説明できる。	
		6週	知識表現(2)		論理式による知識表現について説明できる。	
		7週	ファジィ論理		ファジィ集合，ファジィ論理演算について説明できる。	
		8週	ファジィ推論		ファジィ理論，ファジィ推論に関する演習問題が解ける。	
	2ndQ	9週	ニューラルネットワーク		神経細胞を工学的に模したニューロンモデルの名称と役割について説明できる。	
		10週	学習アルゴリズム(1)		探索における学習アルゴリズムについて説明できる。	
		11週	学習アルゴリズム(2)		ニューラルネットワークの学習アルゴリズムについて説明できる。	
		12週	学習アルゴリズム(3)		バックプロパゲーションについて説明できる。	
		13週	様々な学習アルゴリズム		自己組織化，自律エージェントについて説明できる。	
		14週	最新の人工知能研究		最先端の人工知能研究について調査し説明できる。	
		15週	理解度の確認		授業内容に関し，理解しているかまたは説明できるかを評価をする。	
		16週				
評価割合						
	試験	小テスト	平常点	レポート	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	30	0	100
配点	70	0	0	30	0	100