

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	情報工学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0014		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	機械制御工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	配布資料をテキストとする。参考図書：萩原将文、「ニューロ・ファジィ・遺伝的アルゴリズム」、(産業図書) ；						
担当教員	池田 光優						
到達目標							
(1) ニューロ、ファジィ、GAのアルゴリズムを理解する。 (2) 知能情報処理技術を自分の手で実際に具現化できるようになる。							
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	ニューロ、ファジィ、GAのアルゴリズムを説明応用的な活用を考察できる		ニューロ、ファジィ、GAのアルゴリズムを説明できる		GAのアルゴリズムを説明できない		
評価項目2	機械学習への適応アルゴリズムを構築できる		機械学習の基本的事項について説明できる		機械学習の基本的事項について説明できない		
学科の到達目標項目との関係							
到達目標A 1 JABEE d-1							
教育方法等							
概要	この講義では、数多くある知能情報処理技術の中から比較的初期の段階で開発された「ニューラルネットワーク」、「ファジィ」、「遺伝アルゴリズム」について学習する。開設期の前半ではこれらの原理の基本的な部分について説明を行い、後半で実際にプログラムを作成し与えられた課題の解決に取り組む。						
授業の進め方・方法	開設期の前半では配布の資料をもとに講義を行う。後半では与えた例題の問題解決に向けてプログラムの作成に取り組む。授業内容を理解するために予習復習が必須である。 この科目は学修単位科目のため、年間15時間の自学自習を必要とします。自学自習時間の目安は次の通りです。 事後学習（理解度チェックなど）：3時間 課題の実施（レポート）：8時間 試験勉強：4時間						
注意点	プログラミング可能なPCの持参を求める。（授業ではC言語を用いて解説を行うが、プログラミング言語は問わない）用意が難しい場合は早めに相談すること。 (総合評価) = 試験 (70%) + レポート (30%)						
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		
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション		ソフトコンピューティングの歴史及び、この授業によってどのような問題が解けるようになるか等、必要性和効果について説明できる。		
		2週	ニューラルネットワーク (1)		ニューラルネットワークについて概要を説明できる。		
		3週	ニューラルネットワーク (2)		基本的なニューラルネットワークパラメータを求めることができる。		
		4週	ファジィ理論		ファジィ理論の手法を説明できる。		
		5週	遺伝アルゴリズム		遺伝アルゴリズムの手法を説明できる。		
		6週	数値モデリング 1		例題を元にシミュレーション作成に向けた現象の数値モデル化を行うことができる。		
		7週	数値モデリング 2		前回の続き		
		8週	数値モデリング 3		簡単な例に対応する式を作り、ここまで学習したアルゴリズムに適応させる事ができる。		
	4thQ	9週	機械学習 1		基本的なモデルを元に山登り法、機械学習について説明できる。		
		10週	機械学習 2		前回の続き		
		11週	テスト		テストを実施し理解度を確認することができる。試験(70%)		
		12週	テストの解説		テストの解答と解説から、理解の不足していた点を補うことができる。		
		13週	課題演習		最終レポートの課題（巡回セールスマン問題又はNクイーン問題）を解くことができる。理解度の不足している箇所についての説明を行う。		
		14週	コーディング		最終レポートのコーディング、考察を行って最終レポートを完成させるために理解度の不足している箇所について質問することができる。		
		15週	コーディング		前回の続き。 レポート (30%)		
		16週	まとめ		最終レポート課題に関する解説を行う。		
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	レポート	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	20	10	30
専門的能力	50	10	60
分野横断的能力	0	10	10