

新居浜工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	人工知能応用
科目基礎情報						
科目番号	620124		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	電子工学専攻		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	プリントを配布					
担当教員	占部 弘治					
到達目標						
1. ニューラルネットワーク、最適化手法などの手法を理解する。 2. ニューラルネットワーク、最適化手法を用いて問題解決を行うことができること。						
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	ニューラルネットワーク、最適化手法などの手法をよく理解している。		ニューラルネットワーク、最適化手法などの手法を理解している。		ニューラルネットワーク、最適化手法などの手法を理解していない。	
評価項目2	ニューラルネットワーク、最適化手法を用いて問題解決を行うことが自在にできる。		ニューラルネットワーク、最適化手法を用いて問題解決を行うことができる。		ニューラルネットワーク、最適化手法を用いて問題解決を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	生物や物理現象に観察される最適化プロセスをコンピュータで実現したナチュラルコンピューティングについて学習する。従来の最適化手法から始まり、さまざまな最適化手法について、実践的な演習を行いながら修得する。					
授業の進め方・方法	【事前学習】演習でプログラム製作を行うので、プログラミングや数値計算に関連した科目、情報理論やアルゴリズムに関する知識の予習が必要です。 【自己学習】事前と宿題や事後の演習を課します。演習については、演習室だけでなく、特別研究でのPCや自分のPCで実施してもかまいません。 【関連科目】生物の振る舞いをもとにしたコンピュータでのシミュレーションを扱うことから、生体情報工学と関連が深いです。また、応用にはソフトコンピューティングやシステム工学で学ぶ分野にも広がっていることから、これらの科目との関連も深いです。					
注意点	授業時数の1/4 を超えて欠席した者は、原則として単位を認定しない。					
本科目の区分						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	情報システムの発展とニューラルネットワークの基礎			
		2週	階層型ニューラルネットワークと誤差逆伝搬法による学習			
		3週	階層型ニューラルネットワークの演習			
		4週	階層型ニューラルネットワークの応用			
		5週	畳み込みニューラルネットワーク			
		6週	畳み込みニューラルネットワークの演習			
		7週	ナチュラルコンピューティングと最適化問題			
		8週	相互結合型ニューラルネットワーク			
	2ndQ	9週	相互結合型ニューラルネットワークの演習			
		10週	ボルツマンマシン			
		11週	ボルツマンマシンの演習			
		12週	遺伝的アルゴリズム			
		13週	粒子群最適化法			
		14週	アントコロニー最適化法			
		15週	期末試験			
		16週	試験返却・解説・復習			
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	演習		合計	
総合評価割合		70	30		100	
基礎的能力		0	0		0	
専門的能力		70	30		100	
分野横断的能力		0	0		0	