大分工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	アルゴリズム特論
科目基礎情報					
科目番号	30AES207		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	専攻科電気電子情報工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	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	石川 秀大				
到達目標					
(1) 進化計算手法におけるアルゴリズムの基本概念を理解できる。(定期試験) (2) 進化計算手法を実装し, 簡単な問題を解決することができる。(定期試験およびレポート) (3) ファジィの基本概念を理解し, 簡単な問題を解くことができる。(定期試験およびレポート) (4) 進化計算手法とファジィ, その他のアルゴリズムとの融合手法と適用される問題例について理解し, 実装および問題解決できる。(定期試験およびレポート)					
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		与えられた課題について, 任意の言語を用いて, 適切かつ精練されたコードが書ける。	与えられた課題について, 任意の言語を用いて, 適切なコードが書ける。	与えられた課題について, 任意の言語を用いてコードが書けない。	
評価項目2		最適化手法について, 簡単な例や問題を理解し, 説明できる。	最適化手法について, なんとなく理解できる。	最適化手法について, 理解できない。	
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (E1) JABEE 1(2)(d)(1) JABEE 1(2)(g)					
教育方法等					
概要	ニューラルネットワーク, ファジィ, 遺伝的アルゴリズムは様々なシステムや製品に応用されている基礎アルゴリズムであり, 科学技術が大幅に進歩した現在でも, 様々な場面において利用されている。今後新しいアルゴリズムを開発, もしくはある問題に対する解決策を検討する上で, 基礎的なアルゴリズムとその融合および応用例などを知ることは非常に重要である。本授業では, 近年の計算機の発展に伴い, 再び注目を集め始めた遺伝的アルゴリズムに代表される進化計算手法と, 人間の主観的な情報処理方式を模倣したファジィを重点的に説明する。本授業では, 簡単な問題を解決するために, それぞれのアルゴリズムを適切にコーディングできる理解を得ることを目標とする。 (科目情報) 教育プログラム 教育プログラム 第4学年 ○科目 授業時間: 前期1コマ, 授業時間 23.25 時間 関連科目: 情報処理応用, データマイニング				
授業の進め方・方法	遺伝的アルゴリズムを中心に, 基本的な手法を解説。その後, それらを実装する。 達成目標の(1)~(4)について, 一回の定期試験およびレポートにて評価する。 総合評価 = (定期試験)×0.7+レポート×0.3 レポートをすべて提出しなければ, 定期試験の点数を0点とする。 再試験は, 実施しない。				
注意点	(履修上の注意) 重要な項目を学習した後に, 内容の理解を問う質問をするので, 授業を良く聞いて理解に努めること。 (自学上の注意) 特になし				
評価					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	遺伝的アルゴリズム	進化計算手法のひとつである遺伝的アルゴリズムの概要と具体的な処理, 有効な問題の性質について学び, いくつかの問題例について説明し, コードを作成する。	
		2週	遺伝的アルゴリズム	進化計算手法のひとつである遺伝的アルゴリズムの概要と具体的な処理, 有効な問題の性質について学び, いくつかの問題例について説明し, コードを作成する。	
		3週	遺伝的アルゴリズム	進化計算手法のひとつである遺伝的アルゴリズムの概要と具体的な処理, 有効な問題の性質について学び, いくつかの問題例について説明し, コードを作成する。	
		4週	遺伝的アルゴリズム	進化計算手法のひとつである遺伝的アルゴリズムの概要と具体的な処理, 有効な問題の性質について学び, いくつかの問題例について説明し, コードを作成する。	
		5週	遺伝的アルゴリズム	進化計算手法のひとつである遺伝的アルゴリズムの概要と具体的な処理, 有効な問題の性質について学び, いくつかの問題例について説明し, コードを作成する。	
		6週	群知能	遺伝的アルゴリズム以外の進化計算手法, 群知能について学び, それぞれのアルゴリズムの性質および有効な問題例について学び, コードを作成する。	
		7週	群知能	遺伝的アルゴリズム以外の進化計算手法, 群知能について学び, それぞれのアルゴリズムの性質および有効な問題例について学び, コードを作成する。	
		8週	群知能	遺伝的アルゴリズム以外の進化計算手法, 群知能について学び, それぞれのアルゴリズムの性質および有効な問題例について学び, コードを作成する。	
		2ndQ	9週	前期中間試験	

	10週	前期中間試験の解答と解説 ファジィ理論とファジィ集合 ファジィ推論 ファジィ制御	ファジィの基本的な理論, ファジィ推論および応用例について学び, コードを作成する.
	11週	ファジィ理論とファジィ集合 ファジィ推論 ファジィ制御	ファジィの基本的な理論, ファジィ推論および応用例について学び, コードを作成する.
	12週	ファジィ理論とファジィ集合 ファジィ推論 ファジィ制御	ファジィの基本的な理論, ファジィ推論および応用例について学び, コードを作成する.
	13週	進化計算手法とファジィ, その他のアルゴリズムの融合	進化計算手法とファジィ, その他のアルゴリズムの融合による解法と様々な問題例について理解し, コードを作成する.
	14週	進化計算手法とファジィ, その他のアルゴリズムの融合	進化計算手法とファジィ, その他のアルゴリズムの融合による解法と様々な問題例について理解し, コードを作成する.
	15週	前期末試験	
	16週	前期末試験の解答と解説	

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	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	80	0	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0