

呉工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	高度専門特別講義 I (ソフトコンピューティング)	
科目基礎情報							
科目番号	0066		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	プロジェクトデザイン工学専攻		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	遺伝的アルゴリズム (ソフトコンピューティングシリーズ), 坂和正敏 著, 朝倉書店						
担当教員	横瀬 義雄						
到達目標							
1. 遺伝的アルゴリズムの基本を理解する。 2. 遺伝に関する設計法を身に付ける。 3. 進化的なパラメータの設定を理解する。 4. 遺伝的アルゴリズムのプログラミングによりアルゴリズムの評価を行う。							
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	遺伝的アルゴリズムについて適切に説明できる。		遺伝的アルゴリズムについて説明できる。		遺伝的アルゴリズムについて説明できない。		
評価項目2	遺伝的アルゴリズムの高度な設計ができる。		遺伝的アルゴリズムの設計ができる。		遺伝的アルゴリズムの設計ができない。		
評価項目3	高度な遺伝的プログラミングができる。		遺伝的プログラミングができる。		遺伝的プログラミングができない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 専攻科の学習・教育目標 (SC)							
教育方法等							
概要	ソフトコンピューティングの分野である遺伝的アルゴリズムについて学習する。概要から、アルゴリズムの設計法を学び、設計にあわせたプログラミングを行う。プログラムの実証には逆問題最適化の例を用いながらその性能を評価する。						
授業の進め方・方法	座学を基本とし、遺伝的アルゴリズムの設計後にプログラミングにより評価する。						
注意点	学習ツールとしてC言語プログラミングを用いるので、プログラミングが苦手な学生は十分に準備してくること。						
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ソフトコンピューティング概要 遺伝的アルゴリズム			ソフトコンピューティング概要 遺伝的アルゴリズムの歴史 遺伝的アルゴリズムの概要	
		2週	遺伝的アルゴリズム			遺伝的アルゴリズムの基本的動作	
		3週	基本的アルゴリズムと遺伝的オペレータ			簡単な関数最適化の例	
		4週	基本的アルゴリズムと遺伝的オペレータ			遺伝子の表現	
		5週	基本的アルゴリズムと遺伝的オペレータ			適合度とスケージング	
		6週	基本的アルゴリズムと遺伝的オペレータ			遺伝的アルゴリズムの設計	
		7週	中間試験			中間試験	
		8週	答案返却・解答説明			答案返却・解答説明	
	4thQ	9週	遺伝的プログラム			進化戦略 進化的プログラミング	
		10週	遺伝的プログラム			進化的プログラミング	
		11週	遺伝的プログラム			遺伝的プログラミング	
		12週	遺伝的プログラム			遺伝的プログラミング	
		13週	最適化と遺伝的アルゴリズム			最適化問題	
		14週	最適化と遺伝的アルゴリズム			最適化問題	
		15週	答案返却・解答説明			答案返却・解答説明	
		16週					
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	
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	4		
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	4		
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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0