

呉工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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。この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。						
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		適合度とスケーリング		
		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	期末試験		期末試験		
		16週	答案返却・解答説明		答案返却・解答説明		
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