

一関工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	生体情報工学
科目基礎情報					
科目番号	0041		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	未来創造工学科 (情報・ソフトウェア系)		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	Unity シミュレーションで学ぶ人工知能と人工生命				
担当教員	小保方 幸次				
到達目標					
(1) 人工知能について理解する。 (2) 人工生命について理解する。 【教育目標 D】					
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
人工知能	人工知能の活用できる。		人工知能の仕組みを理解し、活用事例を理解できる。		人工知能の仕組みを理解できない。
人工生命	人工生命の活用できる。		人工生命の仕組みを理解し、活用事例を理解できる。		人工生命の仕組みを理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育目標 D					
教育方法等					
概要	遺伝的アルゴリズム、人工生命、粒子群最適化法などを用いた問題解決方式について解説し、演習を通して理解を深める。				
授業の進め方・方法	単元ごとに仕組みの解説と演習を行う。				
注意点	レポート (100%) で評価する。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
必修					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	授業目標や授業の進め方を理解する。	
		2週	強化学習とニューロ進化	強化学習とニューロ進化の仕組みを理解する。	
		3週	強化学習とニューロ進化演習	強化学習とニューロ進化の違いを演習とととして理解する。	
		4週	進化計算	進化計算の仕組みを理解する。	
		5週	進化計算演習	進化計算の活用方法を理解する。	
		6週	対話型進化計算	対話型進化計算の仕組みを理解する。	
		7週	対話型進化計算演習	対話型進化計算の活用方法を理解する。	
		8週	蟻コロニー最適化法	蟻コロニー最適化法の仕組みを理解する。	
	4thQ	9週	蟻コロニー最適化法演習	蟻コロニー最適化法の活用方法を理解する。	
		10週	粒子群最適化 (1)	粒子群最適化の仕組みを理解する。	
		11週	粒子群最適化演習 (1)	粒子群最適化の活用方法を理解する。	
		12週	粒子群最適化 (2)	粒子群最適化の仕組みを理解する。	
		13週	粒子群最適化演習 (2)	粒子群最適化の活用方法を理解する。	
		14週	期末試験		
		15週	まとめ	授業を振り返り、生命進化の仕組みと最適化アルゴリズムの関係を考える。	
		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
評価割合					
		試験	レポート	合計	
総合評価割合		0	100	100	
人工知能		0	40	40	
人工生命		0	60	60	