

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	オートマトン		
科目基礎情報							
科目番号	0006		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	専攻科 産業技術システムデザイン工学専攻 電気電子工学コース		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	教科書: プリント 参考書: 藤原 暁宏「はじめて学ぶオートマトンと言語理論」(森北出版)						
担当教員	吉成 偉久						
到達目標							
1. オートマトンの概念と数学的定義を理解する。 2. 有限オートマトンを理解する。 3. 正規表現を理解する。 4. セル・オートマトンを理解する。 5. Microsoft Excelのマクロを習得し、セル・オートマトンをシミュレーションできること。							
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	オートマトンの概念と数学的定義を説明できる。	オートマトンの概念と数学的定義を理解できる。	オートマトンの概念と数学的定義を理解できない。				
評価項目2	有限オートマトンを説明できる。	有限オートマトンを理解できる。	有限オートマトンを理解できない。				
評価項目3	正規表現を説明できる。	正規表現を理解できる。	正規表現を理解できない。				
評価項目4	セル・オートマトンを説明できる。	セル・オートマトンを理解できる。	セル・オートマトンを理解できない。				
評価項目5	Excelのマクロを習得し、セル・オートマトンのシミュレーションを説明できる。	Excelのマクロを習得し、セル・オートマトンをシミュレーションできる。	Excelのマクロを習得できず、セル・オートマトンをシミュレーションできない。				
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 (B) (ハ) 学習・教育目標 (B) (ロ)							
教育方法等							
概要	オートマトンとは、情報科学分野における基本的な内容の一つである。オートマトンの入門から始め、オートマトンを理解し、セル・オートマトンまでを習得する。						
授業の進め方・方法	課題レポートには、Excelマクロを用いて具体的に解析した結果を求めるのでExcelの操作方法を復習しておくこと。復習については、講義ノートの内容を見直し、重要な用語についてまとめておくこと。また、講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
注意点	本科目は隔年開講となりますので、2年生の受講も可能です。開講されている年度については、授業時間割で確認してください。						
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応			
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業							
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
後期	3rdQ	1週	オートマトンとは	オートマトンの概念を理解する。			
		2週	オートマトンのための数学的準備	集合と関数と数学的定義を理解する。			
		3週	有限オートマトン	言語の種類と概念を理解する。有限オートマトンの概念を理解する。			
		4週	さまざまな有限オートマトン	非決定性オートマトンや空動作をもつ有限オートマトンを理解する。			
		5週	正規表現(1)	正規表現の基本を理解する。			
		6週	正規表現(2)	正規表現と有限オートマトンの関係を理解する。			
		7週	(中間試験)				
	4thQ	8週	セル・オートマトン(1)	セル・オートマトンの概要を理解する。			
		9週	セル・オートマトン(2)	1次元セル・オートマトンを理解する。			
		10週	セル・オートマトンの演習(1)	Excelのマクロ言語の利用方法を習得する。			
		11週	セル・オートマトンの演習(2)	マクロ言語によるプログラミングを理解する。			
		12週	セル・オートマトンの演習(3)	マクロ言語によるプログラミングを理解する。			
		13週	セル・オートマトンの演習(4)	マクロ言語による1次元セル・オートマトンのシミュレーションを理解する。			
		14週	セル・オートマトンの演習(5)	マクロ言語による1次元セル・オートマトンのシミュレーションを応用する。			
		15週	(期末試験)				
		16週	総復習				
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	演習	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0