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	コンピュータ概論	
科目基礎情報							
科目番号	0005		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 共通		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント配布						
担当教員	市毛 勝正						
到達目標							
1. 計算機内部でのデータ表現および計算法を理解する。 2. 論理回路の設計法と計算機の仕組みおよび動作を理解する。 3. 論理回路が設計できる。							
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	計算機内部でのデータ表現および計算法を理解し、適用できる。		計算機内部でのデータ表現および計算法を理解できる。		計算機内部でのデータ表現および計算法を理解できない。		
評価項目2	論理回路の設計法と計算機の仕組みおよび動作を理解し、説明できる。		論理回路の設計法と計算機の仕組みおよび動作が理解できる。		論理回路の設計法と計算機の仕組みおよび動作が理解できない。		
評価項目3	論理回路が設計できる。		簡単な論理回路が設計できる。		論理回路が設計できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育目標 (B) (二) 学習・教育目標 (B) (ロ)							
教育方法等							
概要	はじめに、コンピュータシステム全般を概説する。その後、計算機内部での数や文字の表し方や計算法を説明する。次いで、コンピュータハードウェアの基礎として、デジタル回路の設計法を説明する。後半は計算機の仕組みと動作を理解するための基礎を説明する。						
授業の進め方・方法	コンピュータに関する基礎知識を得たい、あるいはリテラシーとして、基本的なコンピュータの動作や構成法を把握したい学生を対象としています。授業は通常の講義形式で行います。課題レポートを提出する。						
注意点	1. AIコースの学生は履修できません。 2. 次の講義内容についてプリントを配布するので予習すること。 3. 講義ノートや例題を見直し復習すること。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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	Introduction	Overview and history of computer technology, Computer components			
		2週	Data representation in computer systems (1)	Binary number system, Hexadecimal number system			
		3週	Data representation in computer systems (2)	Base number conversion, BCD			
		4週	Data representation in computer systems (3)	Binary arithmetic			
		5週	Combinational logic circuits (1)	Boolean algebra, Logic gate			
		6週	Combinational logic circuits (2)	Design of combinational circuits			
		7週	(Mid-term exam)				
		8週	Combinational logic circuits (3)	Circuit optimization methods			
	4thQ	9週	Sequential logic circuits (1)	Flip-flops, Counters			
		10週	Sequential logic circuits (2)	Design of sequential circuits			
		11週	Microprocessor (1)	Data types, Registers, Instruction set			
		12週	Microprocessor (2)	Addressing mode, Address space, Segment system			
		13週	Memory (1)	Memory organization, Cache Memory			
		14週	Memory (2)	Virtual Memory			
		15週	(Final exam)				
		16週	Summary				
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0