小山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	コンピュータアーキテクチャ
科目基礎情報					
科目番号	0207		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	電気電子創造工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	「図解コンピュータアーキテクチャ入門 第3版」 (森北出版)				
担当教員	大内 翔平				
到達目標					
1. プロセッサ技術などの基本的なアーキテクチャを説明できる。 2. パイプラインなどの並列処理技術を説明できる。 3. メモリシステムを説明できる。 4. 低消費電力やGPUなどの技術を説明できる。					
ループリック					
	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	コンピュータアーキテクチャについて明確に説明でき、専門的な用語を用いた技術的な解説ができる。		コンピュータアーキテクチャについて明確に説明でき、専門的な用語を用いた基本的な解説ができる。		コンピュータアーキテクチャについて明確に説明できず、基本的な解説ができない。
評価項目 2	パイプラインなどの並列処理技術について明確に説明でき、専門的な用語を用いた技術的な解説ができる。		パイプラインなどの並列処理技術について明確に説明でき、専門的な用語を用いた基本的な解説ができる。		パイプラインなどの並列処理技術について明確に説明できず、基本的な解説ができない。
評価項目 3	メモリシステムについて明確に説明でき、専門的な用語を用いた技術的な解説ができる。		メモリシステムについて明確に説明でき、専門的な用語を用いた基本的な解説ができる。		メモリシステムについて明確に説明できず、基本的な解説ができない。
評価項目 4	低消費電力やGPUなどの技術について明確に説明でき、専門的な用語を用いた技術的な解説ができる。		低消費電力やGPUなどの技術について明確に説明でき、専門的な用語を用いた基本的な解説ができる。		低消費電力やGPUなどの技術について明確に説明できず、基本的な解説ができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	コンピュータアーキテクチャの基本的な動作と技術的解説と、その応用技術について理解する。授業では、教科書と配布資料等を用いた講義形式で行い、適宜、演習問題による内容確認を行う。講義と授業後の課題・レポートを通して、コンピュータアーキテクチャの理解を深め、最新のコンピュータの仕組みを技術的に理解するための基礎を習得する。				
授業の進め方・方法	1. 授業は講義形式で行う。 2. 講義で学んだことを、課題およびレポートを通して理解を深め、身につけていく。				
注意点	・課題、レポートは期日までに指定の場所に提出すること。 ・2023年6月30日 教科書等を一部修正しました。				
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	ガイダンス、コンピュータアーキテクチャの概要	授業の概要と、コンピュータアーキテクチャの概要を理解する。	
		2週	ノイマン型コンピュータ	ノイマン型コンピュータの仕組みを理解する。	
		3週	命令セットアーキテクチャ	命令セットアーキテクチャについて理解する。	
		4週	ハーバードアーキテクチャ	ハーバードアーキテクチャについて理解する。	
		5週	演算アーキテクチャ	演算アーキテクチャについて理解する。	
		6週	制御アーキテクチャ	制御アーキテクチャについて理解する。	
		7週	メモリアーキテクチャ	メモリアーキテクチャについて理解する。	
		8週	キャッシュメモリと仮想メモリ	キャッシュメモリと仮想メモリについて理解する。	
	4thQ	9週	割込みアーキテクチャ	割込みアーキテクチャについて理解する。	
		10週	パイプラインアーキテクチャ	パイプラインアーキテクチャについて理解する。	
		11週	入出力アーキテクチャ	入出力アーキテクチャについて理解する。	
		12週	システムアーキテクチャ	システムアーキテクチャについて理解する。	
		13週	ネットワークアーキテクチャ	ネットワークアーキテクチャについて理解する。	
		14週	コンピュータの設計について	コンピュータの設計についてについて理解する。	
		15週	授業のまとめ	これまでの内容を振り返り、コンピュータアーキテクチャ全体の仕組み、技術的理解を確認する。	
		16週	試験返却と解説		
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	その他 (レポート・課題等)	合計	
総合評価割合		40	60	100	
基礎的能力		0	0	0	

専門的能力	40	60	100
分野横断的能力	0	0	0