

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	計算機アーキテクチャ	
科目基礎情報							
科目番号	4J013			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	4		
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2版]: 堀 桂太郎: 森北出版: ISBN978-4627829022/コンピュータアーキテクチャの基礎: 柴山 潔: 近代科学社: ISBN-7649-0304-0						
担当教員	市村 智康						
到達目標							
1. ノイマン型計算機の基本構成および基本動作を理解する。 2. 命令セットアーキテクチャの基本について理解する。 3. 演算アーキテクチャとして、各種データの表現方法および基本的な演算アルゴリズムの基本を理解する。							
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	アーキテクチャのトレードオフおよびノイマン型計算機の基本構成および基本動作について十分に説明できる。			アーキテクチャのトレードオフおよびノイマン型計算機の基本構成および基本動作について説明できる。		アーキテクチャのトレードオフおよびノイマン型計算機の基本構成および基本動作について説明できない。	
評価項目2	命令セットアーキテクチャの基本について十分に理解している。			命令セットアーキテクチャの基本について理解している。		命令セットアーキテクチャの基本について理解していない。	
評価項目3	各種データの表現方法および基本的な演算アルゴリズムの基本について十分に説明できる。			各種データの表現方法および基本的な演算アルゴリズムの基本について説明できる。		各種データの表現方法および基本的な演算アルゴリズムの基本について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	計算機アーキテクチャには、ソフトウェアとハードウェアとの調和を取りながら最適なシステムを構成するための基本的な考え方が含まれている。授業は 4 年次後期と 5 年次前期に分けて進めていくが、前半である 4 年次後期では前述の考え方をともに、ノイマン型計算機、命令セットアーキテクチャ、ハーバードアーキテクチャ、演算アーキテクチャについて学習する。						
授業の進め方・方法	計算機の構成法であるアーキテクチャの基本的事項について学習する。各々の概念については、その背景とともに基本原理や手法を学習する。特に、応用分野に応じた最適な計算機システムを設計するための基礎的知識を修得することを目的とし、授業内容を以下の通りとする。 ・ 計算機の歴史および分類について説明でき、アーキテクチャのトレードオフについて理解している。 ・ ノイマン型計算機の基本構成および基本動作について説明できる。 ・ 命令セットアーキテクチャの基本について理解している。 ・ ハーバードアーキテクチャの基本構成および RISC と CISC の違いについて説明できる。 ・ 演算アーキテクチャとして、各種データの表現方法および基本的な演算アルゴリズムの基本を理解している。						
注意点	出欠確認時以降の入室は遅刻とする。遅刻は 2 回で 1 単位時間の欠課として扱う。						
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	計算機の歴史と分類 (1)				
		2週	計算機の歴史と分類 (2)				
		3週	ノイマン型計算機 (1)				
		4週	ノイマン型計算機 (2)				
		5週	ノイマン型計算機 (3)				
		6週	命令セットアーキテクチャ (1)				
		7週	命令セットアーキテクチャ (2)				
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	ハーバードアーキテクチャ (1)				
		10週	ハーバードアーキテクチャ (2)				
		11週	演算アーキテクチャ (1)				
		12週	演算アーキテクチャ (2)				
		13週	演算アーキテクチャ (3)				
		14週	演算アーキテクチャ (4)				
		15週	演算アーキテクチャ (5)				
		16週	期末試験				
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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	20	20
専門的能力	80	0	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0