

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	計算機システム I
科目基礎情報					
科目番号	0100		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	曽和将容著『(コンピュータサイエンス教科書シリーズ 6)コンピュータアーキテクチャ』コロナ社, 2006年, 2,940円(税込)				
担当教員	丸山 真佐夫				
到達目標					
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
命令セットアーキテクチャ	MIPS CPU の命令セットアーキテクチャを詳しく説明できる。		MIPS CPU の命令セットアーキテクチャの概要を説明できる。		MIPS CPU の命令セットアーキテクチャの概要を説明できない。
メモリアーキテクチャ	記憶階層の意味とキャッシュについて詳しく説明できる。		記憶階層の意味とキャッシュの概要を説明できる。		記憶階層の意味とキャッシュの概要を説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	CPUの命令セットアーキテクチャ、メモリアーキテクチャを学ぶ。				
授業の進め方・方法	座学で概念を学びつつ、実在の CPU での構成を調査し、理解を深める。				
注意点	CPU アーキテクチャがプログラミングにどのように影響するかを意識しながら学習すること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	コンピュータの歴史	プログラム内蔵方式コンピュータの誕生までの前史、その後の発達の歴史を理解する。	
		2週	CPUの基本構造	CPU内部の基本構成と命令事項サイクルを理解する。	
		3週	コンピュータの性能評価	コンピュータの性能を評価する代表的な指標を理解する。	
		4週	命令セットアーキテクチャ	いくつかのCPUの命令セットを例として、命令セットの概要を理解する。	
		5週	命令セットアーキテクチャ	命令長、オペランド数など、命令セットを特徴づける概念を理解する。	
		6週	命令セットアーキテクチャ	代表的なアドレッシングモードを理解する。	
		7週	MIPSの命令セット	典型的な RISC CPU である MIPS の命令形式を理解する。	
		8週	MIPSの命令セット	MIPS が持つ命令の種類を理解する。	
	2ndQ	9週	MIPSの命令セット	MIPSのアドレッシングモードを理解する。	
		10週	メモリアーキテクチャ	メモリ階層とキャッシュの役割について理解する。	
		11週	キャッシュ	ダイレクトマッピング、フルアソシアティブ、セットアソシアティブの各方式を理解する。	
		12週	キャッシュ	実在の CPU の調査から、今日の CPU の典型的なキャッシュ構成を理解する。	
		13週	キャッシュ	キャッシュの置換アルゴリズムについて理解する。	
		14週	仮想記憶	仮想記憶の概念を理解する。	
		15週	仮想記憶	ページング方式の仮想記憶の構成を理解する。	
		16週			
評価割合					
	課題・小テスト		レポート		合計
総合評価割合	80		20		100
基礎的能力	60		5		65
専門的能力	20		15		35