

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	分散情報システム I	
科目基礎情報							
科目番号	0093			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
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	(計算機システムの教科書)						
担当教員	丸山 真佐夫						
到達目標							
バス結合型、ネットワーク結合型の並列コンピュータの構成を理解し、簡単なプログラムを作成できるようになる。 またクラウドコンピューティングの基礎概念を理解する。							
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	
バス結合型並列コンピュータ		バス結合型並列アーキテクチャを理解し、OpenMPを用いた実際のプログラムを作成できる。		バス結合型並列アーキテクチャとOpenMPIによるプログラム作成の基本的な方法を理解できる。		バス結合型並列アーキテクチャについて十分理解できない。	
ネットワーク結合型並列コンピュータ		ネットワーク結合型並列アーキテクチャを理解し、MPIを用いた実際のプログラムを作成できる。		ネットワーク結合型並列アーキテクチャとMPIによるプログラム作成の基本的な方法を理解できる。		ネットワーク結合型並列アーキテクチャについて十分理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	並列、分散コンピュータの概念とその上で動作するソフトウェアについて学習する						
授業の進め方・方法	講義および演習、実習を取り入れて授業を進める。						
注意点	変化の早い分野であるので、最新のニュース等に関心を持ち、みずから情報や知識の吸収に努めること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	並列処理システムの概要(1)		並列処理システムの概念と課題を理解する。		
		2週	並列処理システムの概要(2)		並列処理システムの歴史、命令／データ流、メモリ共有に注目した分類を理解する。		
		3週	バス結合型並列アーキテクチャ		共有メモリ型並列コンピュータにおけるキャッシュの役割、キャッシュコヒーレンシの概念を理解する。		
		4週	スヌープキャッシュ(1)		ライトスルー／ライトバック、ライトインバリデート／ライトアップデータの各方式の概要を理解する。		
		5週	スヌープキャッシュ(2)		ライトバックインバリデートの代表的なプロトコルの動作を理解する。		
		6週	スヌープキャッシュ(3)		ライトバックアップデートの代表的なプロトコルの動作を理解する。		
		7週	同期方式		不可分命令の概念と種類、バリア同期の概念を理解する。		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	相互結合網		相互結合網の分類、基本的な直接網の種類とそれぞれの特性を理解する。		
		10週	転送方式		Store&Forward、Wormhole、Virtual Cut Throughの各転送方式の動作を理解する。		
		11週	ルーティングアルゴリズム		次元ルーティング、決定的ルーティング、適応型ルーティング、フォールトトレラントルーティングの各方式を理解する。		
		12週	OpenMPプログラミング(1)		OpenMPを用いて簡単な並列プログラムを書けるようになる。		
		13週	OpenMPプログラミング(2)		OpenMPを用いて簡単な並列プログラムを書けるようになる。		
		14週	MPIプログラミング		OpenMPを用いて簡単な並列実行するプログラムを書けるようになる。		
		15週	MPIプログラミング		OpenMPを用いて簡単な並列実行するプログラムを書けるようになる。		
		16週	前期末試験				
評価割合							
	試験			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	