

電子情報システム工学専攻			並列分散処理				
学年	専攻科1年	担当教員名	本間宏利				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	専門展開・選択	学修単位 1
授業の目標と概要		並列コンピュータのアーキテクチャやその動作原理を理解し、並列プログラムを設計するため の並列アルゴリズム技法を習得する。 現存する並列計算モデルや並列処理システムについて理解を深め、並列アルゴリズム の解析演習 を行う。また、並列ブロードキャストアルゴリズムや並列選択アルゴリズム、並列プレ フィックス演 算の記述を行なう。					
		釧路高専目標	習得し並列アルゴリズムの記述を行なう。	JABEE目標	d-2-a		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		基本的な逐次方計算機アーキテクチャの原理、OSの知識、および、初等的なアルゴリズムと計算量解析の知識を要する。グラフ理論の知識があればなおよい。					
到達目標		・並列・分散処理方式と逐次処理の相違点を理解する。 ・逐次、並列アルゴリズムの解析と評価を行える。 ・問題の分析と並列アルゴリズムの設計を行える。					
成績評価方法		最後に実施する試験の成績で行う。 試験の結果(100%)					
テキスト・参考書		参考書: 並列分散処理入門 渋沢進 培風館 参考書: 分散アルゴリズム 亀田恒彦 近代科学社					
メッセージ		計算機アーキテクチャと基本的なアルゴリズムについて知識が必要。 グラフ理論の知識があればなおよい。 講義はプロジェクターを用いて行う。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
前期中間試験							
前期期末試験							
1. 並列処理の必要性(2) 2. 逐次アルゴリズムの計算量解析(4) 3. 逐次アーキテクチャによる並列処理(4) 4. 並列計算モデル フラインの分類(2) 5. 共有メモリ 相互結合ネットワーク(2) 6. 並列アルゴリズムの表現(2)				1. 並列処理の応用例やその必要性を理解する。 2. オーダ記号によるアルゴリズム評価、計算量解析ができる。 3. パイプライン制御について理解できる。 4. 並列計算モデルの分類を理解する。 5. 密結合並列計算機の結合方式を理解する。 6. 並列アルゴリズムの記述法を理解する。			
後期中間試験				実施しない			
7. 並列ブロードキャストアルゴリズム(2) 8. 並列総和アルゴリズム(2) 9. 並列アルゴリズムの評価 効率性、最適性(2) 10. 並列プレフィクス計算 SUM MAX MIN(4) 11. 並列選択アルゴリズム(2) 12. 並列ソーティング(2)				7. 並列ブロードキャストアルゴリズムを理解できる。 8. 総和を求める並列アルゴリズムを設計できる。 9. 並列アルゴリズムの計算量解析と評価ができる。 10. 並列プレフィクス計算を理解し、設計できる。 11. 並列選択アルゴリズムを設計できる。 12. バイトニックソーティングを理解できる。			
後期期末試験				実施する			