

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	数値シミュレーション特論		
英文授業科目名	Topics on Numerical Simulation		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-情報工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	情報工学専攻		
担当教官名	仲谷 栄伸		
居室	西1-313		

公開E-Mail	授業関連Webページ
nakatani@cs.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>科学技術計算では通常莫大な計算時間が必要となり、このために並列計算機などを用いて計算を行なう必要がある。本科目では並列計算で近年広く用いられている標準ライブラリ（MPI）を使って、並列計算機の概要、その上で用いるアルゴリズムやインプリメント等について述べる。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
プログラミング通論、数値計算

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
特になし

【教科書等】

講義中に紹介する

【授業内容とその進め方】

- 1 序論
- 2 並列コンピューティング概観
- 3 応用；数値積分
- 4 集団通信
- 5 通信のためのデータのグルーピング
- 6 コミュニケータとトポロジ
- 7 I/O
- 8 プログラムのデバッグ
- 9 並列プログラムの設計とコーディング
- 10 パフォーマンス
- 11 進んだ1対1通信
- 12 並列アルゴリズム
- 13 並列ライブラリ

授業の進行に合わせて予習復習を行っておくこと。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

試験もしくはレポート成績で評価する。

最低達成基準：並列プログラミングについて理解し、実際にプログラムを作成しその実効結果を評価できること。

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【オフィスアワー：授業相談】

特に時間は設けませんが、メールなどでアポイントをとった場合は、個別に相談に応じる

### 【学生へのメッセージ】

最近マルチコアタイプのCPUが出回っていますが、それらの能力をフルに使うためには並列計算技法が必要になりますが、問題によっては必ずしも高速化できるとは限りません。本講義では各種並列化技法や適応例について紹介していきます。

### 【その他】

特になし