

## 平成22年度研究科横断型教育プログラム (Aタイプ) 授業科目

担当研究科名		情報学研究科			授業の場所		学術情報メディアセンター南館 201		
授業科目名		情報分析・管理演習			講義担当者 所属・氏名		情報学研究科 中村 聡史 浅野 泰仁		
配当 学年	修士	単位 数	1 単位	開講 期	前期	曜時限	月 5 限 (16:30-18:10)	授業形態	演習
〔授業の概要・目的〕									
<p>今日、分野を問わず最先端の研究を進めていくには、大規模データの分析・管理技術が不可欠となっている。本講義では、有用な情報の抽出、それらの管理、各種のアルゴリズムや確率的モデルに基づく分析、分析結果の可視化など、多くの分野で利用されているトピックを精選して講述する。特に、具体的な問題に対してどのようにそれらの技術が適用できるかを学ぶことで技術の基本的な考え方を理解し、各自の分野で応用が可能になることを目指している。</p> <p>【研究科横断型教育の概要・目的】 大規模データの分析・管理技術はあらゆる分野の研究に必要とされている。 また、この授業では、それらの技術の仕組みを概説するにとどまらず、各自が技術を実践できるレベルを到達目標としている。</p>									
〔授業計画と内容〕									
<p>本講義では、「情報分析・管理論」と連携して、各分野の研究に必要と考えられる情報分析・管理技術の仕組みや、具体的な応用の手法について、実際の演習を通して学ぶ。このために必要なプログラミングについても概説する。扱うトピックと構成の予定は、以下の通りである。</p> <p>グラフアルゴリズム、ネットワークフロー、配列(文字列)のアラインメント、マルコフチェーンと隠れマルコフモデル、正規文法と文脈自由文法、線形回帰、線形識別モデル、データベース、情報の可視化、ユーザーインタフェースと対話技術</p>									
〔履修要件〕									
<p>何らかの言語を用いてある程度プログラミングが可能であること。スクリプト言語でも良い。 情報分析・管理論を受講していること。</p>									
〔成績評価の方法・基準〕									
<p>講義で扱った情報分析・管理技術の仕組みを理解し、具体的な問題に応用し、実際にその解を計算したり、情報を管理および発信できるようになることが達成目標である。「情報分析・管理論」と合わせて、出席状況および毎週のレポートによってこの目標に到達しているかどうかを検証し、成績を算出する。</p>									
〔教科書〕									
特に定めない。									
〔参考書等〕									
<p>アルゴリズム・デザイン、共立出版、Jon Kleinberg (著)、Eva Tardos (著)、浅野孝夫 (翻訳)、浅野泰仁 (翻訳)、小野孝男 (翻訳)、平田富夫 (翻訳)</p> <p>Biological sequence analysis -Probabilistic models of proteins and nucleic acids-, Cambridge University Press, Richard Durbin, Sean R. Eddy, Anders Krogh, Graeme Mitchison.</p> <p>パターン認識と機械学習 -ベイズ理論による統計的予測- 上・下巻, シュプリンガー・ジャパン, C.M. ビショップ (著), 元田 浩, 栗田 多喜夫, 樋口 知之, 松本 裕治, 村田 昇 (翻訳)</p>									
〔その他(授業外学習の指示・オフィスアワー等)〕									
<ul style="list-style-type: none"> <li>・後期にも同一科目(同一内容)を開講。</li> <li>・オフィスアワーは火曜 5 限とするが、基本的にはメールのやり取りで随時行う。</li> </ul>									