

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報ネットワーク学基礎 1		
英文授業科目名	Elements of Information Network Systems 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	IS全専攻		
担当教員名	長岡、鈴木、眞田		
居室	西10-822 (長岡)、西10-820 (鈴木)、東2-613 (眞田)		
公開E-Mail	nagaokaあつとis.uec.ac.jp, junsuzukiあつとis.uec.ac.jp, amanadaあつと		
授業関連Webページ	<a href="http://www.quest.is.uec.ac.jp/suzuki/quest_suzuki/lecture.html">http://www.quest.is.uec.ac.jp/suzuki/quest_suzuki/lecture.html</a> にリンクを張りません。		
更新日	2013/03/02 22:09:45	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	情報系の数学的理論や手法を学ぶ上で必要不可欠な論理，集合，離散数学，確率論の基礎に関する講義と演習を行う。具体的には、以下の諸項目の中から適宜題材を選ぶ。		
内容	<p>1. トピック</p> <p>命題論理と述語論理，集合の基本演算，写像と関係，組合せ論，確率変数と確率分布，期待値と分散，大数の法則</p> <p>2. 授業内容</p> <p>第1回 ガイダンス</p> <p>論理学</p> <p>第2回 命題論理と真理値表            第3回 トートロジーと推論            第4回 述語論理            第5回 演習（口頭発表）</p> <p>第6回 集合と写像，全射と単射            第7回 順列・組み合わせ，包除原理            第8回 演習（口頭発表）</p> <p>確率論</p> <p>第9回 確率空間            第10回 確率変数と確率分布            第11回 様々な確率変数            第12回 演習（口頭発表）</p> <p>第13回 期待値と分散            第14回 大数の弱法則            第15回 演習（口頭発表）</p>		
教科書、参考書	特になし。		
予備知識	特に仮定しない。		
演習	口頭発表およびレポート課題による演習を適宜実施する。		

成績評価方法 および評価基準	口頭発表，レポート，出席状況などを総合して評価する．
その他	専門科目の「ネットワーク基礎論 1」と混同しないように注意して下さい．
キーワード	論理，集合，確率

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	人間情報論 1		
英文授業科目名	Human Informatics 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	佐藤 俊治		
居室	西10-421		
公開E-Mail	shun@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.hi.is.uec.ac.jp/lecture/">http://www.hi.is.uec.ac.jp/lecture/</a> (作成中)		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	有効なインターフェースやロボットなど、人間との接点を持つ機器を開発する場合には、機器を使う人間自体の情報処理機構を知る必要がある。そこで本講義では、脳による情報処理の仕組みや特性、ならびにこれらを表現するための数理モデルについて解説する。		
内容	<p>脳は複雑なシステムであるため、様々な研究アプローチがある。具体的には視覚、運動、記憶などの、研究対象としての多様性がある。さらに神経生理学、数理理論、認知心理学など、研究手段としての多様性もある。本講義では、脳情報処理の具体例をいくつか挙げ、前述の多様な観点から解説する。内容は以下の項目を予定しているが、諸君の理解に応じて適宜入れ替え・変更する場合がある。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人間情報論の重要性</li> <li>2. 神経細胞・神経回路網の基礎1</li> <li>3. 神経細胞・神経回路網の基礎2</li> <li>4. 様々な視覚特性</li> <li>5. 眼光学・網膜</li> <li>6. 初期視覚野</li> <li>7. 高次視覚野</li> <li>8. 体性感覚1</li> <li>9. 体性感覚2</li> <li>10. 神経細胞数理モデル</li> <li>11. 神経回路網数理モデル</li> <li>12. 初期視覚野数理モデル1</li> <li>13. 初期視覚野数理モデル2</li> <li>14. 高次視覚野数理モデル</li> <li>15. 記憶</li> </ol>		
教科書、参考書	Carlson, "Physiology of Behavior," Allyn and Bacon (和書) カールソン、神経科学テキスト、丸善		
予備知識	生理学、心理学の知識は必要ない。大学2年時程度の数学的知識は必要となる。		
演習	進行に応じて適宜指示する場合がある。		
成績評価方法 および評価基準	レポートで評価する。全レポートの提出を最低条件とする。 基本的な人間の情報処理特性と、それに関わる神経回路ならびに数理モデルの理解を条件とする。		
その他	なし		
キーワード	脳, 生理学, 認知心理, 神経細胞, 神経回路		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	知識創産システム論 2		
英文授業科目名	Artificial Intelligence and Knowledge Computing 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	植野 真臣		
居室	西10-432		
公開E-Mail	ueno@ai.is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.ai.is.uec.ac.jp/ueno/">http://www.ai.is.uec.ac.jp/ueno/</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	知識社会とは何かを理解し、新しい経営手法であるeラーニング、知識経営の考え方、技術を学習する。		
内容	知識社会とは何か、そしてなぜ知識社会がやってくるのか、について学び、新しい時代に必要とされる産業、技術について考える。How to do からWhat to doが必要とされ、さらにそのために膨大な質の高い知識が必要とされる。 以下の内容について学ぶ。 1.知識社会、2.マネジメント、3.戦略的マネジメント、4.リーダーシップ理論、5.人事考課、6.ナレッジ・マネジメント、7. Learning Organization とCommunity Based Learning、8. 知識創造技術、9. eラーニング		
教科書、参考書	植野真臣 著：「知識社会におけるeラーニング」、培風館		
予備知識	特になし		
演習	毎回、演習およびレポート提出がある。		
成績評価方法 および評価基準	演習、レポート、最終テストによって決定する		
その他	本授業はeラーニングによって行い、いつでも、どこからでも学べる手法をとる。通学が難しい社会人学生には特に履修を薦める。月一回程度、対面授業をするが通学の難しい学生はレポート等で代替する。 ただし、第一回の授業のガイダンスで、eラーニングへの登録および授業の進め方の解説をするので必ず出席すること。		
キーワード	知識社会、知識経営、eラーニング、情報システム		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	応用ネットワーキング論 1		
英文授業科目名	Network Applications 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	森田 啓義		
居室	東2-615		
公開E-Mail	morita@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://appnet.is.uec.ac.jp/home.html">http://appnet.is.uec.ac.jp/home.html</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>急激に発展する高度な情報伝送ネットワーク技術を駆使したネットワーク応用システムを構築するための方法論から性能評価，実用化に到るまでの幅広い応用について講義する．アルゴリズムやシステムに関する知識の系統的な習得に力点をおく．</p> <p>The aims of this course are to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- overview new trends of application networking services.</li> <li>- acquire systematic knowledge on algorithms and systems to generate various kinds of network data, including video stream.</li> <li>- learn the methodology and fundamentals of network information transfer.</li> <li>- develop an ability to create new applications of network.</li> </ul> <p>Topics to be discussed in the class will be picked up from a variety of fields such as multimedia streaming, traffic models, information data analysis, fundamentals of information transfer, optimization theory, image and signal processing, network coding, and tree structures on network.</p>		
内容	<p>今年度は，とくに，応用ネットワーキング学の観点から，目覚ましく発展を続ける情報システム学の中でも本講座の研究分野と密接に関係するネットワーク・情報・ビデオの3つのテーマについて広く論じる．．</p> <p>In the 2013 semester semester, we discuss widely on three main topics, networking, information, and video in the realm of information systems from the view point of network applications.</p> <p>Part 1. Networking            第1回：Brief History of Internet            第2回：Random Graphs, Scale-Free, Small-Worlds            第3回：P2P Network            第4回：DHT (Chord)            第5回：D-Line Graph            Part 2. Information Theoretic Machine Learning            第6回：Probability and Information Theory            第7回：Entropy and Mutual Information            第8回：Hypothesis Testing and Large Deviation            第9回：I-projections            第10回：f-Divergence and contingency tables            第11回：EM Algorithm</p>		

内容	第12回 : Applications: Detection of Abnormal Statistics of Networks Part 3. MPEG Video Analysis 第13回 : Foundations on MPEG 第14回 : Cut Detections 第15回 : Application to Scene Analysis
教科書、参考書	とくになし
予備知識	とくになし
演習	講義の都度，簡単な演習を課す．
成績評価方法 および評価基準	講義の最後の週に出す最終課題のレポートと毎回の演習レポートの成績で評価する． 最終課題のレポートの評価比重は，他の回のレポートの3倍程度ある．
その他	講義で論じる応用ネットワーキングに関する理論や技術を個々の事例へ柔軟に適用し， 新たに応用に展開できる力を養ってほしい．
キーワード	符号化，情報理論，データ圧縮，画像・信号処理，データ構造

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	高性能コンピューティング論 1		
英文授業科目名	High Performance Computing 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	本多 弘樹		
居室	西10-522		
公開E-Mail	honda@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.hpc.is.uec.ac.jp/">http://www.hpc.is.uec.ac.jp/</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	ハイパフォーマンスコンピューティングを実現するために必要な理論・技術について講義する。		
内容	性能指標 並列コンピュータシステムアーキテクチャ 並列実行方式 システムソフトウェア 並列化コンパイラ 負荷分散 並列プログラミング		
教科書、参考書	特になし		
予備知識	コンピュータアーキテクチャ，プログラミング言語，オペレーティングシステム，コンパイラ		
演習	講義中の演習は無い		
成績評価方法 および評価基準	成績評価方法：課題レポート 評価基準：ハイパフォーマンスコンピューティングを実現するための理論・技術の基礎的事項について説明・応用できること。		
その他	講義中に考えることが大切		
キーワード	並列処理，並列分散システム，HPC		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報メディアシステム学合同輪講		
英文授業科目名	Joint Seminar on Information Media Systems		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	通年	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	演習	単位数	2
科目区分	必修科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	阪口 豊		
居室			
公開E-Mail	なし		
授業関連Webページ	<a href="http://www.taka.is.uec.ac.jp/msrinkowiki/">http://www.taka.is.uec.ac.jp/msrinkowiki/</a>		
更新日	2013/03/01 11:57:43	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>(狙い) 自分の所属する研究室以外の学生の前で研究関連の内容のプレゼンテーションを行ない、質疑応答に対応することにより、専門を異にする人にも対応できるプレゼンテーション能力を向上させるとともに、自分の専門分野以外の分野への関心を高めることを狙いとする。</p> <p>(目標) 同じ専門分野の人はもとより、専門が異なる人に対しても研究内容を理解させる能力を身につける。</p>		
内容	<p>発表者一人当たり質疑応答も含めて30分程度のプレゼンテーションを行なう。また、発表内容について、A4用紙6～8ページの配布資料を作成する。</p> <p>出席者は、質疑応答の時間に発表内容について積極的に質問・議論を行なう。</p> <p>資料の準備方法、発表内容等の詳細については講義ホームページを参照のこと。</p>		
教科書、参考書	特に指定しない。		
予備知識	特にない。		
演習	該当しない。		
成績評価方法および評価基準	<p>単位取得の要件は、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各学期の指定された日に発表を行う、</li> <li>(原則として)すべての回に出席する、</li> </ul> <p>の両方を満たすことである。</p> <p>出席は毎回教室において配布するコメント用紙を授業終了時に提出することにより認定する。ただし、討論に参加することによりコメント提出は免除される。</p> <p>やむを得ない理由で欠席する場合を除き、コメント未記入の発表1件につきA4用紙1枚(1000字以上)のレポート提出を課し、レポートの提出がない場合は欠席扱いとする。就職活動は私用であるため、レポート免除の対象外とする。また、大学院生として不適切な質、量のコメントやレポートは受理しない。</p>		
その他			
キーワード	プレゼンテーション, ドキュメンテーション, 研究紹介, 討論。		



# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	社会知能情報学合同輪講		
英文授業科目名	Joint Seminar on Social Intelligence and Informatics		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	通年	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	演習	単位数	2
科目区分	必修科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	大須賀 昭彦		
居室			
公開E-Mail	なし		
授業関連Webページ	なし		
更新日	2013/03/08 10:27:52	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	社会知能情報学専攻において基幹4講座+協力講座(連携機関を含む)が合同で行う。プレゼンテーション能力の向上と関連分野への関心を高める。社会知能情報学専攻の共通認識の形成。他講座の教員からの助言を得る。		
内容	受講学生の研究内容, 関連文献の紹介		
教科書、参考書	特になし。		
予備知識	特になし。		
演習	特になし。		
成績評価方法 および評価基準	各主任指導教員が行う。		
その他	特になし。		
キーワード	特になし		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報ネットワークシステム学合同輪講		
英文授業科目名	Joint Seminar on Information Network Systems		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	通年	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	演習	単位数	2
科目区分	必修科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	長岡 浩司		
居室	西10-822		
公開E-Mail	nagaoka (at) is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.is.uec.ac.jp/dep/ns.html">http://www.is.uec.ac.jp/dep/ns.html</a>		
更新日	2013/03/25 11:29:37	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	プレゼンテーション能力の向上 関連分野への関心を高める 専攻の共通認識の形成 他講座の教員からの助言		
内容	研究内容，関連文献の発表（原則として修士1年次全員参加） 発表＋ディスカッション 学籍番号順で発表 出席をとる．欠席する場合は，事前にメールで連絡．やむをえない場合は事後でもよいが，できるだけ速やかに．		
教科書、参考書	なし		
予備知識	なし		
演習	なし		
成績評価方法 および評価基準	原則的に，毎回の出席と，通年で2回の発表をもって合格とする		
その他	発表者一人あたりの持ち時間は30分～45分．1回の発表者数によって違う． 持ち時間の中で発表とディスカッションを行う．割合の目安は2：1 発表者は発表資料を作り，出席者数（50名）分を用意する． 発表は1学期に1回行う． 質問を積極的に行うこと．		
キーワード	情報ネットワークシステム学		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム基盤学合同輪講		
英文授業科目名	Joint Seminar on Information Systems Fundamentals		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	通年	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	演習	単位数	2
科目区分	必修科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	多田 好克		
居室			
公開E-Mail	なし		
授業関連Webページ	なし		
更新日	2013/03/07 16:51:17	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>基幹4講座+協力講座(連携機関を含む)が合同して行う輪講形式の研究調査報告であり、以下を目標とする：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自身の研究に必要な専門学力の向上</li> <li>・他者の理解を得るためのプレゼンテーション能力・技術文書作文能力の向上</li> <li>・各講座の学術領域を理解することで関連分野への関心を高める</li> <li>・他講座の学生や教員からの助言を得る</li> </ul>		
内容	<p>輪講全般に関する演習を行う。受講生は全員2回の登壇発表を行う。発表内容は学術論文の紹介とする。学術論文は指導教員と相談の上決定し、1) 英語論文であること、2) 国際会議レベル以上であること、3) 合同輪講で過去に紹介された論文ではないこと、が条件である。質疑応答への積極参加が求められ、座長やタイムキーパーも担当する。</p>		
教科書、参考書	特になし		
予備知識	特になし		
演習	輪講に関する演習を主体とする講義である。		
成績評価方法 および評価基準	<p>必修講義のため出席回数を重視する。発表2回、質疑応答への参加(一定数以上)、座長やタイムキーパーを務める、などの基本的な輪講に関する訓練を修めれば合格とする。 成績は合否のみ。</p>		
その他	初回講義はガイダンスを行う。止むを得ず出席できない場合は、事前に担当教員へ申し出ること。		
キーワード	コンピュータ科学、輪講		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報メディアシステム学基礎 1		
英文授業科目名	Elements of Information Media Systems 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	IS全専攻		
担当教員名	橋山 智訓、野嶋		
居室	西10-346 (橋山) , 東2-315(野嶋)		
公開E-Mail	橋山 <hashiyama@is.uec.ac.jp> , 野嶋 <tnojima@is.uec.ac.jp>		
授業関連Webページ	別途指示		
更新日	2013/03/05 01:46:44	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	映像や音声処理, ロボットを含むアクチュエータ制御などメディア情報処理を行う上で重要な「線形システム論」, および, メディア情報の解析手法としての「多変量解析」について, それぞれの基礎的内容を講義と演習を通して理解する。		
内容	<p>全体的な内容            多変量解析            平均・分散などのデータ表現, 検定手法, 各種分析手法 (重回帰分析, 主成分分析, 判別分析等)            線形システム論            数学の基礎知識, 伝達関数, ブロック線図, 過渡応答・周波数応答, 各種古典制御</p> <p>授業内容・演習課題に対する質問は随時メールにて対応します</p> <p>講義詳細            内容は初回の履修予備演習結果ならびに講義進度に応じて適宜変更します。            履修予備演習結果は講義詳細を決定するためにのみ使用します。期末の評価には一切関係ありません</p> <p>第 1回: ガイダンス・多変量解析/線形システム論概説・履修予備演習            第 2回: 線形システム論1: フーリエ変換            第 3回: 線形システム論2: ラプラス変換            第 4回: 線形システム論3: 微分方程式の解法            第 5回: 線形システム論4: 講義で利用するソフト (MATLAB/Octave) に関する説明            第 6回: 線形システム論5: 物理システムのモデリング・伝達関数            第 7回: 線形システム論6: ブロック線図・等価変換            第 8回: 線形システム論7: システムの応答            第 9回: 多変量解析1: 線形代数復習 (尺度・平均・分散)            第10回: 多変量解析2: 統計基礎 (散布図・共分散)            第11回: 多変量解析3: 統計の基礎復習 (回帰分析)            第12回: 多変量解析4: 回帰分析 (単回帰分析の評価・重回帰分析)            第13回: 多変量解析5: 確率・統計・検定            第14回: 多変量解析6: 確率・統計・検定            第15回: 多変量解析7: 主成分分析</p>		
教科書、参考書	<p>教科書は使用せず、各回、講義内容に関する資料を配布する。            なお、参考書として以下を挙げる。</p> <p>多変量解析            有馬哲、石村貞夫、多変量解析のはなし、東京図書            長谷川勝也、これならわかる多変量解析、技術評論社            森敏昭、吉田寿夫、心理学のためのデータ解析テクニカルブック、北大路書房</p>		

教科書、参考書	線形システム論 浪花智英、Octave/Matlabで見るシステム制御、科学技術出版 野波健蔵、西村秀和著、MATLABによる制御理論の基礎、東京電機大学出版局
予備知識	線形システム論または多変量解析に関する学部講義を受けた経験が無い学生を対象とする。 高校理系レベルの数学（微分積分、線形代数、確率統計）および物理を学んでいることを前提とする。 未履修の場合は担当教員に事前に相談すること。
演習	紙による計算演習，または，PCおよびMatlab/GNU Octaveを用いた演習を行う。
成績評価方法 および評価基準	出席ならびに講義時に課す演習を総合的に考慮して判定する．成績評価は，合格・不合格の2種による．
その他	なし
キーワード	古典制御理論、動的システム、線形システム、周波数特性、データ解析、多変量解析、重回帰分析、主成分分析、判別分析

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	人間情報論 2		
英文授業科目名	Human Informatics 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	阪口 豊		
居室	西10-422		
公開E-Mail	sakaguchi@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.hi.is.uec.ac.jp/lecture/hi/">http://www.hi.is.uec.ac.jp/lecture/hi/</a>		
更新日	2013/03/01 11:55:21	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>(a)狙い ヒトの運動制御メカニズムについて、脳科学や計算知能(computational intelligence)の観点から講義する。具体的には、ヒトの感覚運動系のメカニズムやその特性を説明する計算モデルについて解説する。</p> <p>(b)目標 ヒトの感覚機能・運動機能を工学的な観点から分析・理解する手法を学び、ヒトの特性を踏まえたヒューマンインターフェースを設計するための知識や手法を身につける。</p>		
内容	<p>(a) 内容 1) 講義内容の説明とヒトの身体構造の説明：(1回) 講義の初回は、本講義の概要と進め方について説明したのち、入門としてヒトの身体構造や運動制御系の特色を概説する。 2) 運動に関わる神経系の仕組み：(2回) 筋の性質のほか、脊髄運動細、脊髄神経路、大脳運動野など、運動に関わる神経メカニズムについて概説する。 3) 感覚系および運動系の計算モデル(10回)： ベイズモデル、最適化理論、内部モデル、フィードフォワード制御、運動学習、シナジー、歩行などの話題についてそれぞれ解説する。 4) 演習問題等に関する説明(2回) 演習問題の内容等について説明する。</p> <p>[ 各回の具体的な内容は講義ホームページを参照すること。 ]</p> <p>(b) 授業の進め方 プロジェクトで投影したスライド資料と板書を組み合わせて講義する。</p> <p>(c) 授業時間外の学習(予習・復習等)について 演習課題は授業時間外の時間を使って行なう。演習問題を解決するには講義内容を十分に理解している必要がある。</p> <p>(d) オフィスアワー：授業相談 質問等については講義終了後の時間帯に受け付ける。</p>		
教科書、参考書	講義のホームページを参照のこと。		
予備知識	特段の知識は必要ないが、計算モデルの内容を理解するには若干の数理的知識(線形代数、解析、確率モデル、信号処理、制御論等)を要する。		
演習	講義時間中には演習は行なわない。レポート課題として講義時間外に計算機実験を含む演習を貸す。		
成績評価方法および評価基準	演習問題に対するレポートの提出状況および内容によって成績を評価する。講義期間中に課したすべての課題に対してレポートを提出することが単位取得の必要条件である		

成績評価方法 および評価基準	(ただし十分条件ではない)．成績の評価基準は演習問題の趣旨を理解して適切な取り組みをしているかどうかである．なお，受講者数が少ない場合は，レポートの一部をセミナー形式の発表会によって代えることがある．
その他	本講義は今年度より内容を一新しており，昨年度までのものとは内容が大きく異なる．
キーワード	ヒトの運動制御，筋骨格系の構造，運動制御の計算モデル，内部モデル，ベイズモデル，運動学習，協調構造，シナジー，歩行，姿勢，技能

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム基礎論 2		
英文授業科目名	Foundations of Information Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	古賀 久志		
居室	西10-832		
公開E-Mail	koga@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>大規模情報システムにおいては、大量のデータ群からいかに目的のデータに高速に検索してアクセスするかがシステム性能に影響を与える重要なファクターである。</p> <p>そこで、本講義では、代表的なデータ探索アルゴリズムをその理論的なバックグラウンドとともに理解することを目的とする。データ探索アルゴリズムに焦点を絞ることで学部レベルのデータ構造とアルゴリズムの授業ではカバーできないようなアルゴリズムを紹介したい。</p>		
内容	<p>本講義では、データ探索アルゴリズムについて集中的に講義する。具体的には、以下のようアルゴリズムについて論じる。</p> <p>第1回： ガイダンス            第2回： Markovの不等式とChebyshevの不等式            第3回： 確率的選択アルゴリズム            第4、5回： SPLAY木            第6回： スキップリスト            第7回： kd-tree            第8回： バケット法、次元の呪い            第9、10回： Locality Sensitive Hashing            第11回： Jaccard係数とMin Hash            第12回： 構造を持つデータの類似検索：編集距離            第13、14回： 分散データ探索            第15回： PageRankアルゴリズム</p> <p>適宜レジュメを配布し、レジュメに記載されている内容を解説する形で講義を行う。オフィスアワーは特に設けない。質問は授業終了後に受け付ける。</p>		
教科書、参考書	適宜レジュメを配布する。		
予備知識	整列、探索などアルゴリズムとデータ構造についての基礎知識を持っていることを前提とする。		
演習	学期末に探索アルゴリズム、確率に関するレポート課題（プログラミング実装を含む）を出す。		
成績評価方法および評価基準	<p>成績評価方法：            学期末のレポート課題によって成績評価を実施する。</p> <p>評価基準： 以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業で講義した探索アルゴリズムの動きを理解して説明できること</li> <li>・ 授業で講義した類似度の定義を意味を理解した上で説明できること</li> <li>・ Markovの不等式とChebyshevの不等式を理解して授業で説明する問題と同程度の難易度の例題に適用できること</li> </ul>		



成績評価方法 および評価基準	
その他	
キーワード	データ構造とアルゴリズム, データ探索

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報メディア論 1		
英文授業科目名	Information Media 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	田野 俊一		
居室	西10-333		
公開E-Mail	tano@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.media.is.uec.ac.jp/">http://www.media.is.uec.ac.jp/</a>		
更新日	2013/03/08 13:50:15	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	情報システムは計算パワーを提供する単なる計算機から、人間の知性・感性・創造性に直接影響を及ぼす新たなメディアへと変貌している。様々な高度情報技術によって実現可能となるメディア形態を探求し、人間・社会の文脈での評価を通し、新たなメディアを創造することが求められている。		
内容	<p>第1部 『情報メディアとは?』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) メディアの歴史</li> <li>(2) メディアとしての情報システム</li> <li>(3) 情報システムの変遷(ユーザインタフェースの観点)</li> <li>(4) 現代の先端的コンセプトと実例</li> </ul> <p>第2部 『情報メディアとしてのコンピュータの設計』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) コンピュータの新たな役割: 人間の知的・創造的な活動を支援する情報メディア</li> <li>(2) 誤った情報メディア: 人間の知的・創造的な活動の阻害</li> <li>(3) 情報メディアの設計指針</li> </ul> <p>第3部 『ユーザインタフェースの基礎』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 歴史</li> <li>(2) 身体特性(生理特性, 認知特性, 感性・知性)</li> <li>(3) 入出力のメディア、モダリティ、機器</li> <li>(4) デザイン手法</li> <li>(5) 評価手法</li> </ul> <p>第4部 『現代の先端的実現アルゴリズム』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 認識・合成アルゴリズム</li> <li>(2) 記号的知的処理アルゴリズム(Symbolic AI)</li> <li>(3) 計算的知的処理アルゴリズム(Computational AI)</li> </ul> <p>第5部 『次世代ユーザインタフェースのコンセプトと実例』</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) コンセプト: RVI (Real, Virtual and Intelligent) コンセプト</li> <li>(2) 実現方式: Symbolic &amp; Computational AI</li> <li>(3) 情報メディアの研究事例</li> </ul>		
教科書、参考書	講義資料を随時配布する。		
予備知識	情報処理に関する基本的な知識や情報システムの開発経験, 利用経験があることが望ましい。		
演習	レポート課題を課す。		
成績評価方法および評価基準	教室での議論、レポートで判定する。		
その他	様々な情報メディアの直観的かつ面白い実例やコンセプトの紹介などの柔らかい内容と、知的処理の基本概念やアルゴリズムなどの厳密な内容から構成される、軟硬両面を持った講義を行う。		

キーワード

ユーザインタフェース、ヒューマンコンピュータインタラクション、メディアデザイン

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	システム設計基礎論 2		
英文授業科目名	Fundamentals of System Design 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	田原 康之		
居室	西10-732		
公開E-Mail	tahara@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://nike.ohsuga.is.uec.ac.jp/~tahara/fsd/">http://nike.ohsuga.is.uec.ac.jp/~tahara/fsd/</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>(a) 狙い：近年、ソフトウェアは大規模化、複雑化が進んでいる一方で、有用性、利用容易性、性能、信頼性、およびセキュリティといった、さまざまな特性を実現し、低コストかつ迅速な開発が求められている。このような状況においては、従来のような技術者や組織の管理者の経験と勘に頼ったソフトウェア開発ではもはや対応は不可能に近くなっており、厳密な理論的基礎に基づいたソフトウェア開発技術の重要性が、ますます強く認識されてきている。この科目では、このように科学的基礎から積み上げたソフトウェア開発技術の体系としての、ソフトウェア工学の基礎知識を学ぶ。また、中でも重要な上流工程である要求分析と設計については、現在代表的な手法であるオブジェクト指向を適用する演習を通じて実践的な能力も養う。</p> <p>(b) 目標：ソフトウェア工学の基礎知識を身に付けた上で、オブジェクト指向方法論を用いたソフトウェア開発における上流工程を実践する応用力を身に付ける。</p>		
内容	<p>(a) 授業内容 この授業では、ソフトウェア工学の基礎知識についての講義と、特に重要な工程である要求分析と設計の演習を行う。各回の内容は下記の通りである。 第1回：授業内容紹介 第2回：ソフトウェア工学の概要 第3回：オブジェクト指向 第4回：要求工程 第5、6回：要求獲得演習 第7、8回：要求分析・定義演習 第9回：設計工程 第10、11回：設計演習 第12回：実装・テスト・デバッグ・保守工程 第13、14回：ソフトウェア開発における管理作業とプロセス 第15回：その他の話題（先端技術、特定分野におけるソフトウェア工学、標準化など）、ソフトウェア工学の将来、まとめ</p> <p>(b) 授業の進め方 ソフトウェア工学の技術、特に上流工程は、自分で実際に適用してソフトウェアの要求分析や設計を実施しなければ、真に習得することはできない。そのため、授業中に演習を行う。また、可能な限りノートPCを持参すること。</p> <p>(c) 授業時間外の学習（予習・復習等）について 予習・復習は不要。レポート作成作業のため、最大2日を要する。</p> <p>(d) オフィスアワー：授業相談 IS 棟 732 号室、月曜、5時限。この時間に都合が付かない場合には、メールや電話などにより別途アポイントメントを取ること。</p>		
教科書、参考書	<p>【教科書，参考書】 配布資料を用いる。教科書は指定しない。 参考書： (1)ロジャー S. プレスマン (著)、西 康晴 (翻訳)、榊原 彰 (翻訳)、内藤 裕史 (翻訳)</p>		

教科書、参考書	<p>「実践ソフトウェアエンジニアリング-ソフトウェアプロフェッショナルのための基本知識-」、日科技連出版社、2005年</p> <p>(2) シャリ・ローレンス プリーガー (著)、堀内 泰輔 (翻訳)、「ソフトウェア工学 理論と実践」、ピアソンエデュケーション、2001年</p> <p>(3) 玉井 哲雄、「ソフトウェア工学の基礎」、岩波書店、2004年</p> <p>(4) ダグ・ローゼンバーグ (著)、三河 淳一 (著)、船木 健児 (著)、佐藤 竜一 (翻訳)、「ユースケース駆動開発実践ガイド」、翔泳社、2007年</p>
予備知識	Java などのプログラミング言語の知識がある方が望ましい。
演習	各自のノートPC、および配布する用紙を使用して、個人またはグループによる演習を、講義中に適宜行う。
成績評価方法 および評価基準	<p>合格の最低基準を以下の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 60% (9回) 以上の出席</li> <li>・ 全てのレポートの受理</li> </ul>
その他	特になし
キーワード	ソフトウェア工学、要求工学、ソフトウェア設計、ソフトウェアテスト、ソフトウェア開発管理、構造化技法、オブジェクト指向開発、UML

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	ネットワークコンピューティング論 1		
英文授業科目名	Network Computing 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	入江 英嗣		
居室	西10-621		
公開E-Mail	irie[at]is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://comp.is.uec.ac.jp/irie_lab/lecture/">http://comp.is.uec.ac.jp/irie_lab/lecture/</a>		
更新日	2013/03/07 18:32:56	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>情報化社会の基盤として、ネットワークを利用した分散コンピューティングは不可欠な技術である。この講義では、分散コンピューティングについて、構成や設計上の概念など、体系的な知識を身につける。</p>		
内容	<p>第1回 分散システムの概要            第2回 コンピュータシステムの構成            第3回 ネットワーク・アーキテクチャ            第4回 プロセス間通信            第5回 プロセス同期            第6回 デッドロック            第7回 分散プロセス協調            第8回 分散ファイルシステム            第9回 セキュリティ            第10回 中間試験と解説            第11回 クラウドコンピューティング            第12回 科学技術計算とGrid            第13回 ネットワークゲーム            第14回 仮想マシン            第15回 システム設計とパフォーマンス</p> <p>ただし、予備知識の補足や最新の話題などによって内容は若干変動する。            毎回予備知識確認のための簡単なアンケートを取る。</p>		
教科書、参考書	<p>特に必要ないが、参考にする本として以下を挙げる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ "Distributed Systems: Principles and Paradigms", A.S. Tanenbaum+</li> <li>・ Silberschatz, Galvin, Gagne: "OPERATING SYSTEM CONCEPTS 6th edition"</li> <li>・ Foster, Kesselman: "THE GRID 2"</li> </ul>		
予備知識	コンピュータアーキテクチャまたはプログラミングに関する初歩の知識を学んでいることが望ましい		
演習	なし。		
成績評価方法 および評価基準	授業への参加状況、中間試験、期末レポートにより判断する。		
その他	なし。		
キーワード	コンピュータシステム、分散システム、ネットワーク、クラウド		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	基盤ソフトウェア論 1		
英文授業科目名	Foundations of Software Systems 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	多田 好克		
居室	西10-632		
公開E-Mail	tada[at]is.uec.ac.jp [at] --> @		
授業関連Webページ	<a href="http://www.spa.is.uec.ac.jp/tada/k-13/">http://www.spa.is.uec.ac.jp/tada/k-13/</a>		
更新日	2013/02/28 16:11:09	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>本講義では、実働している各種ソフトウェアを対象に、その処理系の仕組みやプログラミング技法の解明を行う。対象となるソフトウェアは年度によって変わるが、オペレーティングシステムや言語処理系のような、いわゆるシステムソフトウェアを想定している。システムソフトウェアに使われる各種アルゴリズムや、設計に際しての考え方を理解することにより、基盤ソフトウェアの基礎を身に付けて貰う。</p> <p>今年度の目標はオペレーティングシステムの各種機能を把握し、その実現法をそれなりに理解して貰うことである。</p>		
内容	<p>具体的には、オペレーティングシステムの理解に必要な諸概念、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロセスの実現法</li> <li>・メモリ管理技法</li> <li>・割込み処理法</li> <li>・入出力の仕組みとその制御法</li> <li>・ファイルシステム</li> <li>・オペレーティングシステムの起動と停止</li> </ul> <p>などの項目について概観する。受講者の興味・理解度に応じて、順序を変更したり、解説を追加・省略する可能性がある。</p> <p>特に、上述の各項目に対して、実際のオペレーティングシステムのソースコードを覗き見てその雰囲気味わう。一般的なオペレーティングシステムの講義に比べると、実現法に重きを置いたものになる。</p> <p>なお、より具体的で詳しい内容は第1回の講義の時に説明する。また、講義内容に関する質問は講義時間内に適宜受け付ける。その他の講義に関する事は、まず、メールにて相談すること。</p>		
教科書、参考書	特になし。(講義中に適宜、指示する。)		
予備知識	<p>特別な予備知識は要求しない。ただし、C言語のプログラムを眺めることになるので、C言語もしくはPascalなどのプログラミング言語の雰囲気が分かっている必要はある。プログラミングするわけではないので、言語の詳細までを理解している必要はない。</p> <p>また、コンピュータに関する様々な知識を前提として講義するので、解らない場合にはその場で質問することが重要である。質問の無い場合には解っていると考えて説明はしない。</p>		
演習	なし。		
成績評価方法および評価基準	学期末の試験による。基本的には試験だけの一発勝負。ただし、試験の成績の悪い学生に対しては、出席点を加味する。より具体的で詳しい評価方法は第1回の講義の時に説明する。		
その他	講義中の私語は他人に迷惑をかけるので禁止(即、退場)。飲食は節度があれば可。		
キーワード	オペレーティングシステム, システムソフトウェア, オペレーティングシステムの実現法		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	経営情報システム論 1		
英文授業科目名	Management Informatics 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	田中 健次		
居室	東2-513		
公開E-Mail	tanaka@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.tanaka.is.uec.ac.jp/lecture.html">http://www.tanaka.is.uec.ac.jp/lecture.html</a>		
更新日	2013/03/07 20:40:27	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>リスクマネジメント論に焦点を絞って講義を進める。情報システムを設計、運用する上でリスクマネジメントの知識は極めて重要であり、技術、経営、法律等多くの観点からのアプローチスキルを身に付けることは、今や技術者には必須の条件である。多くの実例を交えて、情報システムのトータルセイフティの考え方や問題点、波及効果、それらの対策について学ぶ。</p>		
内容	<p>情報システムは、使用者が不特定多数である上、使用目的の変化など環境変動が著しいため、その挙動の認識や将来予測が難しい。そこで、情報システムを「生きた」システムとして理解し、以下の観点からリスクマネジメントの問題にシステムズアプローチする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. システムの信頼性、安全性を理解するうえで、システム視点の重要性を説き、従来の信頼性理論では見落される新しいポイントを明らかにする。</li> <li>2. 情報システム自体のセキュリティではなく、それを利用する人を含めたトータルなシステムセイフティについて論ずる。心理的側面にも着目する。</li> <li>3. マン・マシン・システムとしてのシステムの安全性確保の問題、保守組織体制の必要性を論ずる。みずほ銀行のマネジメント失敗例など組織事故を紹介する。</li> <li>4. 社会的脅威を概観し、インターネットにおけるトラブル、著作権の問題などを論ずる。医療情報系・災害情報系の問題にも言及する。</li> </ol> <p>《講義予定》</p> <p>第1章 システムの失敗とは？</p> <p>第1回 1.1 何が今、問題か？</p> <p>第2回 1.2 ハード故障からマネジメントの失敗へ</p> <p>第2章 人間に着目したトータル・システムズ・アプローチ</p> <p>第3回 2.1 システム認識の限界が招く創発性故障</p> <p>第4回 2.2 予測限界が招くトラブル</p> <p>第5回 2.3 コミュニケーションの失敗（人間-機械系）</p> <p>第6回 2.4 コミュニケーションの失敗（人間-人間系）</p> <p>第7回 2.5 認知のズレに因るヒューマンエラーと対策（ ）</p> <p>第3章 適応的なシステム運用・管理（Management approach）</p> <p>第8回 3.1 組織事故アプローチ</p> <p>第9回 3.2 深層防護の落とし穴</p> <p>第10回 3.3 組織学習：事故から学ぶ</p> <p>第4章 ネットワーク社会での権利と活用（Social problem）</p> <p>第11回 4.1 安全を守る法律（消安法とPL法）と社会の仕組み</p> <p>第12回 4.2 知的財産権（著作権法と特許）</p> <p>4.3 インターネット社会に潜むリスク</p> <p>第5章 緊急時対応における情報システム（Crisis Management）</p> <p>第13回 5.1 危機管理での情報システム利用と課題</p> <p>第14回 5.2 リスクコミュニケーション</p> <p>第15回 最終確認試験とその解説</p>		



教科書、参考書	<p>一部、資料を配布するが、図表などは準教科書を購入されたい。</p> <p>準教科書：「入門信頼性」(日科技連)田中健次2008</p> <p>参考書：(1)「システム知の探究1」(日科技連)木嶋・出口編  (2)「マルチメディア社会システムの諸相」(日科技連)高木・木嶋編</p>
予備知識	特になし。敢えて言えば、問題意識を有すること。
演習	講義を対話的に進め、毎回クイズを出題する。適宜、ディスカッションの場を設ける。
成績評価方法 および評価基準	<p>8割以上の出席が求められ、講義中のクイズと2回のレポート、最終確認試験の結果により総合評価する。</p> <p>出席70%、レポート20%、確認試験10%の割合。最終目標は、安全性の問題への取り組み方、注意すべき観点を理解し、それらを現実問題に適用できるようにすること。</p>
その他	<p>情報システムの設計/管理者にとって、情報システムの弱点とその対策を理解し習得することは、必要不可欠なことである。IS研究科のすべての学生が受講することを望む。</p> <p>Office hours: 火曜日 16:30-17:30</p>
キーワード	リスクマネジメント、信頼性、安全性、信頼感(トラスト)、人間エラー、人間-機械論、災害情報、危機管理

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム学特別講義 3		
英文授業科目名	Advanced Lecture on Information Systems 3		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	片桐		
居室	非常勤講師		
公開E-Mail	katagiri@cc.u-tokyo.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.kata-lab.itc.u-tokyo.ac.jp/class-dentsudai2013.htm">http://www.kata-lab.itc.u-tokyo.ac.jp/class-dentsudai2013.htm</a>		
更新日	2013/03/28 21:32:37	更新状況	公開中

## 講義情報

講義の狙い、目標	京コンピュータに代表される世界トップクラスのスーパーコンピュータが開発され注目されている。それに伴い、スーパーコンピュータの技術を取り扱う高性能計算（HPC）分野も注目されている。そこで本講義では、HPCに関する講義を開講し、HPC分野の基礎技術を習得することを狙う。
内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 . 2013年4月9日：ガイダンス： スパコンとは何か？ほか</li> <li>2 . 2013年4月16日：プログラム高速化の基礎（その1）：性能評価指標、データ分散方式、ベクトルどうしの演算、ベクトル 行列積、ほか</li> <li>3 . 2013年4月23日：プログラム高速化の基礎（その2）：階層メモリ、アンローリング、ブロック化、その他の高速化技術、ほか</li> <li>4 . 2013年4月30日：MPIの基礎：MPIインターフェースの説明、リダクション演算、数値計算ライブラリについて、ほか</li> <li>5 . 2013年5月7日：OpenMPの基礎：OpenMPの概念、並列化事例、ほか</li> <li>6 . 2013年5月14日：Hybrid並列化技法（MPIとOpenMPの応用編）：MPIとOpenMPの同時利用、並列化事例、ほか</li> <li>7 . 2013年5月21日：プログラム高速化の応用、ボトルネック同定と対応、その他</li> <li>8 . 2013年5月28日 行列-ベクトル積の並列化： サンプルプログラム（行列-ベクトル積）の実行、並列化の注意点</li> <li>9 . 2013年6月11日 べき乗法の並列化： べき乗法とは、サンプルプログラム（べき乗法）の実行、並列化の注意点</li> <li>10 . 2013年6月18日 行列 行列積の並列化：行列 行列積とは、ループ交換法、ブロック化（タイリング）法、Cannonのアルゴリズム、Foxのアルゴリズム、SUMMA、PUMMA、Strassenのアルゴリズム、サンプルプログラム（行列 行列積（1）：簡単版）の実行、並列化の注意点</li> <li>11 . 2013年6月25日 LU分解法の並列化：LU分解法（ガウス・ジョルダン法、ガウス消去法、枢軸選択、LU分解法（外積形式、内積形式、クラウト法、ブロック形式ガウス法、縦ブロックガウス法、前進・後退代入））、サンプルプログラム（LU分解法）の実行、</li> <li>12 . 2013年7月2日 非同期通信： 1対1通信に関するMPI用語、サンプルプログラム（非同期通信）の実行</li> <li>13 . 2013年7月9日 疎行列反復解法の並列化： 疎行列データ構造、疎行列 ベクトル積、疎行列反復解法</li> <li>14 . 2013年7月16日 ソフトウェア自動チューニング： 背景、ソフトウェア自動チューニングとは、FIBER方式、自動チューニング記述言語ABCLibScript (ppOpen-AT)</li> <li>15 . 2013年7月23日：エクサフロップスコンピューティングに向けて：エクサに向けた壁、新アーキテクチャ（GPU、インテルMIC）、次世代スパコンの調査研究、計算科学者とのコ・デザイン、ほか</li> </ol>

教科書、参考書	<p>【教科書】片桐 孝洋 著、「スパコンプログラミング入門 - 並列処理とMPIの学習 -」、東大出版会、ISBN978-4-13-062453-4、発売日:2013年3月12日、判型:A5, 200頁</p> <p>【参考書】金田康正 編著、片桐孝洋 ほか著、「並列数値処理 - 高速化と性能向上のために -」、コロナ社、ISBN: 978-4-339-02589-7、発売日:2010年3月30日, 判型:A5, ページ数:272頁、</p>
予備知識	C言語、もしくは、Fortran言語の基礎知識。Linuxの基礎知識。並列処理、コンピュータ・アーキテクチャ
演習	
成績評価方法 および評価基準	<p>出席20%、レポート評価80%で評価する。</p> <p>なおレポート課題は、個人所有のPC、研究室所有のPCクラスタ、もしくは、希望者のみアカウントを無料発行する東京大学情報基盤センターのスパコンFX10スーパーコンピュータシステムを利用し、プログラミング課題の提出を前提とする。しかし、必ずしもプログラミングを必要としない課題も含まれている。自分で提出する課題が選択可能である。</p>
その他	<p>オフィスアワー：メールで相談可能。</p> <p>学生へのメッセージ： スパコンを使ってみたい人、並列プログラミングに興味がある人で、初心者向けの講義になっています。本講義で、東大のスパコンが無料で使えます。内容に興味がある方はふるって登録ください。</p>
キーワード	スパコン、並列処理、HPC、MPI、OpenMP、並列プログラミング

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報メディアシステム学基礎 2		
英文授業科目名	Elements of Information Media Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	I S 全専攻		
担当教員名	工藤 俊亮、佐藤 好幸、市野 順子、佐藤 俊樹、富沢 哲雄		
居室	東2-605 (工藤)、西10-420 (佐藤好)、西10-344 (市野)、東2-313 (佐藤俊)、東2-507 (富沢)		
公開E-Mail	kiso2@taka.is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日	2013/03/06 11:58:55	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	情報メディアシステム学の要点は「人間」「情報システム」およびそれらの「インターフェース」である。本講義では、具体的なシステム構築を題材とした講義と演習を通じて、これらの問題に関わるシステムの設計や問題の解決に必要な基礎的な知識や技術の習得を目標とする。		
内容	<p>本年度の開講テーマと担当教員</p> <p>テーマ1.インタラクション(メディアコミュニケーション)</p> <p>テーマ2.サーフェスコンピューティング(ヒューマン・コンピュータ・インタラクション)</p> <p>テーマ3.知能システム(ロボット)</p> <p>テーマ4.生体情報計測(人間情報学)</p> <p>講義の進め方</p> <p>少人数のグループに分かれて各テーマを履修する。1つのテーマは6コマで終了し、受講者は必ず2テーマを受講する。</p>		
教科書、参考書	なし		
予備知識	なし		
演習	各テーマで、システムの制作、ないしは実験、あるいはその両方を行う。		
成績評価方法 および評価基準	各テーマの総合点により評価する。ただし、1テーマでも修了していない場合には総合判定を不可とする。		
その他	なし		
キーワード	メディアコミュニケーション, フィジカルコンピューティング, ヒューマン・コンピュータ・インタラクション, ロボット, 生体情報計測		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム基盤学基礎 1		
英文授業科目名	Elements of Information Systems Fundamentals 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	IS全専攻		
担当教員名	古賀、大森、和田		
居室	西10-832(古賀)、西10-529(大森)、西10-519(和田)		
公開E-Mail	{omori,koga,wada}[at]is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日	2013/03/02 15:16:21	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	アルゴリズム・データ構造とコンピュータアーキテクチャの基礎について情報工学科で定められている学部カリキュラムに相当する内容を概説する。期末試験を行なう。		
内容	<p>講義は前半にアルゴリズム・データ構造、後半にコンピュータアーキテクチャの基礎について講義を行なう。</p> <p>1.前半: アルゴリズム・データ構造において情報工学科カリキュラムの学部2年から3年次に行なわれる内容を概説する。教科書および講義スライドに基づき、擬似コードによるアルゴリズム記述、計算量の概念と解析、分割統治法や貪欲法などの代表的なアルゴリズム設計パターンを理解し、探索・ソートや木・グラフのアルゴリズム、NP完全性など各論を簡単に紹介して、分野への適性を自習できるようにすることを目的とする。</p> <p>2.後半: コンピュータアーキテクチャの基礎。現在の計算機の基礎となっているノイマン型計算機をベースに、プロセッサの内部やメモリ・キャッシュなどのハードウェア構成、計算機内部での情報・データの表現方法やソフトウェアとの関わりなどについて紹介・解説し、標準的な学部3年で必須とされるアーキテクチャ講義に関する基礎知識・基礎学力を修得することを目的とする。</p>		
教科書、参考書	講義体系を見直すので、講義1回目に詳細を説明します。出席必須。		
予備知識	Cやjavaでプログラムを書いたことはあるが、アルゴリズムやコンピュータアーキテクチャについて簡単すぎる教科書での講義しか経験していない、という程度の人を想定。該当学生が、情報工学科の専門領域出身者と同等程度の分野学力を自習で修得するための助けとなることを目指す。プログラミング演習の未経験者は情報システム基盤学基礎2を受講すること。		
演習	演習の宿題あり。必要に応じて口頭試問も行う。		
成績評価方法および評価基準	宿題と期末試験によって行う。評価は、合格、不合格で行う。試験と宿題の成績から、情報工学の学部3年生と同等の学力を有すると判定できた場合に合格となる。なお、出席は合格の前提条件となる。		
その他	本講義の学習内容を学部で習得済みである学生には受講を認めないことがある。受講の前に、本講義を受講する必要性について、指導教員と必ず相談し了承を得ること。講義内容は情報システム基盤学専攻の修士修了能力として前段階に位置づけられる必須内容となっている。基盤学専攻の学生で不可を取った場合でも、自習により本講義の内容を必ず身に付ける必要がある。		
キーワード	アルゴリズム、データ構造、コンピュータアーキテクチャ、プロセッサ設計		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	知能システム論 1		
英文授業科目名	I n t e l l i g e n t   S y s t e m s   1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	末廣 尚士		
居室	東2-607		
公開E-Mail	suehiro@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.taka.is.uec.ac.jp/class2013/class2013.html">http://www.taka.is.uec.ac.jp/class2013/class2013.html</a>		
更新日	2013/02/19 14:40:20	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>(a) 狙い：ロボットアームを題材として、それを知能システムの要素として使いこなしていくための手法を学ぶ。この科目では、Pythonのプログラムとしてそれらの手法を実際に使うことで理解を深めてもらうだけでなく、使える技術として身に付けることを目指す。またプログラムは単なる手続きの表現ではなく、知能システムの構造、それが行う作業、その環境などの“モデル”を表現しているということについても理解してもらいたい。</p> <p>(b) 目標： 以下を身に付けることを目標とする。 [学ぶべきこと] ・物体の位置姿勢の座標系による表現 ・座標系の座標変換、座標系の連鎖 ・アームの順運動学、逆運動学、ヤコビアン ・ワールドモデルと作業プログラミング [覚えておくと良いこと] ・Python、Vpython ・幾何演算 ・ニュートンラプソン法、特異値分解</p>		
内容	<p>(a) 授業内容 以下の予定で行うが進度などの様子を見て変更もある 第1回：総論 第2回：python概論 第3回：pyhonによる幾何演算(1) 第4回：pyhonによる幾何演算(2) 第5回：座標系表現，vpython 第6回：連鎖座標系 第7回：アームのモデル，順運動学 第8回：アームの3Dモデル表示 第9回：アームの順運動学 第10回：逆運動学の幾何的解法 第11回：逆運動学（ヤコビアン） 第12回：逆運動学の数値解法（ニュートン法） 第13回：連鎖座標系による作業環境モデリング 第14回：作業プログラムシステム 第15回：ロボット用ミドルウェア(OpenRTM)</p> <p>(b) 授業の進め方 講義は基本的に以下の手順で進む。 理論、概念の説明 =&gt; プログラムによる整理 =&gt; プログラムの実行による確認 プログラムの実行についてはできれば各自python, vpythonをインストールしたノート</p>		

内容	<p>PCを持ち込みその場で確認をすることもできる。  Python, vpythonのインストールについては、初回に簡単に説明する。  (c) 授業時間外の学習（予習・復習等）について  理解を深めてもらうために必要に応じて、プログラム作成、実行などの宿題を課す。  講義資料、プログラムなどはWebページで公開する予定である。  (d) オフィスアワー：授業相談  分からないことがあれば、それを全員で共有することが理解の役に立つと考えているので、講義中にその場で質問をして欲しい。  その他、電子メールでの質問や直接の面談のアポイントメントも受け付ける。</p>
教科書、参考書	<p>決まった教科書は特にない。  一般的にロボットアームの制御、python言語などは役に立つだろう。</p>
予備知識	<p>windowsまたはlinuxなどのPCの基本的な操作  言語はなんでも良いがプログラミングの基礎  ベクトル、行列の演算などの線形代数の基礎</p>
演習	<p>講義中に、簡単な質問、プログラム作成、実行などの実習を行うことがある。  ただし、その出来、不出来については直接評価とは関係させない。</p>
成績評価方法 および評価基準	<p>(a) 評価方法：  中間レポート 30%  中間レポートではその都度の理解度を測るための課題課す。  3,4課題を予定している。  最終レポート 70%  最終レポートでは[覚えておいてほしいこと]について課題課す。</p> <p>(b) 評価基準：  [覚えておいてほしいこと]を理解していることをもって合格の最低基準とする。  中間レポートでの評価も加味する。</p>
その他	<p>一見難しそうなアームの制御もプログラムを通して整理することで理解しやすくなることを学んで欲しい。プログラミングは出来るだけ分かりやすく進めていくつもりだが、それだけを目的とした講義ではないので少し飛ばすところもあるかもしれない。分かりにくいと感じたらその場で言ってもらいたい。  Pythonは使いやすい言語なので後々役に立つはずである。</p>
キーワード	<p>ロボットアーム、作業モデル、座標系、python</p>

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	データベース論 2		
英文授業科目名	Database Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	大森 匡		
居室	西10-529		
公開E-Mail	omori[at]is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	http://home.hol.is.uec.ac.jp/omori		
更新日	2013/02/26 16:23:11	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>巨大データを高価値情報へ変換し検索や一貫性維持、更新、共有といった機能を実現することは現在のコンピュータ科学の本質的な要求です。講義は、巨大データの高効率処理と利用・管理を目的としてデータ工学の分野で研究・実用化されてきた理論やアルゴリズム、システム技術を学びます。今年は内容編成を工夫して変えて、古典的な関係データベース理論を簡単に述べた後、並列データベースとmapreduce処理、インデックス技術と多次元データや類似検索のデータ構造・アルゴリズム、トランザクション処理と分散データ管理、など、21世紀に主流となったデータ工学の研究の原理を中心に紹介します。巨大データの高価値情報化の分野に興味のある人やACM SIGMOD, VLDBなどの国際会議の扱う分野に興味のある人は面白いはず。</p>		
内容	<p>昨年までは関係データベースの原理解説を基本にしつつ最新研究例を少し話しましたが、学部でデータ工学の教員も増えてきたこととH24年度受講者の出来が存外に低下したので、今年は編成を工夫して変えて、研究主体の解説にします。多様なデータの高価値情報化に興味のある新人に沢山聴いてもらいたいです。他専攻受講も面白いはず。</p> <p>1. 関係データベース理論の概説 : あくまで概説。学部相当の内容でスライドを構成してありますので、学部教科書で自習するとき参考にします。講義を理解するために必要な内容は毎回、抜粋して説明しますが、学部相当内容は講義では補助的だと思います。</p> <p>2. 現在のデータ工学分野の研究原理 :          巨大で多様なデータを有意義な情報として扱うための新しい技術と古典的なアルゴリズム論の立場からの発展を紹介していきます。          (1) Map/Reduceデータ処理のアルゴリズムと並列データベースの技法          (2) 多次元データ・距離空間データ・時系列データなどの難しい検索向けのデータ構造          (3) 共有データ・並行トランザクション処理の制御アルゴリズムと分散データ          (4) その他、興味のある最近の研究の紹介。巨大グラフデータ処理など。</p> <p>など。データマイニングに近い話も少しは入れる予定。ソーシャルなテキスト系技術は、やりません。これら二者は後期の該当講義が専門で扱っています。</p>		
教科書、参考書	<p>講義は配布資料を基本に行います。参考書は下記のとおり。          基礎編 :</p> <p>入門: 川越恭二 著 「楽しく学べるデータベース」 昭晃堂(2007) (講義の基本部に近い内容を簡潔にしたもの。良くまとまっているが、簡単すぎる所もあるので、学部2年程度が対象。)</p> <p>標準的な学部教科書: 北川 「データベースシステム」 昭晃堂 (正確で論述が堅いが中身は普通の学部向け教科書。講義内容の基本編に対応した中身が丁寧に書かれて</p>		



教科書、参考書	<p>いる。簡単な教科書では正確ではないと感じる人はこれを読むことを勧めます。講義スライドより旧くて粗いこともあるが、現在でもこれが一番学部テキストではお勧め。)</p> <p>やや先端： 石川「次世代データベースとデータマイニング」 CQ出版 (2000年以後の新しい話のうちweb/xmlの研究内容が主体。web検索データベースなどをやりたい場合は自習を勧めます)。 同じく、石川らの「データマイニングと集合知」という共立出版の自習本は若干新しく簡単。</p> <p>先端編： グレイ、ロイター著 喜連川監訳 「トランザクション処理 概念と技法」 (並列分散データベース処理の辞典のような専門書)。</p> <p>同じく：dbIpサイトからACM SIGMOD, VLDB国際会議の論文を適当に抜き出して紹介します。SIGMOD日本支部の講演会・講義資料からも抜粋紹介する予定。</p> <p>英語の教科書： Ramakrishnan, Gehrke, "Database Management Systems," 3rd edition, McGrawHill Pub. 米国Yahoo! Lab.所長のRamakrishnan博士が書いた学部系統の教科書。英語の論述は粗いが、講義資料がPPTデータとして著者WEBサイトに公開されており、英語でやる講義を知りたいという学生には興味があると思います。内容はスライドよりも濃い。おそらく、英語版でもこの教科書が関係データベース分野に限ればほぼ最新と思われます。それだけ、現在のデータ工学領域は広がっている。</p>
予備知識	データ構造とアルゴリズム、unixオペレーティングシステム、離散数学、の3つについて学部相当の基礎知識が望ましい。商用DBソフトウェアとは全く関係ない。
演習	演習なし。
成績評価方法 および評価基準	期末に基礎編と先端編の2領域についてレポート。レポートの程度に応じて、呼び出して筆記試験を行なう場合あり。講義にほぼ全出席していることが前提です。
その他	なし。
キーワード	データ工学, 巨大データ処理, アルゴリズム, 検索データ構造, 関係代数理論, トランザクション処理アルゴリズム, データマイニング。

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	ネットワーク基礎論 2		
英文授業科目名	Mathematical Foundations of Network and Information 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	小川 朋宏		
居室	西10-821		
公開E-Mail	ogawaあつとis.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.quest.is.uec.ac.jp/ogawa/">http://www.quest.is.uec.ac.jp/ogawa/</a>		
更新日	2013/03/22 01:11:05	更新状況	公開中

## 講義情報

講義の狙い、目標	<p>(a) 狙い：</p> <p>量子情報理論の入門的講義を行なう。近年、微弱なレーザーなど、量子力学に従う媒体を用いた情報処理システムの研究が盛んに行われている。このような研究分野は量子情報科学と呼ばれ、物理学、情報科学、数学を横断する分野として急速に発展している。代表的な研究として、量子暗号（量子力学の原理を利用することで確実に盗聴者の検知が可能な鍵配送システム）や量子計算（量子コンピュータ）が挙げられる。本講義では、量子力学の知識を仮定せずに、量子情報理論の入口を案内することを目標にする。</p> <p>(b) 目標：</p> <p>量子通信路符号化定理（量子状態を用いたメッセージの伝送）を目標にする。さらに、量子暗号（量子鍵配送；BB84プロトコル）や量子誤り訂正符号など、量子情報理論の代表的な話題について取舍選択をしながら紹介をする。</p>
内容	<p>(a) 授業内容</p> <p>1. 線形代数の復習</p> <p>第1回 イントロダクション（講義の概要）            第2回 線形代数の復習，表現行列，基底の変換，Hilbert空間            第3回 エルミート作用素，非負定値作用素            第4回 固有値，固有ベクトル，対角化</p> <p>2. 量子系についての基礎事項</p> <p>第5回 量子系の状態と測定，混合状態と純粋状態            第6回 キュービット，射影子，スペクトル分解            第7回 オブザーバブルと同時測定</p> <p>3. 合成系とエンタングルメント</p> <p>第8回 合成系，テンソル積空間，部分トレース            第9回 極分解，特異値分解            第10回 シュミット分解，エンタングルメント            第11回 量子テレポーテーション，量子高密度符号化</p> <p>4. 量子通信路と量子通信路符号化定理（量子状態を用いたメッセージの伝送）</p>

内容	<p>第12回 量子通信路（量子操作）  第13回 量子系の情報量  第14回 量子仮説検定  第15回 量子通信路符号化定理（量子状態を用いたメッセージの伝送）</p> <p>(b) 授業の進め方  黑板を使って行います。</p> <p>(c) 授業時間外の学習（予習・復習等）  初歩的なところから始めますが，アドバンストな内容まで進みます。  毎回，復習に時間をかけて下さい。そうでないと，中盤からついて行けなくなります。  レポートを数回出題します。</p> <p>(d) オフィスアワー  随時受け付けます。</p>
教科書、参考書	<p>教科書は指定しない。参考書として，例えば以下の文献を挙げる。</p> <p>Michael A. Nielsen, Isaac L. Chuang, Quantum Computation and Quantum Information, Cambridge University Press, 2000.  石坂智, 小川朋宏, 河内亮周, 木村元, 林正人, 量子情報科学入門, 共立出版, 2012.  Masahito Hayashi, Quantum Information: An Introduction, Springer-Verlag, 2006.  日合文雄, 柳研二郎, ヒルベルト空間と線型作用素, 牧野書店, 1995.</p>
予備知識	<p>量子力学の知識は仮定しないが，線形代数と確率論の基礎知識があることが望ましい。  線形代数では，行列の固有値・固有ベクトル，エルミート行列の対角化（または固有値分解）について，確率論では，独立性，確率変数，平均値について復習しておくことが望まれます。</p>
演習	<p>レポートを数回出題する。</p>
成績評価方法 および評価基準	<p>レポート，出席状況などにより評価する。レポートの評価を重視する。</p>
その他	<p>注意：基礎科目の「情報ネットワーク学基礎2」と名称が似ていますが，こちらは専門科目なので混同しないように注意してください。</p>
キーワード	<p>量子情報理論，量子通信路，量子仮説検定，量子通信路符号化，量子暗号</p>

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	対話型システム論 1		
英文授業科目名	Interactive Systems 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	小池 英樹		
居室	東2-311		
公開E-Mail	koike@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	対話型システムにおける重要なトピックについて、広く深い知識を身につけさせる。		
内容	<p>本講義では対話型システムの基礎と応用について述べる。            具体的には</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 対話型システム概論</li> <li>(2) 情報視覚化の理論と応用</li> <li>(3) 仮想現実感システムの理論と応用</li> <li>(4) 拡張現実感システムの理論と応用</li> <li>(5) 協調作業における対話型システム</li> <li>(6) 遠隔間通信を利用した対話型システム</li> <li>(7) 画像認識とそのHCIへの応用</li> <li>(8) ペン入力インタフェース</li> <li>(9) モバイル・ウェアラブルシステムの理論と応用</li> <li>(10) アート・エンターテインメントへの応用</li> <li>(11) 音情報処理とHCIへの応用</li> <li>(12) 対話型情報検索システム</li> </ul> <p>などを予定している。</p>		
教科書、参考書	必要に応じて資料を配布する。		
予備知識	特になし。		
演習	行わない。		
成績評価方法 および評価基準	出席，レポート提出で判断する。		
その他	特になし。		
キーワード	対話型システム，ユーザインタフェース，HCI		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	社会知能情報学基礎 2		
英文授業科目名	Elements of Social Intelligence and Informatics 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	I S 全専攻		
担当教員名	中川、清、諏訪		
居室	西10-729 (中川)、西10-729 (清)、東2-411 (諏訪)		
公開E-Mail	nakagawa@uec.ac.jp		
授業関連Webページ	特になし		
更新日	2013/03/06 12:01:06	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	社会現象のメカニズムや背景要因を把握するためには、データを収集・処理する手段や、モデルを構築する技術、データを基に推測する技術が必要となる。本講義では、演習や実験を通して、プログラム上でのモデル構築法や、データの取得方法、統計的処理法を体験し、理解することを目的とする。		
内容	<p>(a) 授業内容</p> <p>下記の3テーマを受講する。</p> <p>[1] 社会調査分析 (担当: 諏訪) 社会調査に基づく研究はどのように行われているのか。仮説はデータによっていかに検証されているのか。データはどのように収集されているのか。分析結果から、我々は何を知ることができるか。本講義ではこれらを理解すべく、社会調査に必要な一連の手続き (調査設計、仮説の設定、調査票作成、分析など) や調査の方法に関する基礎的な知識と技術について学習する。</p> <p>[2] Java言語によるプログラミング演習 (担当: 中川) 実世界の現象を理解・予測するには、計算機上で現象の特定要素をモデル化し、そのモデルを検証する手段が有効である。また、大規模データを扱う場合、プログラムを用いたデータ処理は、もはや必須の技術と言ってよい。本テーマではプログラム演習としてJava言語を用い、Javaプログラミングによるモデル構築法とデータ処理法を学ぶ。</p> <p>[3] Java言語によるプログラミング演習 (応用) (担当: 清) Java言語の習得をさらに強固なものにするため、Java言語プログラミングの応用演習を行う。CSV及びXML操作の延長として、Apache POIを利用したWord, Excel操作手法を学ぶ。また、GUIプログラミングの方法を学び、GUIの実現に必要なマルチスレッドプログラミング、再帰プログラミングを学ぶ。</p> <p>具体的な授業計画は以下のとおりである。ただし、受講者が多数の場合は、受講者をグループ分けし、グループごとに各テーマの受講順序を変更して受講する。</p> <p>第1回: イントロダクションとして、本講義の目的と演習内容について説明する。</p> <p>第2~5回: [1] 社会調査分析 (担当: 諏訪) アンケートを用いたデータ収集と分析の基礎知識として、社会調査法の基礎を学ぶ。3~4名のグループを作り、講義と演習およびディスカッションにより知識習得を目指す。(担当: 諏訪) 具体的なスケジュールは以下の通り: 第2回: 社会調査の概論、社会調査の全体像、仮説設定方法を学ぶ。</p>		

内容	<p>第3回：調査サンプルの抽出法、質問紙の作成方法を学ぶ。  第4回：収集したデータのクリーニング、分析方法を学ぶ  第5回：分析結果の解釈、考察方法を学ぶ。</p> <p>第6～9回：[ 2 ] Java言語によるプログラミング演習（担当：中川）  Java言語を用いたプログラム上でのモデル構築法とデータ処理の基本知識として、Javaによるプログラミングの基礎を学ぶ。各回ともに講義と演習により知識習得を目指す。具体的なスケジュールは以下の通り：  第6回：プログラム作成の流れと統合開発環境Eclipseの利用方法を学ぶ。  第7回：Javaプログラミングの基礎と、ファイルの操作方法を学ぶ。  第8回：オブジェクト指向プログラミングの基礎と乱数の利用方法を学ぶ。  第9回：CSVおよびXMLデータの処理手段とWebサイトへのアクセス方法を学ぶ。</p> <p>第10～13回：[ 3 ] Java言語によるプログラミング演習（応用）（担当：清）  Javaを用いた実践的なプログラミング方法を学ぶ。各回ともに講義と演習により知識習得を目指す。（担当：清）  具体的なスケジュールは以下の通り：  第10回：Apache POIを利用したWord, Excelの操作方法を学ぶ。  第11回：JavaによるGUIプログラミングを学ぶ。  第12回：スレッドを用いた並列処理について学ぶ。  第13回：再帰プログラミングを学ぶ。</p> <p>(b) 授業の進め方  各講義は演習形式により実施する。演習には各自が持参するノートパソコンを利用する（難しい場合は相談に応ず）。</p> <p>(c) 授業時間外の学習（予習・復習等）について  特に必要としない。</p> <p>(d) オフィスアワー：授業相談  特に設けない。質問等は電子メールで受け付ける。</p>
教科書、参考書	特になし
予備知識	統計学の基礎事項(分布, 平均値, 分散などの概念)は習得していることが前提。
演習	第2回以降は、各講義とも演習形式により実施する。
成績評価方法 および評価基準	<p>各テーマ毎に成績を評価し、それらを総合して本講義の成績評価とする。  3テーマすべてを受講する事を必須とする。</p> <p>各テーマの評価方法・評価基準は以下のとおりである。</p> <p>[ 1 ] 社会調査分析  (a) 評価方法：演習状況、レポートの内容により、次のように総合評価する。  ・課題 30%  ・レポート 30%  ・演習時の議論への参画 40%  (b) 評価基準：以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。  ・社会調査の目的を理解し、調査計画を立てることができる。  ・課題、レポートをすべて提出している。</p> <p>[ 2 ] Java言語によるプログラム演習  (a) 評価方法：演習状況、レポートの内容により、次のように総合評価する。  ・演習 60%  ・レポート 40%  (b) 評価基準：以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。  ・Java言語の基本的な文法を用いてプログラム上でモデルを構築し、  計算機上でデータを処理することができる。  ・統合開発環境を利用してプログラムを構築することができる。</p> <p>[ 3 ] Java言語によるプログラム演習（応用）  (a) 評価方法：演習状況、レポートの内容により、次のように総合評価する。  ・演習 60%  ・レポート 40%  (b) 評価基準：以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。</p>

成績評価方法 および評価基準	・簡単なプログラムについて、その仕様が与えられれば、 実現方法を自分で調べて実装することができる。
その他	特になし
キーワード	プログラミング、社会調査、統計処理

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	社会知能情報学基礎 1		
英文授業科目名	Elements of Social Intelligence and Informatics 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	I S 全専攻		
担当教員名	植野 真臣		
居室	西10-431 (植野)、東2-511 (松野)		
公開E-Mail	ueno@ai.is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.ai.is.uec.ac.jp/ueno/">http://www.ai.is.uec.ac.jp/ueno/</a>		
更新日	2013/03/21 15:29:44	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	本授業ではデータの種類，加工と記述方法，統計的推定と仮説検定など，統計学の初歩について学習する		
内容	第1章 \ t 第1章 データの記述 第2章 確率 第3章 確率分布 第4章 情報理論 第5章 統計的推定 第6章 統計検定		
教科書、参考書	特になし		
予備知識	高校レベルの数学		
演習	実際のデータを各自で採取し、授業中に学んだ手法を用いて解析し、それを発表する		
成績評価方法 および評価基準	演習およびプレゼンテーション		
その他	授業は基本的にeラーニングで講義を行い、数回、集合学習によって演習授業を行う。第一回目のガイダンスでは、授業の仕方、コンピュータへの統計フリーソフトのダウンロードの仕方などを説明するので必ず出席のこと。		
キーワード	ふたしかさ，データ，分布，平均・散布度，確率，確率分布，情報量，統計的推定，統計的検定		



# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	生体情報システム論 2		
英文授業科目名	Bio-information Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	榎森 与志喜		
居室	東6-726		
公開E-Mail	kashi@pc.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日	2013/03/01 10:19:18	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>脳における情報処理としてどのようなことがおこなわれているのか、またそれらのことはどのようなシステムによって実現されているのか、を知ることによって生物の情報処理メカニズムの特徴を理解してもらおう。脳における情報処理の基本原理は、これまでの多くの研究によってどこまでわかってきたのか、について知るとともに、脳による情報処理の優れている点が理解できる。対象としては、生物の情報処理メカニズムに興味をもち、自分にとって新しいことを知ろうとする意欲のある大学院生である。</p>		
内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生物における情報活動 <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物における階層構造と各階層における情報処理生物の階層構造、免疫系、DNA、血管系、細胞の情報伝達など</li> </ul> </li> <li>2. 感覚情報処理の概観 <ul style="list-style-type: none"> <li>・脳の構造、・感覚情報処理の経路</li> </ul> </li> <li>3. 計算神経科学とは <ul style="list-style-type: none"> <li>・複雑系の考え方、</li> <li>・非線形ダイナミクスとコンピュータシミュレーションの有効性</li> <li>・ボトムアップ的な手法、・トップダウン的な手法</li> </ul> </li> <li>4. 単一神経細胞の情報処理 <ul style="list-style-type: none"> <li>・生体膜、神経軸索の基礎方程式、Biophysical Model、</li> <li>・形式ニューロンモデル、カオスニューロン</li> </ul> </li> <li>5. シナプス <ul style="list-style-type: none"> <li>・シナプスの構造 ・シナプスの伝達機構 ・電気シナプス</li> <li>・ヘップ学習</li> </ul> </li> <li>6. 神経細胞ネットワーク <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークによる情報表現・おばあさん細胞と分散表現 ・パーセプトロン</li> <li>・バックプロパゲーション ・特徴抽出マップ (Kohonen map)</li> <li>・分散表現 (Hopfield model、Dynamical map model、chaos neural network)</li> </ul> </li> <li>7. 感覚システムによる情報処理 <ul style="list-style-type: none"> <li>・4～6の実例として、電気感覚、聴覚、嗅覚のニューラルメカニズムをとりあげる。</li> </ul> </li> <li>8. 脳の高次機能の理解を目指して <ul style="list-style-type: none"> <li>・行動の果たす役割、価値づけ・注意、意識</li> </ul> </li> </ol>		
教科書、参考書	なし。必要資料を配布する。		

予備知識	なし。
演習	特に演習などは行わない。
成績評価方法 および評価基準	成績は、出席状況（30%）とレポート（70%）の出来具合で評価する。 評価基準： （1）神経細胞やニューラルネットワークについて基礎的な理解がなされている。 （2）感覚情報処理についての正しい理解がなされている。
その他	この講義の主役は諸君自身です。一方向の情報伝達ではなく、相互のコミュニケーションがなくては、よい講義にはなりません。
キーワード	生物の階層構造、複雑系、カオス、計算神経科学、神経細胞、ニューラルネットワーク、感覚情報処理、注意、意識

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム管理論 1		
英文授業科目名	Advanced Theory for Quality and Reliability 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	鈴木 和幸		
居室	西5-605		
公開E-Mail	suzuki@se.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www-suzuki.se.uec.ac.jp/">http://www-suzuki.se.uec.ac.jp/</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	高信頼性のシステムを如何に開発し、運用していくかを追求する"信頼性工学"と、その理論的背景を追求する"信頼性理論"の両者を、システムの信頼性の観点から論述する。特にシステムの信頼性の現状と、それを高める為の手法ならびに今後の問題点を探る。また、日本独自の発展を遂げてきた日本の品質管理の信頼性保証への適用に関し論じるその進め方		
内容	<p>1) 日本的品質管理( TQM:Total Quality Management)と信頼性                  2) 予測による信頼性・安全性事故の未然防止                  3) FMEAとFTAによる品質保証と信頼性保証                  4) 信頼性故障モデルとその数理                  5) 信頼性設計                  6) 信頼性試験とデータ解析                  7) 保全性と状態監視保全</p> <p>講義は全て英語にて行う。                  JUSST短期留学生との合同授業により、少人数のグループに分かれ、グループ討議を行い、知識の獲得とその実践を図る。</p>		
教科書、参考書	教科書は使用せず、配布資料を元に行う。		
予備知識	学部レベルの確率・統計学を理解していることが望ましい。ただし、無くとも可。		
演習	講義の中で理解度を深めるために適宜行う。		
成績評価方法 および評価基準	数回のレポートおよび、講義の理解度に基づき行う。		
その他	笹子トンネル事故などの信頼性の欠如を如何に未然防止するかを皆さんと一緒に考えていきたいと思えます。講義は英語で行います。資料は英語ですが、用語集のみ日本語を併記したものを用意します。初めは英語に躊躇する学生が多いですが、講義の後半にはほとんどの人が分かるようになります。留学生が20名ほど参加し、グループディスカッションを行います。		
キーワード	信頼性工学、品質保証、信頼性理論、品質管理、状態監視保全		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	基盤ソフトウェア学特論 2		
英文授業科目名	Advanced Topics in Software Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	末田 欣子		
居室	客員教員		
公開E-Mail	sueda@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ			
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>(a)狙い： 情報通信サービスを提供するプラットフォーム技術や、プラットフォームを活用したサービスアプリケーション開発について、技術的な側面だけでなく産業的な側面からも考察する。</p> <p>(b)目標： プラットフォームに関する基本的な技術知識を身につける。</p>		
内容	<p>(a)授業内容 情報通信サービスを提供するプラットフォーム技術について、以下のようなトピックスを扱う。 ・NGN、IMS ・Open API ・ビジネスサービス B2C、C2C、B2B ・M2M ・スマートコミュニティ 授業の中で一度、NTT技術史料館の見学を実施する。</p> <p>(b) 授業の進め方 講義の中で一人30分程度を学生参加型の調査結果の発表、質疑応答にあて、当該分野の理解を深める。</p> <p>(c) 授業時間外の学習（予習・復習等）について 講義内容に関する調査を行い、調査結果の発表準備が必要となる。</p> <p>(d) オフィスアワー：授業相談 特に設けない。質問等は電子メールで受け付ける。</p>		
教科書、参考書	適宜、指示する。		
予備知識	特別な予備知識は要求しない。		
演習	授業の中あるいはレポートで演習を行う。また、レポートの発表を課す。		
成績評価方法 および評価基準	<p>(a)評価方法： 学生参加型の調査結果の発表、レポート、レポートの発表、発表に関する質疑応答、出席を総合的に加味し評価する。記述式の試験は特に行わない。</p> <p>(b)評価基準： 調査結果およびレポートの発表と質疑応答が大学院生のレベルとして行えていれば、合格の最低基準とする。</p>		
その他	提出されたレポートについては授業の題材にすることがある。		
キーワード	ネットワーク、サービス、プラットフォーム、API		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	政策情報論 1		
英文授業科目名	Policy Informatics 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	榊 俊吾		
居室			
公開E-Mail	sakaki@media.teu.ac.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日	2013/03/22 04:10:18	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>有効な政策形成と国民的な合意形成の基盤として、エビデンスベースという概念が注目されている。エビデンスベース政策を実効的なものにするためには、実態が正確に捕捉された情報の計測、個別の政策目的に必要な加工編集、そして将来推計のための分析・シミュレーションからなる、各層別の方法論が必要である。</p> <p>このため、本講義では、既存の統計情報から得られる分析とその限界を踏まえ、クラウドソーシング時代における、マイクロトランザクションベースの情報計測を射程に、新たな政策情報エビデンスの構築を理解し、その方法について実習を通じて習得することを目標とする。</p>		
内容	<p>(a)授業内容            第1回：講義概要とスケジュール等            第2回：社会情報の捕捉とエビデンスベース政策との関係 / 意義について学ぶ。            第3回：マクロ経済情報としての府省庁統計の現状を理解する。            第4～7回：マクロ経済活動の構造と国民経済計算（SNA）について学ぶ。            第4回：SNAの構造と推計法について理解する            第5回：コモディティーフロー法            第6回：付加価値法と産業連関表の仕組み            第7回：四半期推計（QE）            第8回：講義前半（社会経済実態の計測の現状）のまとめと復習            第9～11回：マイクロ / マクロ経済情報の分析法・結果について学ぶ。            第9回：有価証券報告書と財務分析の基礎を学ぶ。            第10回：有価証券報告書による知識ストックの推計について学ぶ。            第11回：産業連関表による産業技術等の実態分析について学ぶ。            第12～14回：クラウドソーシング時代の政策情報エビデンスの構築を学ぶ。            第12回：企業会計情報処理の仕組みを理解する。            第13回：トランザクションベースのマイクロ取引情報のマクロ化            第14回：情報計測の動態化とシミュレーション            第15回：期末試験と解説</p> <p>(b)授業の進め方            社会情報という実態の計測と政策評価の方法を習得するためには、実際にデータ編集・分析を行うことが必須である。したがって、当講義を受講するに際しては、PCを携帯することが望ましい。使用するソフトは、当面表計算ソフトで可。</p> <p>(c)授業時間外の学習（予習・復習等）            適宜出題される課題等を参考に、自らeStat（総務省）等から統計データをダウンロードし、分析解釈する習慣が望まれる。</p>		
教科書、参考書	講義中に適宜指示する。		

予備知識	基礎的なマクロ経済学に関する知識があることが望ましいが、必須ではない。
演習	講義内容に関わる演習を行う。
成績評価方法 および評価基準	<p>(a)評価方法：演習、宿題並びに期末試験(ないし最終課題)の結果を下記の通り総合評価する。  演習および宿題 50%  期末試験 50%</p> <p>(b)評価基準  (1)基本的な経済、統計、会計用語・概念を理解し、説明できること。  (2)府省庁等のマクロ統計、財務データ等の加工編集ができること。  (3)加工編集したデータ・指標の意味を解釈できること。</p>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・講義終了後、またメールで質問を受け付ける。</li> <li>・学生へのメッセージ：高度に技術的な内容ではない。しかし、経済学的な概念に基づき、地道な論理構成と、自らデータを操作、分析しながら確認を積み上げていく忍耐力が求められる。</li> </ul>
キーワード	エビデンスベース政策、統計情報、SNA、トランザクションベース、シミュレーション

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	ネットワークコンピューティング学特論 1		
英文授業科目名	Special Lecture on Network Computing 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	榎木 勘四郎		
居室	客員教員		
公開E-Mail	ka-kashiki@kddilabs.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://ja.wikipedia.org/wiki/">http://ja.wikipedia.org/wiki/</a>		
更新日	2013/03/19 08:58:51	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	携帯電話に具備されている、種々の技術について、幅広く講義する		
内容	携帯電話には、アンテナ、バッテリー、カメラ、液晶、RF-ID等、最先端の技術が備わっている。本講義では、これらの技術について概要を述べ、大学院生として知っておくべき技術を習得していただく。		
教科書、参考書	インターネット上、Wikipedia		
予備知識	なし		
演習	あり（簡単なレポート）		
成績評価方法 および評価基準	出席率とレポート提出率		
その他	なし		
キーワード	なし		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム基盤学基礎 2		
英文授業科目名	Elements of Information Systems Fundamentals 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	IS全専攻		
担当教員名	近藤 正章		
居室	西10-521		
公開E-Mail	kondo[at]is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	後日連絡する		
更新日	2013/03/14 11:05:47	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	情報システム基盤学専攻に入学した学生の基礎力強化を目的とし、研究遂行に必要なコンピュータリテラシと、システムやアルゴリズムに関する基礎的な知識を、プログラミングを中心とした演習を通じて教育する。		
内容	<p>(a) 授業内容及び進め方： 基礎的かつ実践的なプログラミング能力を身に付けるため、以下の項目を含んだUNIX環境上でのC言語プログラミングの講義と演習を主体とする。受講者の理解度に応じて、各項目の授業時間を調整する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・UNIXコンピュータ・リテラシー</li> <li>・コーディング技法とプログラミング環境</li> <li>・C言語の基礎知識</li> <li>・基礎プログラミング</li> <li>・システムコールとライブラリ( )</li> <li>・データ構造とアルゴリズムの基礎( )</li> </ul> <p>プログラミング演習の具体的な題材は各担当者により異なる</p> <p>(b) 授業時間外の学習（予習・復習等）について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・課題を提示するので、受講者はそれをレポートとして提出すること</li> </ul> <p>(c) オフィスアワー：授業相談</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・金曜日2限(10:40～12:10)</li> </ul>		
教科書、参考書	<p>参考書：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・“プログラミング作法,” Brian Kernighan, Rob Pike 著, 福崎 俊博 訳, ASCII 出版 2000. ISBN 4-7561-3649-4</li> <li>・“新The UNIX Super Text 下 改訂増補版,” 山口和紀, 古瀬一隆 監修, 技術評論社, 2003. ISBN 4-7741-1683-1</li> <li>・奥村晴彦著『改訂第5版LaTeX2e 美文書作成入門』技術評論社</li> </ul>		
予備知識	特に必要としない。		
演習	プログラミングの演習を主体とする。		
成績評価方法 および評価基準	<p>(a) 評価方法：プログラミング能力の習得状況を、演習や課題のレポートによって判定する。質問などによる授業への積極的な参加状況も考慮する。</p> <p>(b) 評価基準：すべてのレポートが受理され、一定以上の水準に達していること。</p>		



その他	<ul style="list-style-type: none"><li>・学部で同等の講義内容を修得した者は受講できない。</li><li>・初回講義はガイダンスを行う。やむを得ず出席できない場合は、事前に担当教員へ申し出ること。</li></ul>
キーワード	プログラミング, UNIX, C言語

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	対話型システム論 2		
英文授業科目名	Interactive Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	野嶋 琢也		
居室	東2-315		
公開E-Mail	tnojima@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.nojilab.org/home/class/taiwa2">http://www.nojilab.org/home/class/taiwa2</a>		
更新日	2013/03/01 18:47:18	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	対話型システムに深く関わるバーチャルリアリティ(VR)は、エンターテインメントや福祉・医療など、幅広い分野で使われている技術である。しかしその本質を理解するためには、計算機やセンサ、プログラミングから人間の生理特性など幅広い知識が必要とされる。本講義の狙いは、VRを理解・使いこなす上で必要となる基本的な技術・知識について紹介する。		
内容	<p>講義内容としては下記を予定している。 ただし、最近の研究動向や受講者の興味・理解度に応じて、講義順序あるいは内容を随時変更していく</p> <p>バーチャルリアリティ(VR)の基礎(歴史・定義)            主なVRの研究・コンテンツ            主なレイグジスタンス(人型ロボットの臨場感制御)の研究            触覚覚の感覚特性、ならびに感覚提示手法、触覚提示研究の最近の動向            研究方法論            デジタルスポーツ            人間計測手法・VRの人間への影響            視覚特性・視覚提示装置            聴覚特性・心理物理評価            心理物理評価・官能評価            その他感覚(前庭感覚など)提示、感覚統合            AR/VR技術の応用(外部講師)</p>		
教科書、参考書	教科書：無し 参考書：「バーチャルリアリティ学」(日本バーチャルリアリティ学会編)		
予備知識	なし		
演習	なし		
成績評価方法 および評価基準	出席およびレポート課題による評価。 レポート課題は電子メール/ウェブフォーム経由による提出のみ受付。 評価基準は出席ならびにレポートの提出状況、レポート内容、レポート提出順による。		
その他	特になし		
キーワード	バーチャルリアリティ, インタラクティブ技術, オグメンテッドリアリティ		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム基礎学特論 2		
英文授業科目名	Advanced Topics on Information Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	柳生 智彦		
居室	客員教員		
公開E-Mail	yagy@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>(a)狙い インターネットに代表されるIPネットワークは、スイッチやルータなどの機器を介して接続され、世界中のサーバ等と通信することができます。この科目の前半では、主にIPネットワークにおいてパケットを中継するルータの機能および転送経路を決める様々な方法について学びます。 後半は、前半の知識をベースとして、現在ネットワーク研究分野において注目されているトピックについて紹介します。</p> <p>(b)目標 IPルーティングとルータの動作原理について基礎知識を身につけるとともに、ネットワークの最新動向の知識を習得する。</p>		
内容	<p>(a)授業内容 前半は、IPルーティングの原理、ユニキャスト、マルチキャスト、QoS、IPモビリティ、トラフィックエンジニアリングなどの基礎知識を説明する。 後半では、アドホックネットワーク、遅延耐性ネットワーク (Delay Tolerant Network)、コンテンツ指向ネットワーク (Contents Oriented Network)、SDN (Software Defined Network) など、現在注目されているネットワークの最新技術について概要を紹介する。  最近の研究動向、受講者の興味や理解度に応じて順序を変更したり、解説を追加・省略する可能性がある。</p> <p>(b)授業の進め方 スライドを用いた講義形式で行う。特に用意するものは無い。</p>		
教科書、参考書	なし		
予備知識	なし		
演習	なし		
成績評価方法 および評価基準	<p>評価方法：レポートの提出を必須とし、出席状況などを考慮する 評価基準：全てのレポートが受理されていること</p>		
その他	<p>オフィスアワー：特に設けない 授業相談 質問等は随時電子メールにて受け付ける</p>		
キーワード	インターネット、トラフィックエンジニアリング、QoS、DTN、SDN、MANET、CON		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	ネットワークアーキテクチャ論 1		
英文授業科目名	Network Architecture 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	加藤 聡彦		
居室	西10-722		
公開E-Mail	kato@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日	2013/03/21 15:14:43	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	インターネットの基本的概念を詳細に解説する。		
内容	<p>以下の内容について解説する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 . ネットワークアーキテクチャ OSI参照モデルの基本概念や、7つの階層の概要について解説する。</li> <li>2 . Ethernetと無線LAN LANについて、Ethernetと802.11無線LANの概要、アクセス制御方式、フレーム構造、詳細手順などについて解説する。</li> <li>3 . IPとICMP (Internet Control Message Protocol) Internet Protocolのヘッダ構成、ルーティング手順、アドレス解決プロトコル、オプション、ICMPなどの各種手順などについて解説する。</li> <li>4 . ネットワーク関連プロトコル DHCP、プライベートネットワーク、PPPについて解説する。</li> <li>5 . UDPとDNS UDP (User Datagram Protocol) とそれを用いたDNS(Domain Name System) について解説する。</li> <li>6 . TCP TCP (Transmission Control Protocol) のヘッダ構成、状態管理、インタラクティブデータ通信方式、バルクデータ通信方式、フロー制御、再送制御、輻輳制御などについて解説する。</li> </ol>		
教科書、参考書	加藤聡彦著 コロナ社 インターネット(コンピュータサイエンス教科書シリーズ10)		
予備知識	特に予備知識を必要とはしない。		
演習	演習は特に行わない。		
成績評価方法および評価基準	授業内容の理解度を確認する試験を行う。試験の形式は論述形式を予定している。		
その他	なし		
キーワード	インターネット, IP, TCP, LAN		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム学特別講義 1		
英文授業科目名	Advanced Lecture on Information Systems 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	佐藤 雄隆、大西 正輝		
居室	非常勤講師		
公開E-Mail	<佐藤>yu.satou@aist.go.jp, <大西>onishi@ni.aist.go.jp		
授業関連Webページ	<a href="https://sites.google.com/site/ueciss2013/">https://sites.google.com/site/ueciss2013/</a>		
更新日	2013/04/08 11:17:15	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	本講義では、コンピュータビジョンやロボット工学の最新動向を紹介し、そこにおいて用いられている要素技術、およびそれを理解するために必要となる前提知識について解説する。具体的には、インテリジェント電動車いすの開発、監視カメラからの異常動作の自動検出、がん診断支援システムの開発、人流解析システム、人を抱き上げるロボット技術、撮影自動化システムなどの事例を紹介し、そこにおいて共通に必要なパターン認識・統計処理などの技術を応用とリンクさせながら理解を深めていく。		
内容	<p>本授業は原則隔週で以下の日程で開講する（各4, 5限連続）。</p> <p>4/5(金)4,5限 担当：佐藤雄隆（産総研・筑波大）            第1回：イントロダクション：コンピュータビジョン研究の最新動向            第2回：コンピュータビジョン概説：人工の眼と脳が作り出す世界</p> <p>4/19(金)4,5限 担当：佐藤雄隆（産総研・筑波大）            第3回：コンピュータの眼を作る（1）：生物に学ぶ            第4回：コンピュータの眼を作る（2）：レンズと撮像素子</p> <p>5/17(金)4,5限 担当：佐藤雄隆（産総研・筑波大）            第5回：コンピュータの眼を作る（3）：新しいカメラシステムと応用            第6回：視覚を司る人工の脳（1）：パターン認識と脳</p> <p>5/24(金)4,5限 担当：佐藤雄隆（産総研・筑波大）            第7回：視覚を司る人工の脳（2）：学習と認識            第8回：視覚を司る人工の脳（3）：人工の脳が「見守る」</p> <p>6/7(金)4,5限 担当：大西正輝（産総研・理研）            第9回：情報工学と社会学の境界線（1）：大規模データ処理            第10回：情報工学と社会学の境界線（2）：コミュニケーション</p> <p>6/21(金)4,5限 担当：大西正輝（産総研・理研）            第11回：介護福祉と軍事の境界線（1）：人を抱えるロボット            第12回：介護福祉と軍事の境界線（2）：ロボットとサイボーグ技術</p> <p>7/5(金)4,5限 担当：大西正輝（産総研・理研）            第13回：芸術と情報システムの境界線（1）：撮影の自動化            第14回：芸術と情報システムの境界線（2）：感性工学</p> <p>7/19(金)4,5限 担当：大西正輝（産総研・理研）            第15回：まとめ            第16回：まとめ</p>		

内容	
教科書、参考書	授業の進捗に応じて適宜紹介する。
予備知識	特になし。
演習	特になし。
成績評価方法 および評価基準	課題（1回ないし2回を予定）により評価を行う。
その他	最近の研究動向、受講者の興味・理解度に応じて、順序を変更したり、解説を追加・省略する可能性がある。
キーワード	コンピュータビジョン，画像の認識・理解，パターン認識，ロボット工学，コミュニケーション分析，感性工学，ビッグデータ解析

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	応用ネットワーク学特論 1		
英文授業科目名	Advanced Topics in Applied Networking 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	西田 信一郎		
居室	客員教員		
公開E-Mail	nishida.shinichiro@jaxa.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://robotics.jaxa.jp/index.html">http://robotics.jaxa.jp/index.html</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	宇宙ロボット/宇宙機システムを事例として、実際にメカトロニクスシステムの構築方法を順を追って学ぶことにより、システム技術を実践的な切り口で理解し身につけることを目標としています。		
内容	宇宙ロボット/人工衛星の構築方法を順を追って講義します。 講義の内容は、以下を予定しています。 1. 宇宙機および宇宙ロボットの概要とシステム設計 2. 宇宙機および宇宙ロボットの制御システムの構築方法と設計方法 3. 制御のためのセンサー系・画像処理系・ネットワーク系の設計方法 4. 機械システムと制御系のシミュレーション・解析・試験方法		
教科書、参考書	参考書は、 ・「衛星設計入門」茂原他 培風館 ・「ロボット制御基礎論」吉川 コロナ社 ・「宇宙ステーション入門」狼他 東京大学出版会 ・「スペースクラフトの制御」木田 コロナ社		
予備知識	線形代数、力学、古典制御の基礎知識を有することが望ましいですが、講義の中で高校物理レベル~の復讐もできるように配慮します。		
演習	基本的に毎回の講義中にプリントを使用した演習を行います。		
成績評価方法および評価基準	出席と演習結果とレポート		
その他	本講義で実践的な「メカトロニクスシステムの作り方」を身につけて下さい。最新の宇宙開発動向も紹介します。		
キーワード	宇宙、ロボット、人工衛星、メカトロニクス		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム管理論 2		
英文授業科目名	Advanced Theory for Quality and Reliability 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	由良 憲二		
居室	西5-805		
公開E-Mail	yura@se.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	「なし」		
更新日	2013/03/21 15:03:05	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>(a) 講義の狙い：生産システムを設計・計画・管理するに当って3つの観点、「生産ストラテジ」、「生産スケジューリング」、「生産環境計画」を取り上げ、情報の重要性と最適化手法について検討する。「生産ストラテジ」では、市場・製品・製造・物流システムに対する方策を議論する。「生産スケジューリング」では、時間的流れの中で、オペレーション（生産に関連する諸活動）とマンパワー（生産従事者の勤務体制）の計画問題を数理計画問題として検討する。そして、「生産環境計画」では生産に伴う環境負荷を最小限に抑え、地球環境問題の解決に資する生産システムの諸側面に関する問題を議論する。</p> <p>(b) 目標：            1) 状況に応じた生産ストラテジを考案して発表し、議論できる。            2) スケジューリング問題への数理的アプローチを活用できる。            3) 生産環境負荷削減に資する方策を考案して発表し、議論できる。</p>		
内容	<p>(a) 授業内容：  <b>【第1回】</b> 授業概要と発表の仕方  <b>【第2回】</b> 市場に関するストラテジを議論する。  <b>【第3回】</b> 製品に関するストラテジを議論する。  <b>【第4回】</b> 製造に関するストラテジを議論する。  <b>【第5回】</b> 物流に関するストラテジを議論する。  <b>【第6回】</b> オペレーションスケジューリングの方法を議論する。  <b>【第7回】</b> 分枝限定法によるスケジューリングについて解説する。  <b>【第8回】</b> ラグランジュ緩和法によるスケジューリングについて解説する。  <b>【第9回】</b> マンパワースケジューリングの方法を解説する。  <b>【第10回】</b> ピークルスケジューリングの方法を解説する。  <b>【第11回】</b> 環境影響評価の方法を解説する。  <b>【第12回】</b> 環境マネジメントシステムについて議論する。  <b>【第13回】</b> 循環型生産システムについて議論する。  <b>【第14回】</b> 使用済み製品の分解法について議論する。  <b>【第15回】</b> 製品の修理・更新システムについて議論する。</p> <p>(b) 進め方：            授業は、最初に教員が説明を行い、参加者から発表を受け、議論するという形とする。第7回～第11回においては、教員の説明後に演習も行う。</p> <p>(c) 授業時間外の学習：            授業時に、次回発表内容ないしレポート提出の指示を出すので、その指示に従って、予習・復習をすること。</p>		
教科書、参考書	教科書は使用しない。必要に応じてプリントを配布する。		



予備知識	「経営（システム）工学」、「生産管理」並びに「オペレーションズ・リサーチ」における基本的な知識を修得していることが望ましい。
演習	内容のところで記しましたように、この授業では学生に課題を与えて発表をしてもらいます。また、数理的解法を説明する第7回～第11回においては、教員の説明後に、演習も行います。
成績評価方法 および評価基準	<p>(a) 成績評価方法：          期末試験の成績を70点満点、レポートを15点満点、授業態度を15点満点として、これらを合計した総合点で成績を評価する。</p> <p>(b) 評価基準：          総合点80点以上が「優」、70点以上80点未満が「良」、60点以上70点未満が「可」、60点未満は「不可」とする。</p>
その他	本講義を履修する学生には、受動的に授業を聞くのではなく、取り上げる項目について自発的に調査・検討を行い、授業では積極的に発言することを希望する。
キーワード	生産システム工学，生産方略，生産スケジューリング，生産環境計画

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	基盤ハードウェア論 1		
英文授業科目名	Foundations of Hardware Systems 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	田中 久陽		
居室	西8-818		
公開E-Mail	htan@synchro3.ee.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	http://synchro3.ee.uec.ac.jp		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	近年注目されている複雑系ネットワークあるいは同期現象について工学的側面から概説する。物理学者ファインマンは計算とその為のハードウェアに強い興味を示していたことは良く知られている。その一端は名著：Feynman Lectures on Computationに伺い知ることが出来る。本講義ではこのような視点から、現在そして近い将来の情報通信システムのハードウェアにおける諸問題を理論的側面から取り扱う。		
内容	複雑ネットワーク、同期現象。最終的に、VLSIにおけるクロック同期の問題、ミリ波発振器のパワー合成の問題、インターネット等の大規模かつランダムなネットワークの諸性質とダイナミクスの諸問題を取り扱う。その為の準備として、まずデバイスの基礎を復習し、理論的な解析の技法（ダイナミカルシステム論、統計力学的手法）を修得する。		
教科書、参考書	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Richard P. Feynman 著："Feynman Lectures on Computation", Addison Wesley. (邦訳：「ファインマン計算機科学」，岩波書店)</li> <li>・Jan. M. Rabaey 著："Digital Integrated Circuits; A Design Perspective", Prentice Hall.</li> <li>・Steven H. Strogatz 著："Nonlinear Dynamics and Chaos", Addison Wesley.</li> <li>・森肇，蔵本由紀 著：「散逸構造とカオス」，岩波書店</li> </ul>		
予備知識	学部の講義などで、回路理論、情報理論などの基礎を学んでいることが望ましい。		
演習	レポート課題として行なう。		
成績評価方法および評価基準	評価基方法： レポート，出席状況、講義での質疑応答により評価する。評価基準： レポート、出席状況は全体の8割以上、毎回の質疑応答を重視する。要するにやる気をもって積極的に受講するもののみ単位は認定される。		
その他	なし		
キーワード	コンピュータサイエンス		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報ネットワーク学基礎2		
英文授業科目名	Elements of Information Network Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	IS全専攻		
担当教員名	大坐畠、策力木格、吉見		
居室	西10-611(大坐畠)、西10-620(吉見)、西10-719(策力木格)		
公開E-Mail	大坐畠<ohzahata@is.uec.ac.jp>		
授業関連Webページ	<a href="http://www.lab.net.is.uec.ac.jp/2012">http://www.lab.net.is.uec.ac.jp/2012</a>		
更新日	2013/03/02 14:34:50	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	ネットワーキング技術に関する知識を実習をベースに学習する。		
内容	<p>本科目では下記の2つの項目を教授する。各項目は学期の間に同一の内容を2回繰り返す。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ネットワークサーバ設定 Linuxが動作する計算機を用いて各種ネットワークサーバの設定方法について学習する。具体的には、Linuxの操作方法、DNSサーバ、メールサーバ、Webサーバなどの設定方法について学ぶ。</li><li>2. クラウドコンピューティング クラウドコンピューティングとはどのような仕組みであるかを理解し、実際に体験する。既存のクラウドコンピューティング環境を利用し、クラウドコンピューティングの利点や欠点、今後の課題についてディスカッションを行なう。</li></ol>		
教科書、参考書	教科書は使用しない。		
予備知識	TCP/IPネットワークの基礎、UNIXコマンド		
演習	授業には無線LANインタフェースをもつノートパソコンを持参すること。		
成績評価方法 および評価基準	出席や実習の状況などを総合的に判断して評価する。		
その他	開講日の授業においてガイダンスと実習のグループ分けを実施するので、遅刻しないように出席すること。出席できない場合は、事前にメールで連絡すること。		
キーワード	ネットワークサーバ設定、クラウドコンピューティング		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	社会情報システム論 1		
英文授業科目名	Social Informatics 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	栗原 聡		
居室	東2-413		
公開E-Mail	kuri@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.ni.is.uec.ac.jp/">http://www.ni.is.uec.ac.jp/</a>		
更新日	2013/03/27 13:25:29	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	インターネットの急成長やユビキタス情報基盤の拡充，そして携帯端末の普及や様々なソーシャルメディアの登場に伴い，あらゆる人と物がネットワーク化され，実環境とネット世界とが融合された複雑な社会情報環境が現実になるうとしている．この新しい環境は，大規模な複雑ネットワーク構造を有し，その構造が常に拡大し変化し続ける「動的複雑システム」である．本講義では，社会システムやサイバー空間そして脳などを代表とする「動的かつ大規模な動的複雑環境」を理解・制御・構築することや，動的複雑環境において高い適応性を有するレジリエントなシステムを構築するために必要となる，様々な計算パラダイムや技術・手法，そして，それらの土台となる人工知能・ネットワーク科学等の基礎を学ぶことを目的とする．		
内容	講義・レポート・プレゼンなど (詳細は追って公開する)		
教科書、参考書	参考図書： ・エージェントアプローチ人工知能，S.J.Russell等著，古川康一監訳，共立出版 ・複雑ネットワークの科学，増田直紀ら著，産業図書 ・群知能とデータマイニング，Ajith Abraham等著，栗原 聡・福井健一訳，東京電機大学出版局，等		
予備知識	追って公開する		
演習	追って公開する		
成績評価方法 および評価基準	出席・レポート・プレゼン		
その他	追って公開する		
キーワード	追って公開する		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	ネットワークコンピューティング論 2		
英文授業科目名	Network Computing 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	吉永 努		
居室	西10-622		
公開E-Mail	yosinaga@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://comp.is.uec.ac.jp/yoshinagalab/yoshinaga/dp2.html">http://comp.is.uec.ac.jp/yoshinagalab/yoshinaga/dp2.html</a>		
更新日	2013/03/21 15:59:51	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	複数のコンピュータ間やコンピュータ内の各種デバイスを相互に接続する「相互結合網」とその通信技術について学ぶ。 相互結合網に関する基礎知識を身に付けた上で、ネットワークの設計や通信の解析を行う応用力を身につける。		
内容	<p>第1回：相互結合網の概要を紹介する            第2回：相互結合網の役割と分類について学ぶ            第3回：2つのデバイス間での基本的な通信技術を理解する            第4回：基礎的な通信プロトコルについて学ぶ            第5回：通信性能特性を理解する            第6回：多数デバイス間の相互接続網について学ぶ            第7回：ネットワークポロジ（直接網）について学ぶ            第8回：ネットワークポロジ（間接網）について学ぶ            第9回：直接網と間接網を比較して理解する            第10回：ルーティングアルゴリズムについて学ぶ            第11回：デッドロック防止技術について学ぶ            第12回：スイッチング技術について学ぶ            第13回：耐故障性について学ぶ            第14回：実システム例を学ぶ            第15回：その他関連テーマを紹介する</p> <p>授業の進め方：相互結合網は、自分で解析したり、設計してみることで深く理解できる。そのため、講義以外に演習や宿題を課すことがある。</p> <p>授業時間外の学習：配布資料や参考書を用いて、予習・復讐すること。</p> <p>授業相談：IS棟622室 火曜3時限。この時間に都合がつかない場合には、適宜相談に応じるので、メールなどで事前にアポイントを取ることを。</p>		
教科書、参考書	<p>1. T. M. Pinkston and J. Duato: Appendix F of Computer Architecture: A Quantitative Approach 5th Edition, by D. A. Patterson, and J. L. Hennessy, Elsevier Publishers (2011).</p> <p>2. W.D. Dally and B. Towles: Principles and Practices of Interconnection Networks, Morgan Kaufmann publishers (2003).</p> <p>3. J. Duato, S. Yalamanchili, and L. Ni: Interconnection Networks - an Engineering Approach-, Morgan Kaufmann publishers (2003).</p>		
予備知識	計算機アーキテクチャやネットワークに関する知識があることが望ましい。		
演習	参考書にある練習問題を演習する。講義中に、スライドなどを用いて解答してもらうことがある。		

<p>成績評価方法 および評価基準</p>	<p>期末試験またはレポート、及び演習・宿題等により総合評価する。  演習・宿題 50%  期末試験またはレポート 50%</p> <p>評価基準：以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。  1．相互結合網の基本構成や機能について説明できる。  2．相互結合網の通信技術や性能特性を理解している。  3．演習を解答し、すべてのレポートが受理されている。</p>
<p>その他</p>	<p>ネットワークオンチップ、システムエリアネットワークなど幅広く学習する。  相互結合網ハードウェアと通信ソフトウェアに関する理解が必要となるが、授業中に一つずつ学んでいけば、難しい内容ではない。</p>
<p>キーワード</p>	<p>相互結合網，ネットワーク，ルーティング，スイッチ，メッセージ，通信</p>

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	高性能コンピューティング学特論 1		
英文授業科目名	Advanced Topics in High Performance Computing 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	田 光江		
居室	客員教員		
公開E-Mail	den@nict.go.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	理論による自然科学の理解が成熟してきた現代、数値シミュレーションは実験と車の両輪に例えられるほど、研究手段として重要となっている。本講義では数値シミュレーションが果たす役割を紹介し、計算科学の理解に必要な基本知識を取得することを目的とする。		
内容	(a)授業内容 ・計算科学とは ・数値計算と計算機 ・差分法 ・安定性、精度、誤差 ・数値シミュレーションと自然科学 (b)授業の進め方 主にプロジェクトを使用 (c)授業時間外の学習について 授業中に適宜参考資料を紹介する (d)オフィスアワー 主に電子メールで受け付ける		
教科書、参考書	特になし		
予備知識	微分方程式、力学、プログラミング		
演習	なし		
成績評価方法 および評価基準	成績評価方法：複数回の課題レポート 評価基準：レポートの提出、レポート内容を適切に説明できること、以上を合格水準とする		
その他	なし		
キーワード	数値シミュレーション、計算科学、プログラミング		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	システム設計基礎論 1		
英文授業科目名	Fundamentals of System Design 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	大須賀 昭彦		
居室	西10-731		
公開E-Mail	ohsuga@uec.ac.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	インターネットなどのオープンなネットワーク上で柔軟に振る舞うソフトウェアを構築する技術として、エージェント技術が注目されている。本講義では、エージェントとは何であり、どのような技術から構成されるのか、なぜそれが必要とされ、どのように活用されるのかなどを社会のニーズと技術の両面から学ぶ。講義後、エージェントに関わる基本概念を修得し、最新の学術文献についても解説等を併用しながら理解できるレベルに到達することを目指す。		
内容	<p>【講義の内容】</p> <p>第1回：イントロダクションとしてエージェント技術の概要、応用例などを学ぶ</p> <p>第2回：エージェントの定義、分類、特性、研究動向などを学ぶ</p> <p>第3回：オブジェクト指向からエージェント指向へのパラダイムシフトの観点からエージェントの位置づけを学ぶ</p> <p>第4回：モバイルエージェントの定義、仕組み、特性、具体的なシステムの動作を学ぶ</p> <p>第5回：移動方式、位置管理方式、セキュリティ管理などのモバイルエージェントの基本技術を学ぶ</p> <p>第6回：モバイルエージェントのプログラミング方法を学ぶ</p> <p>第7回：自律エージェントの定義、仕組み、特性、具体的なシステムの動作を学ぶ</p> <p>第8回：プランニング、機械学習などの自律エージェントの基本技術を学ぶ</p> <p>第9回：自律エージェントのプログラミング方法を学ぶ</p> <p>第10回：マルチエージェントの定義、仕組み、特性、具体的なシステムの動作を学ぶ</p> <p>第11回：契約ネットプロトコル、エージェント対話言語、ゲーム理論などのマルチエージェントの基本技術を学ぶ</p> <p>第12回：マルチエージェントのプログラミング方法を学ぶ</p> <p>第13回：WebサービスやセマンティックWebなどのWeb技術とエージェント技術の関係について学ぶ</p> <p>第14回：課題発表とエージェントに関する総合的な討議を行う</p> <p>第15回：課題発表とエージェントに関する総合的な討議を行う</p> <p>なお、上記は事前に想定した内容であり、最新の研究動向、受講者の興味・理解度に応じて順序を変更したり、内容を追加・変更・省略する可能性がある。</p> <p>【持参すべきもの】筆記具（演習の用紙は授業中に配布する）</p> <p>【授業相談】1S棟7階731号室・火曜・4時限。この時間に都合がつかない場合にはメールや電話などにより別途アポイントメントを取ることを。</p>		
教科書、参考書	教科書は使用しない。参考書や参考文献は必要に応じて指示する。		
予備知識	Javaに関する知識を持っていることが望ましいが、必須ではない。		
演習	必要に応じて講義内容に関わる演習を行う。内容は、講義で説明した事項の理解度を確認するものや意見を求めるものである。		
成績評価方法 および評価基準	<p>評価方法：演習、レポート、課題発表により総合評価する(演習50%、レポート・課題発表50%)</p> <p>評価基準：エージェント技術の特徴、基本技術の内容、応用例をほぼ理解していること</p>		



成績評価方法 および評価基準	と。
その他	特になし。
キーワード	エージェント、マルチエージェント、モバイルエージェント、自律エージェント、人工 知能、セマンティックWeb、Webサービス、サービス指向アーキテクチャ

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	基盤ソフトウェア論 2		
英文授業科目名	Foundations of Software Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	小宮 常康		
居室	西10-630		
公開E-Mail	komiya@spa.is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	http://www.spa.is.uec.ac.jp/~komiya/		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>(a) 狙い：よいプログラムを書くには、単にプログラミング言語を習得し、アルゴリズムを学ぶだけでは不十分である。解くべき問題をプログラミング言語上でどう表現するかでプログラムの可読性・開発効率・拡張のしやすさ等が大きく変わる。この一つのキーとなるのが、(大抵のプログラミング言語に備わっている)プログラミング言語の抽象化能力である。本講義では、計算手順、データ、言語の側面から抽象化について学ぶ。</p> <p>(b) 目標：プログラムやデータを段階的に抽象化して構成することで見通しのよいプログラムを構成する方法、及び何種類かの計算メカニズムやプログラミング言語のメカニズムについて学ぶ。そして、データやプログラムに込められている本質的な意味を明確に捉えることができれば、それらの実装には自由度があることを理解する。</p>		
内容	<p>(a) 授業内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手続き（関数）による抽象の構築</li> <li>2. データによる抽象の構築</li> <li>3. 標準部品化力，オブジェクトおよび状態，ストリーム</li> <li>4. 超言語的抽象</li> <li>5. (レジスタ計算機での計算)</li> </ol> <p>5は時間があれば講義する。</p> <p>(b) 授業の進め方</p> <p>実際にプログラミングすることで深く理解することができるので、プログラミング課題を課す。</p> <p>(c) 授業時間外の学習（予習・復習等）について</p> <p>(b)の課題の他に、講義内容の理解の助け/確認のための簡単なプログラミング問題を提供する予定である。</p> <p>(d) オフィスアワー：授業相談</p> <p>木曜11:00-12:00。この時間以外を希望する場合は、メール等で事前にアポイントを取ること。</p>		
教科書、参考書	<p>H. Abelson and G.J. Sussman: Structure and Interpretation of Computer Programs Second Edition, MIT Press          和田英一訳: 計算機プログラムの構造と解釈 第二版, ピアソン</p>		
予備知識	プログラムをたくさん示すのでプログラムを読む力が必要である。		

演習	講義中に演習は行わないが、プログラムを作成するレポート課題を出す。
成績評価方法 および評価基準	(a) 評価方法：レポート（70%）と期末試験（30%）の合計で評価する。 (b) 評価基準：以下の達成レベルをもって合格の最低基準とする。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・すべてのレポートが受理されていること</li> <li>・抽象化の意義を理解し、抽象化技術を簡単な問題に適用できること</li> <li>・プログラミング言語が行う計算のプロセスをほぼ理解していること</li> <li>・簡単な言語処理系の仕組みをほぼ理解していること</li> </ul>
その他	
キーワード	プログラミング、プログラミング言語、言語処理系、コンパイラ、インタプリタ

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム学基礎 1		
英文授業科目名	Fundamentals of Information Systems 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	I S 全専攻		
担当教員名	田野 俊一		
居室	西10-333		
公開E-Mail	tano@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	http://www.media.is.uec.ac.jp/IT		
更新日	2013/02/19 15:21:35	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>本講義は、(社)電子情報技術産業協会(JEITA)の協力のもと、ITビジネスに関する最先端のトピックスを扱う。第一線で活躍するエンジニアが、企業における開発・設計など、産業界で培った具体論をオムニバス形式で講義する。さらに、講義の中で、産業界の求める人材像、技術者としての姿勢、創造の厳しさ・喜びなどを学生に伝え、交流を図ることによって、高度化、多様化する産業界で活躍できる人材を育成することを目指す。</p> <p>なお、本講義は、スーパー連携大学院の“志”教育科目群に登録されている。</p>		
内容	<p>本講義の副題の「IT最前線」の通り、ITの最前線を紹介する。 昨年度の講義内容は、以下の通りであった。</p> <p>10月02日(火) IT最前線 オリエンテーション 田野 俊一</p> <p>10月09日(火) クラウドコンピューティングへのSIerのアプローチ ~高付加価値サービス創造への取組~ T I S 岡部 耕一郎</p> <p>10月23日(火) コンタクトセンター最新技術動向 日本 I B M 行木 照雄</p> <p>10月30日(火) 画像認識技術 東芝 岡田 隆三</p> <p>11月06日(火) 情報通信技術が切り拓く金融ビジネス・モデル 滋賀富士通ソフトウェア 田村 雅靖</p> <p>11月13日(火) マイクロ波リモートセンシングとインテリジェンス NEC 村田 稔</p> <p>11月20日(火) グリーンイノベーションとICTの活用 日本ユニシス 井上 祐司</p> <p>11月27日(火) ソフトウェア・プロというキャリア ~カナダ赴任経験を交えて~ セイコーエプソン 村田 すなお</p> <p>12月04日(火) 企業におけるデータマイニング技術の活用および期待 三菱電機 菅野 幹人</p> <p>12月11日(火) Internetのサービスとビジネス NECビッグローブ 市瀬 規善</p> <p>12月18日(火) クラウドの動向とクラウドネットワークにより広がるユビキタス情報社会 日立製作所 平岩 賢志</p>		

内容	01月08日（火）ソフトウェア開発のモデル ～ベンダにおける実践例を中心に～ 富士通 阿部 欣成 01月15日（火）技術者の成長こそが企業の成長 ～Klabの場合～ K l a b 五十嵐 洋介 01月22日（火）デジタル化社会におけるオープンソースプラットフォーム ルネサスソリューションズ 宗像 尚郎 01月29日（火）まとめ（補足とQ & A） 田野 俊一
教科書、参考書	講義資料は上記Webページに掲載する。
予備知識	情報処理に関する基本的な知識や情報システムの開発経験、利用経験があることが望ましい。
演習	レポート課題を課す。
成績評価方法 および評価基準	教室での議論、レポートで判定する。
その他	本講義科目は、大学と企業等が協力して、先進的な情報技術に係わる実践的な内容を提供するものである。情報システムの設計、開発、運用を指向する大学院学生、学部学生、企業社会人を歓迎する。
キーワード	情報技術、IT、応用技術

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	人間情報学特論 2		
英文授業科目名	Advanced Topics in Human Information 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	岩館 祐一		
居室	客員教員		
公開E-Mail	iwadate.y-ja@nhk.or.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.nhk.or.jp/str1/vision/index.html">http://www.nhk.or.jp/str1/vision/index.html</a>		
更新日	2013/03/22 14:54:43	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	放送に関連する映像技術を紹介する。講義の中では、2次元の画像処理、複数のカメラを用いた3次元画像処理などについての基礎と番組応用について述べる。また、NHK技研で開発を進めているスーパーハイビジョンや立体映像などの将来の映像システムを紹介する。		
内容	1) イントロダクション 2) 映像信号の基礎 3) デジタルフィルタ 4) 2値画像処理 5) 3次元映像処理 1 6) 3次元映像処理 2 7) 画質評価 8) 超高解像度映像と2眼立体映像 9) 多眼立体映像 10) NHK技研見学会 11) 視聴覚特性とメディアのデザイン 12) 映像音響メディアの評価法 13) ヒューマン・マシンインターフェース 14) メディアのバリアフリー技術		
教科書、参考書	資料を配布する。		
予備知識	特になし		
演習	計算問題などを行う。		
成績評価方法および評価基準	レポートによる評価を基本とする。		
その他	NHK技研の見学会を実施する。普段は見る事が出来ない研究成果を体験できる。		
キーワード	映像信号の構造、デジタルフィルタ、ステレオ計測、形状モデリング、主観評価、スーパーハイビジョン、立体ハイビジョン、インテグラル立体		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	経営情報システム学特論 1		
英文授業科目名	Advanced Topics in Management Informatics 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	石川、本位田		
居室	客員教員		
公開E-Mail	f-ishikawa@nii.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://research.nii.ac.jp/~f-ishikawa/work/UEC-MI toku1/">http://research.nii.ac.jp/~f-ishikawa/work/UEC-MI toku1/</a>		
更新日	2013/03/22 17:57:10	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>狙い：現在の情報処理においては、複数の計算機やCPUにより複数の処理が並行に行われることが多い。しかしそういった並行処理の制御には、固有の難しさが存在し、バグを発見、除去することも難しい。本講義においては、理論的基礎を踏まえつつ、意図通りの並行処理を実現する力を身につける。</p> <p>目標：並行システム（分散、並列）におけるプログラミング固有の難しさ、およびそれに対処するためのプログラミングや検証の基礎概念を理解する。また、実際のツールなどを用いそれらを実践するための力を身につける。</p>		
内容	<p>状態遷移モデルとプログラム（Java）の双方を通して様々な例題を議論する。これにより、並行システムの制御に関する実現や検証のための本質的な概念や理論を理解しつつ、並行システムのプログラミングを行うための技術を身につける。</p> <p>第1回：イントロダクション            第2回：マルチスレッドの基礎（1）            第3回：マルチスレッドの基礎（2）            第4回：資源共有・排他（1）            第5回：資源共有・排他（2）            第6回：メッセージング（1）            第7回：メッセージング（2）            第8回：性質の検証（1）            第9回：性質の検証（2）            第10回：他の話題・発展事項（1）            第11回：他の話題・発展事項（2）            第12回：ここまでのまとめ            第13～15回：演習・復習、最新の事例やツールの紹介、まとめ</p> <p>受講者の理解度などに応じて、内容やスケジュールを適宜調整する。特に第13～15回は、受講者の理解度、興味、最新動向に応じて内容を定める。</p>		
教科書、参考書	Concurrency: State Models and Java Programs, Jeff Magee and Jeff Kramer, Wiley 2006		
予備知識	手続き型（特にオブジェクト指向）プログラミング言語の知識と経験を想定する。特にJavaによるプログラミング経験が少しでもあることが望ましい。		
演習	JavaプログラミングおよびLTSツールを用いた演習を講義中に行う。		
成績評価方法および評価基準	講義で学んだことについて小演習を行うレポート課題（一部選択式）を数回出し、それに出席状況を加味して成績評価を行う。社会人学生に対しては、出席点を含まない評価の枠組みも用意する。		
その他	実用的なプログラミングにおいて必須となることについて、理論と実際のプログラミングを行き来しながら学べます。		

キーワード

並列プログラミング, オートマトン, モデル検査, 形式手法, 並行・分散システム



# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報メディア論 2		
英文授業科目名	Information Media 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	橋山 智訓		
居室	西10-346		
公開E-Mail	hashiyama@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.media.is.uec.ac.jp/">http://www.media.is.uec.ac.jp/</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>本講義では、知的情報処理システムの実現を目指して研究が進められている、コンピュータシステム・人間・二つを結ぶインタフェースに関してそれぞれ固有に持つ特性を示しながら解説する。特に人間の意思決定時に必然的に含まれる曖昧さ、コンピュータシステムにおける論理に関する知識を身につけると同時に、これらの間を埋めるインタフェースの設計思想に関して解説する。必要に応じて演習を行い、知的処理システムの実現に向けての課題を実感するとともに、最新の話題にふれる事で、研究の動向を知る事を目的とする。</p>		
内容	<p>1：イントロダクションとして、情報メディアと人間の関わりの歴史の変遷を学ぶ 人間の知性・感性、特性 2：合理的な判断を伴う場合の例を紹介する 3：不合理な意思決定を行う場合の例を紹介する 4：人間の認知特性について、具体例を示して紹介する</p> <p>知的コンピュータシステム 5：論理学の復習 6：論理構造と人間の意思決定、あわせて、論理的に文章を書くということ、効果的なプレゼンテーションの方法についても解説する 7：古典的人工知能の紹介</p> <p>ソフトコンピューティング 8：ファジィシステム 9：ファジィシステムの応用例 10：ニューラルネットワークの基礎と応用 11：進化的計算手法と最近の話題</p> <p>インタフェース関連 12：メディアの等式(Media Equation)の紹介 13：人を動かすための技術(Persuasive Computing)の紹介 14：インタフェースガイドライン：AppleとMicrosoftの比較 15：当該分野の発展的課題と今後の展望について紹介し、最終レポートの課題に関する説明を行なう。</p> <p>ただし、最近の研究動向、受講者の興味・理解度に応じて、順序を変更したり、解説を追加・省略する可能性がある。</p> <p>オフィスアワー：水曜3時限、IS棟346室、この時間に都合が付かない場合には、メールにより別途アポイントメントを取ることを。</p>		
教科書、参考書	基本的に資料を配布するが、必要な場合は、参考書などを講義中に適宜指示する。		

予備知識	情報メディアシステム学基礎 1、情報メディアシステム学基礎 2 の単位を受講していることが望ましい。
演習	適宜授業中の話題に関して、ディスカッションの場を設ける。 また、必要に応じて小テストを実施する。
成績評価方法 および評価基準	(a) 評価方法 ・演習の提出状況および最終課題レポートにより総合的に評価する。 (b) 評価基準 ・最終課題レポートが受理されていること。 ・演習課題が期限内にすべて提出されていること。
その他	講義中のディスカッションには積極的に参加することを期待する。 事前に配布した資料は指示に従い、あらかじめ読んでくること。 講義中に解答できなかった課題などは、次の回までに提出すること。
キーワード	ソフトコンピューティング、認知科学、システム論

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	経営情報システム論 2		
英文授業科目名	Management Informatics 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	岩崎 敦		
居室			
公開E-Mail	iwasaki@inf.kyushu-u.ac.jp		
授業関連Webページ	特になし		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>複数の主体（人間）がある意思決定を行う際には、お互いがどのような行動を選択するか等を考慮する必要がある。フォン・ノイマンらによって提唱されたゲーム理論は、このような状況での合理的なエージェントの行動を理論的に究明することを目的とする。本講義では、ゲーム理論の基礎の解説を行い、さらに、ゲーム理論の応用として、オークション理論、マッチング理論、繰り返しゲーム理論について解説する。具体的には、Vickrey-Clarke-GrovesメカニズムやDeferred Acceptanceメカニズムといった様々なオークションやマッチングの方式とそれが満たす性質を示す。一方で、メカニズムとは異なる強制力を与えて協力状態を維持させる繰り返しゲームの考え方を示す。以上を通じて、情報学と経済学の文理融合領域をつなぐツールとしてのゲーム理論に対する理解を深める。</p>		
内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ゲーム理論の概要</li> <li>2. ゲーム理論の基礎</li> <li>3. ナッシュ均衡</li> <li>4. ゲーム実験</li> <li>5-6. オークションの基礎</li> <li>7. オークション実験</li> <li>8. オークションの応用</li> <li>9-10 マッチングの基礎</li> <li>11. マッチングの応用</li> <li>12~13. 繰り返しゲームの基礎</li> <li>14~15. 繰り返しゲームの応用</li> </ol>		
教科書、参考書	<p>[1] 横尾 真: オークション理論の基礎, 東京電機大学出版局, 2006.            [2] Krishna, V., Auction Theory, Academic Press, 2002.            [3] Cramton, P. Shoham, Y. and Steinberg, R., Combinatorial Auctions, The MIT Press, 2006.            [4] Roth, A, and Sotomayor, M., Two-Sided Matching: A Study in Game-Theoretic Modeling and Analysis, Cambridge University Press, 1992            [5] Mailath, G and Samuelson, L., Repeated Games and Reputations: Long-Run Relationships, Oxford University Press, 2006</p>		
予備知識	特になし		
演習	特になし。ただし、適宜小テストを行うことがある。		
成績評価方法および評価基準	期末試験により決定する。		

その他	特になし
キーワード	ゲーム理論, メカニズムデザイン, オークション理論, マッチング理論, 繰り返しゲーム理論

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	データベース論 1		
英文授業科目名	Database Systems 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	新谷 隆彦		
居室	西10-531		
公開E-Mail	shintani@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://home.hol.is.uec.ac.jp/shintani/Lecture/db1/">http://home.hol.is.uec.ac.jp/shintani/Lecture/db1/</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	データ収集技術の普及により大規模なデータが蓄積されるようになり、データベースシステムの重要性がますます高まっている。本講義では、データベース学の応用として、大規模なデータを扱う技術であるデータマイニングについて原理から応用までを学習する。		
内容	<p>データマイニングに関して、以下の内容を講義する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- データ構造と前処理(クレンジング)</li> <li>- パターン/ルール抽出(frequent pattern / association rule mining), クラスタリング(clustering), クラス分類(classification)などの概念、アルゴリズム、拡張技術</li> <li>- 各種データ(時系列、データストリーム、グラフ)への応用</li> </ul> <p>大規模なデータを扱うための理論と技術を両面から学ぶために、データ解析としてのアルゴリズムだけではなく、それぞれの技術は大規模なデータを処理するためにどのような工夫がされているか、どのように利用されるかについても述べる。</p> <p>適宜、データベースの最先端研究論文や実システムの紹介も行う。</p> <p>本講義によって、データマイニング技術を理解すると共に、実問題に適用出来るようになるための考え方を学習することが可能である。</p> <p>質問などある場合には、IS棟5階531号室にお越し下さい。水曜日2限を基本としますが、その他の時間も受け付けます。事前にメールなどでアポイントメントを取って下さい。</p>		
教科書、参考書	<p>特になし。配布資料を基本に講義を行う。</p> <p>参考資料は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ping-Ning Tan, Michael Steinbach, Vipin Kumar, "Introduction to Data Mining", Addison Wesley Pub.</li> <li>- Jiawei Han, Micheline Kamber, "Data Mining: Concepts and Techniques", 3rd edition, Morgan Kaufmann Pub.</li> </ul> <p>どちらもデータマイニングの技術から応用までしっかりと書かれており、深く学ぶことができる。</p>		
予備知識	データベース、統計学に関する基本的な知識。ただし、必須条件とはしない。		
演習	演習は行わない。		
成績評価方法 および評価基準	<p>評価方法：複数回のレポート課題、および、質問や意見などによる授業への積極的な参加状況</p> <p>評価基準：すべてのレポート課題が受理されていること、および、データマイニングの基本技術であるパターンマイニング、分類規則、クラスタリングの概念とアルゴリズム、応用例を説明できること</p>		

その他	前学期のデータベース論2と同時に通年で聴講することが望ましい。
キーワード	データマイニング, データベース, データ工学, 頻出パターン, 相関ルール, クラスタリング, クラス分類, 分類器, 決定木, アルゴリズム

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	知能システム論 2		
英文授業科目名	I n t e l l i g e n t   S y s t e m s   2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	工藤 俊亮		
居室	東2-605		
公開E-Mail	kudoh@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.taka.is.uec.ac.jp/~kudoh/lecture/2013_chinou2/">http://www.taka.is.uec.ac.jp/~kudoh/lecture/2013_chinou2/</a>		
更新日	2013/03/19 11:27:07	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>(a) 狙い            ロボットを動作させることを考えたとき、機構や制御に関する知識は当然重要であるが、その他にも、周囲の状況をロボットに適切に認識させるための技術がきわめて重要となる。そのために、パターン認識・機械学習とよばれる分野を理解することが必要である。本講義では、ロボティクスの分野で近年よく用いられるベイズ的なアプローチを中心に、パターン認識・機械学習に関する代表的な手法について網羅的に学ぶ。</p> <p>(b) 目標            講義で紹介する様々な手法（モデル）の特徴を「理解」することを目指す。ここでいう「理解」とは、1) 各手法そのものを説明でき、2) それが他の手法とどう違うかを説明でき、3) 自分の研究で必要になったときに、適切な手法を選択して用いることができること、を意味する。</p>		
内容	<p>(a) 内容            以下の内容を予定しているが、受講者の興味・理解度に応じて、順序を変更したり解説を追加・省略する可能性がある。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ガイダンス・機械学習とは</li> <li>2. 確率の基礎</li> <li>3. パラメタの推定</li> <li>4. 線型回帰モデル</li> <li>5. 線型回帰モデル（ベイズ的アプローチ）</li> <li>6. 線型識別モデル</li> <li>7. 線型識別モデル（ベイズ的アプローチ）</li> <li>8. サポートベクタマシンとカーネル法</li> <li>9. EMアルゴリズム</li> <li>10. 変分推論</li> <li>11. サンプリング法</li> <li>12. グラフィカルモデル</li> <li>13. 連続潜在変数</li> <li>14. 系列データ</li> <li>15. モデルの結合</li> </ol> <p>(b) 授業の進め方            上記の内容を、おもにスライド・板書によって解説する。</p> <p>(c) 授業時間外の学習（予習・復習等）について            本講義で扱うような確率・統計論は、高度に抽象的な学問体系であり、講義で一度解説を聞いただけできちんと理解するのは困難であると思われる。したがって、各自がきちんと手を動かして復習を行い、地道に理解してゆくことが必要である。講義の配布資料</p>		

内容	<p>や教科書を参考にしながら，以下の点を中心に復習をするとよい．</p> <p>(1) 授業中は時間的制約から細かい式展開を省略することが多いが，それらを実際に導出してみる．</p> <p>(2) 単純なデータセットでよいので，授業で述べた手法を実際に実装してみる（あるいは統計ソフト等を用いて実行してみる）．</p> <p>(d) オフィスアワー：授業相談 東2号館（旧P棟）605号室，水曜4時限（授業の直後）．この時間に都合が付かない場合には，メールや電話などにより別途アポイントメントを取ること．</p>
教科書、参考書	<p>以下の書籍を教科書とする．ただし，必ずしも各自で購入する必要はない．おまかには教科書にそって講義をするが，受講者の理解の度合いや授業時間などに応じて，内容の取舍選択は行う．</p> <p>C. M. Bishop "Pattern Recognition And Machine Learning" (Springer) 日本語訳：C. M. ビショップ 『パターン認識と機械学習 上・下』（シュプリンガー・ジャパン）</p>
予備知識	<p>基本的な（大学教養レベルの）線型代数・解析についての知識は前提とする．確率については，基本的な内容から講義で説明するので，高校程度の知識（場合の数，平均・分散など）があれば良い．</p>
演習	<p>必要に応じて，理解度をみるために演習課題を課す可能性がある．この結果（出来不出来）は，成績評価に影響しない．</p>
成績評価方法 および評価基準	<p>中間・期末レポートにより成績を評価する．レポート課題としては，授業で取り扱った事柄のうちで，基本的なものに関する理解度を測るものとする．合格の最低基準は，上記レポートがすべて受理されていること．</p>
その他	<p>特になし．</p>
キーワード	<p>機械学習，パターン認識，ベイズ理論</p>



# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	社会情報システム論 2		
英文授業科目名	Social Informatics 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	山本 佳世子		
居室	東2-415		
公開E-Mail	k-yamamoto@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.is.uec.ac.jp/staff/232.html">http://www.is.uec.ac.jp/staff/232.html</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>本講義では、社会と人間を結ぶ情報システム学という視点に立脚し、多様な情報システムに言及する社会情報システム論、社会における情報提供・共有化による意思決定論、情報システムを利用した市民参加を意識した公共選択論について、講義を行う。現代社会では、様々な情報システムが続々と開発され、私たちの日常生活は情報システムの進展により大きな変化が生じている。特に情報システムのうちでも、GIS（地理情報システム）は研究面だけではなく、行政、企業が提供するサービス、市民による社会活動など、様々な場面で利用されるようになった。そしてGISでは、一方的に情報提供を行うだけではなく、デジタル地図を利用した双方向性の情報交流や多様な主体間の情報共有を行うことができる。</p> <p>これらの背景には、他の情報システムとは大きく異なり、デジタル地図上に多様な情報を掲示し、情報提供・共有化を行うことができるというGISの大きな特徴がある。またインターネットなどのITと結びつくことにより、広く社会に情報提供を行い、意思決定支援を行うことができるようになった。さらにGIS以外にも多様な情報システムが社会で積極的に利用されることにより、より良い地域づくり、環境づくりを行うために市民参加を促進することができる可能性がある。</p> <p>このような状況を踏まえて、本講義では、多様な社会情報システムについて理解したうえで、現代の高度情報化時代における情報システムを利用した意思決定、今後の市民社会における情報システムを利用した公共選択について理解を深める。また本講義では、国内外における具体的な社会情報システムの利用事例をできるだけ多く取り上げ、実証的な説明を行う。</p>		
内容	<p>社会情報システム論 多様な情報システムの特徴や相互関連性について理解するため、特に代表的なものを取り上げて、これまでの発展の歴史や社会における利用状況について理解する。</p> <p>意思決定論 現代社会における多様な情報システムを利用した意思決定システムの具体的な事例を取り上げ、意思決定における情報提供、共有化の意義について論ずる。</p> <p>公共選択論 市民を中心とした様々な主体による地域協働型活動の具体的な事例を取り上げ、これらの主体による公共選択において情報システムが果たす役割について論ずる。</p>		
教科書、参考書	事前に指定しないが、履修者に一読して欲しい書籍および学術論文は毎回の講義で紹介するため、できるだけ熟読して欲しい。		
予備知識	特に予備知識を必要としない。しかし、新聞やテレビ等の報道記事他については、講義で取り上げることもあるため、日常生活において普段からよく注意して欲しい。		
演習	簡単なGIS（地理情報システム）を利用した主題図作成を行い、成果発表会を行う。		
成績評価方法および評価基準	講義への出席状況、2回のレポート課題の成果により、成績評価を行う。		
その他	講義内容に関する質問やコメントを歓迎する。 オフィスアワー：P棟415号室、水曜日2時限、この時間に都合がつかない場合には、メールにより別途アポイントメントをとること。		

キーワード

社会情報システム、高度情報化、ICT、GIS、意思決定、公共選択

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	ネットワークアーキテクチャ論2		
英文授業科目名	Network Architecture 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	大坐島 智		
居室	西10-721		
公開E-Mail	ohzahata@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.net.is.uec.ac.jp/~ohzahata/index-jp.html">http://www.net.is.uec.ac.jp/~ohzahata/index-jp.html</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	細かい技術の紹介よりも、なぜそのようにネットワークが作られたかというネットワークの設計原理を、代表的なネットワークの技術を通して、理解することで、今後のネットワークの設計、開発、研究に役に立つような、考え方を身につける。		
内容	<p>講義内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・物理層（3回） 物理層に用いられる技術を理論（第1回）、実際のシステムへの適用（第2回）、サブレイヤ、無線・有線ネットワーク毎に解説（第3回）。</li> <li>・データリンク層（3回） 信頼性のある通信を実現するための技術（第4回）、無線（第5回）、有線ネットワーク毎に解説する（第6回）。</li> <li>・メディアアクセスコントロール層（3回） 複数のユーザを同一メディアに収容するための技術（第7回）、その実システムへの適用を無線（第8回）、有線ネットワーク毎に解説する（第9回）。</li> <li>・ネットワーク層（3回） ルーティング、アドレッシングをアルゴリズム（第10回）、実際の固定ネットワーク第11回、モバイルネットワークでの適用（第12回）を解説する。</li> <li>・トランスポート層（3回） End-to-Endの輻輳制御技術のアルゴリズム（第13回）、実システムへの適用（第14、15回）を解説する。</li> </ul> <p>取り扱う話題のキーワード：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークの種類とネットワークの抽象化手法</li> <li>・MACプロトコル、無線LAN、有線LAN</li> <li>・IP</li> <li>・IPルーティング</li> <li>・IPv6</li> <li>・TCP</li> <li>・モバイルネットワーク</li> <li>・アドホックネットワーク</li> <li>・P2Pネットワーク</li> <li>・ネットワークセキュリティ</li> <li>・クロスレイヤ制御</li> <li>・ネットワーク中立性、スケーラビリティ、End-to-End原理</li> <li>・NGNとNWGN</li> <li>・コンピュータシミュレーション、ネットワーク測定</li> </ul>		

内容	<p>オフィスアワー： 授業終了後1時間（IS721室）。事前にメールで連絡をください。</p>
教科書、参考書	<p>授業中に資料を配布。 Computer Networks 5th edition, Andrew S. Tanenbaum この教科書に沿って講義を行う。</p>
予備知識	特になし
演習	レポートにより行う。
成績評価方法 および評価基準	<p>・授業中の発表（演習、論文購読）、レポート+(最終テスト)を総合して評価する。</p> <p>成績の付け方： レポート 20点×5回 最終テスト 10点 出席 1×15回 演習、輪講は 適宜加点</p> <p>レポート+発表： 可 60点以上 良 70点以上 優 80点以上</p> <p>・加点方式。積極的な授業への参加を希望する。</p>
その他	特になし
キーワード	ネットワークアーキテクチャ、ネットワークプロトコル、ネットワーク制御、コンピュータネットワーク、インターネット

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム学基礎2		
英文授業科目名	Fundamentals of Information Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	IS全専攻		
担当教員名	田野、橋山、田原、笠井、小宮		
居室	西10-333		
公開E-Mail	tano@is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.media.is.uec.ac.jp/Proj/">http://www.media.is.uec.ac.jp/Proj/</a>		
更新日	2013/02/19 15:22:14	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>本講義では、最新の情報家電プラットフォームの構成等の知識を習得した上で、受講生が新たなユーザエクスペリエンスをデザインし、情報家電プラットフォームにインターネット+携帯機器+センサー機器を組み合わせ新たな情報家電を創造する。また、実際に実装し、これを評価・公開する。これにより、新たな情報家電製品のデザイン力を養成する。本年度はアンドロイド携帯・タブレットとそれに接続するセンサーボードを用いる。最新の情報家電プラットフォームの構成等や製品開発の実際については、情報家電業界を代表する企業の現役技術者により講義を行う。</p>		
内容	<p>通常、大学の研究室では、企業が実際に用いている製品を用いて新たな機器や機能を実現するといった演習を行うことは難しい。しかし、本講義では、企業側の協力を得ることで、情報家電プラットフォームを利用しながら、新たな情報家電製品のデザインやそれを実際に製作する過程を体験・習得し、製品デザインや製品設計者としての基礎を身につける。</p> <p>昨年度の講義内容は以下の通りであった。</p> <p>10/03(水)4-5限 ガイダンス ~新情報家電の創造~ 大学教員、企業講師</p> <p>10/10(水)4-5限 情報家電プラットフォームの基礎(1)(2) イーゲル 端山氏、松原氏、江崎氏</p> <p>10/24(水)4-5限 デザインの基礎と演習(1)(2) ソフトデバイス 高橋氏</p> <p>10/31(水)4-5限 情報家電プラットフォームの基礎(3)(4) イーゲル 端山氏、松原氏、江崎氏</p> <p>11/07(水)4-5限 デザインの基礎と演習(3)(4) ソフトデバイス 高橋氏</p> <p>11/21(水)4-5限 アイデアコンテスト 大学教員、企業講師</p> <p>11/28(水)4-5限 演習1:プロジェクトメイキング 演習2:プロジェクトキックオフ 大学教員、企業講師</p> <p>12/19(水)4限 演習3:第1回進捗フォロー 大学教員、企業講師</p> <p>01/09(水)4限 演習4:第2回進捗フォロー 大学教員、企業講師</p> <p>01/23(水)4限 演習5:第3回進捗フォロー 大学教員、企業講師</p> <p>01/30(水)4-5限 報告会 大学教員、企業講師</p>		
教科書、参考書	講義資料を随時配布する。		

教科書、参考書	教材としてアンドロイド携帯・タブレットおよびそれに接続するセンサーボードを用いる。 受講生に携帯とセンサーボード1セットを半年貸与する。
予備知識	電気通信大学 (IS,IE) 修士課程学生 10人 新たな情報家電を創造する意欲・アイデアを有する学生 プログラミング経験が豊富な学生 開発用ノートPCを用意できる学生
演習	最新の情報家電プラットフォームを実際に利用しながら、新たな情報家電製品のデザインやそれを実際に製作する過程を体験・習得する。 講義 演習 デザインコンテスト 試作 成果報告 (プレゼンとネット公開) を実施する。
成績評価方法 および評価基準	製品デザインのアイディア構想力や実装結果による総合評価 産業界メンバーによる評価を反映する
その他	本講義科目は、大学と企業等が協力して、先進的な情報技術に係わる実践的な内容を提供するものである。情報システムの設計、開発、運用を指向する修士課程学生10名に限定する。 受講希望者は事前に田野まで申し出ること。希望者が多い場合は、上記予備知識の項目で審査し、受講生を10名にする。また、スーパー連携大学院受講生を優先する。 ピクトラボ (西11号館2階高度ICT試作実験公開工房) で開催する。
キーワード	情報技術、IT、応用技術、情報家電プラットフォーム

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	応用ネットワーキング論 2		
英文授業科目名	Network Applications 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	笠井 裕之		
居室	東2-611		
公開E-Mail	笠井准教授<kasai@is.uec.ac.jp>		
授業関連Webページ	<a href="http://www.kasailab.com">http://www.kasailab.com</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>本講義では、ワイヤレスマルチメディア通信システムに関する技術について学ぶ。ネットワークの基本から、無線通信技術、無線通信システム、マルチメディア信号処理、マルチメディア通信端末、等の最新技術動向について理解することを目標とする。</p> <p>(a) 授業内容（暫定内容であり、変更の可能性あり。）</p> <p>以下の15回の内容を予定しているが、授業の進行度合いに応じて適宜講義ペースを変更する。 また、最新の技術動向を反映していくことを予定している。</p> <p>第1回：ワイヤレスマルチメディア通信 第2回：通信ネットワーク基礎 ~Layer1&amp;2~ 第3回：通信ネットワーク基礎 ~Layer3~ 第4回：通信ネットワーク基礎 ~Layer4~ 第5回：無線通信技術基礎 ~変復調~ 第6回：無線通信技術基礎 ~多元アクセス技術~ 第7回：ワイヤレス通信システム(1) (移動体通信システム) 第8回：ワイヤレス通信システム(2) (移動体通信システム以外) 第9回：ワイヤレスインターネット技術 第10回：ワイヤレスマルチメディア信号処理技術(1) (映像圧縮符号化技術) 第11回：ワイヤレスマルチメディア信号処理技術(2) (音声・音響圧縮符号化技術，システム多重化・制御技術) 第12回：ワイヤレスマルチメディア通信端末技術(1) (H.323, SIP/SDP) 第13回：ワイヤレスマルチメディア通信端末技術(2) (RTSP, SMIL) 第14回：ワイヤレス端末~OS~ 第15回：ワイヤレスサービス</p> <p>(b) 授業の進め方</p> <p>スライドを使用する。スライドは、Webページから印刷可能である。 <a href="http://www.kasailab.com">http://www.kasailab.com</a></p> <p>(c) 授業時間外の学習について</p> <p>講義内容に関連した技術資料や論文などを調査することが望ましい。</p> <p>(d) オフィスアワー</p> <p>E-mailなどでアポイントメントをとること。</p>		
内容			

教科書、参考書	特になし
予備知識	ネットワーク技術基礎 インターネット技術基礎 通信工学基礎 デジタル信号処理基礎
演習	特になし。但し、講義中、数回小テストを実施する。また、適宜、レポートの提出を義務付ける。
成績評価方法 および評価基準	評価方法 確認試験（4回）：70% 期末試験：30% 評価基準 ワイヤレスマルチメディア通信を構成する技術について理解していること。
その他	特になし。
キーワード	ネットワーク基礎，無線通信技術，無線通信システム，マルチメディア信号処理，マルチメディア通信端末



# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	高性能コンピューティング論 2		
英文授業科目名	High Performance Computing 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報システム基盤学専攻		
担当教員名	近藤 正章		
居室	西10-521		
公開E-Mail	kondo[at]is.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://www.hpc.is.uec.ac.jp/kondo/lecture">http://www.hpc.is.uec.ac.jp/kondo/lecture</a>		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>情報化社会の基盤として必要不可欠なコンピュータシステムにおいて、マイクロプロセッサは中核的な役割を担う部分であり、その基本構成を理解することは重要である。本授業では、最先端のマイクロプロセッサの構成と動作原理を理解し、コンピュータシステムの基礎知識を身につけることを目標とする。</p>		
内容	<p>以下の内容について、受講者の理解度に応じて各1回ないし2回の時間を費やして授業を行う。なお技術動向や受講者の理解度に応じて順序を変更したり、解説を追加・省略することがある。また、プロセッサの動作についての理解を深めるために、プロセッサの設計を体験する演習を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・イントロダクション</li> <li>・命令セットアーキテクチャ</li> <li>・パイプライン</li> <li>・スーパースカラプロセッサ</li> <li>・動的命令スケジューリング</li> <li>・分岐予測</li> <li>・スーパーコンピュータの技術動向</li> <li>・キャッシュメモリ</li> <li>・キャッシュメモリ有効利用のためのプログラミング(演習)</li> <li>・プロセッサの省電力技術</li> <li>・プロセッサの設計(演習)</li> <li>・まとめ</li> </ul>		
教科書、参考書	必要に応じて紹介する。		
予備知識	演習でプログラミングを行なう必要があるため、C言語の知識が必要。		
演習	キャッシュメモリを有効利用するためのプログラミング、およびプロセッサ構成方式の設計に関する演習を行う。		
成績評価方法 および評価基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各回の授業内容を理解し、授業中に行なう関連問題(各回1~2問)に解答し、問題全体の3/4以上で可の評価を得ること</li> <li>・演習課題のレポート全てにおいて可の評価を得ること</li> </ul>		
その他	特になし。		
キーワード	マイクロプロセッサ、プロセッサアーキテクチャ、並列処理		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	情報システム学特別講義 2		
英文授業科目名	Advanced Lecture on Information Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	津田、仲林、河井、未定		
居室	東2-513 (世話人: 田中健次)		
公開E-Mail	なし		
授業関連Webページ	なし		
更新日	2013/03/20 18:56:46	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>4講座から1名ずつの非常勤講師をお招きし、各講座に関連のある最新の動向について講義を行う。</p> <p>各回の講義担当者は、以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・システム設計基礎学講座 津田宏 (株式会社 富士通研究所 ソフトウェア&amp;ソリューション研究所 主管研究員)</li> <li>・知識創産システム学講座 仲林清 (千葉工業大学情報科学部情報ネットワーク学科 教授)</li> <li>・社会情報システム学講座 未定</li> <li>・経営情報システム学講座 河井研介 (東芝システムテクノロジー株式会社 顧問)</li> </ul>		
内容	<p>開講予定は以下の通り (詳しい日程は今後決定) :</p> <p>津田先生 10月 仲林先生 11月 (社会情報システム学講座) 12月 河井先生 1月</p>		
教科書、参考書	各講師が講義中に指定する。		
予備知識	特になし。		
演習	各講師が講義中に行う。		
成績評価方法 および評価基準	各講師の成績評価結果の総合化をもって成績評価とする。		
その他	特になし。		
キーワード	情報システム, 実践的教育		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	ネットワークセキュリティ論 1		
英文授業科目名	Network Security 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	山口 和彦		
居室	東 3 号館 (総合研究棟) 919		
公開E-Mail	授業中に連絡する		
授業関連Webページ	授業中に連絡する		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>この授業は平成 2 5 年度 ( 2 0 1 3 年度 ) 開講される科目です。平成 2 3 年度 ( 2 0 1 1 年度 ) に開講されました。ネットワークセキュリティ論 2 と交互に、隔年開講の科目です。</p> <p>ネットワークセキュリティ論 1 は多様な情報ネットワークセキュリティの理論と基礎的な問題を扱う。特に秘密分散法とそれに関連する諸問題について論じる。</p>		
内容	<p>以下の内容は担当者も含めて変更の可能性があります、現時点でのプランとしてご理解ください。</p> <p>(a) 授業内容 「情報」の収集、伝送、加工に必然的に伴う符号化の数理的構造、数論、離散数学などの知識をもとにした暗号理論や情報セキュリティのプロトコルに関する問題からトピックスを選び講義する。</p> <p>・H 2 3 年度は秘密分散法に関連する、暗号セキュリティの話題、符号理論との関わり合いなどについて講義しました。H 2 5 年度は符号理論と復号法に関連する授業取り扱います。</p> <p>(a) 授業の進め方 授業中に演習を行うことがある、レポート用紙を持参すること</p> <p>(c) 授業時間外の学習 ( 予習・復習等 ) について ・予習は指示があった場合に行えばよい。 ・授業内容の復習は必須である。 通常の大学院生の場合、宿題レポートと合わせて授業時間の 2 倍程度の時間が見込まれる。</p> <p>(c) オフィスアワー：授業相談 月曜日 - 金曜日 12:30 - 16:30 の在室時が望ましい。 会えない場合は、E-mail など事前にアポイントを取ること。 訪問可能な日時をできるだけ多く指定すること。</p>		
教科書、参考書	検討中。授業開始時に指示する。		
予備知識	暗号・情報セキュリティのプロトコル 信号処理 の知識があると理解しやすい		
演習	授業の進度、学生の理解度により宿題として課題を課す予定。毎回出題を計画してい		

演習	る。
成績評価方法 および評価基準	<p>教室での議論，毎回の宿題，および2～3回の大きなレポートで判断する．必要であれば試験をする．</p> <p>1)すべての宿題レポート課題が提出され、その内容が基準を満たしていること， 2)その他の評価基準（討議、試験など）がすべて基準を満たしていること， が合格の基準である．</p>
その他	<p>奇数年度開講</p> <p>E-mailアドレス及び授業関連のURLは授業中に板書にて公開する．</p>
キーワード	暗号理論，情報セキュリティ，符号理論，情報理論，秘密分散方式

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	システム設計基礎学特論 1		
英文授業科目名	Software Design 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	折原 良平		
居室	客員教員		
公開E-Mail	ryohei.oriyara@toshiba.co.jp		
授業関連Webページ	準備中		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>高度情報化社会の実現に伴い、高機能、高効率の知的情報システムは社会の様々な領域において需要が高まり、その開発は極めて重要な工学的課題となっている。しかし、良く知られた知識獲得ボトルネックの問題があり、仕様を定式化してそれを実現するという古典的な手法で知的システムを構築することは難しく、システムの振舞いの例を列挙しそれを自動的に抽象化することで仕様すなわち知識に到達することが望まれる。また、社会のニーズの多様化と環境の変化の高速化により、固定された機能しか持たないシステムの有用性は減少しており、システム自身が出力に対する環境からのフォードバックを元にして自己の振舞いを変えていくような柔軟な仕組みが求められている。これを実現するための有効な技術がデータマイニングである。本講義では、データマイニングとは何かを事例を用いて解説すると共に、データマイニングアルゴリズムの中核をなす機械学習技術と、東芝 研究開発センターにおけるデータマイニング関連研究開発の実例について解説する。また、講義の中で、概念や手法の理解を助けるために演習を実施する。</p>		
内容	<p>第1回 ・オリエンテーション：データマイニングとは。講義の流れ、評価の説明。</p> <p>第2～5回 ・機械学習(1)：教師あり学習 データマイニングアルゴリズムの中核をなす機械学習技術に関し解説する。代表的な手法についてはやや詳しく説明する。個々の手法の詳細な説明には立ち入らない。 ・機械学習(2)：教師なし学習 ・データマイニングプロセス ・前処理 ・テキストマイニング</p> <p>第6回(資料配信) ・「演習(1)：Wekaによるデータ解析の実践」について</p> <p>第7回 ・演習(1)：Wekaによるデータ解析の実践</p> <p>第8回(資料配信) ・「演習(2)：apriori」について ・「演習(3)：データマイニングPJの実践」の課題提示</p> <p>第9回 ・演習(2)：apriori</p>		

内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「演習(3): データマイニングPJの実践」の説明</li> <li>第10～14回</li> <li>・事例紹介</li> <li>第15回</li> <li>・演習(3)発表</li> </ul>
教科書、参考書	教科書は使用しない。 参考書や参考文献は必要に応じて提示する。
予備知識	特に仮定しないが、データ解析の実践においては、データハンドリングのためのスキル(プログラミングまたはスプレッドシート)を持っていることが望ましい。
演習	講義中に演習を実施する。
成績評価方法 および評価基準	出欠と演習、試験成績により評価する
その他	特になし
キーワード	データマイニング、機械学習、人工知能

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	ネットワーク基礎論 1		
英文授業科目名	Mathematical Foundations of Network and Information 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報ネットワークシステム学専攻		
担当教員名	長岡 浩司		
居室	西10-822		
公開E-Mail	nagaokaあつとis.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	http://www.quest.is.uec.ac.jp/nagaoka/		
更新日	2013/03/02 18:46:40	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>確率分布（確率関数または確率密度関数）の集合のうち、ある特別な形をしているものを指数型分布族 (exponential family) と呼ぶ。確率論をさまざまなシステムに応用するとき、そこに陰に陽に指数型分布族が基本的な役割を果たしていることが多く、その性質を一般的な理論として学んでおくことは非常に有用である。また、これらの一般論は確率分布空間の幾何である情報幾何と密接に関係している。本講義ではそのような理論のいくつかを紹介する。講義の目標は、確率分布を「操作」する上での基本的考え方およびさまざまな数学的手法を修得してもらうことと、その先に広がる理論の世界に興味を持ってもらうことである。</p>		
内容	<p>以下の諸概念について順次解説していく。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 指数型分布族の定義と例</li> <li>・ 自然パラメータと期待値パラメータ</li> <li>・ 相対エントロピー</li> <li>・ フィッシャー情報量</li> <li>・ e-射影とm-射影およびそれらの例</li> <li>・ 最尤推定とEMアルゴリズム</li> <li>・ 大偏差理論および統計力学との関係</li> <li>・ 情報理論や学習理論における応用例</li> </ul>		
教科書、参考書	特になし		
予備知識	確率論の基礎、特に以下の諸概念は予備知識として仮定する：確率分布、確率変数、確率密度関数、正規分布（ガウス分布）、期待値、分散、条件付き確率、独立性		
演習	講義の中で随時例題を示すとともに、講義内容の理解の助けになるようなレポート課題を頻繁に出題する。		
成績評価方法および評価基準	レポート課題の評価および出席状況を総合して成績を決める。		
その他	板書主体です。しっかりノートを取って下さい。		
キーワード	確率分布、指数型分布族、相対エントロピー、情報幾何		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	制御システム論 1		
英文授業科目名	Advanced Control System Technology 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	木田 隆		
居室	東4-823		
公開E-Mail	kida@mce.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	なし		
更新日		更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	<p>学部の制御工学では、古典制御と現代制御を学習してきた。これらは制御対象のモデルが正確であることを議論の前提としている。しかし現実のシステムの特性は十分に把握できないのが現状であり不確かさが残る。ロバスト制御は、モデルに不確かさがあることを前提にして、希望する安定性・制御性能を達成する新しい制御理論であり、その実力は多くの実問題で実証されつつある。本講義では、<math>H_\infty</math> 制御を中心としたロバスト制御理論と設計法について講義を行う。先端の制御理論を習得すること。および、制御対象の特徴と制御仕様を明確に捉え、どのような制御系設計を行うかを発見できる能力を養う。この2点が達成目標である。</p>		
内容	<p>次の内容について講義を行う。設計CADを使用した演習を計画している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ロバスト制御とは？</li> <li>システムの表現</li> <li>古典制御（復習）</li> <li>現代制御（復習）</li> <li><math>H_\infty</math> ノルムとは（信号のノルムとシステムのノルム）</li> <li>システムの不確かさの表現（非構造的摂動）</li> <li>ロバスト安定性</li> <li><math>H_\infty</math> 制御問題</li> <li>解法アルゴリズム（リッカチ方程式と線形行列不等式）</li> <li><math>H_\infty</math> 制御の設計例</li> <li>システムの不確かさの表現（構造的摂動）</li> <li>構造化特異値（<math>\mu</math>）</li> <li><math>\mu</math> 解析と <math>\mu</math> 設計</li> <li><math>\mu</math> 設計の設計例</li> <li>まとめ（これからの展望）</li> </ul>		
教科書、参考書	<p>教科書： 特に指定しない</p> <p>参考書： 劉：線形ロバスト制御，コロナ社 木村秀紀：藤井隆雄，森武宏，ロバスト制御，コロナ社 美多勉：<math>H_\infty</math> 制御，昭晃堂 細江繁幸：荒木光彦，制御系設計-<math>H_\infty</math> 制御とその応用，朝倉書店 K.Zhou, J.C.Doyle and K.Glover, Robust and Optimal Control, Prentice Hall</p>		
予備知識	古典制御と現代制御		
演習	なし		
成績評価方法 および評価基準	レポートによって評価を行う。		



その他	なし
キーワード	ロバスト制御, H 制御, $\mu$ 設計

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	知能システム学特論 1		
英文授業科目名	Intelligent Systems, Advanced Course 1		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	情報メディアシステム学専攻		
担当教員名	布施 哲治		
居室	客員教員		
公開E-Mail	tetsu.fuse@nict.go.jp		
授業関連Webページ	<a href="http://ksrc.nict.go.jp/">http://ksrc.nict.go.jp/</a>		
更新日	2013/03/29 11:21:57	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	最も古くから発達した学問の一つである天文学を情報システム学と関連づけながら習得するとともに、人間の知りうる宇宙像に関して幅広い知識を得る。		
内容	身近な天文現象、観測天文学論、太陽系概論、天文学概論、天体力学・軌道力学、話題の天体現象等のトピックスなど、幅広い分野についてスライド投影を中心に進める。		
教科書、参考書	決まった教科書は特にはない。参考書としては、天文学全般を扱ったものに「シリーズ現代の天文学（日本評論社）」がある。		
予備知識	一般教養レベルの物理法則および数学公式		
演習	講義中に、質問や簡単な課題を与えることがある。		
成績評価方法 および評価基準	出席(50%)、期末に講義内容に関するレポート(50%)		
その他	天文・宇宙分野の幅広い知見は、将来の研究生生活・社会人生活に大きく役立つことが期待される。		
キーワード	天文学、太陽系、位置天文学、天体力学・軌道力学		

# 講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	社会情報システム学特論 2		
英文授業科目名	Advanced Topics in Information Systems 2		
開講年度	2013年度	開講年次	全年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程、博士後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	選択科目		
開講学期・専攻	社会知能情報学専攻		
担当教員名	鬼塚、未定		
居室	客員教員		
公開E-Mail	onizuka.makoto(at)lab.ntt.co.jp		
授業関連Webページ	<a href="https://sites.google.com/site/onizukaresearch/">https://sites.google.com/site/onizukaresearch/</a>		
更新日	2013/03/18 22:12:48	更新状況	公開中
講義情報			
講義の狙い、目標	インターネットにおける検索エンジンやビッグデータなどの大規模データを分析・検索する技術の基礎から一部研究の最新動向について学ぶ。これらの技術分野に興味があり、この分野における実用的な技術および研究方法を習得したい人。		
内容	<p>本特論では、インターネットにおける検索エンジンやビッグデータなどの大規模データを分析・検索する技術に関して、具体的に以下の項目に関して教科書や代表的な論文をベースに講義を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. クラウド環境における大規模分散処理技術 MapReduce</li> <li>2. クラウド環境における大規模データ管理技術（分散データベース・NoSQL等）</li> <li>3. 検索エンジン</li> <li>4. 大規模グラフデータの分析・検索技術</li> </ol> <p>進め方：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・以下に示す教科書や最新動向の論文を元に技術の背景にある考え方などの基礎を学ぶ。</li> <li>・事前に宿題として教科書や論文を読んで、講義の中で理解を深めるよう進める。</li> </ul>		
教科書、参考書	<p>以下の書籍を教科書として使用する。講義では資料は配布しないが、上記の授業関連Webページに記載のURLから電子ファイルを利用されたい。</p> <p>Data-Intensive Text Processing with MapReduce. Jimmy Lin and Chris Dyer. University of Maryland, College Park.  <a href="http://lintool.github.com/MapReduceAlgorithms/MapReduce-book-final.pdf">http://lintool.github.com/MapReduceAlgorithms/MapReduce-book-final.pdf</a></p> <p>Readings in Database Systems, 3rd Edition            Stonebraker &amp; Hellerstein, eds.  <a href="http://redbook.cs.berkeley.edu/redbook3/lecs.html">http://redbook.cs.berkeley.edu/redbook3/lecs.html</a></p>		
予備知識	アルゴリズムとデータ構造，およびプログラミングに関する一般的な知識。		
演習	基本的に毎回課題を出して，1週間以内にレポートの提出を求める。		
成績評価方法および評価基準	毎回行う課題と出席状況を考慮する。		
その他	なし		
キーワード	大規模データ管理，データマイニング，検索エンジン，データベース管理システム，機械学習		