

情報学専攻

受入れ可能学生数: 若干名

授業科目	授業科目の内容	担当教員		単位	開講学期	曜日・時限	教室
		職名	教員氏名				
情報論理学	プログラミング言語や仕様記述に関して重要である型理論について、その初歩を、数学的に厳密に説明する。	教授	龍田 真	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
アルゴリズム的マーケットデザイン	マーケットデザインは、マッチングやオークションといった市場の制度設計を考える理論である。各参加者が利己的に行動する状況において、どのような制度を設ければ社会的に望ましい結果が導けるかを、ゲーム理論的に考察する。本講義では、特にアルゴリズムや離散数学的な側面に重点を置きながら、マーケットデザインの理論と応用を解説する。	助教	横井 優	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
計算機システム設計論	高性能、高信頼計算機システムを設計する上で必要な(1)計算機アーキテクチャ、高性能マイクロプロセッサ、プロセッサ実装技術等の技術、(2)システムの故障が及ぼす影響を阻止し、高い信頼性を持つフォーレルトレラントシステムの設計に必要な、システム構成と回復、誤り検出、テスト生成、形式的検証等の技術について説明する。	教授 教授	米田 友洋 五島 正裕	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
情報通信システム論	通信システムの基本原理、アルゴリズム、および、ネットワーク設計・運用のための性能評価手法、モデリング手法について説明する。	教授 准教授 准教授 准教授	計 宇生 阿部 俊二 福田 健介 金子 めぐみ	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
確率的情報処理	情報学において実世界のデータモデリングに重要な役割を果たす確率モデルを対象とし、確率論の基礎から応用までを扱うとともに、確率モデルを利用するために必要な学習や評価等の問題についても論じる。	准教授	北本 朝展	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
ソフトウェア開発におけるモデリング	本講義においては、大規模かつ高品質なソフトウェアを効率よく開発するためのモデリング技術を学ぶ。開発プロセスの様々な工程における活動を俯瞰しつつ、各工程にて用いられるモデリング技術を論じる。オブジェクト指向開発やモデル駆動開発、アジャイル開発など、様々な開発パラダイムや先端トピックの議論も行う。	客員准教授	石川 冬樹	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
ソフトウェア検証論	ソフトウェアの安全性を検証する技術について講義を行う。本講義では、特に型システムを使った、ソフトウェア全体を網羅的・厳密的に検証する技術についての理解を深める。	助教	関山 太郎	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
物理情報システムのための形式手法	情報システムの応用対象は近年急速に多様化しており、特に物理ダイナミクスとデジタル制御が複雑に絡み合う物理情報システムは大きな関心を集めている。代表例たる自動車をはじめとして、物理情報システムは複雑化の一途をたどる一方でその安全性が非常に重要であり、その安全性保証・品質保証は社会的に重要な研究テーマである。また、物理情報システムに現れる連続量・連続ダイナミクスや確率、不確かさは、ソフトウェア科学の視点からも独特で興味深い学術的チャレンジを与える。本科目では、物理情報システムの品質保証に対して、ソフトウェア科学(特に形式手法の数学的・論理的理論)による取り組みについてリレー形式で講義を行い、いくつかの具体的な先端的手法について解説する。	准教授	蓮尾 一郎	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
メディア処理応用	メディア処理の応用例として、特に、視覚情報と密接に関わりを持った画像メディアに関して、その処理、解析、加工・編集、呈示のための技術を学ぶ。具体的には、コンピュータ・ビジョンによる画像からの3次元情報獲得、コンピュータ・グラフィックスによる画像生成などについて、実装可能なアルゴリズムを交えて講究する。さらに、これらを組み合わせた高度な画像加工技術(computational photography, inverse rendering 等)の基本的概念や方法論についても講究する。	教授 教授 准教授 准教授	杉本 晃宏 佐藤 いまり 後藤田 洋伸 ZHENG YinQiang	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1

情報学専攻

受入れ可能学生数: 若干名

授業科目	授業科目の内容	担当教員		単位	開講学期	曜日・時限	教室
		職名	教員氏名				
インタラクティブメディア	本講義では、人間と情報システム、および、人間同士の対話におけるメディアの効用について扱う。具体的には、ユーザである人間の認知や社会的特性などに着目し、そのモデリング、観察、質的・量的分析、評価法など、基礎的な手法の解説から実践までを、情報検索やeラーニング、音声対話などのテーマに即して紹介する。	教授 准教授 准教授 助教	新井 紀子 相原 健郎 山岸 順一 YU Yi	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
知識共有システム	本講義ではインターネットを通じて知識共有を実現するための技術の基礎と応用について学習する。基礎的な技術としてセマンティックWeb、オントロジー、社会ネットワークの分析を取り上げる。	教授	武田 英明	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
ヒューマンエージェントインタラクション	HAI(ヒューマンエージェントインタラクション)について、その基礎概念、方法論、応用例について説明、議論する。	教授	山田 誠二	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
クラスター分析	本講義では、知識発見のためのクラスター分析のテーマを取り巻く理論上、実用上の問題を扱う。アプリケーションやサポートに必要なデータ構造とともに、クラスター化戦略を比較再検討する。特に、検討するさまざまな手法のスケラビリティと適用可能性に関するデータ表現の含意とアルゴリズム的設計選択に注目する。	客員教授	HOULE Michael E	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
知的ユーザインターフェース	知的システムならびにインターフェイスについて学ぶ。	教授	PRENDINGER Helmut	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
コミュニケーション環境論	我々は対面した環境のみならず、携帯電話を介した環境、インターネットを介した環境において、人々と様々な情報をやり取りし、人と人との関係を構築している。本講義は、このような我々の日常における「コミュニケーション環境」を議論するために、関連する従来研究の多様性とその方法論について包括的に解説する。	准教授	坊農 真弓	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
経済物理学	ビックデータやシミュレーションを用いた社会現象の解明は、情報学のみならず経済学や物理学の重要なテーマである。本講義では、情報学者のための、マクロ経済学や計量経済学、統計物理学の基本的な概念や分析手法、分析結果の解釈を学ぶ。 ※使用言語は日本語	准教授	水野 貴之	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
データマイニング	データマイニングに関して、基礎理論から実践的手法までを学ぶ	准教授	杉山 磨人	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
認知ロボティクス	認知ロボティクスとは、認知神経科学・ロボティクス・機械学習等の観点を融合することで、構成論的に人間の知能・認知メカニズムについて理解することを目指す研究分野である。本講義では特に、その基礎概念や方法論、実際の研究例について解説する。また、Robot Learningや計算論的精神医学といった関連分野についても概説する。	助教	村田 真悟	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
情報検索	テキスト情報を対象とした情報検索の理論、検索モデル、言語横断検索、多言語情報アクセス、システム指向及び利用者指向の評価手法等について、基礎、応用、課題、展望を考究する。	教授	神門 典子	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
ハイパフォーマンスコンピューティング概論	スーパーコンピュータ、PCクラスタ、オンチップマルチプロセッサ、グリッドコンピューティング等を用いたハイパフォーマンスコンピューティング技術について、理論と実践、応用事例、課題を解説する。	教授 准教授 准教授	合田 憲人 鯉渕 道紘 竹房 あつ子	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
応用線形代数	線形代数の基礎を概観し、その応用に触れる。	教授 准教授 客員教授 准教授	速水 謙 後藤田 洋伸 佐藤 真一 岸田 昌子	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
ソフトウェア科学概論 I	ソフトウェア科学の主要テーマ中、ソフトウェアの表現(プログラミングとモデリング)ならびにシステムについて、その技術概要を知り情報学における意義を理解する。	ソフトウェア科学関連の全教員		2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1

情報学専攻

受入れ可能学生数: 若干名

授業科目	授業科目の内容	担当教員		単位	開講学期	曜日・時限	教室
		職名	教員氏名				
ソフトウェア科学概論Ⅱ	データの管理・処理・解析の観点からソフトウェア科学の基礎知識を講義する。 ※使用言語は日本語のみ	ソフトウェア科学関連の全教員		2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
情報メディア概論	情報メディア科学がカバーする学問領域に関して、情報メディア科学担当教員全員によるオムニバス講義を行う。	情報メディア科学関連の全教員		2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
知能システム科学概論Ⅰ	知能システム科学の基礎学問である、人工知能、ソフトウェアコンピューティング、認知科学、自然言語処理などの基礎について講義を行う。	教授 教授 准教授 准教授 助教 客員教授	井上 克巳 山田 誠二 市瀬 龍太郎 稲邑 哲也 村田 真悟 HOULE Michael E	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
知能システム科学概論Ⅱ	知能システム科学の基礎学問である。高次推論、エージェント技術、自然言語処理、インターフェースなどの基礎について講義を行う。	教授 教授 教授 准教授 准教授 准教授	佐藤 健 武田 英明 PRENDINGER Helmut 大向 一輝 杉山 磨人 坊農 真弓 水野 貴之	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
情報セキュリティ基盤概論	情報通信サービスにおける情報セキュリティについて、技術、システム、法制度、経済性について概括する。	教授 教授 准教授	越前 功 高倉 弘喜 岡田 仁志	2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
ビッグデータ概論	ビッグデータを支える大規模データの処理と分析、セキュリティ、可視化について、理論と実践、応用事例、課題を解説する。	ビッグデータ関連の教員		2	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
論理学基礎	数理論理学の基礎として一階述語論理について概説する。	教授	龍田 真	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
科学プレゼンテーション	(I) 科学プレゼンテーション、質疑応答、討論能力を培う。具体的には、 (1) 良いプレゼンテーション技術や英語のスキルについて述べる。(1回、金子准教授) (2) 初期評価: 各自の研究または学習内容に関してプレゼンテーションを行い、討論、評価する。(1-2回、全教員) (3) JONES講師による8回の授業は各学生が自分のプレゼンテーションの材料と技術を向上させるための実用的な指導を提供する。各自が行った科学プレゼンテーションを参照しながら、科学プレゼンテーションの機能、構造、形式、内容を詳細に探究する。彼らの研究をいかにして最大限に異なる状況(例えば、彼らの研究グループで、彼らの分野の学会で、そして一般の科学者の聴衆に対して)で、彼らの研究を伝えるかを議論する。また、学生たちは彼らのプレゼンテーションを改善させるために意見や提案を提供するために共に学ぶ。全ての授業は相互作用的(interactive)である。学生たちは授業の間に、発表者が直面する共通の問題点を能動的に解決し発表に関するあらゆる面について練習する。 (4) 最終評価: (3)の指導に基づき、再度、各自の研究または学習内容に関してプレゼンテーションを行い、討論、評価し、進歩を見る。(1-2回、全教員) (II) 科学ライティングの訓練: 様々な品質の研究論文の題目、概要、序文を批評し、修正してもらう。次	教授 客員教授 准教授 准教授 外部講師	速水 謙 HOULE Michael E 金子 めぐみ 岸田 昌子 JONES Caryn	1	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1

情報学専攻

受入れ可能学生数: 若干名

授業科目	授業科目の内容	担当教員		単位	開講学期	曜日・時限	教室
		職名	教員氏名				
科学ライティング	<p>(I) 英論文執筆の訓練を行う。具体的には、 (1) JONES講師による8回の授業は、いかにして効果的な研究論文を書くかに焦点を当てる。下記について詳細に検討する: 学術出版業界における著者との関係者の役割、異なる関係者と効果的に意思疎通を行うこと、学術出版における最近の変化とそれが著者に及ぼす影響、(研究の着想から執筆、投稿、査読、出版そしてその先に至る) 効果的な科学論文執筆を基礎づける良い習慣、(剽窃と自己剽窃、著者であること、著作権、略奪的な論文誌や学会、等の) 共通の問題点を回避し解決すること、構造と論理的な流れを確立すること、明瞭に、正確に、簡潔に、信憑性のあるように書くための戦略と実践的な秘訣、自己編集と校正。 全ての授業は相互作用的(interactive)で実際の演習を伴い、問題解決を奨励する。学生はこのコースの一環として短い執筆の宿題を完成させる。 (2) 科学ライティングの訓練: 様々な品質の研究論文の題目、概要、序文を批評し、修正してもらう。次に、受講者自身の論文を扱う。(HOULE教授、3回) (II) 読解力(速水教授、岸田准教授、3回) NatureやScienceなどの論文を読む。各学生は各データサイエンス実践のため、データ取得、データ形成、データ分析等について考究する。</p>	教授 客員教授 准教授 外部講師	速水 謙 HOULE Michael E 岸田 昌子 JONES Caryn	1	後期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1
実践データサイエンス	<p>データサイエンス実践のため、データ取得、データ形成、データ分析等について考究する。</p>	教授	山地 一禎	2	前期	要問合せ	国立情報学研究所 12階1212 講義室1

【備考】

- 上記の授業科目について、情報学専攻において受講する学生がいない場合は、他大学院及び学内他専攻の学生から受講希望があっても開講しない。
- 科学プレゼンテーションと科学ライティングについては情報学専攻の受講生が多い場合には開放をしない場合もある。

●問い合わせ先

国立情報学研究所 国際・教育支援チーム 〒101-8430 東京都千代田区一ツ橋2-1-2 TEL:03-4212-2108・2111・2112 E-mail:daigakuin@nii.ac.jp