

応用情報工学専攻

情報化社会の第一線を担う、 高度な技術者・研究者に

情報通信技術は、インターネットやブロードバンドの爆発的な普及により急速に発展し続けています。この技術は進歩が非常に速く、特に最近ではクラウドコンピューティングによる技術革新、デバイスの高性能化、小型化によるユビキタスネットワークの普及、さらにはヒューマンインタフェースや画像処理応用技術の高度化が急激に進行中です。本専攻はこのような技術を対象としており、「計算機工学」「情報ネットワーク工学」「情報処理工学」「人間情報工学」の4つの分野から構成されます。「計算機工学」では、重要な基盤領域である計算機の高速度化、効率化、知能化を目指したアーキテクチャや、アルゴリズムおよびプログラミングが、「情報ネットワーク工学」では、インターネットに代表される多数の計算機がネットワークを介して結合しWebなどを通じて情報処理を行う高度なネットワーク技術が研究対象です。「情報処理工学」では、計算機やネットワークを利用した応用には欠かせない画像処理や知能処理などの情報処理技術を、「人間情報工学」では、計算機をより使いやすく身近なものにするための人間と計算をつなぐ技術を研究対象としています。本専攻では、応用情報工学分野の多彩な教授陣を有し、学会誌や国際会議での論文発表なども活発です。「モノづくり」に携わるための幅広い専門基礎学力と独創的能力を持ち、技術の発展に指導的役割を担う技術者・研究者の育成を目的としています。

<p>アドミッション・ポリシー (学生受け入れ方針)</p> <p>応用情報工学は、高度情報社会を支える基盤技術として重要である。この基盤技術の基礎を学んだ応用情報工学系の学部卒業生、この分野で一定の勤務実績がある社会人、および留学生などを受け入れる。社会人、留学生に対しては特別入学試験制度を設けている。</p>	<p>カリキュラム・ポリシー (教育課程の編成・実施方針)</p> <p>研究分野は「計算機工学」「情報ネットワーク工学」「情報処理工学」「人間情報工学」から構成されており、応用情報工学において実用的かつ高度なハードウェアやシステムの開発の知識や技術を習得し、研究能力を高められるように構成されている。修士課程、博士後期課程ともに、国内外の学会での研究発表、論文執筆を積極的に奨励し、最先端かつ実践的な活動を通じて指導を行っている。</p>	<p>ディプロマ・ポリシー (学位授与の方針)</p> <p>修士課程では、応用情報工学における学問的な基礎だけでなく応用力やシステム開発力を重視し、産業分野で実際に活用するための広い視野に立った学識と高い研究能力を有することを基本方針としている。博士後期課程では、自立して世界最先端かつ創造的な研究活動を行うことができる高度な研究能力と実践で通用する広い応用能力を有することを学位授与の方針としている。</p>
--	---	---

専任教員と主な担当科目 (2017年度) ※年度により授業を持たない場合があります。

赤松 茂 教授

専攻: 画像認識・生成、感性情報学
研究テーマ: 画像認識・生成技術を応用した人に優しいヒューマンインタフェースの開発、視覚に関わるヒトの感性情報処理の計測とモデル化によるヒューマンコミュニケーションメカニズムの解明、とくに、画像工学を応用してヒトによる顔認知のメカニズムを探る
担当科目: 感性情報処理システム特論1/2、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

品川 満 教授

専攻: 情報通信工学、ユビキタス
研究テーマ: 人にも地球環境にもやさしいユビキタスネットワークの実現に向けた情報通信技術の研究
担当科目: 無線ネットワーク特論1/2、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

李 磊 教授

専攻: コンピュータサイエンス
研究テーマ: 高速アルゴリズム、並列アルゴリズム、遺伝的アルゴリズム、ニューロコンピューティング、強化学習アルゴリズム等の設計、解析及び応用
担当科目: 離散アルゴリズム特論1/2、科学技術文技法、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

平原 誠 准教授

専攻: 脳情報処理、視覚心理、最適化
研究テーマ: 運動視や記憶に関する工学および心理学的研究、組合せ最適化(メタヒューリスティクス)
担当科目: 脳情報処理特論1/2、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

尾川 浩一 教授

専攻: 画像工学
研究テーマ: 医学および工業への応用を目的としたトモグラフィ理論および画像工学理論の展開
担当科目: 画像工学特論1/2、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

藤井 章博 教授

専攻: 分散システム設計論
研究テーマ: ソフトウェア工学、ネットワークサービス技術、電子商取引、インターネットとイノベーション、科学技術政策
担当科目: 分散処理システム特論1/2、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

和田 幸一 教授

専攻: 理論計算機科学
研究テーマ: 故障耐性の優れた並列分散システムの効率的設計、並列分散アルゴリズム、教育支援システム
担当科目: 計算機システム工学特論1/2、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

宮本 健司 准教授

専攻: コンピュータソフトウェア
研究テーマ: セマンティックWebによるプログラム開発支援、投影映像による仮想世界インタフェース
担当科目: 形式的設計特論1/2、科学技術文技法、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

金井 敦 教授

専攻: 情報ネットワーク、セキュリティ
研究テーマ: 安心安全で便利なネットワークサービス技術の創出を目的とした情報セキュリティ、ネットワークセキュリティ、ネットワークサービス等の研究
担当科目: 通信ネットワーク特論1/2、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

八名 和夫 教授

専攻: 生体信号処理、時系列信号処理・パターン認識
研究テーマ: 心拍変動による自律神経状態推定、心電図による突然死リスク評価、ネットワークトラフィック需要予測
担当科目: 情報信号処理工学特論1/2、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

彌富 仁 准教授

専攻: 知的情報処理、画像認識・解析、医用工学
研究テーマ: 機械学習、認識・理解(deeplearning)、医用工学、ネットワークをベースとした新しい価値の創造
担当科目: 知的情報処理特論1/2、科学技術文技法、応用情報工学特別研究1/2、応用情報工学特別実験1/2

Graduate School of Science and Engineering
Major in Applied Informatics


募集人員: 修士課程50名/博士後期課程4名
開講形態: 昼間開講
キャンパス: 小金井
主な進路: トヨタ自動車、NTT 東日本、NEC、NTT コミュニケーションズ、リコー、NTT データ、ソフトバンク、オリンパス、日本ヒューレット・パッカード、セコム、オービック、京セラ

研究室紹介

尾川 浩一 教授

放射線を用いて物体の内部を可視化する技術の開発とその医学・産業への応用を展開する

**エックス線などの放射線を用いて、
物体の内部構造や機能情報をコンピュータで映像化**



画像工学研究室では、「不可視情報を可視化する」ことをメインテーマとして、医学および工学上のさまざまな映像化技術の研究を行っています。医学応用の場合、体内の情報を映像化するために、ガンマ線、X線などの放射線を用いた計測を行い、コンピュータで体内の臓器の解剖学的構造や機能情報を3次元的に映像化します。本研究室では、このプロセスで必要となる、半導体形放射線検出器(ハードウェア)、3次元映像化技術(ソフトウェア)、画像再構成アルゴリズム(数学)、光子輸送計算(シミュレーション技法)などの幅広い技術の開発を系統的に行っています。また、学生にとってより実践的になるように多くの企業と研究を展開しています。

STUDENT'S VOICE



博士後期課程 在学中
Du Jiaoman

Interest and Intellectual Curiosity Fuel a Passion for Research

Motivations for Further Studies

During my postgraduate period, by proactively attending academic seminars, devoting myself to study collaborations, as well as benefiting from supervisor's insightful ideas, my abilities to independently conduct cutting-edge research have been forged, including field study, manuscript drafting, conceptions of structural thinking and case by case analysis among others. It is my enthusiastic study motivation and curiosity that encourage me to pursue more academics.

Charm of College

Cutting-edge culture and traditions from Hosei's long past coexist, advocating humanities and rationality are the charm of college. Hosei has good reputation for its high-level world class education and excellent academic performance. Since there are ample learning resources, well-equipped facilities, skilled professors, I definitely believe that my horizons towards the academic world will be enlarged and the abilities to blaze a trail for a decent future career will be further forged.

研究テーマ	Some Softcomputing Algorithms for Network Optimization Problems
-------	---

設置科目 (2017年度) ※開講科目は年度により異なります。()内は単位数

<p>【修士課程】</p> <p>離散アルゴリズム特論1(2) 離散アルゴリズム特論2(2) 形式的設計特論1(2) 形式的設計特論2(2) 計算機システム工学特論1(2) 計算機システム工学特論2(2) 通信ネットワーク特論1(2) 通信ネットワーク特論2(2) 分散処理システム特論1(2) 分散処理システム特論2(2) 無線ネットワーク特論1(2) 無線ネットワーク特論2(2) 情報信号処理工学特論1(2) 情報信号処理工学特論2(2) 画像工学特論1(2) 画像工学特論2(2) 知的情報処理特論1(2) 知的情報処理特論2(2) 感性情報処理システム特論1(2)</p>	<p>感性情報処理システム特論2(2) 脳情報処理特論1(2) 脳情報処理特論2(2) 画像解析特論(2) 応用信号処理特論(2) 学習アルゴリズム特論(2) データマイニング特論(2) 計算幾何学特論(2) 自然言語処理特論(2) プログラム意味論特論(2) Webサービス技術特論(2) センサーネットワーク特論(2) インターネットとイノベーション特論(2) 感覚・感性センシング特論(2) 3次元モデリング特論(2) 視覚環境認識・理解特論(2) ヒューマンインタラクション特論(2) マルチモーダル情報処理特論(2) 科学技術文技法(2) 応用情報工学特別研究1/2(各3) 応用情報工学特別実験1/2(各2)</p>	<p>【博士後期課程】</p> <p>計算機工学特別研究1/2/3(各3) 計算機工学特別実験1/2/3(各2) 情報ネットワーク 工学特別研1/2/3(各3) 情報ネットワーク 工学特別実験1/2/3(各2) 情報処理工学特別研究1/2/3(各3) 情報処理工学特別実験1/2/3(各2) 人間情報工学特別研究1/2/3(各3) 人間情報工学特別実験1/2/3(各2) 応用情報工学プロジェクト(2)</p> <p>・ビッグデータ処理に対する効率的なアルゴリズム ・セマンティック情報を伴う公開情報の効果的な活用に関する研究 ・モーションキャプチャで計測される顔面のスパースな3次元情報による表情の違いの識別能力 ・異なる印象判断時の顔画像観察における眼球運動比較—停留点と停留時間の分析— ・両眼視環境下における第1次視覚野コラム形成の神経回路モデル ・マルチエージェント環境に適応させたAHP強化学習 ・媒質同定を可能にする光子計数形CTの開発、半導体検出器を用いたガンマ線イメージングシステムの開発 ・ファジィ推論ニューラルネットワークを用いたメラノーマ(皮膚がん)自動識別システム ・融合現実における身体的インタフェースの研究 ・秘密分散によるマルチクラウド高度利用方式 ・セキュリティレベル動的変更可変プロトコルの提案 ・心拍変動・心電図分析による心臓突然死リスク評価</p>
--	--	--