

東京農工大学 工学部 知能情報システム工学科 ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTER SCIENCE





知能情報システム工学科

超スマート社会を支える 高度IT技術者・研究者の養成

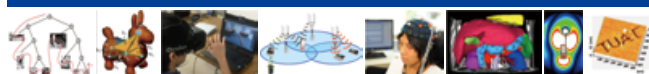
教育目標

人間と親和性の高い知的な情報システムの創出ならびに次世代の情報社会を支える基盤となる電子情報システムの構築に必要な教育研究を行います。これにより、現代社会が抱える諸問題の解決に貢献する高度ITイノベーション技術の創出および人材の養成を目指しています。

学科の特徴

コンピュータのしくみやプログラミングといった情報工学、電気電子工学の基礎を確実に身につけることができます。さらに最新のデータ処理技術、人工知能技術についても学ぶことができます。

知能情報システム工学分野を網羅する多彩な研究室



数理情報工学コース

システムソフトウェア	人工知能
ネットワーク	ロボティクス
セキュリティ	コンピュータグラフィックス・VR
パターン認識	ヒューマンインタフェース
計算機アーキテクチャ、アルゴリズム	

電子情報工学コース

計測・制御工学	電子材料・物性工学
信号処理	ナノデバイス
画像工学	パワーエレクトロニクス
通信工学	ワイヤレス通信
電磁気学、電子回路、電子デバイス	

プログラミング、電気回路、数学、英語

SAILプログラム
(少人数特別教育)

学びのキーワード

人工知能 ネットワーク セキュリティ バーチャルリアリティ ヒューマンインタフェース 画像処理 自然言語処理
パターン認識と機械学習 モーションコントロール マイクログリッド システムソフトウェア コンピュータグラフィックス

カリキュラム

基礎となるプログラミングや電気回路等の専門基礎科目に実験・演習を組み合わせることで「手を動かす教育」を行います。専門科目の履修には二つのコース（数理情報工学コース・電子情報工学コース）を用意することで、幅広い知能情報システム工学分野の中でアイデンティティを確立します。

		1年	2年	3年	4年
専門基礎科目	数理情報工学	◎線型代数学Ⅰ ◎微分積分Ⅰおよび演習 ◎線型代数学Ⅱ ◎微分積分Ⅱおよび演習 地学 ◎微分方程式 ◎幾何学 物理学基礎 ◎知能情報システム工学概論 ◎プログラミングⅠ ◎プログラミングⅠ演習 ◎プログラミングⅡ ◎プログラミングⅡ演習 ◎コンピュータ基礎 ◎基礎電気回路 ◎論理回路 ◎基礎回路演習 ◎先進知能情報システム工学演習Ⅰ	◎離散数学 ◎アルゴリズム序論 ◎アルゴリズム序論演習 ◎計算機アーキテクチャ ◎計算機アーキテクチャ演習 関数論 代数学 ◎情報理論 ◎線形システム ◎数理統計学 地学実験 化学基礎 生物学基礎 情報化社会と職業 社会言語情報論	オペレーティングシステム 言語処理系 ソフトウェア工学 コンピュータグラフィックス 情報セキュリティ 計算機ネットワーク データベース 関数プログラミング 数理最適化 ◎先端数理情報数学 ◎知能情報システム工学実験 2A	◎論文・文献講読 ◎卒業論文
	電子情報工学	◎線型代数学Ⅰ ◎微分積分Ⅰおよび演習 ◎線型代数学Ⅱ ◎微分積分Ⅱおよび演習 地学 ◎微分方程式 ◎幾何学 物理学基礎 ◎知能情報システム工学概論 ◎プログラミングⅠ ◎プログラミングⅠ演習 ◎プログラミングⅡ ◎プログラミングⅡ演習 ◎コンピュータ基礎 ◎基礎電気回路 ◎論理回路 ◎基礎回路演習 ◎先進知能情報システム工学演習Ⅰ	◎電磁気学Ⅰ ◎電磁気学Ⅱ ◎基礎電子回路 ◎電子デバイスⅠ	デジタル電子回路 サステナブルエネルギー工学 電子デバイスⅡ メディア伝送工学 通信工学 量子力学概論 熱統計力学 パワーエレクトロニクス 先端電子デバイス 電磁波工学 ◎先端電子情報数学 ◎知能情報システム工学実験 2B	◎先進知能情報システム工学演習Ⅱ ◎先進知能情報システム工学実験Ⅳ ◎ヒューマンインタフェース ◎パターン認識と機械学習 ◎画像工学 ◎人工知能 ◎VLSI設計 ◎計測・制御工学 ◎研究室体験配属インターンシップ
専門科目	数理情報工学	◎先進知能情報システム工学実験Ⅰ	オブジェクト指向プログラミング ◎知能情報システム工学実験 1A 回路理論 電子物性工学 マイクロプロセッサ ◎知能情報システム工学実験 1B	◎先進知能情報システム工学実験Ⅱ ◎先進知能情報システム工学実験Ⅲ ◎信号処理論 ◎基礎情報数学 ◎アルゴリズム論	
	電子情報工学				

◎印の科目は必修 ○印の科目は選択必修



研究室紹介

分野を網羅する研究室が揃っています。各研究室は、国内外の大学、企業、公的研究機関から集められた多彩な教育研究スタッフによって運営されています。常に最先端を目指した研究活動が行われており、競争的研究費の獲得や企業との共同研究にも多くの実績があります。

先端情報科学部門 教授 金子 敬一
プログラミング言語処理系の耐故障化や高速化、相互結合網の位相構造の設計や経路選択算法の開発、マルチメディア教育などに関する研究。

先端情報科学部門 教授 並木 美太郎
OS・言語処理系・ウィンドウシステムなどのシステムソフトウェア、組み込みシステム、ネットワーク、WebComputing、並列分散処理、モバイル・ユビキタスコンピューティング、XML。

先端電気電子部門 教授 清水 昭伸
信号処理や人工知能に基づく高次元医用画像解析の研究と、これらの研究成果を応用した、胚子から成人までの様々な医用画像に対する診断支援システムの開発と評価。

先端電気電子部門 教授 上野 智雄
新材料・新プロセスの構築を中心とした、次世代デバイス基盤技術に関する研究。ラジカルを用いた薄膜低温形成、有機EL材料を用いた光電子デバイスの開発など。

言語文化科学部門 教授 篠原 和子
認知言語学、メタファー理論（概念メタファー、イメージメタファー、メタファーの身体的基盤）、空間認知と言語。

先端情報科学部門 准教授 中條 拓伯
計算機アーキテクチャ、並列処理、高性能プロセッサ、LSI設計、システム設計、ハイパフォーマンスコンピューティング、人工知能プロセス、農業IoT・農業AI。

先端情報科学部門 准教授 清水 郁子
コンピュータビジョン、ロボットビジョン、3次元画像処理、画像処理の基礎技術とそれを応用したシステムなどに関する研究。

先端電気電子部門 准教授 有馬 卓司
計算機を用いた電磁波の振る舞いを高精度にシミュレーションする手法の開発に関する研究。この技術をもとにした電磁波に対する新媒質の開発に関する研究。

先端電気電子部門 准教授TT 鈴木 健仁
テラヘルツ波帯アンテナ、テラヘルツメタマテリアル、超高感度偏光計測、極限屈折率材料、テラヘルツ波超高速無線通信システム、テラヘルツ応用システムの研究。

言語文化科学部門 准教授 飛嶋 隆信
技術や社会と造形芸術との関係、芸術における「近代性」の問題、現代生活におけるイメージやデザインの研究。

先端情報科学部門 教授 藤田 欣也
遠隔共有仮想空間と音声チャット、触覚の遠隔伝送、仮想空間歩行、遠隔共同学習などバーチャルリアリティとオンラインコミュニケーションに関する研究。

先端情報科学部門 教授 近藤 敏之
生物の環境認知・運動学習メカニズムの構成論的解明とその工学応用に関する研究。知能ロボティクス、ブレインコンピュータインタフェース、リハビリ工学。

先端電気電子部門 教授 長坂 研
環境エネルギー工学、電力システム工学、再生可能エネルギー、エネルギー需要予測、電力自由化、マイクログリッド、スマートグリッド、省エネに関する研究。

先端電気電子部門 教授 宇野 亨
電磁波逆散乱問題（物体形状同定、爆弾推定、電磁放射源イメージング、追跡探索レーダ）。移動体通信用アンテナ及び人体との相互作用。数値電磁解析法の研究。

数理学部 教授 原 伸生
正標数の代数幾何学と可換代数。とくに、正標数に固有のフロベニウス射の振る舞いを用いた代数多様体とその特異点の研究。

先端情報科学部門 准教授 田中 雄一
グラフ信号処理や機械学習などの複雑・大規模データ解析の基礎理論。また、センサネットワーク、画像処理、地理情報システムへの応用に関する研究。

先端情報科学部門 准教授 渡辺 峻
情報理論の観点による情報通信や情報セキュリティ技術に関する理論的な研究。

先端電気電子部門 准教授 梅林 健太
高効率かつ高信頼な無線通信及びネットワークのための信号処理、ネットワーク・リソース制御法、スマート・コグニティブ無線技術の研究開発。

先端電気電子部門 准教授TT 久保 若奈
光制御を実現するプラズモニック・メタマテリアルを利用し、太陽電池や光熱電変換デバイスなど、光機能性素子およびデバイスを開発する。

言語文化科学部門 准教授 岡野 一郎
社会情報学、社会システム理論、コミュニケーション論。

先端情報科学部門 教授 山井 成良
インターネットアーキテクチャ、ネットワークセキュリティなど、インターネットを含む大規模（分散）システムの構成・管理・運用・評価に必要な技術の研究。

先端情報科学部門 教授 中川 正樹
ヒューマンインターフェース、文字・図形などのボタン認識、日本語処理、手書きインターフェース、教育工学。

先端電気電子部門 教授 白樫 淳一
原子を制御するナノテクノロジーを用いて、電子1個を操作するナノエレクトロニクスの研究。知能情報処理技術により支援された量子状態の制御に関する研究。

先端電気電子部門 教授 鄧 明聡
熱電変換素子群の故障診断および故障耐性制御システムの構築、スマート材料によるアクチュエータとマイクロバンドなどの非線形補償に関する研究。

先端情報科学部門 准教授 宮代 隆平
数理計画、離散最適化、アルゴリズム、数理工学、実社会に現れる最適化問題の数理モデリングおよび最適化。

先端情報科学部門 准教授 山田 浩史
オペレーティングシステム、仮想化技術、並列分散処理システム、システムソフトウェアに軸足を置いたクラウドコンピューティングおよびディベンダブルコンピューティング。

先端電気電子部門 准教授 藤吉 邦洋
VLSI（超大規模集積回路）設計に応用される組合わせアルゴリズム論、及びVLSI設計用CADの開発。特にメタグリッド方式の基礎理論とその応用開発研究。

先端電気電子部門 准教授 瀧 山 健
身体運動学習・身体運動制御の脳内機構の解明と、効果的なトレーニング方法の検証。数理モデルの構築、行動実験、単純な機械学習を主な研究手法としている。

先端電気電子部門 准教授TT 張 亜
半導体量子ナノ構造、ナノメカニカル構造、単電子トランジスタ、量子情報処理デバイスなど。次世代エレクトロニクスの解体に向けた基礎物理とデバイス応用の研究。

数理学部 准教授 村田 実貴生
微分方程式の離散化と超離散化およびその解析。超離散化の手法による可積分セル・オートマトンの研究。パンルヴェ方程式とその拡張の研究。

先端情報科学部門 教授 斎藤 隆文
コンピュータグラフィックス、情報可視化、映像処理、形状処理など。特に、効果的な視覚情報伝達や、画像生成処理の新しい応用、美的な曲線曲面形状の創生を目指した研究。

先端情報科学部門 教授 藤波 香織
ユビキタスコンピューティング環境実現にむけた、実世界からの情報獲得（センシング、データ解析）と実世界への情報伝達手法に関する研究。

先端電気電子部門 教授 涌井 伸二
メカトロ機器のための制御理論開発とその応用研究。具体的に、ステージ、磁気軸受、アクティブ除振装置、振動センサを対象としたDSPによる制御技術の研究

先端電気電子部門 教授 田中 聡久
信号処理の基礎研究（基礎信号処理、統計的信号処理、適応信号処理）。ブレイン・マシン・インタフェースや神経科学のための脳信号処理。各種分野への応用。

先端情報科学部門 准教授 藤田 桂英
マルチエージェントシステム、人工知能間協調および交渉、自然言語処理、データマイニングを中心とした人工知能およびそれらの社会応用に関する研究分野。

先端情報科学部門 准教授 堀田 政二
画像やビデオ等のマルチメディアコンテンツの検索や認識に関する研究。クラスターリングを利用した大量のデータの効率的なブラウジング手法に関する研究。

先端電気電子部門 准教授 飯村 靖文
フラットパネルディスプレイに関する研究開発。特に液晶ディスプレイを中心に研究を進める。その他有機材料を用いた発光素子、アクティブ素子等の研究開発。

先端情報科学部門 准教授TT 中山 悠
モバイル、IoT、空間情報など、情報ネットワークとアプリケーションに関する技術および、それらを活用する仕組みに関する研究。

言語文化科学部門 准教授 宇野 良子
自然言語のダイナミズムの認知言語学的分析（時制・様相・新造語・擬態語等）と、人工言語を用いた進化的言語学の実験を通じた、文法による視点追跡・共有の機構の研究。

主な就職先

卒業生は実社会から高い評価を受け、情報通信、電機、ソフトウェア系分野を中心に、自動車、機械など産業界の幅広い分野で活躍しています。

ソニー	インターネットイニシアティブ	富士通	大日本印刷
日本電気	ソフトバンク	トヨタ自動車	本田技研工業
三菱電機	伊藤忠テクノソリューションズ	YKK	ニフティ
日立製作所	SCSK	いすゞ自動車	東日本旅客鉄道
日本ヒューレット・パッカード	バンダイナムコオンライン	ダイキン工業	リクルートホールディングス
日本電産	ワークスアプリケーションズ	パイオニア	ヤフー
キャノン	ソニー・インタラクティブエンタテインメント	リコー	野村総合研究所
セイコーエプソン	スクウェア・エニックス	三井E&Sホールディングス	セガゲームス
日本電信電話	Cygames	小松製作所	国家公務員総合職 など
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ	ナビタイムジャパン	新日鐵住金	

※就職先企業等は、大学院工学府（博士前期課程）修了者の就職先を含む。

小金井キャンパスへのアクセス

