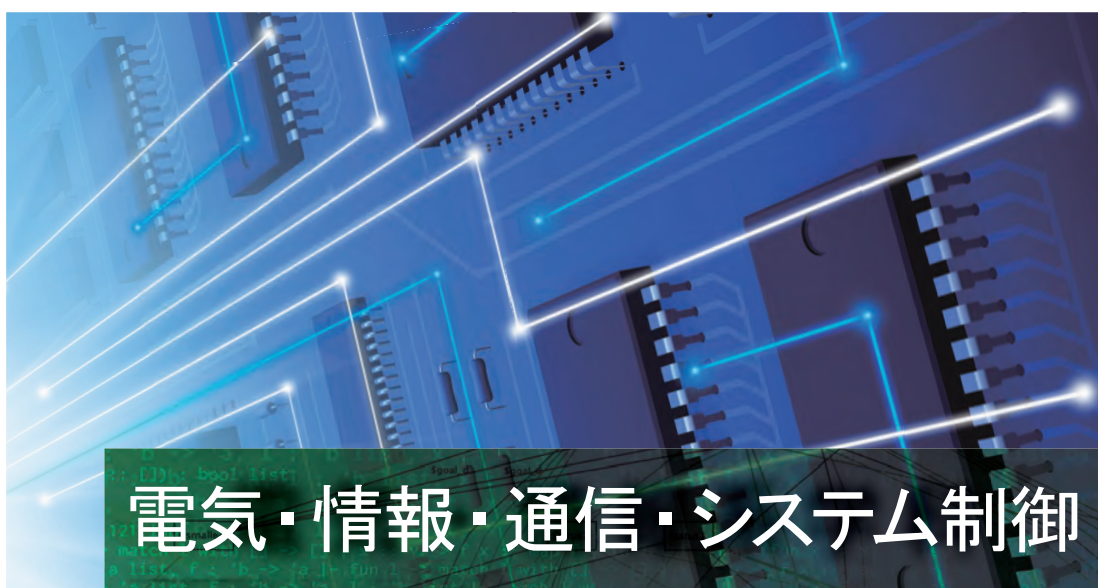




東京工業大学
Tokyo Institute of Technology

TOKYO INSTITUTE
OF TECHNOLOGY



電気・情報・通信・システム制御

第5類

電気電子系 Department of Electrical and Electronic Engineering

情報工学系 Department of Computer Science

情報通信系 Department of Information and Communications Engineering

システム制御系 Department of Systems and Control Engineering



東京工業大学

Tokyo Institute of Technology

第5類

募集人員
197名

2年目に進むことができる学院・系

工学院

電気電子系
情報通信系
システム制御系

情報理工学院

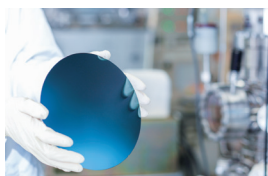
情報工学系

1年目に理工学の基礎となる共通科目をしっかりと学びます。2年目から、工学院電気電子系、情報通信系、システム制御系、情報理工学院情報工学系のいずれかに所属し、専門の勉強を本格的に開始。4年目には研究室に所属、最先端で活躍する教員の指導を受けながら特定課題研究を行います。学士課程卒業生のほとんどが大学院に進学します。卒業後は、大手電機メーカーやコンピュータメーカー、放送・通信分野、ソフトウェア開発で世界に羽ばたく一流の技術者、研究者として働く卒業生が多く、官公庁やサービス業、商社等幅広い進路も開かれています。

電気電子系

Department of Electrical and Electronic Engineering

受入可能人数は、第5類から90名です。



多様化、高度化する現代社会の基幹技術である
エネルギー技術、エレクトロニクス、通信技術等の
幹となる部分を教育・研究。

電気電子系では、大規模電気エネルギーの発生と制御、電波・通信等の情報伝達システム、情報処理・通信、コンピュータの基礎となる回路・信号処理、集積回路、電子デバイス等の多岐にわたる電気電子工学分野の基礎学力と応用能力を学修します。しっかりとした基礎学力のもと、総合力を発揮して、将来の飛躍的な発展に適應できる、広い視野、創造力、独創性を兼ね備えた先駆的研究者、指導的技術者、教育者を養成し、関連する産業や研究分野・教育分野で活躍できる人材育成を目的としています。また、行政やコンサルティング等で活躍できる人材の育成にも力を入れています。

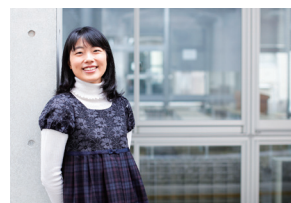
研究内容

電気電子工学には、電力や通信等のシステムを支えるハードウェア・ソフトウェア双方の技術と、それらを支える物性やデバイス等の要素技術が含まれています。電気電子系では、その中でも基盤となり幹となる分野の教育と、最先端及び実用化研究が行われています。しっかりとした基礎学力を持ち、将来の飛躍的な発展に適應できる、広い視野、創造力、独創性を兼ね備えた先駆的研究者、指導的技術者、教育者を養成し、関連する産業や研究分野・教育分野で活躍できる人材を育成します。主な研究分野は、パワーエレクトロニクス、電力システム、ドライブレカトルニクス、パワーメカトロニクス、プラズマ工学、光通信工学、光デバイス、無線通信工学、電子デバイス、磁性デバイス、スピントロニクス、半導体プロセス、半導体デバイス、センサデバイス、太陽電池、有機電子材料・物性、有機エレクトロニクス、非線形光学、アナログ・デジタル混成集積回路、電子回路、ナノエレクトロニクス、応用物性等です。

主な授業科目

【講義科目】電磁気学(I, II)／電気回路(I, II)／解析学／フーリエ変換とラプラス変換／応用確率統計／デジタル回路／アナログ電子回路／電子デバイス(I, II)／制御工学／電子計測／電気電子材料／量子力学／半導体物性／電気機器工学／電力工学(I, II)／高電圧工学／波動工学／通信理論／信号システム／技術論文／技術者倫理／計算アルゴリズムとプログラミング／コンピュータアーキテクチャ 等
【演習科目】電気電子工学創造実験
【実験・実習科目】電気電子工学実験(1～3)／電力工学実験／電気電子工学創造実験／電気現象実習

東工大「知識の箱」



他大学と共同で取り組む、
大規模な「第一原理計算」。

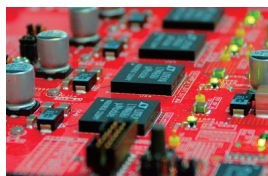
私は、電子スピンを利用した高感度磁気センサーの実現を目指して、他大学と共同で大規模な第一原理計算を行っています。第一原理計算とは、量子力学のシュレディンガー方程式を数値的に解くもので、電子スピンの分極を含めた電子状態を計算することができます。電子スピンの分布等、本来見ることができないものを、シミュレーションで可視化して考えることができるところも興味深いです。

国崎 愛子 さん 修士1年(寄稿時)

情報通信系

Department of Information and Communications Engineering

受入可能人数は、第5類から49名です。



人に優しく、持続的な
高度情報通信社会を支える
基盤技術・応用システムに関する研究・教育を行う。

情報通信系では、携帯電話やインターネット等に代表される通信ネットワークにおいて、通信用集積回路技術から大規模ネットワークシステムに至るまでの広範な領域を学修します。情報通信システムの実現に不可欠なハード・ソフト両面での総合的な知識を修得しながら、信頼性や運用性等にまつわるシステムのセンスも身に付けます。必修科目であるプログラミング・実験科目や、自ら研究を遂行する「学士特定課題研究」で理解力と応用力を研鑽し、情報通信工学分野の産業、学術、政策等において、専門知識に裏付けられた指導力を発揮して、国際的に活躍できる研究者・技術者を養成します。

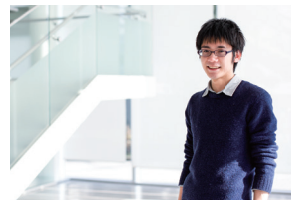
研究内容

人間に優しくいつまでも継続していくことが可能な、豊かな未来社会の構築に必要な科学・技術の確立を目指して、研究を行っています。取り扱う研究分野は、高度情報通信社会の基盤となる情報通信技術(ICT)及び人間中心の融合情報システムに関して、情報通信ネットワーク、インターネット、無線通信システム、信号処理、通信理論、情報理論、暗号理論、情報セキュリティ、移動通信、計算機アーキテクチャ、VLSI(超大規模集積回路)システム、VLSI設計技術、アナログ・デジタル集積回路、感覚情報処理システム、ヒューマンインタフェース、ヒューマンコミュニケーション、異種感覚統合、マルチメディア情報処理、臨場感通信、遠隔医療テクノロジー、CG(コンピュータグラフィックス)、ニューラルネットワーク 等、基礎理論から応用システムまで幅広く多岐にわたります。

主な授業科目

【講義科目】情報基礎学／情報通信概論／確率と統計(情報通信)／離散構造とアルゴリズム／通信理論／代数系と符号理論／通信方式／信号とシステム解析／デジタル信号処理／交流回路／線形回路／論理回路設計／計算機論理設計(情報通信)／オートマトンと言語(情報通信)／論理と推論／人工知能基礎(情報通信)
【実験・実習科目】プログラミング基礎／プログラミング発展／情報通信実験1～5

東工大「知識の箱」



自分の構築した手法が良い性能を
発揮したときの喜びは格別。

物体表面形状の情報を推定する問題を研究しています。物体の形状情報は高精度な3Dデータを作成するための重要な情報です。これらを用いることで、顔認識技術の向上や有形文化財等の3Dデータ化等が可能になると考えられます。研究では自分が今まで勉強してきた数学を応用として生かせるのも楽しみの一つで、さらに、その自分の構築した手法が良い性能を発揮したときの喜びは格別です。

柿本 健司 さん 修士1年(寄稿時)

これまでの主な就職 (2014年度実績)

電気電子工学科

ソニー／日立製作所／東芝／富士通／日本電気／三菱電機／明電舎／日産自動車／トヨタ自動車／本田技研工業／NTTグループ／KDDI／日本放送協会／キヤノン／リコー／オムロン／三菱重工業／小松製作所／日揮／東芝三菱電機産業システム／新日鐵住金／JFE スチール／電源開発／JR東日本／JR東海／公務員 等

情報工学科

日立／東芝／富士通／NEC／日本IBM／シャープ／キヤノン／リコー／沖データ／NTT 各社／KDDI／朝日放送／野村総合研究所／新日鐵住金ソリューションズ／日立ソリューションズ／ブレインパッド／NTT データ／任天堂／Google／ヤフー／楽天 等

制御システム工学科

オリエンタルランド／オリンパス／川崎重工業／小松製作所／JR 東海／JFE スチール／島津製作所／新日鐵住金／ソニー／大日本スクリーン製造／デンソー／東芝／TOTO／トヨタ自動車／ドワンゴ／ナビタイムジャパン／日特エンジニアリング／日本電気／野村総合研究所／日立製作所／富士電機／本田技研工業／三菱重工業／安川電機／横河電機 等

情報工学系 Department of Computer Science

受入可能人数は、第5類から64名です。



豊かな未来社会を築くことを目指し、
コンピュータに関する幅広い専門知識を身に付ける。

情報工学系では、情報に関する体系化した理論から、ソフトウェア、ハードウェア、マルチメディア、人工知能、生命情報解析等の幅広い専門知識を修得します。プログラミングの方法を覚えて、単なるコンピュータの使い手になることを目指すものではなく、今や社会システムの全てに取り込まれているコンピュータに関する技術を原理から深く理解し、新しい情報システムをモデリングする技術、複雑なソフトウェアを効率的に開発する技術、大量のデータから必要な情報を抽出する技術、人とコンピュータの知的インタフェース技術、物体や自然言語を高度に認識する技術、生命に関する情報を解析する技術、といった最先端の分野において世界を先導する研究者・技術者として活躍できる人材を養成します。

研究内容

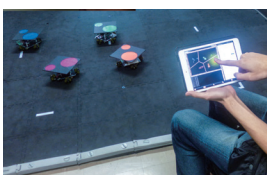
コンピュータとネットワークの発展と実世界活用を目指した情報工学の技術について、幅広い分野の先進的な研究を進めています。具体的には、省電力で高速なコンピュータをつくるためのアーキテクチャ、ビッグデータと呼ばれる大量データを蓄積して活用するためのデータベースや検索エンジン、複雑なプログラムを誤りなく作成し、変更や再利用を容易にするためのプログラミング言語やソフトウェア工学、コンピュータを使いやすくするためのコンピュータグラフィックスやユーザインタフェース等について研究しています。また、言葉、音声、画像を理解して活用するための自然言語処理やマルチメディア情報処理、人間の賢さをコンピュータで実現する人工知能や機械学習、生物・医学データを解析することで新たな薬の開発や生命現象の解明を行うバイオインフォマティクス、経済や社会現象を予測する社会システム学等の研究を進めています。

主な授業科目

【講義科目】手書き型プログラミング基礎／確率論・統計学／論理回路理論／関数型プログラミング／データ構造とアルゴリズム／人工知能／オブジェクト指向プログラミング／データベース／システムプログラミング／コンピュータネットワーク／生命情報解析／並列プログラミング／数値計算法／コンピュータアーキテクチャ／システムソフトウェア／コンパイル構成／システム制御／情報工学英語プレゼンテーション等
【演習科目】システム設計演習／システム構築演習
【実験科目】研究プロジェクト／学士特定課題研究／学士特定課題プロジェクト

システム制御系 Department of Systems and Control Engineering

受入可能人数は、第4類から28名、第5類から20名です。



ロボット等の先進の機械をはじめ
様々なシステムを操る理論を学び、
それを活かした先進技術を研究する。

様々な現象を計測・解析・制御するシステム制御は、産業界をはじめ現代社会の多くの分野で必要不可欠な技術です。システム制御系では、高性能ロボット、次世代自動車、クリーンエネルギー等、これからの国づくりに欠かすことのできない制御システムのモデリング、解析、開発、設計を行う基礎的能力を養います。具体的には、機械、電気、情報等の工学及び数学・物理学・生命科学等の科学に関する基礎知識をもとに、計測、制御、設計、システム科学の専門学力を身に付けるほか、プロジェクト運営を体験する実践的科目も設置。柔軟な発想力と創造力で社会に貢献する人材を養成します。

研究内容

システム制御工学とは、対象とするシステムを意のままに操るための学問です。制御すべき対象は、ロボット、自動車、電化製品、航空機、人工衛星、医療システム、情報システム等多岐にわたり、ときには社会インフラのような大規模システムや生体システム、経済システム、人間社会といった曖昧模糊としたものにまで及びます。システム制御系では、このような多様な対象を、システムとして客観的に計測・解析・制御し、その知見をもとにさらに価値のあるシステムを創造するための研究を進めています。具体的には、制御理論、システム理論、計測理論、ロボティクス、メカトロニクス、超音波計測、画像処理、流体制御、医療支援システム、燃焼システム、医用生体工学、バイオメカニクス、スポーツ工学、振動システム、機械設計システム、システムバイオロジ、表面形状計測等の分野の研究が行われています。

主な授業科目

【講義科目】システム制御数学／機械の運動と力学／計測・信号処理基礎／フィードバック制御／組込システム基礎／解析力学基礎(システム制御)／不規則信号処理／デジタル信号処理／動的システム基礎／電気回路基礎／基礎情報処理及び演習(システム制御)／メカトロニクス設計概論／ロボットの機構と力学／振動学／生産プロセス／連続体の力学／熱工学基礎／計算力学／画像センシング／機械計測／計測システム論／線形システム制御論／システムモデリング／ロボットシステムと制御／システムの数理科学／バイオシステム基礎
【演習科目】研究プロジェクト／システム制御インターンシップ
【実験科目】システム創造プロジェクト／システム創造設計

東工大「知識の箱」



今後、情報技術の発展に
寄与する一人になりたい。

ネット上にある様々な情報からつながりが密な部分を抽出し、その密な部分(コミュニティ)がどのようなものを自動的に説明する手法を研究しています。広く言えばデータマイニングの一部。ビッグデータやデータマイニングという言葉をよく聞くようになり、様々なところで活用されていますが、私の研究が今まで得られなかった、見落とされていた知識を拾い上げる手助けになれば嬉しいです。

細包 愛子 さん 修士2年(寄稿時)

東工大「知識の箱」



研究室に一定期間所属して
研究活動をする研修授業。

「制御システム工学ラボ研修※」という研修があります。これは、研究室を制御グループ、計測グループ、メカトロニクスグループ、熱流体・加工グループに大別し、それぞれのグループに一定期間所属して実験やゼミナールに参加し、与えられた課題に取り組むものです。座学で学習した理論を実機を通して実践でき、またグループワークやプレゼンを行う機会が得られるので、とても勉強になります。※2014年度開講科目

植田 朝美 さん 学部4年(寄稿時)

OB & OG's Message

社会の最前線で活躍する先輩たちに続こう。

卒業生からのメッセージ

恵まれた環境で研究の第一歩を踏み出し、社会に貢献する技術者に向けて前進してほしい

私はスマートフォンなどの電子機器の頭脳に当たる半導体LSIの開発に携わっています。

最先端の技術開発に取り組むエンジニアとして要求される能力に、徹底的に分析する力・知識を吸収する能力・行動力などがあると思いますが、どれも東工大の電子情報系で修学することにより磨くことができました。実験データから考察を練り、次のステップに踏み出すのが日々の仕事ですが、その分析力は専門性の高い指導者の下で育てられるのであって、卒業研究から修士課程以降まで研究室単位の綿密な指導を行う東工大の環境・文化は貴重な経験となりました。また、工学に特化した研究課題の特徴上、研究の時流に応じて見慣れない分野の知識まで素早く取り込む必要性がありますが、これは企業に勤めて頻繁に遭遇する場面です。経験が自信と能率につながるものであり、研究室時代に積み重ねた経験が現在も活かしています。そして研究に強みを持つ東工大であるからこそ、先生方は何より研究熱心であり、先生と共に計画を立て、成果を報告し、また計画を修正する日々の活動が実践力を向上させる機会となりました。

東工大は世界最先端の研究に触れられる研究の場であり、どの分野に進出しても活かせる幅広い専門教育をしていると、外からみてつくづく思います。みなさんも東工大の先生方・先輩方を信じて将来に向けて自分を磨いていってください。



李承勲さん SeungHun Lee
Samsung Electronics勤務

平成18年 電気電子工学科卒業
平成22年 電気電子工学専攻博士後期課程修了

東工大で技術者としての第一歩を踏み出そう

私は現在通信会社に勤務しており、東日本エリアの通信ネットワークの設備構築に携わっています。電話やインターネットは今や私たちの生活に必要不可欠であり、何千万ものお客様が利用されるネットワークを構築・運用するのは、非常に責任の大きなやりがいのある仕事です。

私は、高校生の頃から急速に普及し始めたPCや携帯電話に興味を持ち、将来情報通信に関わる職業に就きたいと志望していました。情報工学科に進学し、希望通り現在の通信技術の基礎理論から実践的な演習まで、体系的に学習することができました。また修士課程では先生や先輩のご指導のもと、近年注目を集めているSNSを題材に研究を行い、学会発表も経験しました。特に研究室では海外からの留学生と議論を交わす機会が豊富にあり、将来グローバルな活躍を目指す学生にも恵まれた環境だと感じました。

入学前は東工大で最先端の知識を身につけたいと希望していましたが、6年間の学生生活は私にそれ以上のものを与えてくれました。学生時代に培った論理的思考力やプレゼンテーション力や、友人との交流は社会に出てからも役立っています。東工大で確かな技術力を身につけ、将来の夢に向かって自分の実力を伸ばしていってください。



森保さき子さん Moriyasu Sakiko
東日本電信電話株式会社勤務

平成19年 情報工学科卒業
平成21年 計算工学専攻修士課程修了

仲間と切磋琢磨しながら技術や知識の幅を広げ、世界を目指して挑戦してほしい

私は東工大に入学後、電気電子工学科、電子物理工学専攻に進み、計6年間東工大で学びました。現在は、多くの技術者とともに次世代の自動車の電子制御ユニット開発に携わっていますが、東工大で得られた数多くの貴重な経験は、今の私を大きく支えてくれていると実感しています。

幅広い専門知識を身につけられることに加え、留学生との交流等で英語を含めたコミュニケーション能力を磨く機会が多いことも東工大の魅力の一つです。私は修士課程で、世界各国の留学生らと十数人のチームで1つの研究テーマに挑みました。そのとき強く感じたのは「自ら周囲を巻き込んで研究を進めること」の重要性でした。柔軟な発想で自分とは異なる切り口からの確に指摘してくれる仲間、慣れない英語でも耳を傾けアドバイスをくれる仲間、自分の思いや考えを伝え、同じ志をもって結束することで世界初や世界一の成果を残すことができました。

また、研究のなかで養われた、課題を設定しそれにどう挑むのかを考える能力や、論文やプレゼンテーションの場において誰に、何を、どう伝えるべきかという「ストーリー」を組み立てる能力は今企業で働く中でも大変役立っています。

東工大は世界最高峰の指導を受けられる環境と設備が整っています。世界を相手に自分の実力を試すことができます。経験豊かな先輩、熱心に指導して下さる先生方のもとで、まずその第一歩を踏み出してみてください。



山口 達也さん Yamaguchi Tatsuya
トヨタ自動車株式会社勤務

平成22年 電気電子工学科卒業
平成24年 電子物理工学専攻修士課程修了



世界で活躍する そんな自分も夢ではない

世界レベルでのチャレンジ

そんな、高校生だった頃の自分には想像すらつかない刺激を与えてくれるのが東工大の電気・情報系です。今や社会に必要な不可欠となった情報技術ですが、その最先端の研究を行い、世界に通用する実力を付けられる環境が整備されています。

私は情報工学科（旧課程）で基礎を学んだ後、大学院では現在の工学院情報通信系の研究室に進学し、博士号を取得するまでに至りました。まさか自分が博士号を取るとは夢にも思いませんでしたが、世界で活躍する先生方や先輩・仲間に出会い、成長できた結果だと思っています。実際、在学中は世界にチャレンジする機会が本当にたくさんあります。例えば、自身の研究を国際会議で発表したり、英語で論文を書き上げ出版したり、留学する機会もあるかもしれません。このような経験が、自分も世界に通用するんだという自信に繋がっています。こうしたチャレンジを全力でサポートしてくれる先生方や大学の教育制度も魅力の1つです。

現在の私は、ソフトウェア・エンジニアとして、革新的な製品・サービスを生み出すべく研究開発に取り組んでいます。そこでは、研究で培った数理的問題解決能力を核に、大学で身に付けた全てが活かれています。そんな、成長できる最高の場所で、是非自分の可能性にチャレンジして下さい。



高橋則行さん Takahashi Noriyuki
グーグル株式会社勤務

平成17年 情報工学科卒業
平成18年 集積システム専攻修士課程修了
平成21年 集積システム専攻博士課程修了

次代を担う 技術者を目指す

日々休むことなく運行されている列車。私は電力設備の設計業務担当として、現在鉄道設備の保守・管理に携わっています。全社員で列車の安全・安定輸送の実現に日々努めていますが、時には天候の影響を受けたり、設備が故障してしまったりすることもあります。社員一丸となり尽力して早期復旧に努めますが、私はそのときに東工大で6年間培った問題解決能力と幅広い知識の大切さを実感します。

学生の頃はプラズマを用いた研究をしていたため、現在の仕事内容と直結しているわけではありませんが、研究で常に行ってきた疑問や問題を解決する姿勢は仕事をしていく上で大きく役立っています。またその姿勢が養われたのも、東工大ならではの十分な研究環境と熱心にご指導いただける先生方に支えられ研究できたからだだと強く感じています。またさらに学部生の頃からの電気電子工学科の講義や研究室に所属してからの研究を通して、電力に留まらない幅広い知識を身につけられたので、鉄道技術に携わるうえで電力以外の他系統の技術を理解するのに非常に役立っています。

東工大では最先端の技術に触れながら、幅広い知識と技術を身につけることができ、熱心な先生方と刺激しあえる先輩や友達に囲まれながら成長を感じられます。そんな充実した環境で自分を磨き、様々な可能性に挑戦してみませんか。



石井陽子さん Ishii Yoko
東日本旅客鉄道株式会社勤務

平成21年 電気電子工学科卒業
平成23年 電気電子工学専攻修士課程修了

東工大で“やりたいこと”を見つけ “やりたいこと”を“できること”に “できること”を“歴史”に

私は社内ウェブアプリケーションの開発や物流倉庫における機械装置ソフトウェアの開発を担当しています。止まることの許されない物流のスピード感において、ソフトウェアによる改善は強力です。というのもソフトウェアはモノというよりデータなので、変更した内容が素早く現場に反映されます。このように自分の仕事がすぐに結果として返ってくる緊張感と期待感にやりがいを感じています。

東工大では、専門的な知識はもちろん、社会に出て役立つ多くのことを学べます。研究をしているとその成果を人に伝える機会、具体的にはプレゼンテーションや論文を執筆する機会があります。この作業は振り返りと整理にあたるわけですが、はじめは、自分の研究がどれだけ自分勝手なものであったのかということに気づかされます。こういったとき、世界から集まった優秀な学生や世界で活躍する先生方とのディスカッションから、自分と異なる切り口からの指摘やアドバイスを吸収することで、より広い視野で物事に取り組みめるようになりました。

将来、何をしたいのかわからない人もいます。私もそうでした。5類は東工大にてハード・ソフト両方が学べる唯一の類です。学生生活を送る中で、自然とやりたいことは出てきます。東工大は“やりたいこと”を“できること”に、“できること”を“歴史”にする、そんなあなたになれる場所です。そんな最高の場所で歴史の第一歩を踏み出してみませんか。



養島勇太さん Minoshima Yuta
アマゾンジャパン株式会社勤務

平成24年 制御システム工学科卒業
平成26年 情報環境学専攻修士課程修了

Students' Voice

やる気とチャレンジ精神があれば、東京工業大学は無限に面白い。

在学生の声



早川達也さん Hayakawa Tatsuya
電気電子工学科4年(寄稿時)

電気電子工学科で興味探し

電気電子工学は現代社会を支える基板産業です。一言に電気電子工学と言っても、大変幅広い分野にまたがっています。この東工大の電気電子工学科ではその多岐に渡る分野のプロになるための基礎をしっかりと学べるカリキュラムになっていると思います。

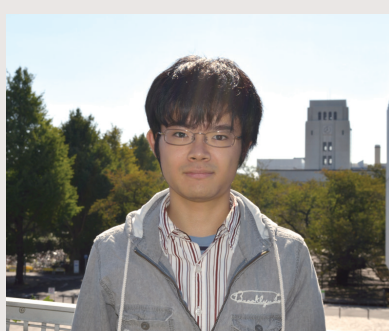
学科の授業はしっかり2年次に電磁気学や数学的な知識を学んだあと、それを実際の回路や半導体や通信などの問題に活用していく形になっています。どの授業も講義だけでなく、演習中心の授業となっていて自然と内容を身に付けることが出来ると思います。また日々の実験では講義で学んだことを後追いつける形で、様々な現象を実際に確かめていくことが出来ます。レポートを書くのは大変ですが、とても有意義な時間でしょう。

また3年時には選択の授業が多く用意されていて、自分の興味がある分野を深く学ぶことが出来ます。

4年次には研究室所属しますが、学べる分野が幅広いためにどの道に進むか迷うことが多いと思います。しかし電気系に興味を持ってこの学部所属したならば、きっと2年間の学部の授業で学ぶうちに自分が学びたいことが見つかると思います。

東工大の学園祭である工大祭でもほとんどの研究室がその最先端の研究の一端を紹介する研究室公開を行なっているので、訪れてみるのはいかがでしょうか。

ぜひみなさんも電気電子工学科で学んで自分のやりたいことを見つけてみませんか。



生出珠之助さん Oide Tamasuke
電気電子工学科3年(寄稿時)

自分の未来を、工学の未来につなぐ

皆さんは、電気電子工学と聞いて何を思い浮かべますか？今や、電気電子工学の活躍の場は非常に多岐に渡っています。身の回りに溢れる電子レンジや冷蔵庫などの生活家電、あるいはパソコンやスマートフォンなどの電気製品はもちろん、大電力を扱う発電所や変電・送電設備、リニアモーターカー、さらには光ファイバー通信や音声・画像の信号処理も、電気電子工学の対象に含まれています。

皆さんは、2年次に学科に所属すると、まず電磁気学や電気数学などの基礎を学習し、3年次には各分野に特化した専門科目を選択して学びます。専門科目の講義は、実際にその分野で最先端の研究をされている先生方が担当しており、学問としての価値が高いだけでなく、とても実際の興味を持つことができる内容になっています。また、講義に平行して学生実験の科目もあり、講義で学んだ現象や性質を実験で確かめることになります。実験題目の中には、半導体の作成プロセスの実習など、高度な設備を持つ東工大ならではのものもあり、とても貴重な経験ができます。

4年次には研究室に所属します。電力、回路、通信、デバイス、電子材料など、多岐に渡る分野から自分がやりたい分野の研究室に配属し、卒業研究を行います。どの研究室も、最新の試験設備を以て日々最先端の研究に励んでいます。今はイメージが湧かないと思いますが、慌てることはありません。学部で学習する間にきっと自分の進みたい道が見つかると思います。

時代の最先端に行く東工大の電気電子工学科で学び、これまで気づけなかった自らの可能性を見つけてみませんか。



山本晃久さん Yamamoto Akihisa
制御システム工学科4年(寄稿時)

制御システム工学科の魅力

システム制御工学と聞いて、なにをしているのか、どういう学問なのか、いまいちイメージが湧かない人も多いのではないのでしょうか？システム制御工学は、対象とするシステムを意のままに操るための学問です。制御対象は、ロボット、自動車、電化製品、航空機、人工衛星、医療システムはもちろんのこと、社会インフラなど大規模なものや、経済システム、人間社会など多岐に渡るので、自分の興味のある分野にシステムを操るという形で関われるかと思います。

制御システム工学科の魅力は、大きく分けて2つあります。

1つ目は授業です。制御システム工学科は、幅広い知識を学べる座学はもちろんのこと、体験型、実験型の授業も豊富であります。座学では、制御のことだけでなく、プログラミング、熱力、機械機構など、多様な知識を学べる環境があります。体験型授業では、他学科からの参加者もいる程、人気のある「創造設計」の授業があります。これは、実際にロボットを作り、学期の最後に、トーナメント形式で勝負するという授業です。ロボコン大会のようなもので、成績上位者には、海外の学生も参加するIDCロボコンというものに参加できます。自分もこれに参加したのですが、世界の学生と一緒にロボットを作るという貴重な体験ができ、非常に楽しかったです。

2つ目は、いろんな人に会えることです。制御システム工学科は4類と5類の学生が、所属できる学科なので、4類から来た学生と交流できます。約50名の学科なので、みんなと仲良く楽しくできますし、体験型の授業なので、グループで活動することが多いです。また、留学生も多いです。

最後に、自分は制御システム工学科に入れて非常に良かったと思っています。多方面で活躍できる東工大の制御システム工学科で、楽しい大学生活を送ってください！



野村大樹さん **Nomura Hiroki**
情報通信系 情報通信コース修士1年(寄稿時)
情報工学科卒業

充実した学生生活を 送るために

僕は現在、情報通信系の研究室に修士学生として所属しています。学部時代には情報工学科(現在の情報通信系と情報工学系の前身)でソフトウェアからハードウェア、通信理論まで、情報工学に関する幅広い分野の知識を学びました。面白いと感じたのは、一見関係ない講義でもすべてどこかしらで繋がっていたところです。あまり興味がわかなくてもいつかどこかで役に立つことを頭の片隅に置いておくことをおすすめします。

情報分野のいいところは敷居が低いことです。プログラミングはコンピュータがあればできるし、電子回路は電子部品を買えばできます。僕は、簡単なOSを作ったりCPUを作ったりしていました。実際にやってみると、講義を聴く時と比べて何倍も知識が身に付きやすく、楽しかったです。授業にも、実際にプログラミングや回路設計を行う演習が含まれているのでそれもうまく活用するといと思います。

大学の外に出てみることもいい刺激になります。例えば、自分の興味のある分野のバイトをしたり、勉強会に行ったりするからです。僕は、競技プログラミングというプログラミング能力を競うコンテストに参加していて日々様々な人と競い合っています。周りの強い人たちを見ると自分の未熟さを感じることができて勉強に対するモチベーションの維持につながっています。競うというのは何かを続ける上でとても大切なものだと思います。

4年生と大学院では研究室に所属し、1つの分野に集中して研究を行います。研究室には自分よりも長く研究に取り組んでいる先輩や先生がいて多くのことを学ぶことができます。僕もゼミなどを通して自分の発表に対するアドバイスをいただいたり、発表を聞いたりしてたくさんのことを学んでいます。学部では分野について広く浅く学びますが、研究室ではやりたいこと1つを深く取り組むことができるので学部である程度の力がつけられればより充実したものになると思います。皆さんも是非やりたいことを見つけて、それを深めることを楽しんでください。



森達也さん **Mori Tatsuya**
情報工学科4年(寄稿時)

幅広い知識を 学べる場所

皆さんは、情報工学科にどのようなイメージを抱いているでしょうか。情報工学科への所属を志す皆さんは、こういったことを学びたい、将来こういう仕事をしたい、などの何かしらの目的があつてのことだと思います。実際に情報工学科に入ってみると、自分が学びたかったことや、自分が想像していた分野よりも遥かに幅広い知識を学べる場所だと気付かれます。それが、情報工学科の魅力の一つだと思います。自分が学びたかったことをそのまま学べる人もいれば、情報工学科に入る以前とは違った分野のことを学ぶ中で興味を持ち、そちらが本命になる人もいでしょう。情報工学科では、いわゆるソフトウェアやシステムなどの分野がメインに思われがちですが、電気電子工学科で学ぶような回路に関することも学びますし、計算機やCPUなどのハードとソフトの中間の分野も扱います。今までプログラミングとかをやったことがないという人も心配いりません。私は情報工学科に所属してからプログラミングを学び始めましたが、それでも決して遅くありませんし、私と同じようにそれまでプログラミングをしたことのなかった人も数多く情報工学科にいます。

また、4年生からは研究室に所属することになります。学部の授業で学べる分野の幅広さと同様に、研究室も非常に幅広い分野から自分の行きたい研究室を選ぶことができます。例えば、私は現在研究室でソフトウェアの開発工程における支援手法の提案やそれを実現するツールの作り込みなどを行っています。学会に参加すると企業の方もいらっしやったりして現場の声を聞くことができ、大学で学ぶアカデミックな内容以外の様々なことを吸収することができます。自分が大学や大学院で行った研究と企業が興味を示す内容が密接に結びついていられるのも、情報工学科の魅力的な部分ではないでしょうか。

少しでも情報工学の分野に興味を持って下さった方は、ぜひ情報工学科においでください。



大澤永始さん **Osawa Hisashi**
情報工学科3年(寄稿時)

可能性に満ち溢れた 情報工学科の学生生活

東工大の学生生活では、実に多くの経験を得ることができます。情報工学科も例外ではありません。学科所属後、みなさんは様々な可能性に触れることになるでしょう。

東工大情報工学科では、プログラミングをはじめ、計算機システム、人工知能、電気電子回路、集積回路などについて学ぶことができます。この他にも、プログラミング言語や計算機システムについて実習形式で深く学ぶことができる各種「情報実験」、興味のあるテーマに関していち早く創作研究をすることができる「情報工学創作実習」など、数々の講義が用意されています。どれも学生の知的好奇心を刺激するものばかりで、多種多様の講義を通じて、自分が本当に研究したいものを見つけることができるのです。

入学当初、私は自分の将来についてぼんやりとしたイメージしか描けていませんでした。しかし、各種講義や工大祭の研究室見学などを経て、計算機アーキテクチャとプロセッサについて学びたいと強く思うようになりました。

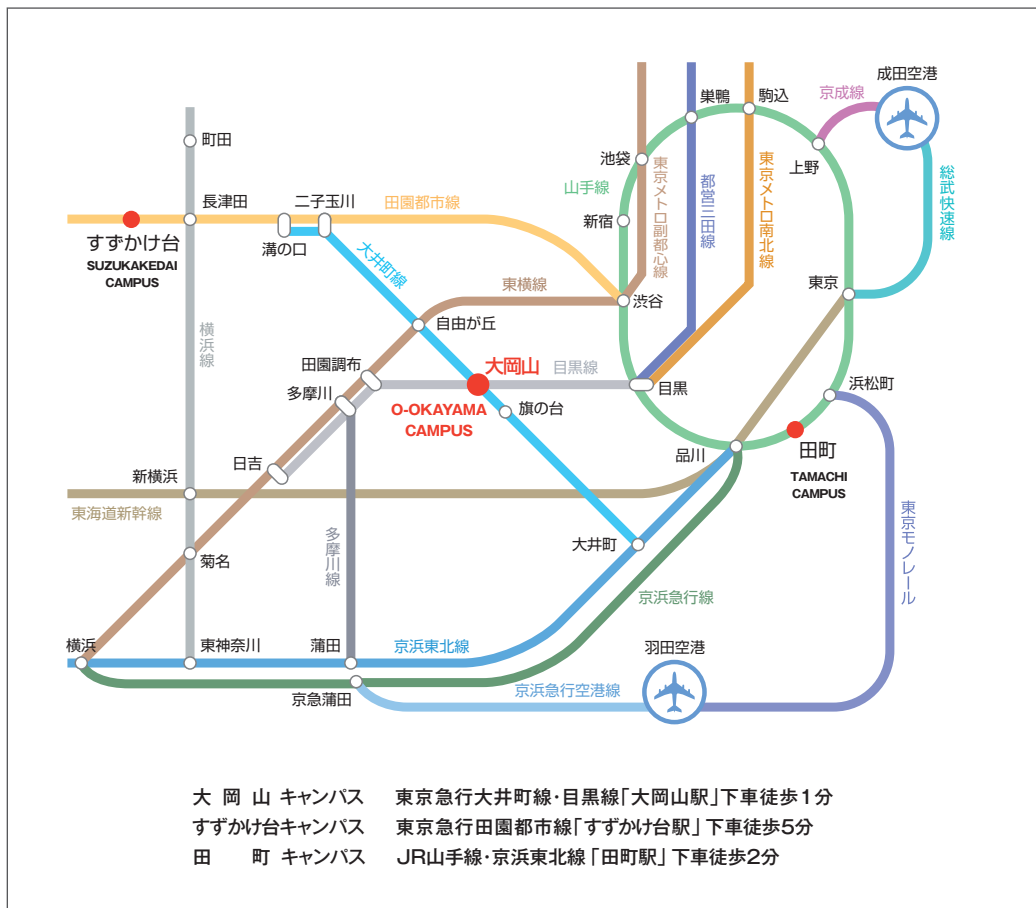
東工大で学べることは、情報工学に直接関係すること以外にもたくさんあります。

たとえば、私は2年次から「グローバル理工人育成コース」というコースに所属し、英語によるコミュニケーション能力の向上に努めてきました。また、3年次の夏には「ロンドン国際青少年科学フォーラム」という短期留学に参加し、見聞を広めることができました。

そして、大学生活の二つ目の柱である部活動では、私はゴルフ部に所属しており、現在部長として活動しています。大会(関東理工系リーグ)のマネージメントなどを行ったこともあります。こうした経験は、いずれITエンジニアになった時に役に立つでしょう。

以上のように、可能性に満ち溢れた情報工学科で、みなさんも有意義な学生生活を送ってみませんか。

ACCESS MAP



東京工業大学

工系事務第4グループ

〒152-8552 東京都目黒区大岡山2-12-1-S3-47 TEL. 03-5734-2790
電子メール:gakubu@jimu.ce.titech.ac.jp

