

工学部

機械工学科 電子・物理工学科 電気情報工学科
化学バイオ工学科 建築学科 都市学科

豊かな社会を創造する工学の原点は、若さ溢れる皆さんの知的な好奇心と飽くなき探究心にあります。

工学部では科学技術の未来に夢と希望を持ち、共に歩んでくれる学生を求めています。

君も21世紀を担う最新のテクノロジーに挑戦してみませんか？

<http://www.eng.osaka-cu.ac.jp/>
Tel:06-6605-2653



未来をみつめるテクノロジー
若い好奇心とたゆまぬ努力が
新時代を拓く



コンクリートの劣化
中性化 → 鉄筋のむき出し → 腐食
はさき
防上
人補修
高強度コンクリート

【工学の使命】科学技術発展のエンジン

「工学」とは安全で快適な暮らしや人々の夢を実現するための原理や技術を創造する学問です。ITやバイオテクノロジーに代表される今日の輝かしい科学技術の多くは工学の中で開花し、社会と産業に飛躍的な発展をもたらし、私たちの生活に多大な恩恵を与えてきました。

一方、21世紀を迎えた今、人類は地球環境問題など、かつて経験したことのない幾多の難問に直面し、自然との調和を目指したソフトテクノロジーへの新たな挑戦が求められています。

工学部では、多様化・高度化するこのような時代の要請に的確に対応できる人材を育成するため、幅広い学問領域をカバーする6学科を提供し

ています。多彩な専門領域を持つ工学部で君のやりたい分野を見つけてください。



充実したカリキュラムと少人数教育

多様化する最先端の科学技術の研究には、豊かな教養と複数の専門分野に及ぶ知識が必要です。そのため、総合大学の特色を生かした幅広い全学共通科目と充実した専門科目が4年間を通じて履修できる教育カリキュラムを用意しました。専門教育では、確かな基礎学力と広範な専門知識が身に付くよう細かな配慮がなされています。1~3年生で習得した基礎知識をベースとして、4年次には大学生活の総決算となる卒業研究に取り組みます。最新の研究設備と少人数制によるきめ細かな研究指導のもと、生涯忘れることのできない素晴らしい体験が君を待っています。

■学科別定員数

学科	入学定員
機械工学科	56
電子・物理工学科	42
電気情報工学科	48
化学バイオ工学科	56
建築学科	34
都市学科	50
計	286

Student Voice



都市学科で学んだ知識を現場に生かしたい
八尋 彩さん (都市学科4年生) 泉陽高等学校 卒業

市大の都市学科を選んだのは、構造物(土木、建築)だけでなく、環境、計画、デザインと幅広い知識を学ぶことができるためです。さまざまな分野を学ぶことでモノづくりに興味も増し、意欲も高まりました。「総合演習」の授業では、その構造物ができることによって周辺にどのような影響を及ぼすかなどをグループで考え、設計や計画を行いました。

このような経験から、この手で実際にモノづくりをすることで多くの人たちに直接感情や夢を与えたいと思い、卒業後は建設会社に就職します。自分の本当にやりたいことを見つけたことができたのは都市学科に入学したからだと思っています。

現在は将来必要だと思う多彩な授業に取り組みながら、日々研究にも専念しています。そして現場で働く日を楽しみにしながら、勉強、部活、アルバイトと充実した大学生活を楽しんでいます。

Professor Voice

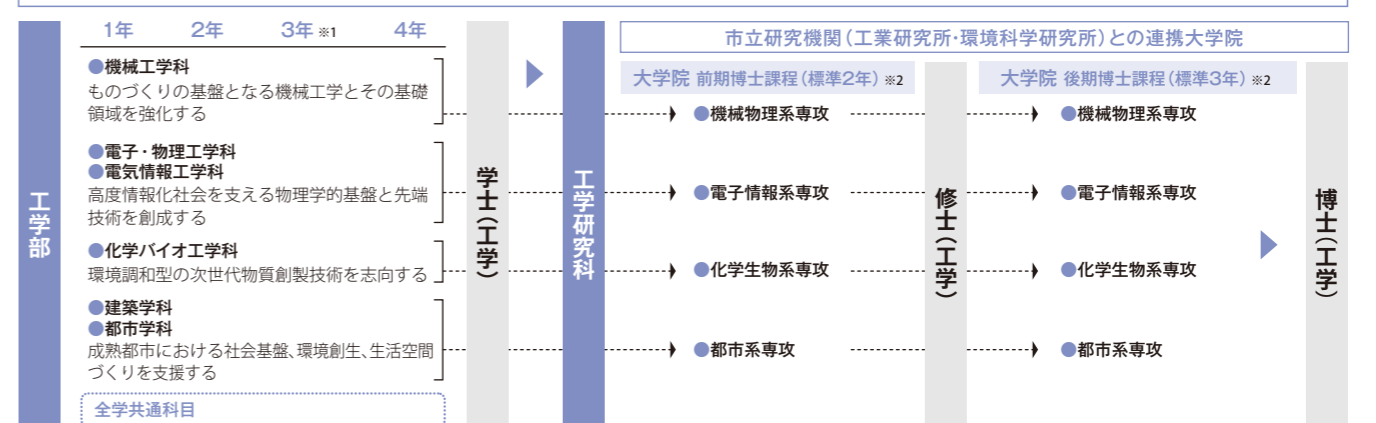


入学してからもじっくり将来の方向性を考えられる
角掛 久雄先生 (コンクリート構造)

工学部は基本的にモノづくり。生活の中でどのように役に立ったかが実感できます。私はコンクリート構造物の長寿命化のための構造、材料、補修・補強が専門ですが、都市学科では広範囲の知識を学びながら、将来の方向性を決められるのがいいと思います。これからは、八尋さんを含め女性の活躍が期待されています。

工学部は基本的にモノづくり。生活の中でどのように役に立ったかが実感できます。私はコンクリート構造物の長寿命化のための構造、材料、補修・補強が専門ですが、都市学科では広範囲の知識を学びながら、将来の方向性を決められるのがいいと思います。これからは、八尋さんを含め女性の活躍が期待されています。

カリキュラム



※1:飛び級入学制度=成績優秀者は、学部3年次に大学院を受験することができます。
※2:年限短縮制度=成績優秀者は、前期博士課程の在学期間(標準2年)を1年短縮して後期博士課程に進学することができます。また、後期博士課程の成績優秀者は、在学期間(標準3年)を1~2年短縮して修了することができます。

21世紀の暮らしを築く6学科

機械工学科

機械工学は、エネルギー、環境、ロボット、マテリアル、航空・宇宙、輸送、医療など、幅広い産業分野で必要とされる基盤的学問分野であり、その技術者・研究者には、高度な社会的ニーズに応える柔軟な応用力、それを支える確かな基礎知識と将来を担う専門知識が求められます。本学科の専門課程では、環境・エネルギー機械分野、力学と制御の融合したシステムダイナミクス分野、新しい機能をもつ材料・デバイスを創成するマテリアルデザイン分野のそれぞれを主体とした先端的な3つの教育分野を設け、さらに各分野の連携により、広くかつ深い知識を習得する充実したカリキュラムを提供します。



- 研究分野**
- 環境エネルギー領域(環境熱工学、熱プロセス工学、流体工学)
 - システムダイナミクス領域(機械力学、材料数理工学、ロボット工学、生体計測工学、動力システム工学)
 - マテリアルデザイン領域(生産加工工学、材料物性工学、材料機能工学、材料知能工学)
 - 共通領域(応用数学、機械工作室)

電子・物理工学科

電子工学、電気工学および物理工学は、携帯電話、コンピュータなどの現代社会を支える電子機器、情報・通信機器、計測機器の開発やレーザー、半導体、さらに光通信などの先端技術の開発には無くてはならない学問です。電子・物理工学科ではこれらについて物理学的基礎から応用まで幅広く学ぶためのカリキュラムを提供します。また、未来に向けたさまざまな研究を通して新しい技術を切り開くことができる技術者と研究者を育成します。



- 研究分野**
- 光機能工学領域(光物性工学、フォトニック工学、波動物理学)
 - マテリアル機能工学領域(ナノマテリアル工学、数理工学、物性制御工学、応用分光計測学、検出器物理学)
 - エネルギー機能工学領域(パワーエレクトロニクス、材料計測工学)

電気情報工学科

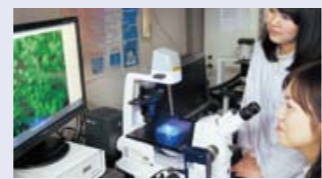
電気情報工学科は、電気工学、電子工学、情報工学、通信工学、計算機科学などを基礎として、これら幅広い科学技術を融合した新しい学科です。電気情報工学科から発する新しい技術は、新たな先端技術領域を生み出しています。同時に現代社会の産業基盤、生活基盤として欠くことのできないものとなっています。電気情報工学科では、電気工学と情報工学の教育研究を通じて、電気・電子・情報・通信などの問題に対する適応能力を養成し、さらに未知の問題を自らの手で解決していく自主性と独創性を持った人材を育成しています。



- 研究分野**
- エレクトロニクス領域(光電子工学、電磁デバイス工学、スマートエネルギー工学、システム制御工学)
 - 情報処理領域(情報システム工学、情報処理工学、知識情報処理工学)
 - 情報通信領域(情報ネットワーク工学、情報通信工学、マルチメディア工学)

化学バイオ工学科

私たちの生活や地球環境を支えている全ての科学技術は、化学や物理、生物などの多様な学問が織りなす知的ワールドの中で成り立っています。化学バイオ工学科では、化学・食品・医療・材料・環境・エネルギーなどの分野で基幹を成している化学と生命科学の基礎科目を効率よく学べるように、また授業の進展とともに学生が志望する進路に合わせて、これらのいずれかを専門的に学べるように機能的にデザインされたカリキュラムを提供します。



- 研究分野**
- エネルギー物質化学領域(無機工業化学、工業物理化学)
 - 分子科学領域(有機工業化学、高分子科学、材料化学)
 - バイオサイエンス領域(生体機能工学、生物分子工学)
 - バイオエンジニアリング領域(生物化学工学、生体材料工学、細胞工学)

建築学科

建築はさまざまな環境づくりを通して人間と密接に関わり、社会を形成する重要な要素です。それ故に、豊かで生彩ある社会・生活環境を創造することに向けて、建築は大きな可能性を有しています。本建築学科は、芸術・学術・技術に立脚した「総合建築教育」を特色としており、「発展」から「持続」へ、「効率性」から「人間性」へという、成熟期を迎えた社会の要求や課題を的確に把握し、「理論的」かつ「実践的」に対応しうるデザイナーやエンジニアの育成を目指しています。さらに、都市学科との連携によって、より幅広く「建築」から「都市」までを学習できることも本学科の特色です。



- 研究分野**
- 構造領域(建築構造、建築防災、建築材料)
 - 環境領域(建築環境)
 - 計画領域(建築デザイン、建築計画、建築史、建築構法)
 - 共通領域(図形科学)

都市学科

都市固有の歴史と文化を継承・発展させるとともに、人間活動による環境負荷を抑制して自然と調和した、豊かで安全・安心な「環境都市」の創出が求められています。その実現を目指して、都市学科では、グローバルな視野に立ちローカルな実問題に対処できるような複眼的な視点を備えたプランナーとエンジニアを育成する教育を行います。「都市デザイン」「環境創生」「安全・防災」の3つの専門領域を軸とし、環境都市づくりのために必要な要素技術と、それらを総合的に利用し計画・設計・保全する技術に関する多面的なカリキュラムを提供します。



- 研究分野**
- 都市デザイン領域(都市計画、交通計画、交通環境)
 - 環境創生領域(熱環境、熱エネルギー設備、水圏生態工学、水圏環境工学、水処理工学、廃棄物リサイクル)
 - 安全防災領域(複合構造、コンクリート構造、橋梁構造・鋼構造、構造・耐震、地盤環境工学、地盤防災工学、河海工学、水理学)

意欲ある学生を支援する制度

平成23年度から、工学研究科の大学院生を対象に、海外の大学や研究機関での学術交流活動を支援する制度「工学研究科学生海外派遣国際交流事業」を開始しました。この制度は、学術的な国際交流を通じて主体的に行動する学生の育成を図ることを目的としています。平成25年度は、4名の学生がこの支援制度を利用し、インド・シンガポールやインドネシアに行ってきました。また、大阪市立大学工学部同窓会からは、本学工学部を受験する高校生に受験前から奨学金の貸与を約束する「入試前予約型」の特長ある奨学金制度の支援を受けています(工学部同窓会ホームページ参照)。工学部・工学研究科で学ぶことに高い意欲を持っている学生の就学・研究活動を独自に支援しています。



講義紹介

川合忠雄先生・今津篤志先生 —機械力学研究室—

本研究室では、人が生活する上での安全性の向上や生活支援を目指して、機械・インフラ構造物の検査や、高齢者・視覚障害者の歩行支援に関する研究などを行っています。見えないものを診ること、困っている人を助けることに楽しみや意義を感じながら研究に取り組んでいます。



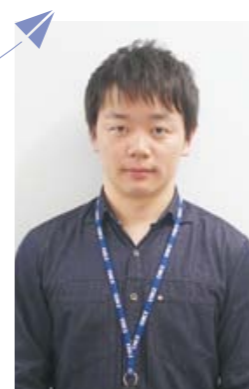
梅宮典子先生・小林知広先生 —建築環境工学研究室—

空調や照明などの設備を使って、あるいは使わないで自然の力を活用して、建築物やその周辺の人間の生活環境が健康的で快適で便利で、しかも環境への負荷が小さくなるように調整するための研究に取り組んでいます。写真のように、人工気候室の気温、湿度、照度などを変化させて在室者の応答を調べる実験も、そのひとつです。



卒業生からあなたへ

はまがみ たくま
濱上 卓磨さん
沖電気工業株式会社
情報・技術本部 研究開発センター
工学部 情報工学科
2014年3月卒業
工学研究科 電子情報系専攻
2016年3月修了



大学の先生と聞くとどんなイメージを持つでしょうか？ 堅苦しい人物を想像するかもしれませんが、実際にはそのようなことは全くなく、フレンドリーな先生ばかりです。

疑問点は気軽に質問できますし、研究でも親身になってアドバイスをしてくれますから、学問に興味を持って勉強・研究に励むことができます。

また、社会に出ても通用する知識・技術を身に付けることができるので、将来社会で活躍したい!と考えている人にはバッチリの環境だと思いますよ。

私自身現在、メーカーで研究開発職に就いていますが、日々の業務の中で大学・大学院で学んだ知識が活かされています。

工学部のあれこれ Q & A

Q 他大学の工学部と比べてどんな特徴がありますか？

A 日本最大の公立大学に設置された本学部は全国的に高い知名度と教育研究実績をもち、創設時から基礎と応用の結合を重んじる教育理念の下、優秀な人材を多数育成しています。教員1人あたりの学生数が1学年2~3名と少なく、きめ細やかな指導を行っています。関連する専門基礎科目を幅広く受講できるカリキュラムを提供していますので、学生諸君は希望する専門領域を堅持しつつその幅を広げることができます。さらに、プレゼンテーション能力に優れた自立的技術者・研究者の育成にも力を注いでいます。

Q 卒業後の進路にはどのようなものがありますか？

A 本工学部の実績は、産業界、広くは社会から高く評価されており、卒業生は企業、国、自治体などに就職して大いに活躍しています。また、卒業生の4人に3人の割合で大学院に進学し、修士(工学)あるいは博士(工学)の学位を取得してから就職します。大学院修了者の多くは、国や企業等で研究、技術開発に携わり、社会や人々の生活の進展・発展に大きな役割を果たしています。一旦社会に出た人が博士(工学)の学位を取得するために、企業等に勤務しながら社会人学生として大学院に入学者もいます。

Q どのような資格が取得できますか？

A 全学科で教員免許(高校一種・工業)を取得できる可能性があります。また、P.11の表に示すように、危険物取扱者、建築士、測量士などの受験資格等を得ることが可能な学科があります。ただし、これらの免許・受験資格等の取得には、資格ごとに定められた科目を在学中に修得することが必要です。また、卒業後に所定の実務経験を経ることが必要なものもあります。卒業することのみで資格が取得できるわけではありません。