

# 発見する。

高校時代から数学が好きで、得意科目をより実践的な分野で生かしたかったので、研究設備が充実している工学部を選びました。  
3年生になって新たに、材料の特性を調べる楽しさを味わっています。将来は生活に役立つ材料の開発に携わってみたいと思います。

工学部 知的材料工学科 3年生  
Hosokawa Tomoko  
細川 智子

# 工学部



## 未来を見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

### 多様なニーズに応える10学科

「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、自然との調和をめざしたソフトテクノロジーへの新たな挑戦を求められています。本学部では多様化・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、精選された10学科を持つ全国屈指の教育体制を整備しました。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およぶ知識が必要です。そのため、総合大学の特色を活かした幅広い教養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、学科の枠組みを越えた科目

編成によりて確かな基礎学力と広範な専門知識が身につ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年次には大学生生活の総決算となる卒業研究を履修します。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、昼夜の区別を忘れるほどの素晴らしい体験が君を待っています。



### こんな学生を求めています！

豊かな社会を創造する工学の原点は、若さ溢れる君の知的好奇心と飽くなき探求心にあります。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！

### 工学部はわかり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** 10学科を擁する本工学部では、幅広い専門領域の中から本当に勉強してみたい分野を選ぶことができます。また、教員1人あたりの学年学生数が学部平均で1.8と少ないため、担当の先生からマンツーマンに近い、きめ細かな指導が受けられることも魅力的な点です。さらに、複数学科の協力のもと、幅広い教養と確かな基礎学力が身につけられるように工夫されたカリキュラムも特徴の1つです。

**Q** 卒業後はどのような進路がありますか？

**A** 我が国最大の公立大学に設置された本学部は全国的にも高い知名度をもち、創設時から基礎と応用の結合を重んじる教育理念のもと、社会の急激な変化にも対応できる優秀な人材を多数育成してきました。このような実績は産業界からも高く評価されており、本学部の卒業生は製造業を中心に各方面で活躍しています。また充実した博士課程大学院をもち、進学の機会も大きく開かれています。

**Q** どのような資格が取得できますか？

**A** 全学科で高等学校教諭1種免許状(工業)が取得できます。また建築学科では2級建築士の受験資格が土木工学科では測量士や土木施工管理技師などの資格が得られます。さらに現在、エンジニアのグローバル化が急速に進んでおり、国際的に活躍できるプロフェッショナルエンジニアとよばれる資格認定制度を整備しようという動きが活発化しています。工学部出身者の活躍の場は益々広がっています。



## 工学部



## 21世紀の暮らしを築く10学科

## 機械工学科

グローバル化が進む技術環境の中で、あらゆる産業の技術基盤を支えているのが機械工学です。物理学や数学に基礎を置く工学的基礎学力と応用力の育成、物事の本質を見極める研究能力の開発を目指しています。演習や実験・実習を十分に盛り込んだカリキュラムに沿った活き活きた教育・研究活動を行っています。

熱工学 / 流体工学 / 材料強度工学 / 生産加工工学 / 動力システム工学

## 電気工学科

電磁気現象の応用として誕生した電気工学は、今日ではコンピュータを中心とした高度技術社会を支えています。本学科は電気、電子、光エレクトロニクス材料などの基礎と応用を含む幅広い分野を有し、さらに薄膜デバイス、マイクロマシン、高電圧パルソロジーなど最先端技術のカリキュラムにより電気、電子、情報工学に精通した技術者・研究者を育成します。

電磁気学 / 電子回路学 / 材料計測工学 / 光電子工学 / 電磁機器工学

## 応用化学科

応用化学は基礎原料、物質、材料製造を通じ人間生活や科学技術を支え、また地球環境保護に貢献する学問です。「自然と調和した豊かな物質創成技術の確立」が現代応用化学のテーマです。整備されたカリキュラムにより、21世紀の化学を担う人材を育成します。

無機工業化学 / 有機工業化学 / 高分子化学 / 工業物理化学 / 材料化学

## 建築学科

21世紀を迎えて、建築は新しい局面を迎えてい

ます。20世紀のようなスクラップ・アンド・ビルド（壊して造る）ではなく、既にあるストックを生かし、少ない資源を有効に使うサステイナブル持続可能なデザインが求められています。大阪には長い歴史の中で生み出された壮大なストックがあります。建築学科は、そうした歴史的ストックに注目し、サステイナブルデザインの潮流を先取りした、21世紀にふさわしいデザイナーやエンジニアの育成をめざします。

建築防災 / 建築構造学 / 建築環境工学 / 建築計画 / 建築デザイン

## 土木工学科

主として道路、河川、鉄道、橋梁、トンネル、ダム、海岸構造物、ライフラインなど社会を支える施設・構造物を、計画設計および建設する技術について、教育・研究を行っています。また、人々が快適で安全な生活ができるよう、既存の施設・構造物の維持管理、地域の整備計画・環境改善、国土保全も対象にしています。

構造工学 / 橋梁工学 / 地盤工学 / 土木計画学 / 土木材料および河海工学

## 応用物理学科

当学科では幅広い物理学的な基礎知識の修得と、その工学への応用に関する教育が展開されています。研究室では、物質の光機能性、結晶成長による物性制御、レーザーの応用、原子・分子分光、物質の非線形性・非平衡状態の理論などの先端的研究が行われています。

光物性工学 / 物性制御工学 / 電子物理工学 / 応用分光計測学 / 数理工学

## 情報工学科

動画の3次元認識や医療支援画像システムなど

を扱う情報システム工学。自然言語解析・遺伝的アルゴリズムなど生体の情報処理を扱う情報処理工学。並列計算や分散AIなど並列知識処理を扱う知識情報工学。高速マルチメディア対応ネットワークやその誤り制御符号化方式を扱う情報ネットワーク工学。移動デバイスや無線ネットワークなどを扱う情報通信工学の5分野があります。

## 生物応用化学科

生物応用化学科は、化学と生物（バイオテクノロジー）を基盤として、両者の優れた機能を融合させた新しい工学を開拓するために、環境・有用物質生産・材料開発・化学的手法による生体物質や生体類似物質の高機能化など様々な分野で活発な研究を行うと共に、学際的分野における創造的な研究者・技術者の育成に務めています。

生物工業化学 / 生物化学工学 / 生体機能化学 / 生体材料工学 / 生物情報工学

## 知的材料工学科

知的材料とはセンサ・検知機能、プロセスを考えて判断する機能、そしてアクチュエータ行動機能の三つをもつ次世代の材料です。本学科はマイクロの材料物性や結晶工学からマクロな最先端の応用まで学際的で工学的な教育と研究を行う学科です。

材料知能工学 / 材料数理工学 / 材料機能工学 / 量子物性工学

## 環境都市工学科

都市の便利さと豊かさとはとても魅力的です。21世紀は、資源・エネルギーの有効利用とリサイクルを進め、大気や河川、海への汚染物の排出を最小限に抑え、人類が他の生物と共存し、生き生きと暮らせる環境都市を目指すべきです。環境都市工学科はこの環境都市づくりに取り組む新しい学科です。

環境都市計画 / 地域環境計画 / 環境水域工学 / 都市リサイクル工学