マテリアル工学科

「統合の工学が未来を切り拓く」
すべての工学に通じるマテリアルを基盤に、
様々な分野で 新たな地平を拓いていきます

TEL : 03-5841-7090　FAX : 03-5841-8653
E-mail : qa@material.t.u-tokyo.ac.jp
URL : http://www.material.t.u-tokyo.ac.jp/

学科の紹介

可能性を広げる3つのコース

マテリアル工学は、文明社会の基礎となるマテリアル全般を研究対象とした、すべての工学の基礎となる分野です。マテリアル工学科では、志望分野とカリキュラムの関係を明確にし、学生の皆さんが自分の将来をとらえやすいようにコース制を導入しています。すでに志望分野のある人には進むべき道がより具体的に、志望分野がまだ決まらない人には最適な選択の手助けになるはずです。マテリアル工学科の3つのコースは、互いに連携して幅広い見識を養うための教育を実践し、最先端の研究を進めています。MITやケンブリッジ大学などの世界トップレベルの大学との教育・研究ネットワークを活かし、活躍の場を国際的に広げるための学生が主体的に運営するワークショップなども特徴の1つです。

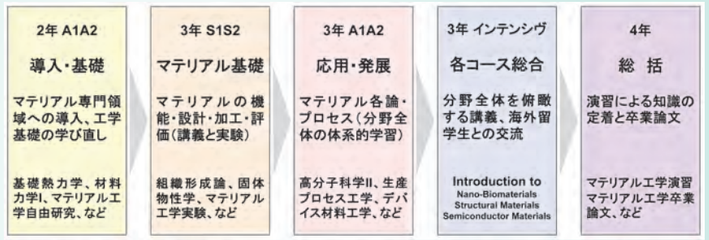
マテリアル工学科の3つのコース

3年生海外大学研修プログラム（ケンブリッジ大学・EPFL）

カリキュラム紹介

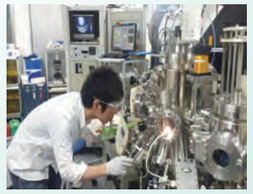
大きな可能性を育てるカリキュラム

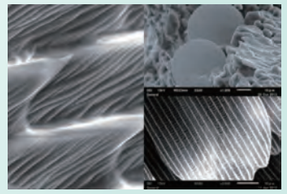
マテリアル工学科のカリキュラムは、2年生A1A2を基礎・導入と位置づけ、3年生では各マテリアルの基礎と応用に関する講義をおこない、4年生S1S2の講義でこれらを総括し、マテリアルを応用する上での俯瞰的な知識体系が完成するように計画されています。各コースにあわせて、個々のマテリアルの特色や用途を様々な切り口で学ぶとともに、未踏領域へ踏み出すために必要な、基礎から根本的に考える能力を養います。さらに、マテリアルへの興味を広げるための自由研究プログラムや、マテリアル工学・技術の産業応用を体験する実地演習をおこなうプログラムも用意しています。また、卒業論文研究では30以上の多彩な研究室から希望の研究分野を選び、教員1人あたり学生2〜3人の少人数指導を受けることができます。



カリキュラム概略図

実地演習（工場見学）


卒業論文研究


電子顕微鏡

3 年生の時間割例

3年　S1S2（上：S1、下：S2）

	月	火	水	木	金
1限					
2限	材料電気化学	材料強度学	数学2F	材料電気化学	材料強度学
	金属材料学	高分子科学I		金属材料学	高分子科学I
3限	マテリアル工学実験I	材料反応工学	応用熱力学	マテリアル工学実験I	材料反応工学
		半導体物性学			半導体物性学
4限		固体物性学	組織形成論		固体物性学
		表面・界面化学			表面・界面化学
5限		マテリアルシミュレーションI			マテリアル工学輪講

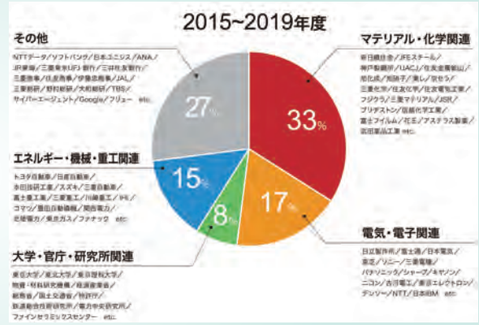
3年　A1A2（上：A1、下：A2）

	月	火	水	木	金
1限					
2限	セラミック材料学	材料力学II	数学及び演習	セラミック材料学	材料力学II
	デバイス材料工学	生産プロセス工学		デバイス材料工学	生産プロセス工学
3限	マテリアル工学実験II	マテリアル環境学	マテリアルシミュレーションII	マテリアル工学実験II	マテリアル環境学
	分子細胞生物学	材料信頼性学		分子細胞生物学	材料信頼性学
4限	マテリアル工学実験II	高分子科学II	応用マテリアル工学	マテリアル工学実験II	高分子科学II
		薄膜プロセス工学			薄膜プロセス工学
5限					

卒業後の進路情報

専門性を活かした総合力を発揮し、多様な分野で幅広く活躍する

マテリアル工学科では学部卒業生の90%以上が大学院修士課程に進学し、引き続き学業に励んでいます。修士課程修了後、多くの卒業生が日本の主要輸出産業である鉄鋼・素材関連分野をはじめ、自動車や電機の企業、さらには製薬、医療機器メーカーなど多彩な分野において幅広く活躍しています。また、大学や研究機関などのアカデミズムの領域でもマテリアル出身者が多く活躍しています。「自分のしたいことを見つけ、それを社会貢献につなげる」これがマテリアル工学科の卒業生の進路です。



在校生からのメッセージ

ひとりひとりの可能性がここから花開く

A コース（バイオマテリアルコース）学部 4 年　中西有里絵さん

マテリアル工学は物理、化学、生物学を始めとする広範な基礎知見が必要な学問のため、カリキュラムにはコース間の垣根がほとんどなく、さまざまな講義の履修を通じて、マテリアル工学を学び、俯瞰することができます。そのため、学科に進学してから、今まで気づいていなかった、自分の興味のある分野に出会うことができます。色々な知識に触れて、ナノ、環境問題にも視野を持って、バイオマテリアルの研究をしたいと思うようになりました。

B コース（環境・基盤マテリアルコース）修士課程 1 年　谷和樹さん

マテリアル工学科はコースに関わらず、金属、半導体、高分子など、材料に関する様々な講義を受けることができます。また、「マテリアル工学自由研究」や「マテリアル工学輪講」などの講義では、少人数のグループに分かれて興味を持った点に絞って深く学ぶことができます。幅広く学べ、さらに、興味のある分野を深く掘り下げる授業もあり、バランスよく受講できることが、この学科だからこそできることだと思います。

C コース（ナノ・機能マテリアルコース）博士課程 1 年　二塚俊洋さん

α-Al_2O_3というセラミックス材料の結晶粒界構造を電子顕微鏡で観察し、さらに理論計算を組み合わせることで、物性発現のメカニズムを原子レベルで研究しています。現代社会においては、基礎原理・基本法則に基づいた合理的な材料開発が重要となってきています。マテリアル工学の基礎を理解することで、最先端の材料を自分自身の手で作り出すことができるかもしれません。一緒に新しい夢の材料を作ってみませんか？