

工学部 Engineering

4年間のカリキュラム

| | 1年次 | 2年次 | 3年次 | 4年次 |
|-------|---|---|---|--|
| 学修の流れ | 大学で学修する心構えと共に、学問的な幅広い視野、専門分野の学修に対応できる基礎学力を身につけます。 | 学科の基礎的な専門科目を学修して、将来社会に出て活躍するための礎を築きます。 | 専門科目を学修して研究に必要なより深い知識を身につけます。また、重点的な実験実習科目で実践的な専門知識と応用力を身につけます。 | 学修してきた成果の集大成としての卒業研究に取り組み、成し遂げることによって研究者・技術者に必要な知識、能力、技能を身につけます。 |
| 外国語科目 | 英語スキル教育科目群 | | | |
| 基盤科目 | 人文科学科目群、社会科学科目群、自然科学科目群、テーマ科目群 | | | |
| 専門科目 | 理工系基礎教育科目 | 理工学と現代社会、微分積分学基礎、力学基礎、化学基礎、生物学基礎 | | |
| | 工学部教養科目 | 情報基礎、現代社会概説、技術者倫理、科学技術英語、工学入門セミナー（初年次教育科目） | | |
| | 機械工学・システムデザイン学科 | 機械工学・システムデザイン入門、工業力学、機械力学、材料力学、熱力学、制御工学、流体力学、機械設計製図、機械工学実験、機械工作実習 | | |
| | 電気電子物理工学科 | 電気回路、電子回路、電磁気学、量子力学、電気機器学、情報通信工学、デバイス工学、光エレクトロニクス、電力発生工学、電気電子物理工学実験 | | |
| | 情報工学科 | 離散数学、線形代数基礎、論理回路、基本情報技術概論、プログラミング入門、人工知能、データサイエンス基礎、情報セキュリティ工学、情報通信工学、機械学習、情報工学総合演習 | | |
| | 応用化学科 | 物理化学、有機化学、無機化学、分析化学、プロセス工学、高分子化学、環境化学、生命化学、機器分析、材料化学、応用化学実験 | | |
| | 環境社会デザイン学科 | 設計製図基礎、地図科学、構造力学、水理学、地盤工学、水圏防災減災工学、測量学、地域・都市計画、環境まちづくり、コンクリート工学、環境社会デザイン実験 | | |
| | 学際専門科目 | | 環境アセスメント、化学反応速度論、計測工学、システム創成学概論 | |
| | イノベーション科目 | システムデザイン序論、社会デザインプロセス論、課題探求型演習、課題解決型演習、イノベーションとマーケティング、科学技術と知的財産 | | |
| | | | インターンシップ | |
| | | | 卒業研究 | |

専門科目の欄は、5つの学科で開設する科目の一部を紹介しています。

在学生の声

IT人材として

Voice.

1

情報工学科を選んだのは、高校生の頃に将来IT人材が最大79万人不足するという政府の発表を知ったことがきっかけです。ただ、私が高校生の頃はまだ、プログラミングのブの字も知りませんでした。しかし、大学に入って0からプログラミングを経験してみて、その面白さを知ることが出来ました。現在は、1年次に学んだ基礎理論を活かし、ネットワークやデータベースシステムに関することなど、普段私たちが意識せずに使っている仕組みについて勉強したり、試しに自分でWEBアプリケーションを作ったり、といったことも経験しています。この学科で学んだことを活かして将来はITエンジニアとして、自分の技術力を提供できるような環境で仕事をしていきたいと思っています。

工学部 情報工学科 竹内 涼矢さん
八王子学園八王子高等学校 出身



時間割表

2年次
第2ターム

| | mon | tue | wed | thu | fri |
|---|-----------|----------------------------|-----------|---------|-----------------|
| 1 | | Academic English Skills 2b | 生物学基礎 | | イノベーションとマーケティング |
| 2 | | 数理論理学 | | 信号とシステム | |
| 3 | 基本情報技術概論Ⅱ | データ構造とアルゴリズム | 基本情報技術概論Ⅱ | 化学基礎 | |
| 4 | | | | 確率・統計基礎 | |
| 5 | | プログラミング演習Ⅱ | 計画数理 | | 課題解決型演習Ⅰ |

科目紹介

電気電子物理工学実験

2年次に電磁気学、電気回路、電子回路、電子物性、磁性、数値シミュレーションなどに関する実験を行います。実験を通してこれらの分野に関する理論、法則の理解を深めるだけでなく、自立した技術者・研究者になるために必要な計測、データ解析、報告書作成の技術を身につけます。

基本情報技術概論

情報技術を広く俯瞰して基礎を習得する科目です。例えば、ハードウェアやソフトウェア、データベースやネットワーク、システム開発技術や開発現場における経営戦略など、包括的に学びます。これによって、国家試験の「基本情報技術者試験」に相当する知識や技術が身につきます。その上で、各テーマについて専門基礎科目で知識や理解を深めていきます。

課題探求型演習（イノベーション科目）

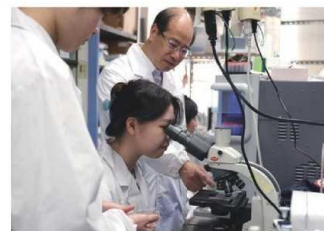
社会や地域に関わる課題に対する科学的分析・理解、それに基づく工学的課題を探索します。具体的には、少人数のグループに班分けし、国内、海外でのホットな話題をテーマとして取り組みます。留学生とのコミュニケーション、グループ討論、近隣の文化遺産等の見学ツアー等を通して、社会への関心と学ぶことへの姿勢や技術者の倫理・社会への責任感、国際性を身につけます。さらに、インターネット、プレゼンテーション、ディスカッション、レポート・論文の書き方などについてのスキルを学びます。



電気電子物理工学実験 I

工学入門セミナー

工学部学生としての基礎的素養の修得と学習意欲の向上を目的として、機械工学・システムデザイン学、電気電子物理工学、情報工学、応用化学、環境社会デザイン学といった幅広い工学分野の基礎的な素養を修得していきます。



応用化学実験IV

卒業論文・研究タイトル例

| | |
|-----------------|---|
| 機械工学・システムデザイン学科 | 走行車両間のデザ-懸垂移動装置を用いた屋外広域作業システムの開発 複合圧力容器の疲労寿命に及ぼす球形充填物の影響 |
| 電気電子物理工学科 | リング構造を用いた小型マイクロ波帯域阻止フィルタの研究 植物生体電位と AE 測定を用いた植物の水ストレス評価 |
| 情報工学科 | 一緒に移動する同伴者を自動認識するロボット車椅子 複数モバイル端末による空間共有型 3 次元 AR インタラクション |
| 応用化学科 | 目視によるガンマ線検出のための反応性色素の合成および機能評価 レーザー分光による単結晶接氷表面の構造とダイナミクスの研究 |
| 環境社会デザイン学科 | 堤防の浸透破壊を考慮した河川氾濫解析による荒川流域の潜在的氾濫リスクの評価 ASRとDEF及びその複合による鉄筋コンクリートの膨張挙動の検討 |

Voice.
2

幅広い知識を活かして

私の大学選びにおける最重要項目は、1級建築士の受験資格を取得できたことでした。この条件を満たす学科はたくさんありましたが、環境社会デザイン学科では建築分野に加えて土木分野も学ぶことができると知り、これが決定打となりました。学習内容としては、1年次では数学など基礎的な知識を身につけるとともに工学分野全体について広く学習しました。2年次となった現在は水理や構造、材料といったより深い内容を学んでいます。また、2年後期からは本格的に建築分野の講義も始まり、建築と土木の両立を図っています。卒業後は、建築・土木分野の両方の知識を活かし、建築士としてまちづくりに携わりたいと考えています。

工学部 環境社会デザイン学科 仙石 葉奈さん
東京都立駒場高等学校 出身



時間割表

2年次
第1ターム

| | mon | tue | wed | thu | fri |
|---|--------|----------------------------|--------|-------------|-----|
| 1 | 化学基礎 | Academic English Skills 2a | 生物学基礎 | | |
| 2 | 水理学 I | | 水理学 I | | 熱力学 |
| 3 | 建設材料工学 | | 建設材料工学 | | |
| 4 | 構造力学 I | | 構造力学 I | | |
| 5 | 微分方程式 | 情報処理 | 計画数理 | 社会デザインプロセス論 | |