



早稲田大学 理工学術院



学部・大学院・研究所等一覧

学部

基幹理工学部

J-4 J-26

- 数学科
- 応用数理学科
- 機械科学・航空宇宙学科
- 電子物理システム学科
- 情報理工学科
- 情報通信学科
- 表現工学科

創造理工学部

J-6 J-29

- 建築学科
- 総合機械工学科
- 経営システム工学科
- 社会環境工学科
- 環境資源工学科
- 社会文化領域

先進理工学部

J-8 J-32

- 物理学科
- 応用物理学科
- 化学・生命化学科
- 応用化学科
- 生命医科学科
- 電気・情報生命工学科

基幹理工学研究科

J-4 J-26

- 数学応用数理専攻
- 機械科学・航空宇宙専攻
- 電子物理システム学専攻
- 情報理工・情報通信専攻
- 表現工学専攻
- 材料科学専攻

創造理工学研究科

J-6 J-29

- 建築学専攻
- 総合機械工学専攻
- 経営システム工学専攻
- 建設工学専攻
- 地球・環境資源理工学専攻
- 経営デザイン専攻

先進理工学研究科

J-8 J-32

- 物理学及応用物理学専攻
- 化学・生命化学専攻
- 応用化学専攻
- 生命医科学専攻
- 電気・情報生命専攻
- 生命理工学専攻
- ナノ理工学専攻
- 共同先端生命医科学専攻 ★
- 共同先進健康科学専攻 ★
- 共同原子力専攻
- 先進理工学専攻（一貫制博士課程）

★ 博士後期課程のみ

情報生産システム研究科

J-36

環境・エネルギー研究科

J-36

- 理工学術院総合研究所
- 各務記念材料技術研究所
- 国際情報通信研究センター

- 環境総合研究センター
- 情報生産システム研究センター
- 先端生命医科学センター（TWIns）

- 理工学術院英語教育センター
- 国際理工学センター

- 環境保全センター
- データ科学センター
- 総合研究機構
- グリーン・コンピューティング・システム研究機構

- スマート社会技術融合研究機構
- 次世代自動車研究機構
- 次世代ロボット研究機構

- ナノ・ライフ創新研究機構
- オープンイノベーション戦略研究機構
- 持続的環境エネルギー社会共創研究機構

早稲田大学理工学術院※

大学院（修士課程・博士後期課程）

研究所等

関連組織

※ 学術院：系統ごとの主体的かつ一体的な教育研究活動を推進し、学部教育、大学院教育および研究機能の一層の強化を図ることを目的としています。

Contents

J-4 キーワード&キービジュアルで見る3つの理工

基幹理工学部・研究科
創造理工学部・研究科
先進理工学部・研究科

J-10 カリキュラムの特徴

J-12 理工の英語教育

J-14 Student's Life

J-18 実験・実習施設紹介

J-20 社会に貢献する理工の研究力
— カーボンニュートラルを推進する研究者たち —

J-22 知のプロになる
— 博士後期課程で、未知の扉を開く —

J-24 卒業生からのメッセージ

J-26 学科・専攻紹介

J-37 理工学術院をもっと知ろう！

J-38 学術院長より
理工学術院長 菅野 重樹教授

学部入試情報

学部入試に関する情報は、以下のQRコードから
Webサイトをご覧ください。

https://www.waseda.jp/fsci/admissions_us/

※本誌に掲載されている学生の学年は2024年1月時点のものです。



キーワード&キービジュアル(基幹理工学部・研究科)

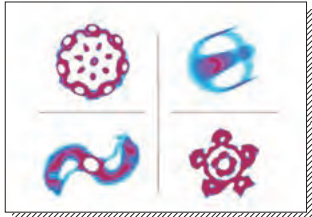
🔑 数学

代数学／幾何学／解析学／確率論／トポロジー／結び目理論
／代数的整数論／保型形式論／偏微分方程式／変分問題／
表現論／相対性理論／公理的集合論／組合せ論



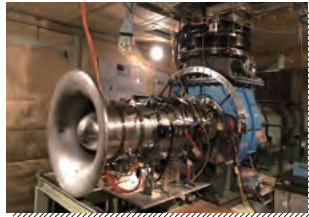
🔑 数理科学

現象数理／統計数理／情報数理／生命数理／データ科学／非線形モデル／数理物質工学／計算工学／トポロジー／確率モデル／数値解析／数理物理／代数的組合せ／数理セキュリティ／離散システム／社会科学／産業数理



✎ 航空宇宙

空気力学 / 熱力学 / 材料設計 / 天体力学 / 非線形力学 /
ジェットエンジン / 航空宇宙推進 / スペースプレーン / ターボ
機械 / 航空運航マネジメント / 先端材料 / 宇宙環境利用 / 宇宙
エレベーター / 宇宙探査 / 宇宙構造物



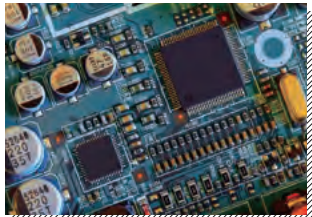
🔑 機械科学

脱炭素環境エネルギー／応用数学／制御工学／計算機力学／
材料加工／トライボロジー／エネルギーシステム最適化／ヒート
ポンプ／機械学習／微細加工／マイクロマシン／ナノ材料／
内燃機関／カオス／データ科学



🔑 物性科学・エレクトロニクス・フォトンクス・システム工学

IoT/AI/センシング/量子コンピュータ/集積回路/パワーエレクトロニクス
/エナジーハーベスト/光通信ネットワーク/光デバイス/光信号処理/画像
信号処理/テラヘルツ/リーダー/分子イメージング/生体分子/超低温物理
/単一電子デバイス/半導体/シリコン/ダイヤモンド/熱電デバイス/高周波
デバイス/MEMS/結晶工学/場の量子論/対称性



🔑 情報理工

アルゴリズム / 暗号理論 / オペレーティングシステム / 拡張現実 / コンピュータ
アーキテクチャ / コンピュータグラフィックス / コンピュータビジョン / 機械学習 /
自然言語処理 / 情報検索 / 人工知能 / スーパーコンピュータ / 生命情報学
/ セキュリティ / ソフトウェア工学 / データサイエンス / データベース / ヒューマン
コンピュータインタラクション / プログラミング言語 / 分散処理 / マルチメディア



🔑 情報通信

無線アクセス / 航空・宇宙通信 / 無線通信ネットワーク / 無線信号処理 / 情報通信ネットワーク / 情報通信サービス / ネットワーク情報処理 / 光通信システム / 地理情報システム / IoT / 量子コンピュータ / サイバーセキュリティ / 最進化 / 機械学習 / 符号化 / 音声・音響処理 / 画像・映像処理 / 自然言語処理 / Web情報処理 / データ駆動科学 / マルチメディア情報流通 / 情報共有・情報検索 / 会話ロボット / ヒューマン・コンピュータ・インタラクション / AI 知能



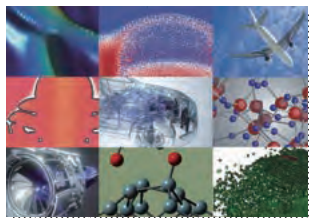
🔑 表現工学

インターメディア／ヴァーチャル・リアリティ (VR)／人工知能／
ディープ・ラーニング (DL)／音響デザイン／コンピューター・グ
ラフィックス (CG)／コミュニケーション・デザイン／認知科学／
人間工学／メディア・アート／映画／映像／環境アート／ア
ート・マネジメント



🔑 材料科学

鉄鋼／非鉄金属／複合材料／次世代材料／熱力学／量子力学
／結晶学／弾塑性・破壊力学／数理計算材料学／ビッグデータ
解析／数理情報の計算実験／次世代材料加工／革新的材料試
験法



数学科 薄葉研究室

FSE
基幹理工学部
School of
Fundamental Science
and Engineering

基幹理工学部・研究科

理学と工学の一体化による最先端研究と基礎教育の充実という早稲田大学理工学部の定評ある伝統を継承し、基幹理工学部では、数理科学と基礎工学に重点を置いた研究教育を実践しています。

特に、次世代のキーテクノロジーである情報、通信、エネルギー、機械、航空宇宙、エレクトロニクス、物質・材料、アートとメディアに関する科学技術とその根幹にある数学、および両者の架け橋となる応用数理を軸とする研究教育を展開しています。これにより、グローバルに考え行動し、新時代を開拓する意欲と能力を備えた科学者、技術者を育成します。

基幹理工学部では、1年次は学系ごとに共通のカリキュラムで学習し、自分の興味や得意分野を見極めます。その上で2年進級時に、希望の専門分野に応じて学科を決定します。

基幹理工学部・研究科の
Web サイトはこちらから



キーワード&キービジュアル(創造理工学部・研究科)

複雑な社会システムに立ち向かう技術と人間生活の融合
生産から消費・回収までを全体最適化した次世代バリューチェーンシステムのデザイン

📍 建築計画／
ネット・ゼロエネルギーハウス(ZEH)



空間デザイン／芸術／意匠／表現／カタチ／形態／
計画／複合／歴史工学／文化遺産／保存／再生／
風景／レジリエンス／プロダクティビティ／環境共生

📍 災害レジリエンス



持続的未來社会／土木建造物／地下構造物の建設
技術／BIM・CIM／ゲリラ豪雨／防災・減災／災害
復興／自然再生

📍 インフラストラクチャー



暮らしを支える構造物の探究／人の活動を支える
橋・道路・鉄道を作る／自然との折り合いをつけ、災
害を防ぐ

横断的学際性を備えた人材育成

📍 都市計画／
バイオフィリックデザイン



まちづくり／住環境の再生／アーバンデザイン／景
観／コミュニティ／防災／地域資源／インクルージ
ョン／市民参加／ウェルビーイング

📍 XR／AI／ロボティクス



生活支援ロボット／知能機械／機械学習／共振化／
人間拡張／メタバース／スポーツ技能解明／ニュー
ロ・リハビリ／VR・MR

📍 カーボンニュートラル／
サーキュラーエコノミー



大気中マイクロプラスチック／循環型社会／資源循
環技術／地図開発技術／自然エネルギー／応用鉱物

国際コミュニケーション力の向上

📍 スマートシティ



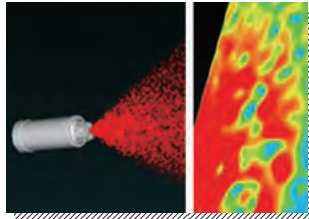
文理融合／フィールドワーク／国際共同研究／地域文
化研究／産学官連携／快適性／健康性／各国文学・
文化・社会史／コミュニケーション／ワークショップ

📍 ビジネスアナリティクス



次世代医療／AI診断／低侵襲手術／サイバーフィジ
カルシステム／データサイエンス／価値創造システム
／オペレーションズ・マネジメント

📍 システムモデリング



データ駆動科学／大規模計算／分子イメージング／
流体構造連成／二酸化炭素地下貯留／産学連携大型
プロジェクト

イノベーションとアントレプレナーシップ

不確実な環境下の多様なビジネスデータを分析し、
問題解決に導くデータサイエンス技術とシステムモデリング技術



建築学科 田辺研究室



創造理工学部・研究科

創造理工学部は、多様な人間の価値に基
づく豊かさを創造するために、「人間の活
動」を支援し、「地球環境」に調和する空間・

装置・コミュニティ創出技術および環境シ
ステム技術に関する実践的教育と先導的
研究を展開します。
創造理工学部は、この理念を源とし、特色
ある分野の自律と発展を図りつつ、理工系
連携と異分野融合による新教育・研究体制
および新学問領域を創成し、海外とのプロ

ジェクト連携を強化して国際性の高い人材
教育と研究を実施します。

創造理工学部・研究科の
Web サイトはこちらから



キーワード&キービジュアル(先進理工学部・研究科)

♀ 情報・システム

情報処理／コンピュータ／人工知能／画像処理／音楽情報処理
／アニメーション／生体情報工学／システム制御／情報と制御
／生物制御／環境エネルギー制御／マテリアルズインフォマティクス



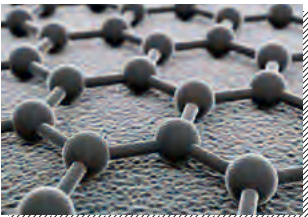
♀ エレクトロニクス・電気・電力

電子／ロボット／半導体／レーザー／プラズマ／プラズマエレクトロニクス／光学／フォトニクス／光子工学／光子材料／光記録／光デバイス／光通信／次世代通信／電気エネルギー／電力システム／送電／系統運用／電力系統制御／周波数制御／電圧制御／安定度／電力自由化／再生可能エネルギー大量導入



♀ ナノ

ナノテクノロジー／伝導体／デバイス／ナノマシン／ナノエレクトロニクス／ナノケミストリ／ナノマテリアル／ナノキラル／ナノ空間



♀ バイオ・ライフサイエンス

ゲノム・遺伝子／タンパク質／代謝産物／細胞／組織／生体／ケミカルバイオロジー／エビジェネティクス／概日リズム／細胞内シグナル伝達／脳・神経科学／体内時計／バイオ計測／ストレス応答／オミックス解析／発生／バイオアート／がん



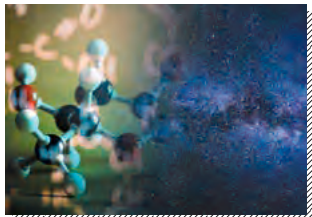
♀ メディカル・バイオテクノロジー

医用工学／医用材料／ドラッグデリバリー／生体計測／疾病モデル動物／創薬／再生医療／分子標的治療／予防医療／ナノ医療／がん／生活習慣病／感染症／遺伝子疾患／機能的食品／化粧品／医療機器／発達・老化／ゲノム工学／生物活性物質／天然物化学／キラル医薬品



♀ 基礎科学

素粒子／原子核／宇宙／数理論理／統計物理／現象数理モデリング／生物物理／蛋白質分子機械／分子モーター／化学／生化学／有機合成化学／全合成／数理生物／生命情報学／進化多様性



♀ 環境

エコロジー／生態系／環境リスク／環境生理／環境毒／EMC（電磁環境）／センサー／環境保全／資源利用／天然生物資源／生物多様性／地球温暖化／富栄養化／触媒反応



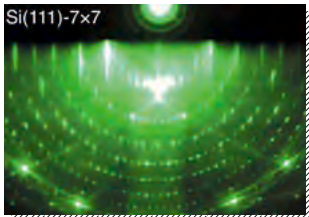
♀ エネルギー

原子力／水素／燃料電池／次世代エネルギー／太陽光発電／スマートグリッド／再生可能エネルギー／ヒートポンプ／電気自動車／最適化／コンピュータシミュレーション／ハイブリッド模擬実験／リチウムイオン電池／次世代二次電池



♀ マテリアル

新素材／新物質／光／量子／太陽電池／材料／デバイス／超伝導／磁性体／誘電体／ソフトマター／導電性ポリマー／生物活性物質／光学活性化合物／不斉触媒／無機・有機ハイブリッド



応用化学科 山口研究室



先進理工学部・研究科

自然科学を基礎として、最先端の理学・工学・医学の融合領域まで、世界最高水準の研究・教育および社会への実践的な貢献を実行する先進的な学部・大学院です。

学部1年次から学科ごとに基礎となる学問体系を着実に修得すると共に、高学年・大学院では学科・専攻の壁を越えた最新の学術分野における知識を修得し、各自の可能性にチャレンジしながら、幅広い分野でリーダーとして世界的に活躍できる研究者・技術者を養成します。「物質」「生命」「システム」をキーワードに、

「ナノマテリアル」「システムインテグレーション・ロボティクス」「エネルギー・環境」「創薬科学」「医工学」「High QOL エンジニアリング」「遺伝子機能と情報」「細胞機能・計測と制御」などの研究領域への人材輩出を目指します。

先進理工学部・研究科のWeb サイトはこちらから





技術倫理

理工学生のための人文・社会科学系教養科目です。技術倫理は、科学者・技術者個人の心がけの問題としてせまく捉えられがちですが、本講義では、科学技術に関する倫理的問題が生まれる歴史的・社会的背景まで含めて理解してもらうことに重きを置いています。それにより、人文・社会科学分野への興味関心を高めてもらうとともに、科学技術の現在のあり方をいったん突き放して考える能力を養います。



理工学基礎実験1 A・1 B

基幹・創造・先進理工学部の1年生全員が必修科目として受講する「理工学基礎実験1A・1B」は、早稲田理工の特徴的な科目の一つです。各人の専門分野に関わらず、物理系・化学系・生命科学系の多方面にわたる実験を行います。各分野の基礎知識を習得するとともに、試行錯誤を経て解決する経験を積み、幅広い視野や独創的な発想力、理工学的な視点を身に付け、センスを磨きます。



卒業研究

研究室に所属し、教員の指導の下で専門分野に関するテーマについて主体的に研究を行い、その成果を論文にまとめます。研究計画の立て方や文献の調べ方などの研究の進め方に関するスキル、成果発表を行うためのプレゼンテーションスキルなど、専門分野の知識だけではなく、さまざまな能力が求められます。学部における学びの集大成となる科目です。

2024年度の講義テーマ（一部）

- どうすればWASEDAは世界で輝くのか？
- 人はロボットか？
- Society5.0を実現するための計算技術
- 歴史・文化と都市のかたち
- 地球温暖化対策とモノ作り、CO₂回収を担う有機分子のお話

理工文化論

各界のオピニオン・リーダーでもある理工学術院の教授陣、学外の著名な科学者・文化人らが、それぞれの立場から「理工文化」への熱い思いを語ります。そのテーマはロボット、環境技術、ナノテクノロジーなど多岐にわたります。科学技術全般に関して自らの視野を広げ、幅広い知識を身に付けたいと考える意欲のある学生に向けた自主挑戦科目です。

A 群

B群

C群

D 群

カリキュラムの特徴

基礎から専門までを無理なく学習

理工学術院の教育プログラムは、学部4年+大学院（修士課程）2年の計6年間の統合型カリキュラムです。学部では、学科目を「複合領域科目、外国語科目」（A群）「数学、自然科学、実験・実習・制作・情報関連科目」（B群）「専門教育科目」（C群）「保健体育科目・自主挑戦科目」（D群）の4群に配置しています。学生個人個人が自らの興味・関心に応じてさまざまな授業を履修することができ、技術者・研究者として活躍するのに必要となる幅広い知識や能力を身に付けることができます。

〔学部カリキュラム〕

4年次	3年次	2年次	1年次	科目体系
■複合領域科目 1 特論科目 人文・社会科学系科目や科学技術をめぐる諸問題に複合的な視点からアプローチする科目				A 群 14~28単位
■外国語科目 2 英語(アカデミックコース、コミュニケーションコース)				
ドイツ語、フランス語、中国語、スペイン語、ロシア語				
数学 自然科学(物理学、化学、生命科学) 3 実験、実習、制作、情報関連科目				B 群 21~32単位
◎卒業研究を中心に	◎専門応用科目を中心に	◎専門基礎科目を中心に	◎専門の入門科目、基礎科目を中心に	C 群 65~76単位
4 卒業研究等				
大学院講義科目先取り履修				D 群 社会文化領域コース
保健体育・自主挑戦科目(「理工文化論」「ボランティア」「インターンシップ」など)				
演習・卒業論文	基礎演習			

大學院 修士課程・大學院 博士後期課程

1

科学技術に携わる者に必要な 教養の獲得

広範な領域にわたる人文・社会科学系科目を提供しつつも、専門的に深く掘り下げて学ぶことが可能な、理工系では類を見ない充実したカリキュラムにより、科学技術に携わる人々にとって必要な教養を養います。

2

技術者・研究者に必須の 実践的な語学力

高度な英語運用能力を養成するために1年から大学院まで徹底した英語教育を実施。体系化した独自のプログラムにより、技術者・研究者に必要な語学力を養います。

3

理工系を網羅する
幅広いスキルの獲得

学部教育では体験型学習を重視、多数の実験・演習科目を設置しています。例えば理工学基礎実験では、1年生全員を対象に毎週1日かけて物理・化学・生命科学実験を実施。実践的なスキルを養います。

4

300以上の研究室で
究める専門性

3年次または4年次の早い段階から研究室に所属します。教員の指導を直接受けながら研究に取り組むなかで、学生は知識の受け手から、新たな発見、発明を目指す創造者へと飛躍を目指します。

科目紹介

Academic Lecture Comprehension

この科目では、様々な講義を英語で聞き理解するスキルを学びます。英語による講義の聞き取りと理解、講義内容についてメモを取る練習、講義内容に関する簡単な質疑応答や英語での要約作成の練習などに重点が置かれます。

Concept Building and Discussion

この科目では、学生それぞれの興味のある分野に関連したトピックを対象に、様々なリソースから情報を収集・要約し、グループでディスカッション・問題解決を行い、聴衆に結果や結論を伝えるために必要な英語力を培います。この科目の修了目標は、図書館やインターネットを使って、あるトピックに関する情報を見つけ、その情報をグループ内で批判的に議論できるようにすること、また、情報源を適切に提示し、様々な背景や知識を持つ聴衆に対して成果を伝えられるようになることです。

Director's Message

英語教育センター
シェパード クリス 教授

理工系の分野でキャリアを考えると、英語力の獲得が不可欠です。分野の最前線で活躍する研究者は、革新的な研究を行い、得られた成果を国際コミュニティの舞台で広めていく必要があるからです。また、多くの研究は国際的なコラボレーションにより進められています。

英語教育センターでは、国際コミュニティで活躍できることを目標に据え、すべてのコースが段階的にステップアップするように構成されています。各コースは理工系関連の教材を用い、コミュニケーションを中心にした授業を行っています。この学習環境を十分に活用することで、みなさんの英語の知識やスキルをさらに発達させることができると考えます。



Student's Voice

基幹理工学部
情報理工学科 2 年
棚橋 涼子 さん
(東京都・頤栄女子学院高校出身)

早稲田理工の英語科目は、年度が始まる前にプレースメントテストが行われ、習熟度別のクラスで授業が行われます。また、先生も個人に対してアドバイスをしてくださるため、問題のあるところを効果的に伸ばすことができます。授業ではグループワークが頻繁に行われ、様々な人と積極的にコミュニケーションをとることができます。これは、普段の学科の授業では得られない貴重な機会だと思います。



CELESEのWebサイトは
こちらから

理工の英語教育

早稲田大学理工学術院英語教育センター

Center for English Language Education, Faculty of Science and Engineering (CELESE), Waseda University

かつてないスピードで繋がっていく世界において、科学者とエンジニアが研究の場と職場の両方で活躍するには英語スキルが不可欠です。このビジョンの元、2004年4月、早稲田大学理工学術院英語教育センター(CELESE)が設立され、以来約20年にわたって理工学生のための英語教育プログラムを開発・提供してきました。

	コミュニケーションコース		アカデミックコース		
博士後期課程			Doctoral Student Presentation Skills	Doctoral Student Technical Writing	選択科目
修士課程	Workplace English 1, 2	Professional Communication 1, 2	Advanced Technical Presentation 1, 2	Advanced Technical Reading and Writing 1, 2	
第 3 ・ 4 年度	Special Topics in Functional English		Technical Presentation	Technical Writing 1, 2	
第 2 年度	Concept Building and Discussion 1, 2		Academic Reading 1, 2		必修科目
第 1 年度	Communication Strategies 1, 2		Academic Lecture Comprehension 1, 2		

理工系学生のニーズに応える英語教育プログラムを設計

CELESEは、早稲田大学理工学術院の英語教育プログラムを運営しています。短期的には、早稲田大学理工学術院の学部生が年次を追うごとに必要となる英語力を養い、また長期的には、大学院での研究や卒業後に社会に出てから必要になる英語力を身につけることを目標にしています。

CELESEは、ますます国際化する世界で理工系学生のニーズに応える英語教育プログラムを提供することを使命としています。そのためCELESEプログラムでは、学生のニーズに応えるため、常に定期的な評価と見直しが行われています。過去の外部評価では、「日本の大学の理工学生にとって最高の英語カリキュラム」と評価されています。

CELESEの英語科目は、コミュニケーションに重きを置いた科目と学術的なスキルを磨くための科目の2種類があります。これらの科目では、高校時代に学んだような一般的な英語学習から一歩進んで、他の学生と共同で研究プロジェクトを実施する能力を養うことを目的としています。学生は、研究を中心とした活動を計画しながら、音声や文書によるリソースから情報や知識を得て、他の人とのディスカッションを通じてこの情報を批判的に評価し、発見したことをスピーキングとライティングの両方の形式で他者に伝える方法を学びます。

学部の後期課程では、学生はそれぞれの学部の研究室に所属し、研究室の指導教員の指導を受けて研究を開始します。CELESEでは、テクニカルライティング、プレゼンテーションといった選択科目を提供し、学生が自身の研究に関して学術コミュニティとより効果的にコミュニケーションをとるための取り組みをサポートしています。

Student's LIFE

サークルで活動しながら、
設計課題に取り組んでいます

田口 昂志ヤスパーさん 創造理工学部 建築学科4年
(東京都・早稲田実業学校高等部出身)

建築学科では設計製図系の授業を中心に生活します。1ヶ月～2ヶ月で一つの課題を進める中で、毎週の授業で教授やTAとのエスキスを行っていきます。基本的には毎週そこに向けて自らの設計をブラッシュアップしていくことになります。しかしこの作業は基本的に空き時間で行うため、設計とその他の時間配分はかなり個人の裁量に依ります。そのため課外活動やアルバイトなどを行うことも案外難しくありません。実際私は音楽系のサークルで活動しながら設計課題に取り組んでおり、この活動が設計やグラフィック、思想に多くの影響を与えてくれました。



〔1年次の時間割〕

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1			数学B1 (微分積分)	建築・都市と環境	
2	Academic Lecture Comprehension 2	理工学基礎実験 1B	建築静力学		数学A1 (線形代数)
3	建築表現Ⅱ		設計演習A	独語ⅡB	
4				Communication Strategies 2	基礎物理学B
5					

〔3年次の時間割〕

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1					
2	建築生産 マネジメント	建築環境学	建築設計原論	過去の伝承	建築計画C
3		音と音楽の表現	設計演習D		設計製図Ⅱ
4	景観設計	建築構造製図			
5	日本建築史			近代建築史	

Time Schedule



Student's LIFE

教授と議論したり、
楽しく知の創造に励んでいます

相馬 優里香さん 基幹理工学部 情報通信学科4年
(埼玉県・栄東高校出身)

情報通信学科では、理論だけでなく、実践的な問題にも取り組む機会が設けられています。自作のコンピュータプログラムを活用した電子工作の授業もありました。自由に選択出来る授業も多く、自分の興味のある分野の勉強を行いながら、サークル活動や、週2-3回のアルバイトをして充実した毎日を送っています。4年次からは研究室に所属し、教授と研究内容について議論したり、研究室の仲間と勉強会を開いたり楽しく知の創造に励んでいます。学会に参加して研究成果を発表する機会をいただき、緊張しながらも刺激的な日々を過ごしています。



〔1年次の時間割〕

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1	基礎の数学			数学B2 (微分積分)	スペイン語初級IB
2	数学B2 (微分積分)	Communication Strategies 1	工学系の モデリングA	Academic Lecture Comprehension 1	理工学 基礎実験1A
3		数学A2 (線形代数)			
4	スペイン語初級IA	基礎物理学A	舞台芸術論		
5	Cプログラミング 入門		メディア処理技術 概論		

〔3年次の時間割〕

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1			トラヒック理論		プログラミングB
2		離散数学			ソフトウェア工学A
3		情報通信 ネットワークA	情報通信実験B		
4					
5		ディジタル 信号処理	オペレーティング システムA		

Time Schedule





早稲田大学理工漕艇部

理工アメリカンフットボール部 バックス

早稲田大学理工英語会

理工探水会

早稲田大学理工ラグビー部

早稲田大学理工サッカー部

早稲田大学理工バレーボール部

早稲田大学理工柔道部

早稲田理工軟式野球部

Swing & Jazz Club

早稲田大学アンサンブルギター

ロッククライミング

早稲田大学宇宙航空研究会

理工硬式野球部

早稲田大学リコシャ写真部

理工硬式庭球部

KONA HAWAIIANS

早稲田山岳自転車倶楽部WFR(理工山岳自転車部)

早稲田吹奏楽団

Trial and Error Association (T.E.A.)

早大理工園将会

早稲田大学マイクロマウスクラブ

早稲田社会環境工学研究会

早稲田うたおう会

Perspective研究会

早稲田大学心身統一合気道会

早稲田コンピュータエンタテインメント

Waseda Formula Project

Laissez-Faire T.C.

理工展連絡会

早大防災教育支援会 WASEND

iGEM - Waseda

理工系学術サークル Wathematica

早稲田大学 マイクロマウスクラブ

木村 威さん
【幹事長】

創造理工学部 総合機械工学科3年
(千葉県・渋谷教育学園幕張高校出身)

マイクロマウスクラブは「マイクロマウス」という自律型迷路走行ロボットの製作を行っているサークルです。サークルの標準キットから完全自作の全国トップクラスのロボットまで、各自が自分のペースで思い思いのロボット作りを楽しんでいます。私の学科は総合機械工学科ですが、実験で考察した内容や加工実習で学習した内容がロボットの設計に応用できることもよくあり、学びと遊びを兼ねた充実した大学生活を送っています。



Student's LIFE

学業、部活からリラックスする時間まで

充実した毎日を過ごしています

田村 七紗さん 先進理工学部 化学・生命化学科3年
(東京都・錦城高校出身)

化学・生命化学科では必修科目や実験が他学科よりも多く、学校にいる時間が長くなるため、友達との仲が深まりやすいです。学年が上がるとつれてより専門的な知識が必要となるため、忙しい中でも友達と協力し合って課題に取り組みました。学業以外でもやりたいことを実現させており、課外活動では早稲田大学体操部に所属して週5日練習に励んでいます。また、時間があるときには練習後に出かけたり、ご飯を食べに行ったりしてリラックスする時間も大切にしています。忙しい中でも学業と部活を両立させて充実した時間を過ごしています。



[1年次の時間割]

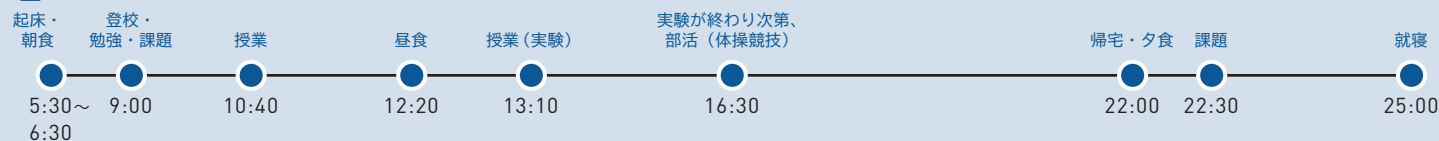
	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
1	Communication Strategies 1		スペイン語 初級IA		スペイン語 初級IB	理工文化論
2	基礎の数学	数学B1 (微分積分)	理工学基礎 実験1A	数学A2 (線形代数)	Academic Lecture Comprehension 1	
3		ストレスと自殺		基礎化学演習	有機化学A	
4		トランポリン 基礎				
5	力学C				基礎化学A・B	
6			基礎化学A・B			

[3年次の時間割]

	MON	TUE	WED	THU	FRI
1	物理化学C	生命化学C	資源エネルギーと地球環境問題を考える		
2			磁気共鳴化学	運動制御論	
3	有機化学実験	有機化学実験	生命有機化学		
4			基礎統計学		
5	映像史1		金属錯体化学		



Time Schedule





土質実験室[61号館]



製図・CAD室[57号館]



TWIns共用実験室[50号館]



材料実験室[59号館]

あらゆるものづくりの基礎となる「ものの強さを調べる実験室」。圧縮、引張などの力を加えることによって、金属や木材、コンクリートなどの材料や構造物の強さや変形しやすさを調べる実験を行います。2003年からは、水平・垂直2方向に最大500トン(車500台分)の力を加えることができる「大型2軸構造物評価装置」も稼働しています。



理工学基礎実験室[56号館]

3理工学部生全員が1年次に履修する必修科目「理工学基礎実験1A・1B」では、週1回1日4コマかけて1項目の実験を行います。実験項目には「レンズを作る」「エア・ホッケーの物理」(物理系)、「カフェインの抽出」「医薬品の合成」(化学系)、「DNAの抽出とPCRを利用した増幅」(生命科学系)などがあります。



豊富な実践経験を積む 充実した実験・実習施設

西早稲田キャンパスでは、約100名の専門知識を持った技術スタッフに支えられて、実験・実習教育が行われています。



工作実験室[59号館]

金属を加工する重厚な機械から、3Dプリンタやレーザ加工機のようなデジタルファブリケーションまで、さまざまな工作機械を保有する実験室です。企業などの生産現場と同じ工作機械を使い、基礎技術はもちろん、設計から加工、組み立て、性能試験まで一貫した実習カリキュラムが実施されています。

カーボンニュートラルを推進する研究者たち

カーボンニュートラルを実現する最先端研究を、より高度なネクストステージへと展開。SDGs が目的とする“持続可能な世界”を守り、未来に引き継ぐため、未来をイノベートする、カーボンニュートラル社会のための多様な研究活動を推進しています。

実世界と仮想世界の融合による移動を必要としない生活様式の実現

情報生産システム研究科
池永 剛 教授



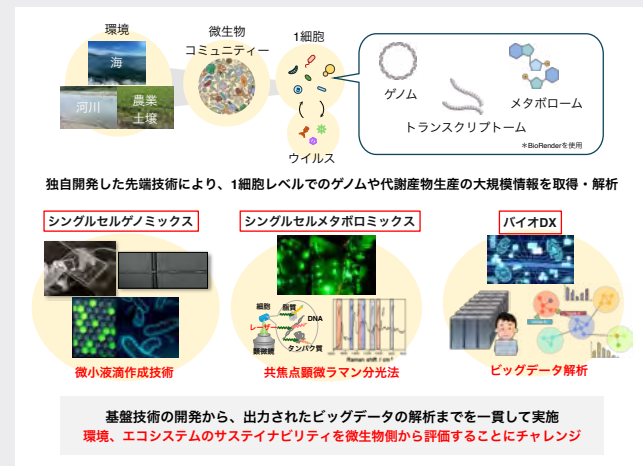
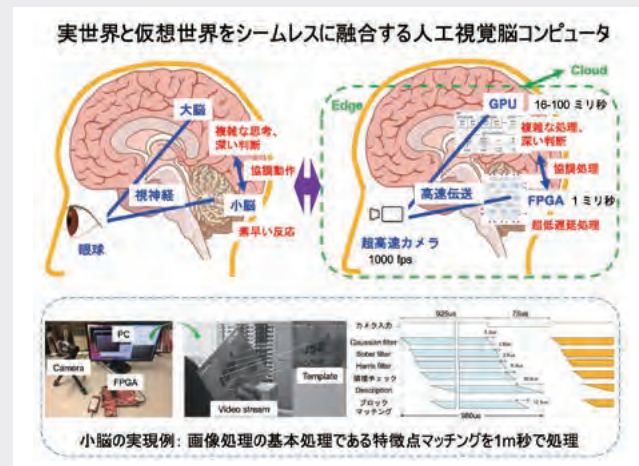
新型コロナにより、人類は3年以上に渡り移動が制限され、不便な生活を強いられました。一方で、この間、世界のエネルギー消費は大きく削減されました。オンラインツールにより何とか活動を継続しましたが、便利な一方で、限界を感じ始めているのが事実です。この経験を踏まえ、実世界と仮想世界をシームレスに融合する技術により、 unnecessaryな移動を必要としない生活様式の実現が、将来のカーボンニュートラルに不可欠であると感じています。人間の脳は、複雑なタスクや深い判断を処理する大脳と、単純ではあるが瞬時の処理が可能な小脳とそれらの協調処理により構成されますが、この一歩として、人間の脳を模倣した人工視覚脳コンピュータの実現を目指しています。

環境中の微生物を紐解くことでサステイナブル社会に貢献します

先進理工学部 生命医科学科
竹山 春子 教授



地球の物質循環に大きな役割を担っているのは微生物です。彼らは、幅広い環境に適応して存在しています。しかしながら分離培養ができない多くの微生物の機能が不明となっています。一方、微生物機能をゲノム情報から予想する技術が進歩し、微生物ゲノムのビックデータを基にしたDXが進んでいます。私たちは海、河川、農業土壌などに生息する微生物、動植物、ウイルスと相互関係にある微生物を対象に、独自に開発した先端技術を用いてシングルセルレベルでゲノムや代謝産物生産の大規模情報の取得、解析を進めています。これらのデータを基に環境、エコシステムのサステナビリティを微生物側から評価することにチャレンジしています。



社会に貢献する理工の研究力

住宅・建築分野は4割近くも温室効果ガスの排出がある

創造理工学部 建築学科
田辺 新一 教授



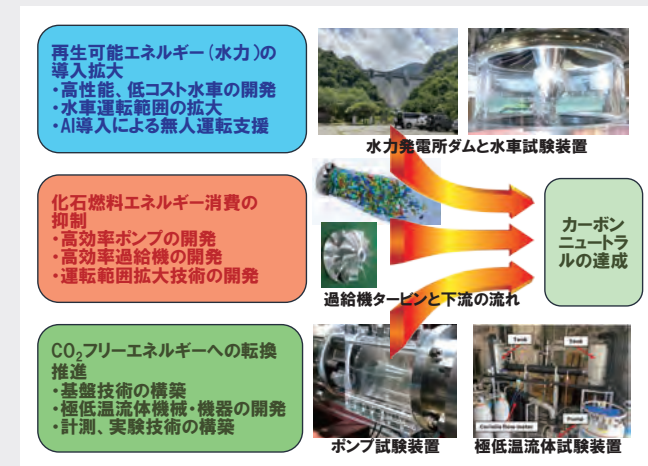
カーボンニュートラルの実現には何が必要ですかと質問すると多くの方から自動車の電動化ではないかとの回答が返ってきます。我が国全体では、業務部門と家庭部門では、冷暖房空調、照明、給湯、家電機器などにエネルギーが消費されています。建築資材なども入れると住宅・建築分野は4割近くの排出をしています。東京都などの都市においては75%が建物関係です。我々はZEB・ZEH(ネット・ゼロ・エネルギービル／ハウス)の実現に関する研究を行っています。また、我慢の省エネでは働いている方々の生産性やすまいでの健康性が損なわれます。研究室では快適・健康性などウェルビーイングに関する研究も行っています。社会貢献が可能な研究で、早稲田アリーナではZEB化を企業と協働して実現しました。

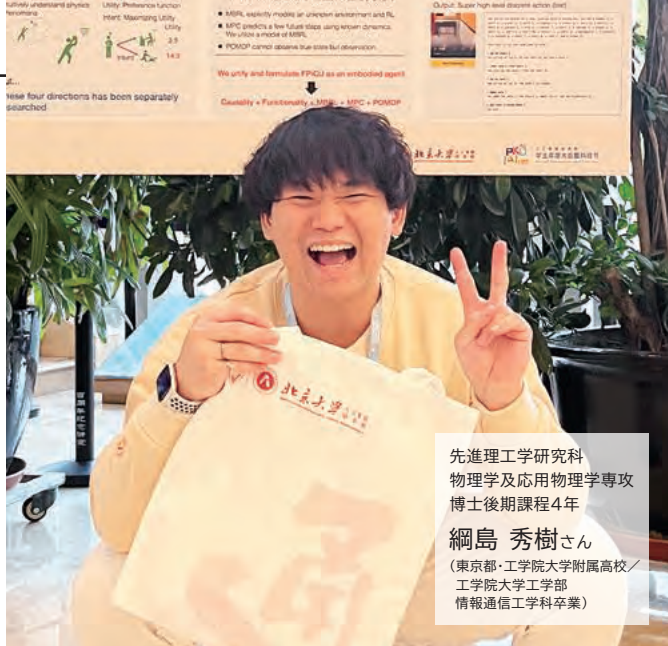
水と水素を活用する三本の矢でカーボンニュートラル社会に貢献

基幹理工学部 機械科学・航空宇宙学科
宮川 和芳 教授



再生可能エネルギーの導入拡大(一の矢):ライフサイクルCO₂が小さく安定な再生可能エネルギーである水力発電の導入を高効率で運転範囲が広い水車の開発により推進しています。
化石燃料エネルギーからの脱却(二の矢):日本の総消費電力量の約3割を消費しているポンプの高性能化によりエネルギー消費を抑制、化石燃料エネルギーの消費を抑制します。
CO₂フリーな新エネルギーへの転換推進(三の矢):重要なエネルギーキャリアとしての液体水素の基盤技術の構築により流体機械・機器の高性能化、高信頼性を推進しています。当研究室では、水と水素に関わるこれら三本の矢でカーボンニュートラル社会の実現に貢献しています。





先進理工学研究科
物理学及応用物理学専攻
博士後期課程4年
綱島 秀樹さん
(東京都・工学院大学附属高校／
工学院大学工学部
情報通信工学科卒業)

博士後期課程に進んだきっかけは何ですか？

博士後期課程に進んだきっかけは、私が高校生の頃に登場した、AI(深層学習)が猫を認識できるようになったとして世界に衝撃を与えた「Googleの猫」です。私は高校生ながら、博士後期課程に進学して絶対に僕が世界を変えてやると決意しました。また、あまり真面目な場所では言うてはいないですが、SF系ライトノベルの「ソードアートオンライン(SAO)」のユイというAIのキャラクターのような人と共に生きるAIを実現したいという思いも強くありました笑

今取り組んでいる研究内容と、その面白さを教えてください。

現在取り組んでいる研究内容は「幼児の成長過程から“常識”を獲得したAIの開発」です。この研究の面白い点は、「AIに常識を獲得させるには？」という問いにアプローチする点です。人間は成長過程の早期(8ヶ月～32ヶ月)で常識を獲得しており、幼児の成長過程を模倣させることで、AIに常識を獲得させようとしています。

学生生活の学びの中で、一番印象に残っている経験を教えてください。

正直、最も衝撃的だったのは私が現在行っている中国・北京大学での研究です。特に印象に残った点は2点です。1点目は英語ができるのは当たり前な上、インプットの量が日本人とは比にならないことです。2点目は学問が軽視されていないことです。刺激的な環境に身を置くことで、「当たり前」の意識を変えることはとても大事だと思いました。井の中の蛙大海を知らずです。

未来の学生への
メッセージ

目的の無い勉強は楽しくないですが、やりたいことに必要な勉強ほど楽しいことはありません。やりたいこと、「夢」を見つけましょう！



博士後期課程に進んだきっかけは何ですか？

中学1年生の3月に東北地方太平洋沖地震があり、その後も地震や豪雨など、多くの自然災害により、当たり前になっていた日常が破壊される様を見してきました。土木工学の技術・研究は、普段の生活を支えるだけでなく、自然災害という不条理に対抗できる手段の1つでもあると気づき、そして、幸運にも頑張れる時には挑戦したいとの思いから、進学を決断しました。

今取り組んでいる研究内容と、その面白さを教えてください。

海溝型巨大地震や豪雨災害などが社会に及ぼす影響を低減するため、コンピュータプログラミング技術を駆使した被災予測と、強くしなやかな構造物の新規開発に挑戦しています。自然災害は、その発生時期や規模の予測が困難であり、その備えを平時から行うことが重要です。災害リスクの低減と防災技術の革新に貢献できることが、この研究の魅力です。

学生生活の学びの中で、一番印象に残っている経験を教えてください。

高校2年生の秋授業で、おしゃべり好きな数学教師が不意に「橋は、人の歩行による微小な揺れによって崩壊することがある」と雑談を始めたことがありました。その話から、技術者たちが惨事を未然に防いでいる現実を知り、「構造物の形はどう決まるのか」を大学で学ぼうと決意しました。直近の成績や試験勉強とは無縁だったものが、進路選択の重要な指針となっています。

未来の学生への
メッセージ

自分の直観を信じ、勇気をもって行動すること。同じ時代に生きる者として、皆さんのおかげでさらに面白くなった世界を共に過ごせたら嬉しいです。



創造理工学研究科
建設工学専攻
博士後期課程2年
青木 康貴さん
(東京都・桐朋高校／
創造理工学部
社会環境工学科卒業)



基幹理工学研究科
数学応用数理専攻
博士後期課程2年
田中 優帆さん
(兵庫県立豊岡高校／
山形大学地域教育文化学部
地域教育文化学科卒業
東北大学大学院情報科学研究科
情報基礎科学専攻修了)

博士後期課程に進んだきっかけは何ですか？

博士前期課程時点で研究を続けたい思いが残っていたからです。ただ、最初は経済的な面、将来性を考えたときに迷いがあったので、博士前期課程1年の1月頃は就職活動を行っていました。指導教官が何度も面談を行って下さったり、両親が「悔いのないようにしなさい」と背中を押してくれたり、周囲の方々の支えで最終的に進学する決意をかためることができました。

今取り組んでいる研究内容と、その面白さを教えてください。

ざっくり言うと、コンピューターネットワーク等、ネットワークがどのくらい複雑なものなのかを理論的に解析する研究を行っています。例えば、コンピューターネットワークにおいて、ある端末から目的の端末までパケットを届けるためにかかる時間の指標を求めており、それらを、フィボナッチ数列等の数列を用いて公式として得ています。 Σ (シグマ)を使わずに数列を用いて書くことができる美しさとシンプルさに心が惹かれます。

学生生活の学びの中で、一番印象に残っている経験を教えてください。

学部4年の時の、最終的な公式を得るまでに、数列についての関係式を複数個用いて式を変形していった経験です。ある日急に、この関係式を使えばできるかも、という見通しが立ち、予想通り、非常にシンプルな式になったのですが、この時の「もしかして」という、ソクソクと興奮した感覚は忘れられません。嬉しすぎて共同研究者に非常に早くで説明してしまったのを覚えています。

未来の学生への
メッセージ

研究という大それたことに聞こえるかもしれませんが、研究を通して、「これはどうなるんだろう？」という好奇心に対する答えを是非探してみてください。



知のプロになる

—博士後期課程で、未知の扉を開く—

現在、理工3学部からは

約7割が大学院修士課程に進学しています。

そして修士課程を修了した後も、

さらに研究を究めようと

博士後期課程に進む学生たちがいます。

そんな知への飽くなき探求心を持った3名が、

博士後期課程の魅力について語ります。



アーリーバードプログラム

理工学術院総合研究所が実施する、若手研究者育成・支援を目的とする事業。2011年に始まって以来、毎年15名程度、これまでにのべ202名が採択されています。採択者には研究助成金が交付され、自身の研究活動や、アーリーバードの活動を通じて生まれた、異分野の研究者との融合領域研究にも役立てることができます。

W-SPRING

2021年、本学は、科学技術振興機構(JST)が実施する「次世代研究者挑戦的研究プログラム」の支援を受け、博士後期課程学生のキャリアパス確立と経済的支援を目的とした「早稲田オープン・イノベーション・エコシステム挑戦的研究プログラム(W-SPRING)」の運用を開始しました。制度運用開始以来、理工学術院の5研究科に所属する博士学生239名が本プログラムに採択され支援を受けています。



学部卒業後の進路については
左のQRコードよりご覧いただけます。
<https://www.waseda.jp/fsci/about/career>

卒業生からのメッセージ

理工学術院を卒業し、多様な道に進んだ先輩に「今の自分に生きている理工での学び」をお聞きしました。

応用化学科



“役立つ科学、
役立てる科学”を体感

AGC株式会社
化学品カンパニー 基盤技術部
神守 広一郎さん
先進理工学研究科 応用化学専攻
(2021年修了)

化学を広く学ぼうと思い応用化学科に進学し、標榜する“役立つ化学、役立てる化学”を体感、学生生活は想像した以上の充実度でした。今は研究で選択した高分子を軸に、素材の開発に励んでいます。歴史と伝統に立脚したOBOGの厚い支援もあり、化学は勿論、より広く深い学びを得て、仕事に活かしていると実感しています。

物理学科



物理学の幅広さと
奥深さに驚かされた

自然科学研究機構 分子科学研究所
理論・計算分子科学研究領域
大貫 隼さん
先進理工学研究科 物理学及应用物理学専攻
(2019年博士後期課程修了)

高校では宇宙に興味がありましたが、物理学科が掲げる3本柱「宇宙・素粒子」「物性」「生物」の通り、普遍性を追求する物理学の幅広さと奥深さに大学で驚かされ、今は生物物理学者の道を歩んでいます。1年生から物理学の最先端に触れ、大学院では経済面も含め充実した支援下で研究できました。皆さんも早稲田で最先端を切り開きませんか？

経営システム工学科



大学で学んだ問題解決
手法は日常的に実践

株式会社大和総研
フロンティア研究開発センター
大堀 由里子さん
理工学部 経営システム工学科
(2009年卒業)

組織の知識マネジメント施策をシミュレーションで効果予測をする研究をしていました。大学で学んだ「組織の関係者を巻き込んで議論し、問題を構造化する」という問題解決手法は、現在も日常的に実践しています。また、シミュレーションはAIで用いられている技術をベースとしており、先端技術を扱う今の仕事にも繋がっています。

表現工学科



沢山の「変」を吸収して
時代を変革する力に

frog design, inc. San Francisco
Design Technology
三枝 英一さん
基幹理工学研究科 表現工学専攻
(2013年修了)

新しい体験価値を生み出す「変人」が今世界で求められていると思います。私も理工学術院では、それぞれの分野で最先端に行く先生や学生の方々から心ときめく素敵な「変」を沢山教えていただき、それが今日の自分の仕事や思想に活きています。皆さんも沢山「変」を吸収して、時代を変革していただきたいと思います。

電子物理システム学科



学べる分野が広く
将来への選択肢が多い

アンリツ株式会社
通信計測カンパニー 新商品企画開発プロジェクト
三浦 哲哉さん
基幹理工学研究科 電子物理システム学専攻
(2020年修了)

高校では漠然と“ものづくり”がしたいという思いがあり、そのための幅広い専門分野を学べる本学科を選択しました。その選択は間違っておらず、大学で様々な分野の勉強をしていく中で、今の仕事と密接に関係する通信計測という分野に出会うことができました。学べる分野が広く、将来への選択肢が多いところが本学科の良いところだと思います。

数学科



大学時代に学んだことが
今の研究生生活の礎に

早稲田大学
理工学術院 国際理工学センター
久保田 絢子さん
基幹理工学研究科 数学応用数理専攻
(2020年博士後期課程修了)

高校生の頃から好きだった数学を学びたいと思い、数学科に進みました。現在は数学の研究者の道を歩んでいます。大学の講義が面白く、その先にさらにどんな数学の世界が広がっているのか知りたいと思ったことが研究者を志したきっかけでした。大学時代に講義やセミナーで学んだことが、今の研究生生活の礎になっています。

生命医科学科



本学科で培った基礎が
現在の研究力に直結

田辺三菱製薬株式会社
創薬本部 創薬基盤研究所
野口 晃司さん
先進理工学研究科 生命医科学専攻
(2023年博士後期課程修了)

学生時代に培った基礎が現在の研究力、思考力に直結する事を実感しています。現在、在籍時とは異なる研究に挑戦していますが、実験の実施から考察までの一連の流れは変わりません。また本学科で得た知識、経験は生物分野を中心に密接に社会と関与しています。是非、研究活動を楽しみながら、様々なことに挑戦してください。

応用物理学科



物理に現れる方程式を
恵まれた環境で研究

龍谷大学
先端理工学部
藤原 和将さん
先進理工学研究科 物理学及应用物理学専攻
(2017年博士後期課程修了)

大学では、物理に現れる方程式を研究しました。応物での研究環境は、先生方の研究指導は勿論のこと、学外の研究者の話や毎週聴ける応用解析研究会や、海外研究留学の援助もあり、とても恵まれたものでした。現在、私は大学教員として研究を進めながら、応物で学んだ知識を実践する姿勢を、学生に伝えようと努めています。

社会環境工学科



学術と実際を通して
土木の奥深さを感じた

鹿島建設株式会社
東京土木支店
那須 郁香さん
創造理工学研究科 建設工学専攻
(2019年修了)

漠然と地震に携わりたいという考えで理学部と工学部で悩んだ結果、土木工学を選びました。インフラ構造物の建設現場見学や、座学や実験を通して土木の奥深さを感じたことが今の会社に入ったきっかけです。研究室では企業の方と意見交換を行い、学術と実際を考慮し多角的な研究を行ったことは、入社後の研究・現場業務に役立っていると感じます。

建築学科



課題や演習を通じて
設計の楽しさを体感

株式会社三菱地所設計
建築設計一部/デザインスタジオ
稲毛 洋也さん
創造理工学研究科 建築学専攻
(2019年修了)

設計課題や演習を通じて、コンセプト提案や物事を多角的に考えることを訓練し、日常のあらゆるものが設計アイデアに繋がることの楽しさを体感しました。様々な分野へ興味が広がり、現在では建築に他の分野も掛け合わせ、次世代の建築のあり方について日々探究しています。

コンピュータ・ネットワーク工学科(現 情報理工学科)



課外活動の経験をもとに
AI領域で起業し成長

Rimo合同会社
代表
相川 直視さん
基幹理工学研究科
情報理工学専攻(2011年修了)

AIが人の能力を超え始めている今、情報の先端知識を正しく学ぶ重要性が増していると思います。早稲田は特に英会話の授業が良いのと、自由度も高いので課外活動にも力を入れやすく、自分の場合は競技プログラミングとインターンに熱中できたのは、AI領域で起業し毎年倍の速度で成長できている今を支えてくれています。

応用数理学科



現実に活用できる
数学が学べる

シンプレクス・アセット・マネジメント株式会社
運用本部
小林 弘典さん
基幹理工学研究科 数学応用数理専攻
(2016年修了)

社会現象を数学で解析したいと思い、統計の研究室がある応用数理学科を選びました。確率・統計分野の研究室からは、金融・保険の数理専門職への就職が特に多く、これは理系の他学科にはない応数の特徴の1つだと思います。応数は、現実に活用できる数学を学びたい人や、将来仕事に活かしたい人には最高の環境です。

電気・情報生命工学科



プログラミングの
スキルを活かして就職

アクセンチュア株式会社
ソリューションエンジニア
町田 彩乃さん
先進理工学研究科 電気・情報生命専攻
(2023年修了)

最初は理系というだけで将来の目標もなく大学に進学しましたが、電気工学・プログラミング・生物学と多岐にわたる学びの中で自分の興味を見つけることができました。プログラミングのスキルを活かして顧客に最適なITソリューションを提案する仕事に就いています。電気・情報生命工学科には進路の柔軟性と可能性があると思います。

化学・生命化学科



興味を持ったことに
とことん打ち込めた

デンカ株式会社
ライフノバージョン部門 診断薬研究部
森 怜香さん
先進理工学研究科 化学・生命化学専攻
(2014年修了)

ものづくりに携わりたいという想いからこの学科を選びました。大学の授業で出会った生命化学に惹かれ、現在は化学メーカーでライフサイエンス分野の研究開発を担当しています。在学時に研究やサークル活動を通して興味を持ったことにとことん打ち込めた経験は自身の財産になっています。

環境資源工学科



環境、資源、労働安全と
広く学べた

Sumi Happy (すみはぴ)
主宰
宮北 沙和美さん
理工学研究科
環境資源及材料理工学専攻(2008年修了)

趣味のお菓子作り⇒キッチンで大量のプラスチック⇒地球環境大丈夫?? が学科選択の理由です。豊富な装置のある環境保全センターでの研究は好奇心を刺激してくれました。環境、資源、労働安全と広く学べたことは今のキャリア選択に影響しています。自分に素直に学びたいことを選んで大丈夫です。応援しています！

総合機械工学科



実験や現場見学を通して
実務に役立つ知識を習得

AGC株式会社
生産技術部
富田 純さん
創造理工学研究科 総合機械工学専攻
(2022年修了)

総合機械工学科は特に実学を重視する学科で、実務に役立つスキルや知識を学ぶことができました。また座学だけでなく実験や現場見学などの機会が豊富なため、学ぶ意欲も高まります。現在、生産技術という世界で楽しく働くことができているのは、実学に重きを置いたプログラムの賜物だと思います。

情報理工・情報通信専攻



多くの人との関わりから
多角的な視野を学んだ

株式会社NTTデータグループ 技術革新統括本部 システム技術本部D&I技術部
長谷川 美夏さん
基幹理工学研究科 情報理工・情報通信専攻
(2017年修了)

大学生活では幅広い価値観を持つメンバーが互いにリスバクトしあって議論できる環境や、学内外問わず成果を発表する機会がたくさんあり、多くの人から多角的な視野を学ぶことができました。それらの経験で培った思考力や説明力は自信にも繋がり、現在従事している研究開発や分析の仕事の助けになっていると感じます。

機械科学・航空学科(現 機械科学・航空宇宙学科)



学びたいという意欲に
応えてくれる環境

京都大学
大学院工学研究科 機械理工学専攻
安達 真聡さん
基幹理工学研究科 機械科学専攻
(2017年博士後期課程修了)

修士課程卒業後に就職していましたが、専門性や国際性を得たいと考え、退職して博士後期課程に進学しました。その中で海外研修や国内外研究機関との交流などによって多様な経験を積むことができ、卒業後は海外宇宙研究機関で研究に取り組むこともできました。学びたいという意欲に対して応えてくれる環境だったと思います。



電子物理システム学科／ 電子物理システム学専攻

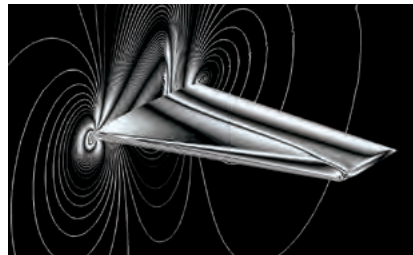


現代の高度な情報化社会の基盤は、電子と光を利用するテクノロジーに支えられています。電子物理システム学科では、電子と光を活用するための基礎として物理学と電子工学を理解し、それを材料物性、半導体工学、光エレクトロニクス、情報工学、ナノテクノロジー、バイオテクノロジーとの間で連携させて、新しい学術へ発展させることを目指しています。さらなる豊かな社会の実現のために、電子と光の科学技術をどの分野においてもシステム化できる専門性を身に付けた人材を育成していきます。

Voice

電子物理システム学科で学ぶ内容は、フォトニクス、エレクトロニクス、半導体工学、ナノテクノロジーと多岐に渡ります。入学当初、物理が得意ではなかった私は、“電子物理システム”という、難しそうな名前の学科に入ろうとは思っていませんでした。しかし、1年をかけて物理学を学ぶうちに、とても楽しそうに研究をしている教授や先輩方の姿を見て、私もこの学科で学びたいと強く思うようになりました。勉強内容は難しいことも多いですが、先生やTAの方などがわかるまでじっくりと教えてくださり、今では私も物理学、電子工学が大好きです。

電子物理システム学科 3年
鈴木 七海さん
東京都立白鷗高校出身



機械科学・航空宇宙学科／ 機械科学・航空宇宙専攻

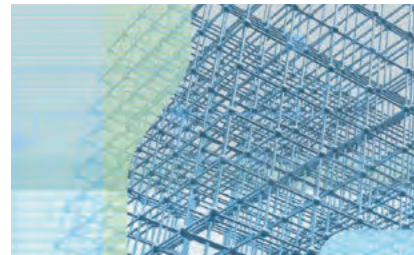


機械科学・航空宇宙学科では、自然科学と工学を融合した機械科学の基礎的な知識を幅広く修得し、積極的に活用することによって、問題の発見とそれに対する解決能力を身に付けることを教育の目標としています。その上で、機械科学の諸分野と航空宇宙工学に代表される総合的な理工学分野において、基礎から応用・最先端までの研究や技術開発へ挑戦していきます。新たな科学的な価値の創造と技術革新に寄与できる技術者、および国際的に活躍できる真の人材を育成し、社会に貢献することを目的としています。

Voice

巨大な機械から微細な構造まで、様々な内容を学べるのが本学科の魅力です。3年生までに、材料力学、流体力学、熱力学、機械力学の四力学を中心に学びます。基礎を重んじる座学と、実機での豊富な実験実習を通じ、現象の原理原則に向き合います。4年生から研究室に所属し、卒業研究に取り組みます。自ら研究を進めることで、専門知識に加え、柔軟な思考力や創造力も磨かれます。各構造物がなぜそのようなつくりをしているのか、皆さんも探求してみませんか？

機械科学・航空宇宙学科 4年
岩崎 潤さん
東京都・筑波大学附属駒場高校出身



応用数理学科／ 数学応用数理専攻

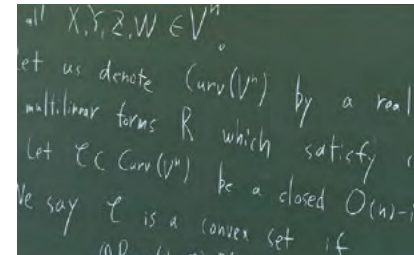


社会構造が大きく変革する21世紀において、工学、自然科学、社会科学の分野で活躍するためには、多様な学問的素養と理論的な基礎を身に付けた上で、現場で応用する力が必要です。本学科／専攻では、数学を中心とする理学的素養の習得、それらを各分野の現場に応用するための知識・技術の獲得を目指しています。また、現場で遭遇する具体的な問題を掘り下げること、新しい数学の理論創造につながることもあります。具体的な現象から新しい数学を創造できる人材の育成も本学科・専攻の目標です。

Voice

応用数理学科では、数理統計、離散数学、数値解析、情報理論など、多岐にわたる科目が展開されています。この中から自由に授業を選択できるため、自分の興味に合う分野を見つけることができます。本学科の魅力は、これまで学んできた数学が実社会でどのように役立っているかを実感できる点です。数学的な視点から社会を見渡すことで、実問題を数学の力で抽象化し、解決に導く力を養うことができます。数学の力で未知の世界を解き明かし、新たな可能性を発見しませんか？

応用数理学科 4年
浦田 剛志さん
東京都立日比谷高校出身



数学科／ 数学応用数理専攻



数学は、人類の歴史と共に歩んできた学問です。数学における理論は、世界中の人が検証することができますし、一度認められた理論が新たな理論に否定されることはありません。普遍性と幅広い適用性をもつ数学は、理論の研究によって発展しているのと同時に、あらゆる科学研究の基礎として、世界中の技術や文化と関わり続けています。数学科では、代数、幾何、解析、応用数学の4分野を教育の柱とし、技術の修得だけでなく、物事の根源的な構造を見抜き、分析を行う数理的思考力を養います。

Voice

数学科の魅力は、数学に関心がある人たちと友人になれることだと思います。友達との日常的な交流や自主ゼミの中で数学の議論を交わし、切磋琢磨することで、数学的な能力を大きく高めることができます。また、解析、代数、幾何など充実した分野の講義が存在しており、4年次の研究室配属に向けて幅広い数学に触れながら専門を決定することができます。数学が好きで興味があるという方には是非この学科で共に数学を学ぶ仲間を見つけてほしいと思います。

数学科 4年
安達 晶平さん
神奈川県・森村学園高等部出身

FSE

基幹理工学部

School of
Fundamental Science
and Engineering

基幹理工学部 ・ 研究科

学科・専攻紹介

理工学術院の学部・研究科には、多様な学科・専攻が用意されています。それぞれの学科・専攻では、最前線で活躍する教員や、高い専門性を養う研究・教育体制によって学生の学び意欲に応えます。各学科・専攻の特色や、所属学生・教員からのメッセージを紹介します。

基幹理工学部・研究科 J-26

創造理工学部・研究科 J-29

先進理工学部・研究科 J-32

情報生産システム研究科 J-36

環境・エネルギー研究科 J-36



建築学科／ 建築学専攻



建築史、建築計画、都市計画などを研究する建築芸術分野と、環境工学、建築構造、建築生産などを研究する建築工学分野に分かれ、学科／専攻を一貫する6年間の教育課程で学ぶことができます。同課程は、日本初のUNESCO／UIAによる国際水準同等性の認定を受けています。フィールドワークなどの実践的な演習を交え、一棟の家の設計から都市デザインまで、建築に関する多様な分野に挑戦できます。現場の実務に直結する課題解決能力を養い、国内外で活躍できる建築家や技術者、研究者を養成します。

Voice

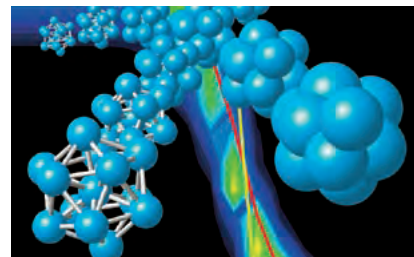
早稲田建築学科の特色は表現機会に富んでいる点です。1年次のドローイング・3Dソフトによる基本的な手法を学んだうえで、多くの設計課題に取り組んでいきます。また建築分野にとらわれず、絵本・機械・映像など様々な手法による表現機会が多くあり、自らの表現能力を十二分に磨くことができます。表現手法そのものは自ら積極的に学んでいく必要がありますが、同期や先輩・後輩、他学部授業聴講など、大学における学びの機会は沢山存在します。ハングリー精神が肝心です。

建築学科 4年
倉澤 賢太朗さん
千葉県立千葉高校出身

CSE

創造理工学部
School of
Creative Science
and Engineering

創造理工学部 ・ 研究科



材料科学専攻

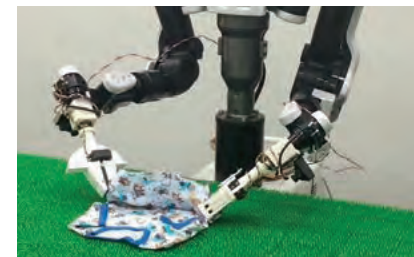


鉄鋼、素材、自動車、電気、医療などの分野をはじめ、地球環境保全、情報技術などの新しい産業の基幹を担うのも材料です。材料科学専攻では、ミクロ材料学から大規模構造体に関わるマクロ材料学までを扱います。数理計算はもちろん、次世代スーパーコンピュータによる材料シミュレーションの最適化やビッグデータ解析の活用、宇宙などの極限環境下における材料設計・開発を可能にする計算実験や革新的な材料試験など、さまざまな学びを通して材料学の先端的研究開発能力を持つ人材を育成します。

Voice

私は大小あらゆる製品の基となる材料に興味を持ち、材料科学専攻に進学しました。この専攻は様々な学科から集まった先生方で構成され、原子スケールからマクロスケールまで幅広いスケールで材料について学ぶことができます。学部で学んだアプローチだけでなく、物質、数理、機械といった多様な視点から材料について学べることも魅力の1つです。将来は本専攻で学んだことを活かし、ものづくりを支える材料の研究に携わりたいと考えています。

材料科学専攻 修士1年
堀田 千尋さん
大阪府・四天王寺高校出身



表現工学科／ 表現工学専攻

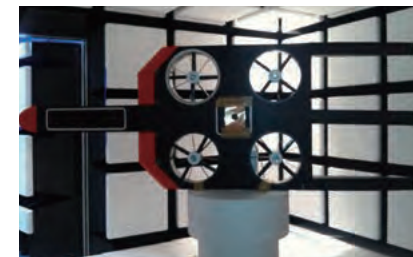


メディア技術の発達により、新たな文化・産業の創出が期待される一方、コンテンツの質的低下や、人間の感性、生体への不適合などが顕在化しています。問題の解決には、科学技術を介した生体の特性、感性やコミュニケーションの理解、表象研究の深化が必要です。表現工学科では、科学技術と芸術表現の融合による新たな社会ニーズへの対応と、価値や夢の創造へ挑戦できる人材の養成、学問領域の確立を研究・教育の目的としています。大学院では、この学問領域ならではの表現形態を模索し、新たな学術領域を開拓します。

Voice

日常生活のあらゆるところに「表現」は溢れていて、少し意識して見つめると、自分の心に引っ掛かるような「表現」が見つかると思います。表現工学科は、それぞれの学生が様々な「表現」に興味をもって研究しているユニークな学科です。私は「記憶と映像表現」をテーマに研究をしています。基礎的な知識や技術をもとに、様々なバックグラウンドを持つ教員の方々に教わることで、自分が好きなことやワクワクすることを追いつけられると思います！

表現工学科 4年
竹内 羽香さん
愛知県・南山国際高校出身



情報通信学科／ 情報理工・情報通信専攻

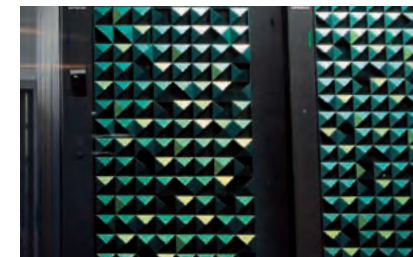


スマートフォンやインターネットなど、生活を大きく変革させた情報通信技術を探求し発展させること、それを担う人材を養成することが本学科／専攻の使命です。情報通信システムの構成と動作の仕組み、システムを構成する上での原理・原則、情報通信サービスを構築するアプリケーション技術、システムの動作を可能にする物理法則を知識として身に付け、活用する能力を養います。さらに大学院では学部で養った能力を活用し、世界を舞台に情報通信技術の発展に貢献できる能力を身に付けます。

Voice

情報通信学科では、無線通信、有線通信、光通信などに用いられる技術、通信方式や信号処理、ネットワークの仕組みやそれらの技術を用いた通信・放送サービスの形態などの主に通信に関する分野から、コンピュータアーキテクチャや人工知能などの情報理工系の分野まで、情報通信に関する幅広い分野を学ぶことができます。そのうえで研究室配属では広い選択肢の中から自身の興味ある分野を選択することができるというのが本学科の魅力であると思います。

情報通信学科 4年
武藤 峻汰さん
東京都・芝高校出身



情報理工学科／ 情報理工・情報通信専攻



21世紀のキーテクノロジーであるICT (Information and Communication Technology)。国内外では競争力強化のため、多様なICT技術を習得した優れた人材が求められています。本学科／専攻では、ハードウェア(超高性能・低消費電力コンピュータなど)、ソフトウェア(プログラミング言語、アルゴリズム、人工知能など)、ネットワーク(インターネット、セキュリティなど)、コンピュータ・ネットワーク応用(バイオインフォマティクス、情報検索など)といった先端技術の教育・研究を総合的に進め、世界の科学技術の発展に貢献できる人材を育成します。

Voice

情報理工学科では、プログラミング等に関してはもちろんのこと、コンピュータ・アーキテクチャやオペレーティングシステム、アルゴリズムやプログラミング言語の理論的な背景なども学ぶことができるほか、実習などでより実践的な技術に触れる機会も用意されています。このように計算機科学を体系的に学び、自らの興味のある研究につなげることができるのは、情報理工学科の魅力だと思います。コンピュータの仕組みやその応用に興味のある人におすすめの学科です。

情報理工学科 4年
内城 勇太さん
早稲田渋谷シンガポール校出身



経営デザイン専攻



これからの事業経営には、日本の競争力の源泉である「モノづくり」を基盤に、先端技術を基礎とする新事業開発、経営環境の変化への素早い対応力／構築力が必要です。本専攻では、次世代のリーダーに必要な「製品・サービスの開発、サプライチェーンの構築・運営等の価値創造プロセスの理解」などについて、アカデミックな背景を持つ教員と企業経営経験豊富な教員によるケース演習・ビジネスの疑似体験を中心とした「理論・実践」融合教育、研究指導を行います。社会人学生と一緒にの講義も魅力です。

Voice

経営デザイン専攻の魅力は、理論と実践の融合です。経験豊富な講師が企業経営の現実を教え、共同プロジェクトやグループワークで実践力を養います。理論と実践のバランスから、経営課題の解決に必要な新たな視点に気づくことができました。将来はこの専攻で得た知識とスキルを活かし、日本の産業に貢献したいです。経営デザイン専攻での学びは、机上の空論となることなく、実際のビジネスに役立つものであり、リーダーシップを発揮するためのイメージを高めることができます。

経営デザイン専攻 修士1年
中村 優太さん
東京都・早稲田大学高等学院出身



社会文化領域



世界トップレベルのエンジニアに求められる豊かな人間性や高い見識、的確な判断力を身に付けるため設置された、創造理工学部5学科の基盤となる組織です。本領域では、社会や生活に影響を及ぼす力を秘めた科学や技術を扱う理工系出身者のために、理工3学部を対象とした語学・教養関連のリバラル・アーツ教育を通して、幅広い教養や知識を提供しています。また各学科から3年次に若干名の学生を受け入れ、少人数の演習および卒業論文の指導を行う社会文化領域コースも設けています。

※社会文化領域コースへの進入には条件があります。

Voice

物理学者のアルヴィン・ワインバーグが「科学によって問うことはできるが、科学によって答えることのできない問題がある」と述べたように、社会的課題は、科学や技術だけで解決できるものばかりではありません。また科学的・技術的には優れていても、それだけでは社会に受け入れられるとは限りません。こうした点を考える際のヒントとなるのが人文・社会科学系の知見です。国内でも類をみない充実したカリキュラムを備える本学で、ぜひ、積極的に学びとってください。

社会文化領域
綾部 広則教授

環境資源工学科／
地球・環境資源理工学専攻

本学科は、「資源系」「開発系」「循環系」「環境系」の4つの専門分野で構成されています。大学院では岩石学と地質学が加わり、グローバルな視点から資源・エネルギー・環境問題を教育・研究します。研究の対象は、地質学、地球・太陽系物質循環、石造文化財保全などの地球科学分野から、鉱物を原料とした素材開発、金属資源やエネルギー資源の探査・開発、未利用資源の分離・回収・リサイクリング、廃棄物の適正管理・処分、環境計測・環境リスク評価・環境修復など多岐にわたります。幅広い知識や経験を総合して、資源の持続的利用と地球環境に関する問題を発見し、解決する能力を養います。

Voice

原因や因果関係が複雑化した環境問題、資源問題の解決には現状を広く捉える必要があると感じ、本学科への入学を決めました。本学科は資源系、開発系、循環系、環境系で構成されています。熱心な先生方が多く各分野の見識を広められるため、環境、エネルギー資源について多角的な視点を得たうえで研究に取り組むことができます。また研究の分野も多岐にわたり、自分の興味のある研究ができることも魅力の一つです。環境、エネルギー資源に興味のある方に強くお勧めします。

環境資源工学科 3年
神山 優恵さん
茨城県立竜ヶ崎第一高校出身

社会環境工学科／
建設工学専攻

社会環境工学は、社会環境の向上、生活環境の安全・安心、自然環境の保全を工学として取り扱う学問です。安全で文化的な生活を送るために必要な社会基盤の整備や、自然と協調した生活を、技術者倫理に基づいて実現できる専門家の育成を目指します。具体的には橋やトンネル、河川や海岸などの計画・設計・建設・維持管理のための技術、災害に対応する技術、環境保全に加えて、魅力ある地域の計画・デザインを学びます。建設工学専攻においては、社会環境工学と同様のコンセプトの下で専門性を深めます。

Voice

社会環境工学科では、日々の生活を支える社会基盤の基礎学問として、構造、水、地盤、計画、環境などを必修で学ぶことで、各分野のつながりを俯瞰しながら、専門性を深めることになります。座学に加え、大規模装置を用いた実験、橋梁を設計するなど実際に手を動かして学べるのも魅力です。私は今、縁を取り入れ、住みやすく防災面も考慮したまちづくりについて、様々なデータを活用して研究しています。分野横断的によりよいまちづくりについて一緒に学びましょう！

社会環境工学科 4年
河津 杏珠さん
東京都・国際基督教大学高校出身

経営システム工学科／
経営システム工学専攻

生産・物流・交通・情報通信・サービスなど、社会基盤となるシステムを設計・開発・改善・維持運用する技術が経営システム工学です。本学科では、システムの構成要素である人・物・設備・お金・情報の有効活用とベストミックスを図るため、専門知識・技術について、最先端の研究と教育を行っています。国内における経営システム工学の先駆的な学科であり、経営システムをデザインできる人材を輩出しています。経営システム工学専攻では、経営システム工学の各分野について高度な専門性を身に付けます。

Voice

経営システム工学科では、多種多様な分野の学問を学ぶことができます。複数の分野の知識を基に、広い視野で社会課題などについて考えられる学科だと思います。また、扱っている課題の範囲も広く、生産・物流・情報技術・サービスなど、私たちが暮らしている社会に関係することならほとんど何でも研究することができると思います。日常生活で課題を感じていて、それを自ら進んで解決したいと思っている方におすすめしたい学科です。

経営システム工学科 4年
松本 直也さん
東京都・東京工業大学附属科学技術高校出身

総合機械工学科／
総合機械工学専攻

機械工学は、ものづくりを対象とした技術の学問体系と考えられてきました。本学科は、これまでの機械工学をさらに発展させ、価値観や背景が異なる多様な人間の生活の場に調和した共創の技術を目指す研究者やエンジニアを育成します。これをふまえ、環境、エネルギー、医療福祉、高齢者介助、といった現代社会が抱える諸問題を、個々の人間に則して解決していくための機械の設計原理、ならびにそれらの研究開発と社会的評価についてプロジェクト的研究を展開しています。

Voice

総合機械工学科は2年までプログラミングなども含めて工学の基礎を幅広く学び、3年から専門分野の選択が始まるため、2年間で自分の興味と向き合って専門分野を決めることができます。大変な課題や授業も多い学科ですが協力してエンジンを設計・制作するなど、知識以上に価値ある体験を得られる授業も多いのもまた魅力だと思っています。私は現在、工業製品によく用いられる金属材料について研究室で学んでいます。卒業後は鉄道や車の製造開発に携わりたいと考えています。

総合機械工学科 4年
土屋 彩英さん
神奈川県・横浜市立南高校出身



生命医科学科／
生命医科学専攻



本学科／専攻は、疾病、傷害や食の安全への対策、健康寿命の延伸などの課題に対して、最新の理工学および医学の基礎研究と、最先端の予防・診断・治療方法の開発に取り組んでいます。学部・大学院の6年一貫教育を基本として、海外の大学や研究機関とも連携し、グローバルリーダーを育成します。学部4年間では、生命医科学の基礎知識を系統立てて学び、基礎的な実験手技を身に付けます。修士課程では新しい視点から独創的で実学的な研究に取り組み、博士後期課程では世界をけん引する研究者を目指します。

Voice

本学科では、初年度に物理学・化学・数学・生命科学の基礎知識を身に付けます。始めは生命医科学との関わりが掴みませんが、学年が上がり、より専門的な医学・理学・工学について学習していく中で、点と点が繋がっていくことを実感できます。科学技術が予測できない速さで発展していく現代だからこそ、様々な学問の知見を身に付け、分野横断的な研究を進めることが重要だと考えます。将来は、脳神経科学をベースとした疾患研究の成果を社会に還元したいと思います。

生命医科学科 3年
倉橋 輝さん
東京都立国立高校出身



応用化学科／
応用化学専攻

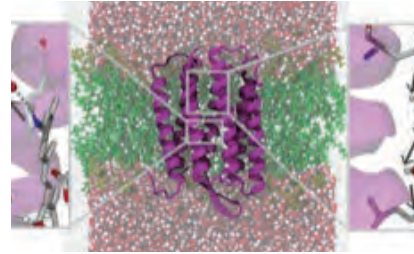


「役立つ化学」と「役立てる化学」をテーマに、物質の変化の仕方(反応)や変化を調べる方法(分析法)を熟知し、新しい物質を新しい方法で創り出すことを目指しています。1917年創立以来、11,000名あまりの卒業生を輩出し、多様な研究分野から社会へ貢献しています。学部の4年間では、知識や実験技術の習得と、その関連知識を柔軟に使いこなす応用力を養います。大学院・修士課程では、問題の発見・解決能力を養い、研究者としての実践力を身に付け、博士後期課程ではリーダー化学者としての能力を養います。

Voice

応用化学科では幅広い化学の学習を通して、自分の興味のある分野を見つけることができます。「役立つ化学」、「役立てる化学」のテーマに集約されるよう、講義では化学と社会のつながりに重きを置いており、単なる座学ではなく日常生活に存在する化学を実感することができる点も大きな魅力だと思います。実験や講義は専門性の高いものが多くどれも非常にやりがいがあります。化学を使って何かを作ってみたい、化学が好き、そんな人には是非お勧めしたい学科です。

応用化学科 3年
安藤 弘耀さん
神奈川県立柏陽高校出身



化学・生命化学科／
化学・生命化学専攻

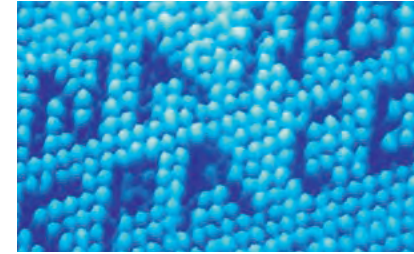


未来の化学には、地球環境への影響を考慮した上で世の中の役に立つ物質を作り出す高度な技術が求められます。これを実現するには、物質世界を解明する新たな方法論の確立と、それに基づく新しい技術の開発が不可欠です。本学科／専攻では、先進社会の発展を支える学問としての化学を体系的に教育することで、化学力を使いこなす柔軟な思考力と豊かな創造力を養います。そして先端的な研究教育プログラムを通じて、現代社会の安定と発展に貢献する卓越した人材を育てます。

Voice

化学・生命化学科では、生命、無機、有機、物理化学といったあらゆる角度から化学と向き合うことができます。これらの各分野について講義や演習、そして実験があり、学んだ知識を実践に活かす機会があるのも本学科の魅力の一つです。大学の化学は、ただの暗記ではなく、原理やメカニズムを理解することに焦点を当てており、初めて出会う問題にも応用できる発想力を鍛えられます。将来は、本学科で身につけた知識や発想力を生かして、生命化学分野で活躍していきたいです。

化学・生命化学科 2年
難波 和佳奈さん
愛知県立明和高校出身



応用物理学科／
物理学及应用物理学専攻

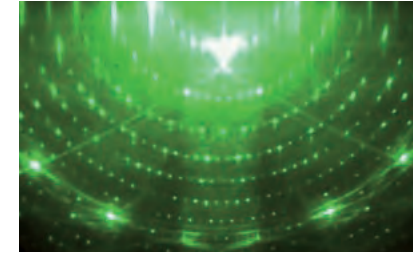


応用物理学科は、物理学を基礎として、理学から工学にわたる幅広い分野をカバーする学科です。最新の物理学を駆使して時代を切り開き、科学技術を創造する人材の育成を目的としています。変化の激しい現代では、常識にとらわれない着想を発展させることで独創的な技術が生まれます。同時に、新しい技術は基礎研究の発展を促します。これは、理学の成果を工学へ応用し、逆に実問題を通して根本原理を振り返るという理工学の本質そのものであり、その意味で本学科は最も理工学部らしい学科といえるでしょう。

Voice

応用物理学科では、1、2年次に数学、物理の基礎である電磁気学、量子力学等、物理学について幅広く学びます。さらに、教授らの研究を学ぶことができる「応用物理学研究ゼミナール」や多くの実験、演習を受講するため、学んだことを深く理解し、3、4年次に行う専攻科目や研究の基礎を学ぶことができます。幅広く学んでいる中で、世の中に出回っているものや技術の多くが物理学の知識を応用しているのを知り、物理学を学ぶことは自分の将来の可能性を広げると考えています。

応用物理学科 2年
森田 康大さん
東京都・早稲田実業学校高等部出身



物理学科／
物理学及应用物理学専攻

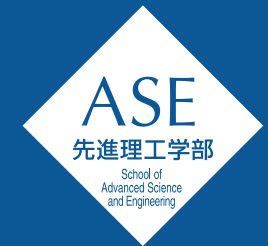


物理学は素粒子、物質、生物、そして宇宙に至るまで、広大な時空間スケールの自然を相手にし、そこに潜む普遍法則を見出し、人類の未知の領域を開拓する学問です。本学科は、この広大な時空間スケールの自然を相手にすべく、素粒子・宇宙物理、物性物理、生物物理を3本の柱として教育と研究を行っています。物理学を体系的に学ぶ過程で、ぜひ「科学的思考法」を身につけてください。そして、研究の最前線で、まだ一度も開かれたことがない扉を押してみましょう。

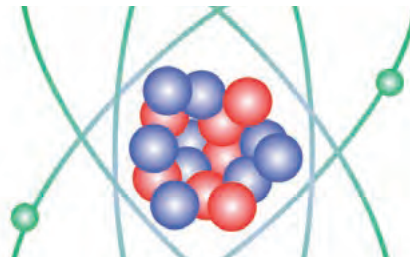
Voice

物理学は、様々な自然現象を数学という言葉で説明する分野です。そのため、物理学科では、主に物理学と数学を柱として世の中の様々な自然現象を学びます。また、本学科の特徴であり魅力は、1年生の春学期からゼミがあり、院生の先輩方に直接教えてもらいながら、物理学の専門的な内容を研究し、発表します。私も、ゼミの研究・発表を通して、物理学の奥深さを感じました。あらゆる現象を解明する物理学の面白さを体感したい人には、本当にお勧めできる学科です。

物理学科 1年
外間 裕健さん
沖縄県・沖縄尚学高校出身



先進理工学部 ・ 研究科



共同原子力専攻



エネルギー安全保障問題そして福島第一原子力発電所事故を踏まえて、原子力発電、新たなエネルギー利用、放射線利用としての加速器・放射線応用に従事する幅広い専門的な知識を有する人材の育成が、本専攻の目的です。幅広い分野の教員による系統的な学習、時代に即した関連分野知識の修得、基礎知識を身に付けるための教育プログラムを構成しています。企業や研究機関と連携をとり、現場での実習を取り入れ、即戦力となる人材育成を目指します。加えて、徹底した研究倫理教育を行い、倫理観を育てます。

Voice

高専在学中、実際の原子力発電所を訪れたことで原子力分野に興味を持ち、原子力工学を専門にするきっかけとなりました。共同原子力専攻に入学すると、熱伝達、プラント工学、地震工学など幅広い学問領域があり、貴重な経験を積むことができました。現在、原子炉熱流動研究室で原子力エネルギー分野の先駆的なプラント冷却研究に従事しています。高専で習得した実験技術を活用し、大学院での広範な専門知識を身につけられたことを基に、実社会で活躍したいと思っています。

共同原子力専攻 修士2年
加納 達也さん
島根県・松江工業高等専門学校出身



共同先進健康科学専攻



本専攻は、国内初の国立(東京農工大学)と私立(早稲田大学)との連携による共同大学院です。今日、理系の大学院教育には、国際的に通用する研究開発力と多視点により学問領域を超えたリーダーとしての総合力を有する人材の養成が求められています。本専攻は、生命科学・理学・工学・農学の領域が融合した先端的な教育により、多様な課題に対する解決・探究能力を有し、豊かな教養と広い国際感覚および高い倫理観を有する人材を養成することを教育理念としています。

Voice

私は幼少期から薬学に魅せられ、学部・修士課程では創薬の基礎研究に没頭していました。早稲田大学と東京農工大学の共同先進健康科学専攻では、獣医学から医科学、食品学、薬学まで多岐にわたる講義を受け、異なる専門分野の先生から貴重な多角的なアドバイスを受ける機会に恵まれています。この豊かな学びを活かし、研究を通じて社会に還元すること、そして将来は多くの人々の健康と幸せに寄与できる仕事に携わりたいと考えています。

共同先進健康科学専攻 博士後期課程1年
三宅 良介さん
神奈川県立横浜緑ヶ丘高校出身



共同先端生命医科学専攻

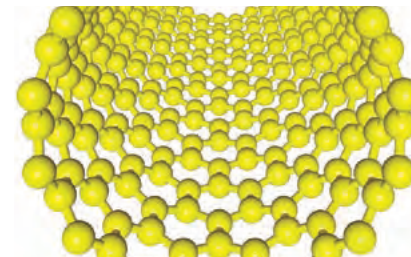


世界最高水準の医薬品・医療機器産業を日本の成長戦略として医療イノベーションを推進するには、革新的医療技術と人と社会との新たな関係を構築するための評価・予測・決断科学である「医療レギュラトリーサイエンス」の確立が重要課題です。本専攻は、東京女子医科大学との研究教育連携施設「TWIns」で多くの研究成果をあげ、自然科学と人文社会科学を融合した「医療レギュラトリーサイエンス」を学んだリーダーを養成しています。2023年9月末で、博士学位(生命医科学)が73名に授与されました。

Voice

私は東京女子医大医学部を卒業し、整形外科医師として主に肩・肘関節を中心に診療しています。その中で、現存の治療法では対応できない疾患があり、先端生命研でデバイスの作成を行っています。ご指導していただいている岩崎先生をはじめ、大学学部生や修士・博士課程の大学院生の方々とディスカッションを行い、実験をしている日々はとても刺激的です。また、医学の世界だけでは出会えない貴重な同期とも切磋琢磨できることは、人生において好機になると確信しています。

共同先端生命医科学専攻 博士後期課程2年
勝又 愛美さん
東京都・川村高校出身



ナノ理工学専攻



本専攻は、「ナノ基礎物性」「ナノケミストリー」「ナノエレクトロニクス」の3分野で構成され、物理・化学・電気の学際領域の人材を育成しています。世界に先駆けて「ナノ」を標榜し、COE(センター・オブ・エクセレンス)研究拠点設置を背景に、充実した研究・教育の環境を整えてきました。本専攻の修了者は、電気・情報通信、自動車、精密機器、化学、バイオ産業など広範な分野で活躍しています。現在、多くの企業がナノ・ライフ関連事業への展開を進めており、人材ニーズはますます拡大しています。

Voice

ナノ理工学専攻は、原子や分子などのナノスケールの物質を研究する専攻です。本専攻は、電気、化学、物理、材料系を横断する学際的領域を対象とした専攻で、大学院から選択できます。そのため他学部や他の大学からの入学があります。私は電気系学部出身で、現在は学部時代の知識を基に材料分野の研究に従事しています。原子・分子スケールで深化するナノテクノロジーに関する幅広い専門性を身につけたい方におすすめの専攻です。

ナノ理工学専攻 修士1年
西村 祐亮さん
東京都・開成高校出身



生命理工学専攻

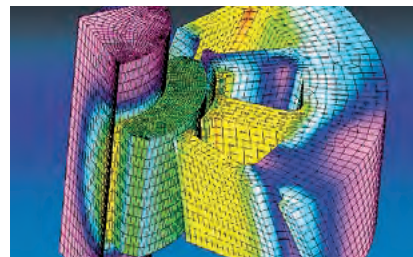


本専攻は、学際型専攻という新しいタイプの専攻で、「バイオ」をキーワードとして、さまざまな学科からの推薦や一般入試で入学できます。多くの研究室は、東京女子医科大学との研究教育連携施設「TWIns」にあり、研究がしやすい環境が整っています。教育・生物出身者は生物・生命分野、創造理工の総合機械出身者は機械工学分野の基礎教育を受けてから入学しています。異なる学問を修得した学生が、大学院でもに研究に臨むことで、高度な専門能力、視野の広さを備えた次世代リーダーが輩出されます。

Voice

本専攻では、「バイオ」をテーマに、生物系や機械系など様々な分野を学んできた学生が国籍を問わず集結しています。ここでの異なる背景や専門性を持つ学生との交流は、互いの専門性を共有し広い視点を育むことができ、魅力的です。私自身、人間型ロボットを研究する際は機械工学だけでなく、人間の構造を理解するため解剖学の要素も参考にすることで研究を通して新たな発見に繋がります。学際的な専攻ならではの高い専門性を習得し視野を広げ、活躍したい方におすすめです。

生命理工学専攻 修士2年
太田 陽菜さん
東京都・玉川学園高等部出身



電気・情報生命工学科／ 電気・情報生命専攻



今、時代を支えている基盤分野には、生命科学、環境エネルギー、ナノテクノロジー、情報通信があります。本学科／専攻はそれを深く極めるだけでなく、分野を融合したテーマにも挑戦しています。複数の領域が立体的におりなす教育プログラムは、学ぶ目標が見えている人にも、これから学びたいことを探す人にも、先端研究との出会いをさまざまな角度から可能にしています。医・薬・理・工にわたって無限に広がる活躍の場に向けて、異なる分野の最先端で活躍する21名の教授陣がサポートします。

Voice

この学科では、電気、情報、生命分野の座学、及び各分野の実験も全て行います。私は興味のある教科が多かったため、授業をこなす中で特に面白いと感じる分野に辿り着けたことが、大きな魅力でした。また、高校で学んだことを生かせると感じる場面が多いので、英語の他、高校理科は、3科目とも、頭に残しておくことを推奨します。受験勉強で学んだことは、どの分野も一切無駄にはなりません。コツは学びを楽しむことです。

電気・情報生命工学科 3年
渡辺 愛さん
東京都・開智日本橋学園高校出身

理工学術院をもっと知ろう！

Get to know the Faculty of Science and Engineering!



理工学術院Webサイトでは、キャンパスライフやイベントの様子などを動画でご紹介しています。ぜひご覧ください。
Check out our campus videos and university events on our website.



English
<https://www.waseda.jp/fsci/en/about/brochure/>



Japanese
<https://www.waseda.jp/fsci/about/brochure/>

Inquiry

Admissions Office, Center for Science and Engineering, Waseda University

Nishi-Waseda Campus
3-4-1 Okubo, Shinjuku-ku, Tokyo 169-8555, Japan

TEL 03-5286-3808 FAX 03-5286-1689
<https://www.waseda.jp/fsci/en/>

For inquiries, please use the QR code. →

Published: June 2024



お問い合わせ先

早稲田大学理工センター 入試・広報オフィス

〒169-8555
東京都新宿区大久保3-4-1
西早稲田キャンパス

TEL 03-5286-3808 FAX 03-5286-1689
<https://www.waseda.jp/fsci/>

お問い合わせはこちらから →

発行：2024年6月



環境・エネルギー研究科



環境・エネルギー研究科



本研究科は、「学問領域統合型アプローチによる対応」、「現場・現物・現実主義での実践」、「4つの市民（産官民学）の共創による展開」、「大学の主体性・自律性を堅持した社会との協働」、「社会のための技術・手法の開発・提案・実践」の5つの基本コンセプトのもと、「知の創造・伝達・実現」に関するさまざまな活動を展開しています。授業科目は社会科学系研究科の教員も多数担当しています。学内外の文系学部、社会人、留学生も多数入学しており、多様な背景を持った学生が在籍しています。なお2023年度から本研究科の本拠が西早稲田・早稲田となります。

Voice

本研究科は、社会的に注目されている環境とエネルギーに関する最前線の知識を多角的な視点から取り入れることができます。幅広い分野を取り扱っているので、多様な専門性・文化・言語・価値観を持った学生との交流が推し進められており、自身の知見を広げることに繋がります。授業は座学以外にも、外部講師の方との対談・グループワーク・現場体験などの実社会と近い位置での活動を重点的にしており、社会に出た際に役立つ経験を積めることが魅力的だと感じています。

環境・エネルギー研究科 修士1年
猪井 佑輔さん
東京都・早稲田実業学校高等部出身



情報生産システム研究科



情報生産システム研究科



本研究科はアジアにおける知の発信拠点を目指し、世界を舞台に活躍できる高度な研究者・技術者の育成と研究開発を推進しています。研究領域は、情報通信、言語・メディア情報、光、経営情報などICT分野を網羅する「情報アーキテクチャ分野」、材料・製造・開発から制御・物流・経営までモノづくりに関わる「生産システム分野」、LSI、MEMS、光集積回路、音響・画像処理等の基盤技術とその応用システムを研究する「集積システム分野」の3分野に分かれます。北九州に位置し、留学生が数多く国際性豊かな環境も特徴です。

Voice

情報生産システム研究科(IPS)には様々なバックグラウンドを持つ学生が多数在籍しており、異なる文化や価値観を持つ仲間と互いに切磋琢磨しながら研究活動に励んでいます。研究分野が多岐にわたるIPSでは充実した環境下で自分に合った研究テーマが見つかり、また定期的に行われるゼミでは研究室のメンバーとのディスカッションを通して自身の研究分野への理解を深めることが出来ます。地域の他大学や研究所、企業などと連携し数多くの研究開発が行われていることも魅力の一つです。

情報生産システム研究科 修士2年
堺 美結さん
福岡県立八幡高校出身



先進理工学部・研究科



先進理工学専攻



社会の抱える問題が複雑化・高度化する現代には、豊かな教養と専門性を持ち、国際的視野でリーダーシップを発揮できる人材が求められます。本専攻は、修士課程と博士課程を区分しない5年一貫制です。産官学連携の下、物理、化学、生命科学、電気・電子にまたがる横断的な専門教育、国内外企業でのインターンシップや共同研究実習を行います。これらの教育を通して、博士人材に求められる深い「専門力」、大局的に将来や社会課題を見渡す「俯瞰力」、新しい領域や国際的な舞台へ果敢に挑戦する「進取力」を養います。

Voice

多種多様な分野の学生が居ますが皆、博士号取得を目指しておりカリキュラムを通して互いに切磋琢磨することのできる環境です。5年間で最大限研究活動に充てることができるのは本専攻の最大の魅力であると感じております。また研究を進めるために重要なディスカッションの技術やアウトリーチ活動に必要な基礎的なコミュニケーション技術など研究に必要な専門性以外の事柄も手厚くサポートして頂きます。自らの研究に最大限還元し魅力的な研究を生み出したいです。

先進理工学専攻 博士1年（5年一貫制）
青木 志穂さん
埼玉県・早稲田大学本庄高等学院出身



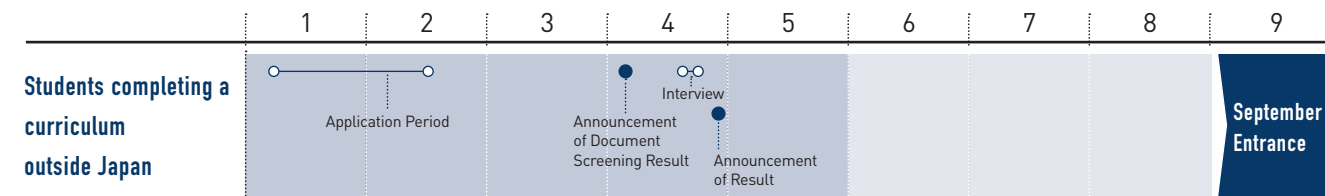
HOW TO APPLY

For more details

https://www.waseda.jp/fsci/en/admissions_us/



Admission Schedule



There is a wait list of admission.
The schedule above is for September 2024 entry.
Please check the latest information on the Admission Schedule when applying.

Tuition and Fees

First Year

The amounts are for September 2024 enrollment, including the admission fee (JPY200,000), regular tuition and various administrative fees. Please check the latest information on tuition fees when applying.

	Upon entry (Expenses for the first semester)	Expenses for the second semester	Total
School of Fundamental Science and Engineering	1,029,500	829,500	1,859,000
School of Creative Science and Engineering	1,044,500~1,045,500	844,500~845,500	1,889,000~1,891,000

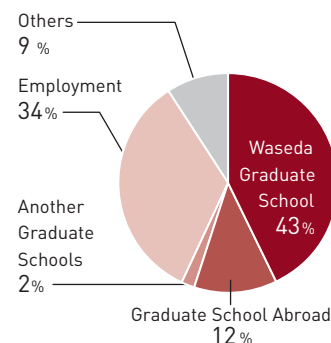
(In Japanese Yen)

Career Path

Most graduates advance to a postgraduate school at Waseda or a university overseas. The remaining graduates find employment with Japanese or overseas enterprises and are active in a wide range of fields.

Career Paths of International Program Graduates

(based on the data provided by students at the time of graduation)



Scholarships

Waseda University offers two types of scholarships for international students. The first one is offered based on the screening results of the admission process before enrollment. For the second one, students apply after enrollment. In addition to the scholarships offered directly by Waseda University, students can also apply for external scholarships.

For more details



<https://www.waseda.jp/inst/cie/en/life/aid>



https://www.waseda.jp/fsci/en/students/tuition/#anc_5

MESSAGE FROM THE SENIOR DEAN

学術院長より



理工学術院長
創造理工学部
総合機械工学科 教授
菅野 重樹

Professor
SUGANO, Shigeki
Senior Dean,
Faculty of Science and
Engineering

知識と国際感覚、パワーを備えた人材を世界へ

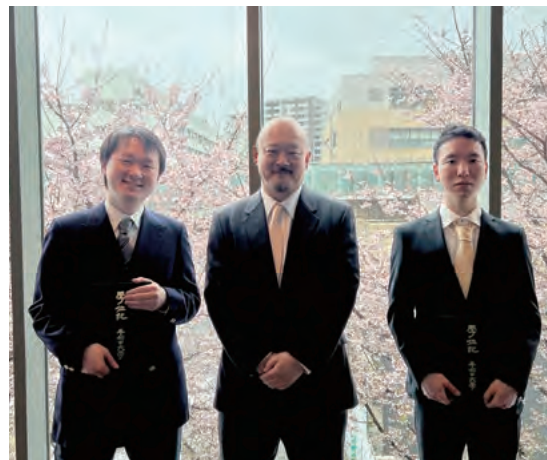
技術者や研究者に求められるのは、最先端の技術知識、国際感覚、そして周囲をリードしていくパワーです。理工学術院にもまた、この3つを備えた人材が期待されています。早稲田大学の学生にはパワーが十分備わっています。理工学術院は、こうした学生のパワーを大切にしながら、イノベーションを生み出す力と国際感覚を養っていくことで、世界を舞台に活躍する人材を育てていきます。日本人学生にとってはキャンパス内で日々世界を感じられ、留学生にとっては日本文化を体感でき、双方が当たり前交流している環境を整備しています。

また、十分な研究ができるよう最新の設備を導入し、研究者が活躍しやすい環境を整え、国際的な研究に携わる機会は存分に準備されています。理工学術院の学生や教員、卒業生は多様な専門性を持っています。「人」の環境が抜群に良い場所です。その中に飛び込めば、きっと自分の世界に広がりをもたらしてくれるでしょう。研究室に入れば、研究活動を通じて他大学や企業、公的機関とも関わるようになり、その世界はさらに広がります。専門分野と社会とのつながりを実感しながら研究活動をする中で、自分のやりたいこともきっと見つかるはずです。

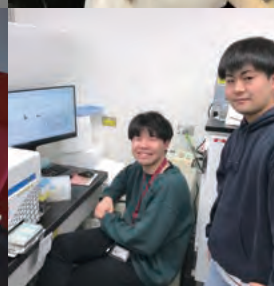
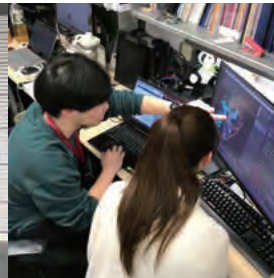
Cultivating Knowledge, an International Outlook, and Leadership Energy

Engineers and researchers need latest technical knowledge, an international outlook and the energy to lead others. The Faculty of Science and Engineering also strives to cultivate these three qualities in our students. I believe that Waseda University students are well equipped in this regard. Our faculty seeks to nurture this power and helps students to develop an international outlook and the ability to innovate so that they can someday play an important role on the global stage. We will continue to create a campus environment where Japanese students can naturally interact with students from many different countries, while international students can immerse themselves in Japanese culture.

We also offer the latest facilities to create an environment conducive to research, and students have ample opportunities to get involved in international research projects. Our students, faculty staff, and alumni have a wide range of professional backgrounds. Our human element is outstanding, so if you dive right in, then you are sure to expand your world. Once you join a laboratory, you will get involved with other universities, companies, and public institutions through your research activities, and your world will expand even further. By engaging in research activities and experiencing the connection between your field and society, I am sure that you will find your passion.



CUTTING EDGE LAB 03



Department of Electrical Engineering and Bioscience Advanced Science and Engineering

Daisuke Kiga Laboratory

Design and Construction of engineered life system: From industrial application to exploration for origins of life

Professor KIGA, Daisuke

In recent years, the genetic information of various organisms, including humans, has been decoded. In addition, technology has advanced to the point where we can now synthesize DNA and protein molecules from this information. These developments have driven synthetic biology, a field that focuses on assembling the “building blocks” of life to artificially create new life systems. These engineered life systems are not only applicable to industrial purposes but also can offer a means to revisit the fundamental scientific question: “What is life?” Synthetic biology involves a dynamic interplay between “dry” computational experiments and “wet” laboratory experiments using cell cultures. Moreover, progress in this field requires the interdisciplinary

fusion of various branches of the natural sciences around these two types of core experiments. During the first and second years, the department offers a comprehensive educational framework covering topics from electrical engineering to life sciences. This facilitates the development of a shared language and fosters a sense of community among students. Beginning in the fall of their third year, students begin to specialize their studies by joining specific research labs. This fosters an environment where students from different disciplines can share knowledge and support each other, enhancing the quality of research.



Profile

Graduated from the Department of Biophysics and Biochemistry, Faculty of Science, The University of Tokyo in 1994. Completed Master's program at the Graduate School of Science in 1996 and Doctoral program in 1999, obtaining a Ph.D. in 1999 at the same department of The University of Tokyo. After serving in research associate positions at RIKEN and The University of Tokyo, as assistant professor at The University of Tokyo, and then as associate professor at the Tokyo Institute of Technology, he has held the position of professor at the Faculty of Science and Engineering at Waseda University since 2016. His research interests include synthetic biology, genetic code, and the design of genetic circuits.

Voice



MEI, Jian

[China]
Master's Program 1st year,
Department of Electrical
Engineering and Bioscience
(Graduated from Chongqing
Shuren Middle School)

Kiga lab (Synthetic Biology lab) is dedicated to understanding the essence of life phenomena. Instead of merely analyzing existing organisms, we design and build life systems to reproduce life phenomena. We are committed to a bottom-up approach, by interpreting life systems into mathematical models (Dry), and validating these models through experiments (Wet), we aim for a complete understanding of “life.” How can we replicate phenomena such as cell differentiation, totipotency, and symbiosis between different species with our own hands? Life, beyond proteins composed of the 20 natural amino acids, may have other possible forms; Furthermore, if we go beyond the limitations of the 20 amino acids and utilize artificial amino acids, we may even be able to create any kind of lifeform as we desire! Questioning our common knowledge, designing, and recreating lives, we can truly achieve comprehending Biology as science instead of natural history. Through Professor Kiga, all doors of the world of Synthetic Biology shall open to you: cell computers, artificial cells, etc. The wisdom from around the world is at your fingertips, all opportunities to share the wisdom of the leaders of the Synthetic Biology and with a fresh thought pattern to comprehend, it's up to you to explore the possibilities of life that no one ever imagines to be possible. So, why not join Kiga lab, synthesizing the possibility of Biology?



CUTTING EDGE LAB 02

Department of Architecture Creative Science and Engineering

Keigo Kobayashi Laboratory

Designing for Uncertainties - Architectural thinking and design to turn uncertainties into new possibilities -

Professor KOBAYASHI, Keigo

Throughout history, field of architecture has always been trying to confront uncertainties through means of design and envisioned new possibilities. Today, we are living in the era of many uncertainties; whether about shrinking society in Japan, global changes due to climate change, or future with AIs and VRs. Our laboratory sees this as a great opportunity to explore how architecture in its broad sense and the architectural thinking that supports it, can play an important role in envisioning the world ahead, from the way we live to the environment and the society which we inhabit. To do so, we carry out multifaceted research, surveys at various sites, analysis through visualizations, and formalize into a design proposal. For example, we are looking at relationships between human behaviors and space, especially around the domain of

urban public spaces. Following COVID-19, we are all more conscious of the importance of physical space to encounter others both directly and indirectly. We study existing spatial qualities and mechanisms that possess these positive impacts on people, both in Japan as well as in foreign countries. In parallel, we are looking at various post-disaster areas and exploring the possibility of architectural design in translating memories and stories into space. We also look back to historical references and avant-garde ideas, which may provide us with hints and inspirations. Besides researching, we sometimes put the found ideas and learnings into real design, using opportunities like exhibition designs and theatrical designs as experiments, or in forms of architectural proposals at various occasions.



Profile

Associate professor at Department of Architecture, Waseda University. Registered architect in Japan and the Netherlands. After graduating from Waseda University and Harvard University Graduate School of Design, he worked at an architecture design office called OMA in the Netherlands for 7 years. He had mainly designed large projects such as library, museums, hotels, and offices in the Middle East and North Africa region. Since 2012, he has been teaching in Waseda University while designing architecture alongside. He likes travelling and seeing various exhibitions.

Voice



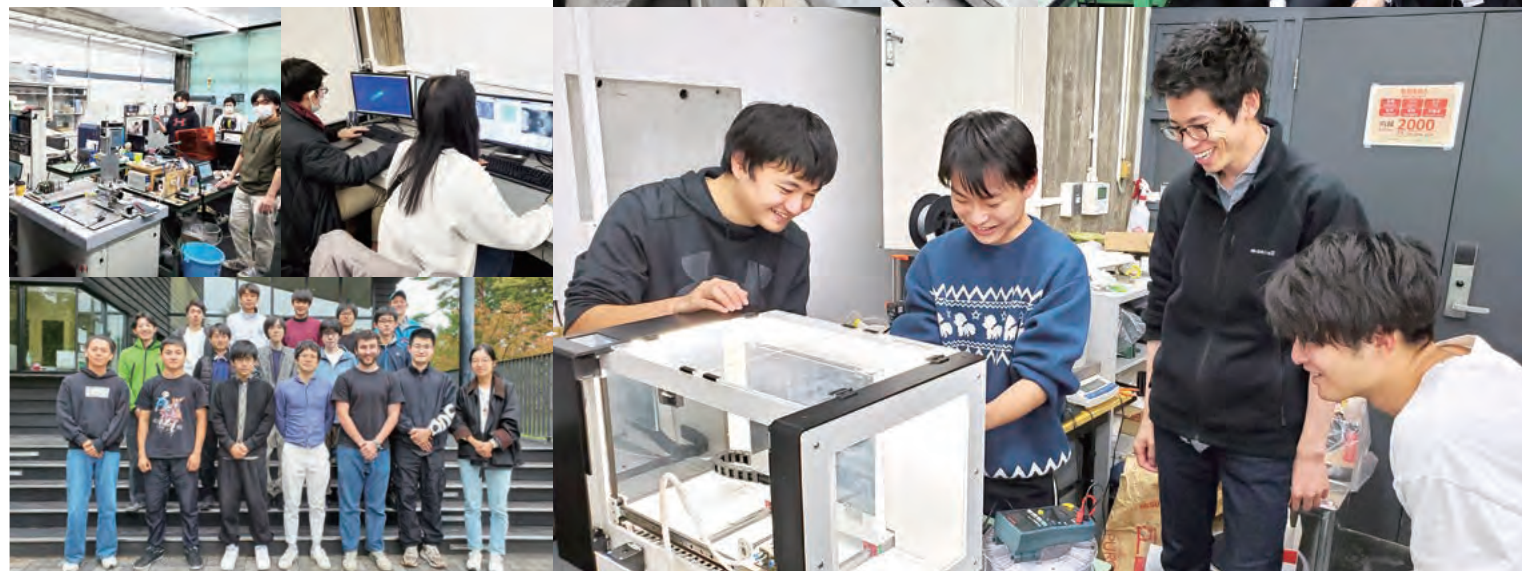
MATERS, Monet

[Japan]
Master's Program 1st year,
Department of Architecture
(Graduated from Keisen
Jogakuen High School)

I have been actively involved in the "Future Habitat Project" since 2021. From the perspective of "considering future living arrangements," I collaborate with editors and artists to investigate the current conditions of areas previously affected by disasters. Our research involves surveys and interviews, and the experiences gained are compiled into visual content and spatial proposals. This research extends beyond domestic studies in places like Miyagi and Iwate prefectures, including international investigations with visits to Indonesia. It has been an insightful journey, expanding knowledge both domestically and abroad. Furthermore, I actively participate in extracurricular activities such as architectural competitions, learning architectural design from a multifaceted perspective.



CUTTING EDGE LAB 01



Department of Applied Mechanics and Aerospace Engineering Fundamental Science and Engineering

Akihiro Takezawa Laboratory

Development of multi-physics and multi-disciplinary innovative devices utilizing 3D printer and structural optimization

Professor TAKEZAWA, Akihiro

At the Takezawa Laboratory, we focus on developing structures and devices with novel functionalities using 3D printing and structural optimization technologies. Our primary research focus lies in the interdisciplinary field of multi-physics, encompassing vibration and noise control, enhanced heat transfer, and electromechanical device development. Furthermore, the 3D printer itself, a device that utilizes digital data to fabricate hardware, can be considered a fusion of information engineering and mechanical engineering. As such, the Takezawa Laboratory deals with a broad array of technological

fields. It should be noted that my journey into research did not begin with a clear intention to become a researcher. Rather, it was sparked by the fascination with programming during my senior year project, which gradually made research itself enjoyable and led me naturally into the academic world. It is my hope that students will find enriching encounters with both people and technologies. To this end, the Takezawa Laboratory engages in a wide range of research themes to facilitate such opportunities.



Profile

Akihiro Takezawa earned his Bachelor of Engineering in Precision Engineering from Kyoto University in 2003 and his Master's Degree in Precision Engineering from Kyoto University in 2005. He also received his Doctor of Philosophy Degree in Precision Engineering from Kyoto University in 2009. After working at Hiroshima University for more than ten years, he is now a Professor in the Department of Applied Mechanics and Aerospace Engineering, belonging to the School of Fundamental Science and Engineering at Waseda University. His hobby is strategy and tactics computer game.

Voice



TANAKA, Takanori

[Japan]
Master's Program 1st Year
Department of Applied Mechanics
and Aerospace Engineering
(Graduated from Waseda
University Senior High School.)

In Takezawa Laboratory, we study structural optimization. Our research focuses on a wide range of areas including three-phase motors, heat sinks for thermal storage, and vibration damping. Our laboratory has additive manufacturing equipment. After structural optimization, we can make the actual product with the 3D printer and evaluate its performance through experiments. I am studying residual stress in metal additive manufacturing and I think it is a valuable experience for me to get in touch with a field of technology that is attracting attention around the world. In Takezawa Laboratory, we are stimulated by learning about the research of students in different fields. In addition, many international students are involved in this laboratory. Let's study optimal design with us!



Civil and Environmental Engineering



Degree you can obtain | Bachelor of Engineering

We create a new environment in the pursuit of a sustainable society.

Covering the fundamentals of civil engineering, students learn how to create a better and more sustainable human society through the construction of infrastructure. The course includes environmental approaches to development, ensuring safety and security against natural hazards, and the improvement of urban environments. Career paths include engineers and planners for civil service, construction, transport, and energy industries. The Department of Civil and Environmental Engineering manages the major’s educational program, in collaboration with the Department of Resources and Environmental Engineering and the Department of Architecture.



Message from student & graduate

Student

YASUDA, Hana
[Japan]
Graduated from
Otsuma Nakano High School



The unique curriculum of engineering taught in English was what brought me to Waseda and I am genuinely glad I made this choice. The diverse nature of this program creates a vibrant atmosphere, with opportunities to collaborate and share future insights with peers from around the world. Courses here consist of lectures or experiments on a variety of topics, allowing students to acquire not only necessary competencies as a future engineer, but realize their true interests. I am currently pursuing my research in coastal engineering and am certain there’s no other stimulating learning environment like Waseda.

Graduate

KUKUMINATO, Rei
[Filipino-Japanese]
Civil Engineer at
Maeda Corporation



I studied Civil and Environmental Engineering at Waseda and chose environmental geotechnics as my research field for my last year. My time in Waseda was filled with excellent opportunities to learn about several industries involving infrastructure, and their growth potentials. Komine laboratory was where I honed my logical and critical thinking skills through discussions and research presentations, which helped me acquire the right mindset in decision-making as an engineer. I have since then gained professional experience as a construction manager at a dam and tunnel in Maeda Corporation, a Japanese general contractor overseeing multiple projects all over Japan and the world and aspire to develop innovative solutions for sustainable infrastructure.

Faculty & Keywords

AKAGI, Hirokazu	Soil Mechanics & Geotechnical Engineering
AKIYAMA, Mitsuyoshi	Concrete Engineering
ESTEBAN, Miguel	Sustainability Science, Natural Disasters, Climate Change, Renewable Energy
FURUI, Kenji	Geomechanics and Petroleum Production Engineering
HAYAMI, Hiroshi	Atmospheric & Environmental Sciences
ITSUBO, Norihiro	Environmental Life Cycle Assessment
IWANAMI, Motoi	Structural Engineering & Structural Design
KAWABE, Yoshishige	Geo-environmental Engineering
KITANO, Naohiro	City and Regional Planning, International Development
KOIWA, Masaki	History of Architecture
KOMINE, Hideo	Geotechnical Engineering
KURIHARA, Masanori	Petroleum Engineering
MIKAMI, Takahito	Coastal Engineering & Management, Natural Disasters
MORIMOTO, Akinori	Transportation Planning
OKOCHI, Hiroshi	Atmospheric and Aquatic Environmental Chemistry
ONO, Kiyoshi	Structural Mechanics
OUCHI, Hisanao	Reservoir Engineering and Petroleum Engineering
SAKAKIBARA, Yutaka	Water Quality & Environmental Engineering
SASAKI, Keiko	Environmental Remediation, Biohydrometallurgy
SASAKI, Kuniaki	Urban science
SASAKI, Yoh	Urban and Regional Design
SATO, Yasuhiko	Structural Engineering & Structural Design
SEKINE, Masato	River Engineering
TAKAGUCHI, Hiroto	Environment Media
TOKORO, Chiharu	Resources and Environmental Processing Engineering
UEDA, Takumi	Exploration Geophysics
YAMAGUCHI, Katsunori	Materials Processing Engineering



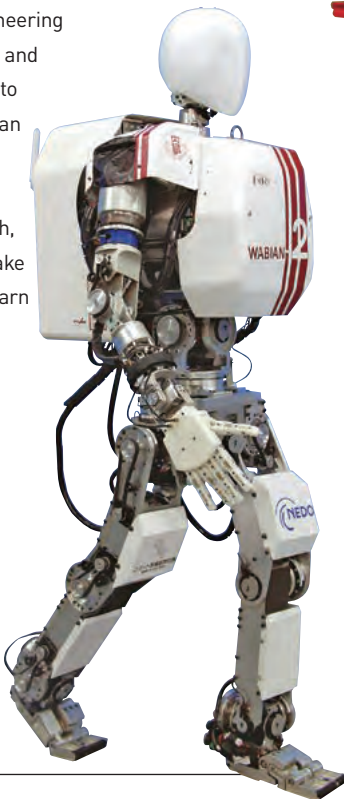
Mechanical Engineering

Degree you can obtain | Bachelor of Engineering



Create New Pages of Mechanical Engineering with us

“Modern mechanical engineering” covers traditional areas such as manufacturing as well as recent areas such as robotics and medical engineering. In response to recent various social demands, modern mechanical engineering is expected to integrate architecture and management system engineering into mechanical engineering. Students can graduate only by taking courses, including laboratory courses and graduation research, given in English, but students are recommended to take also courses given in Japanese to learn relationship between academia and industry in Japan.



Message from student & graduate

Student

KIHARA, Shuhei
(Japan)
Graduated from Berkeley International School of Bangkok



Waseda offers a variety of courses ranging from fundamental to advanced, allowing you to build your basis as an engineer and develop your skills even further. You will also have hands-on learning classes, collaborating with skillful classmates from all over the world. The program provides the perfect opportunity to begin your career as an engineer. I chose to pursue my passion for space structure at Ishimura Lab. Here, I am surrounded with supportive peers and experienced seniors. Everyone is enthusiastic to learn and pursue their research, which always keeps up my motivation and encourages me to study harder. Join us at Waseda to start your bright future.

Graduate

HUI, Yi
(China)
Graduate School, National University of Singapore



After four years at Waseda University studying mechanical engineering, I truly appreciate the guidance and inspiration from the professors of great academic dedication and expertise in the industry. The university provides not only academic resources, including collaborations with other universities and institutions, to support my research at lab, but also encourages students to participate in various workshops and programs to pull us closer to society and industry. My undergraduate life was not complete without friends around the world in the English-based program. Voices from different cultures fuel innovation and collaboration. I believe Waseda University is the best place to pursue a fulfilled and worthwhile undergraduate education.

Faculty & Keywords

ARIGA, Takashi	Urban and Environmental Design
GOTO, Masayuki	Research on Applied Information Science
HASUIKE, Takashi	Research on Mathematical Decision Making
HISHIYAMA, Reiko	Research on Intelligent Information System
ISHII, Hiroyuki	Biorobotics
ISHIMURA, Kosei	Design of Structures and Mechanisms
IWASAKI, Kiyotaka	Biomechanical and Biomedical Engineering
IWATA, Hiroyasu	Human Assistive and Augmentation Robotics/ Medical Robotics
KISHI, Tomoji	Research on Software Engineering
KOMATSUBARA, Akinori	Research on Human Life Engineering
KUSAKA, Jin	Thermal Energy Conversion, Automotive Propulsion System
LIN, Jia-Yeu	Robotics, Intelligent mechanics
MATSUBARA, Masami	Research on Functional Structure Design
MATSUDA, Yu	Thermo-Fluid Engineering, Visualization techniques for thermo-fluid phenomena
MIYASHITA, Tomoyuki	Design Methodology of Mechanical System
MUNECHIKA, Masahiko	Research on Quality Management
NAKAGAKI, Takao	Research on Exergy Engineering
OHMORI, Shunichi	Research on Logistics Engineering
OHYA, Jun	Image Engineering
SUGANO, Shigeki	Intelligent Machine
TAKAGUCHI, Hiroto	Environment Media
TAKAHASHI, Shingo	Research on Systems Science and Engineering
TAKANISHI, Atsuo	Robotics and Mechatronics
TAKIZAWA, Kenji	Fluid-Structure Interaction
TANABE, Shin-ichi	Architectural Environment
UMEZU, Shinjiro	Micro/ Nano Engineering
WESUGI, Shigeru	Co-creative Interface Design
YOSHIDA, Atsumasa	Environmental Thermal Engineering
YOSHIDA, Makoto	Transporters & Energy Plants Materials Science and Engineering
YOSHIMURA, Yasutaka	Semi-movable Architecture, Semi-urban Architecture, Semi-information Architecture



Computer Science and Communications Engineering

Degree you can obtain | Bachelor of Engineering

Incubating CSCE talents to contribute to society

Students in the Computer Science and Communications Engineering Major acquire cutting-edge knowledge and skills required for an advanced networked and computerized society, encompassing computer science, computer engineering and communications engineering. The major aims to maximize the individual potential of each student and thereby foster future engineers who will be able to contribute to these fields in a global context and in a variety of professions. Career paths are diverse thanks to the recent computerization, and include software, electric machinery, telecommunications, broadcasting, and ICT services.



Message from student & graduate

Student

MAEDA, Taishin
(  Thai-Japanese)

Graduated from Mahidol University
International Demonstration School
(MUIDS), Thailand

In the CSCE, students aspire to achieve diverse goals, ranging from academic research, game development, programming, and network engineering to consultancy, entrepreneurship, and more. In this environment, I have gained a constant source of inspiration and stimulation. The pivotal third year allows us to choose our specialization, delving into laboratories that align with our educational goals. Not merely academic, the university's location in the center of Tokyo offers opportunities to widen our worlds. Engaging in cultural festivals, sports events, business seminars, technological exhibitions, and more, I have connected with people across generations, enriching my education beyond the classroom. I truly believe that Waseda provides us with global connections among students from Japan and other countries.



Graduate

LI, Haoan
( China)

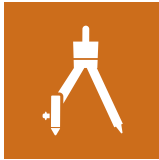
Graduate School, Carnegie
Melon University

I learned the basics of computer science, electrical engineering, and communication technology. Not only did I learned programming and hardware from my major, I had the chance of taking courses from other departments about math, mechanics, or courses in Japanese. Moreover, the most valuable experience was doing research with laboratory. I developed strong relationship with my professors and many other Japanese student researchers. After college, I want to first find a job, work for a few years, quit and make my own business. I believe there are a severe lack of new founders and ideas in the tech industries, and there are a lot of opportunities in Japan.



Faculty & Keywords

ISHIKAWA, Hiroshi	Computer Vision, Discrete Optimization, Pattern Analysis
KAMEYAMA, Wataru	Multimedia Content Distribution, Information Sharing and Retrieving
KASAHARA, Hironori	Supercomputing, Multicore, Parallelizing & Power Reducing Compiler
KASAI, Hiroyuki	Optimization, Machine Learning, Signal Processing
KATTO, Jiro	Future Networking and Multimedia Signal Processing
KAWAHARA, Daisuke	Natural Language Processing, Artificial Intelligence, Text Analysis/Understanding
KIMURA, Keiji	Computer Architecture, Parallelized Applications, Parallelizing Compiler
KOBAYASHI, Tetsunori	Perceptual Computing, Spoken Language Processing, Image Processing, Intelligent Robot
LIU, Jiang	Wireless Sensing, Wireless Network Systems, Optical Wireless Communication
MAEHARA, Fumiaki	Wireless Communications and Communications-related Signal Processing
MORI, Tatsuya	Information Security and Privacy
MORITA, Itsuro	Optical Fiber Communication, Free Space Optics
NAKAJIMA, Tatsuo	Infrastructures, Social Platforms, and Interaction Design in Distributed Computing Environments
NAKAZATO, Hidenori	Network Engineering, Distributed Computing
OGAWA, Tetsuji	Pattern Recognition, IoT, Audio and Speech Processing
PAN, Zhenni	Green Communications, Mobile Communication Systems, Wireless Networks
SAKAI, Tetsuya	Information Access, Natural Language Processing, Interaction, Social Good
SAKO, Kazue	Cryptographic Protocols, Blockchains, Security and Privacy by Design
SHIMAMOTO, Shigeru	Wireless Access, Air and Space Communication, Body Area Network
SHIMIZU, Kana	Computational Biology
SIMO-SERRA, Edgar	Machine Learning, Computer Graphics, Image Processing, Human Computer Interface
SUGAWARA, Toshiharu	Multi-Agent Systems, Distributed Artificial Intelligence, Machine Learning in Multi-Agent Systems Contexts
TANAKA-ISHII, Kumiko	Computational Linguistics, Machine Learning, Complex Systems Theory, Natural Language Processing, Computational Finance using Natural Language Processing
TERAUCHI, Tachio	Programming Languages, Program Verification and Synthesis, Mathematical Logic and Automated Deduction, Formal Languages and Automata Theory, Security, Type Systems
TOGAWA, Nozomu	Integrated Circuit System Design
UBAYASHI, Naoyasu	Software Engineering, Programming Languages, AI-Assisted Software Development
UCHIDA, Masato	Data Science, Machine Learning, Information Security
UEDA, Kazunori	Design and Implementation of Programming Languages, High-performance Computer-Aided Verification
WASHIZAKI, Hironori	Software Engineering, Reliable Software Systems, Software Development Environments
WATANABE, Hiroshi	Video and Image Recognition, Video Coding
WEN, Zheng	Content-Centric Networking, Emergency Communication Systems, Blockchains, IoT
YAMANA, Hayato	Big Data [Secure Computation, Data Mining, IR], Pen-based Computing

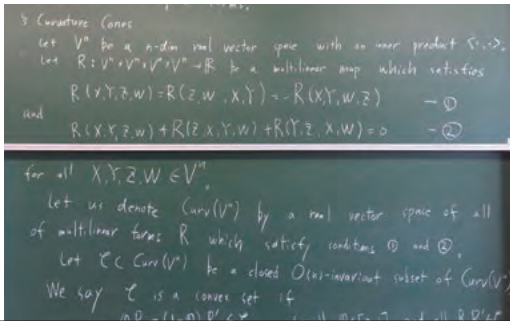


Mathematical Sciences

Degree you can obtain | Bachelor of Science, Bachelor of Engineering

Express, connect, and create
—Mathematical Sciences is
the door to the future

The Major in Mathematical Sciences will provide a broad curriculum, ranging from fundamental to applied mathematics. The aim is to equip students with knowledge not only of mathematical sciences but also of its connections to scientific and engineering fields, and to provide students with the mathematical skills needed to make a contribution to society. The course places particular focus on three topics that are essential in modern society: nonlinear mathematics, computational mathematics, and statistical mathematics.



Message from student & graduate

Student

ALLEGRAZIA, Katerina Putri
(Indonesia)
Graduated from
Anglo-Chinese School (ACS) Jakarta



My interest in mathematics and Japanese culture has led me to Waseda University, which I consider an ideal fusion of these interests, as not many Japanese universities offer this major in an English-based undergraduate program. Additionally, at Waseda, I have the opportunity to complement my major with a minor in another field of interest, enriching my academic experience. This university has been instrumental in my learning and growth, fostered by a vibrant and diverse community. Professors here are very supportive, always ready to assist when I face challenges. Furthermore, Waseda hosts numerous student events, including intercultural exchanges and career/alumni talks, enriching my university experience!

Graduate

QI, Xiaoyu
(China)
Graduate School of
Fundamental Science and Engineering



I really relish the challenge of problem solving that mathematics provides. For me, it is an endlessly intriguing subject, as the discipline appears limitless, allowing so much scope for further study and research. At Waseda University, professors and students can discuss topics and future plans on an equal footing. With the help of professors and friends from different backgrounds, I can learn anything that interests me. Studying here has become a part of my life rather than a task! I hope that during my two years at Waseda University, I can enrich my knowledge and enjoy the life here!

Faculty & Keywords

BOWEN, Mark	Nonlinear Differential Equations
FUKUIZUMI, Reika	Nonlinear Partial Differential Equations
HAYAMIZU, Momoko	Discrete Mathematics
HOMMA, Yasushi	Differential Geometry
IKEDA, Takeshi	Geometry, Representation Theory and Combinatorics
ITO, Kimihisa	Mathematical Materials Engineering
KAJI, Hajime	Algebraic Geometry
KANAZAWA, Atsushi	Geometry
KASHIWAGI, Masahide	Numerical Analysis
KOZONO, Hideo	Functional Analysis, Nonlinear Partial Differential Equations
KUBOTA, Ayako	Algebraic Geometry
KUMAGAI, Takashi	Probability Theory
KUTO, Kousuke	Nonlinear Partial Differential Equations
LIU, Yan	Time Series Analysis
MARUNO, Kenichi	Mathematical Physics
MATSUSHIMA, Toshiyasu	Information Theory and its Applications
MIEZAKI, Tsuyoshi	Algebraic Combinatorics
MURAKAMI, Jun	Topology
NAGAI, Yasunari	Algebraic Geometry
NARITA, Hiroaki	Number theory and Automorphic forms
OGAWA, Takayoshi	Real Analysis, Harmonic Analysis and Applied Analysis
OGITA, Takeshi	Numerical Analysis
OHMOTO, Toru	Singularity Theory, Characteristic Classes, Applied Geometry
OHNITA, Yoshihiro	Differential Geometry, Harmonic Map Theory
OZAKI, Manabu	Algebraic Number Theory
SHIMIZU, Yasutaka	Mathematical Statistics and Applied Probability
TAKAHASHI, Daisuke	Nonlinear Dynamical Systems
TANAKA, Kazuaki	Reliable Computing with Neural Networks
TANAKA, Kazunaga	Nonlinear Analysis
TOYOIZUMI, Hiroshi	Applied Probability
TRINH, Khanh Duy	Probability Theory and Applied Probability
USUBA, Toshimichi	Mathematical Logic, Set Theory
YAMAZAKI, Masao	Partial Differential Equations
YONEDA, Gen	Theory of Relativity

English-based Undergraduate Program

Most diverse fields of science and engineering offered in an International Program in Japan

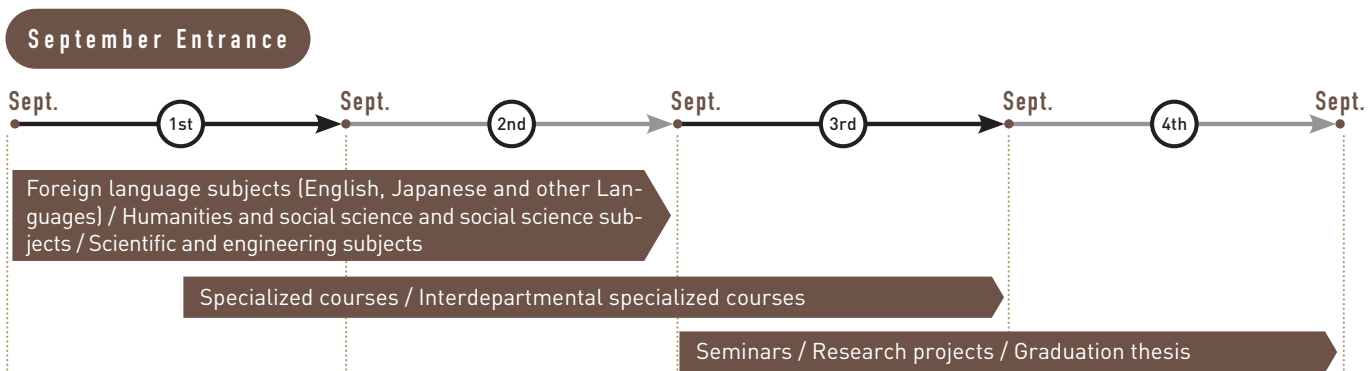
In 2010, the Faculty of Science and Engineering at Waseda University became one of the first institutions in Japan to introduce an English-based Program, offering students the opportunity to acquire an undergraduate degree solely taught in English.

This program has been highly acclaimed both in Japan and overseas.

From April 2018, the undergraduate “English-based Program” was reorganized with education and research programs strengthened through the addition of new disciplines and by boosting faculty numbers. Based around this world-class program, we aim to create new value through the mutual stimulation of a diverse student body and by building the best possible environment for education in science and engineering.

The English-based program of the Faculty of Science and Engineering covers a wide range of scientific and engineering disciplines.

We offer unique specialized courses that cannot be found in the international science programs of other universities in Japan. Please try to find your field of interest among the Majors and their keywords introduced from page 12.



- There are four Major courses covering a broad range of science and engineering fields over two undergraduate schools. Students in the undergraduate English-based Program obtain degrees in each Major upon conducting studies across the entire curriculum in English. (The type of degree you can obtain depends on the chosen course.)
- In their first and second years, students mainly take courses aimed at acquiring the foundational knowledge required in all fields of science and engineering, while preparing to take the specialized courses under each Major that begin from the second year. During graduation research, students are assigned to a research laboratory or seminar and work on compiling their graduation thesis under the direct guidance of their supervising professors.
- All September enrollees in this program must undertake Japanese Language or other Languages.
*Students in Major in Mechanical Engineering must undertake Japanese language.

Pick-up!

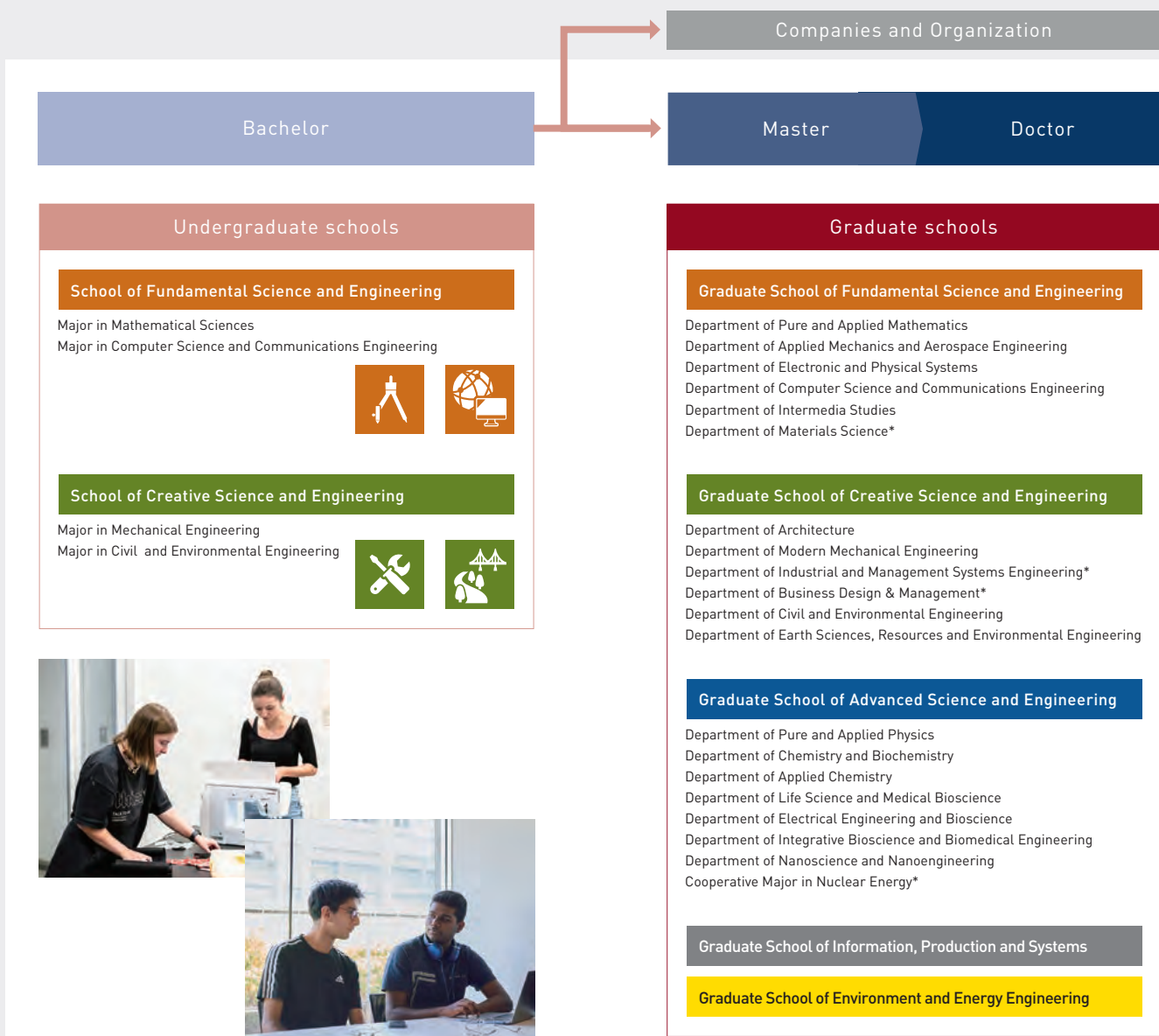
Basic Science Laboratory / Basic Physics Laboratory

This is the first lab work course that must be taken by all first-year students enrolled in the Schools of Science and Engineering. This lab work not only allows students to confirm basic laws and principles in physics and chemistry, but also has the following objectives:

- (1) to provide students with experiences of manufacturing,
- (2) to allow students to think about familiar phenomena from a scientific viewpoint,
- (3) to allow students to make more scientific approaches, and
- (4) to visualize things that are not observable.



Career and Academic Route



* In the English based program, the department opens only for the Doctoral Program

- You can not transfer from the English-based program to the Japanese-based program.
- For information about the Japanese-based program, please refer to the latter half of this brochure for information in Japanese.
- Students are required to pass an entrance exam in Japanese in order to enter the Japanese-based graduate program after graduating from the undergraduate English-based program.

LOCATION

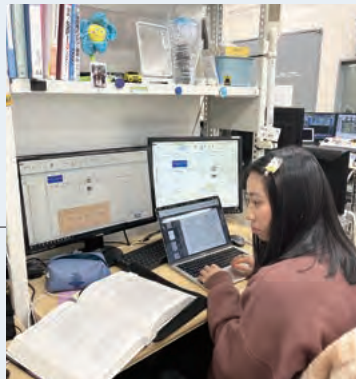
Nishi-Waseda Campus,
The Faculty of Science
and Engineering



Student's LIFE

CHENG, Hsiang-An
[ Taiwan]

4th year, Major in
Mechanical Engineering
(Graduated from Kang Chiao
International School)



I am currently a senior in bachelor in CSE, Mechanical Engineering Major. Synchronously, I am a member of Waseda Cheerleading club (応援部) doing cheer in sport competitions of Waseda University. I spend most of time in club and thesis research, so I do not have the experiences like most university students. However, I enjoy my life with attending activities such as the Soukei-sen (早慶戦) . Moreover, my lab offers a warm atmosphere that everyone is close and work together. During my daily life of practice sport and study, I have learned a lot and got an enriched and valuable university life.



[Hsiang-An's 1st-year Course Timetable (Fall)]

	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
1	Academic Study Skills A	General Chemistry A	Japanese 1		General Physics A: Mechanics	SHIP* Collaborative Workshop
2	Calculus A	Academic Study Skills A		Statics, Kinematics and Dynamics of Mechanism	Science and Engineering Laboratory	
3			Introduction to Mechanical Engineering			
4			General Physics A: Mechanics	General Chemistry A		
5			Calculus A	General Physics A: Mechanics		

*Social and Human Innovation by Practical Science and Engineering

[Hsiang-An's 4th-year Course Timetable]

	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
1				Engineering Practice	Engineering Practice	
2						
3				Micro/Nano Machine		
4		Advanced Topics in Applied Mechanics of Fluid-Structural Interactions (Fluid Mechanical)	Advanced Topic on Geo-environmental Engineering	Topics in History	Bioengineering	
5		Topics in the Social Sciences	History of Science			
6			Soil Mechanics			

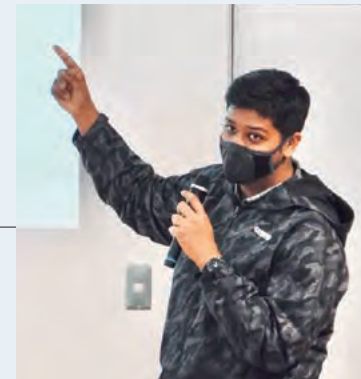
[Hsiang-An's Average Daily Schedule]

5:30 Wake up
6:30~10:30 Part-time job
11:00~16:30 School (classes, lab and research, self-studies, and others)
16:30~17:30 Break
17:30~20:30 Practice (Cheerleading)
21:00~22:00 Bath
22:00~23:30 Unfinished work / Watching Youtube videos
22:30 (24:00) Bed

For the days without a part-time job or practice, I will just stay in the lab for most of the time until night. If I have a one day off, I would also hang out with my friends.
For the weekends, when mostly there is an activity, I just spend whole day for cheerleading club.

SUNDAR, Aditya
[ India]

3rd year, Major in Computer Science
and Communications Engineering
(Graduated from India International School
in Japan)



Reflecting on my three years at Waseda University, engaging in diverse courses and research has shaped and expanded my passion, unveiling new interests. Although in my first year, the number of courses I chose to take resulted in an intense amount of workload, after a year, the amount of freedom and time I had allowed me to focus on things outside academics as well. Outside of academics, I enjoy watching movies, playing games, photography, and programming. Although I've completed more than half my time here at Waseda, there are still lots of courses I wish to take and experience. Depending on your interests and passion, there are lots of courses to take and clubs to join at Waseda, and that is something all prospective students can look forward to.



[Aditya's 1st-year Course Timetable(Spring)]

	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT
1	Fundamentals of Programming	General Physics C: Electromagnetism	Linear Algebra B	Calculus C		
2	Topics from Computer Science and Communications Research	History of Contemporary Japan	Calculus C			
3			Introduction to Computers and Networks	Linear Algebra B	C Programming	
4			Topics from Computer Science and Communications Research	Japanese 2	General Physics C: Electromagnetism	
5			Fundamentals of Programming	General Physics C: Electromagnetism		

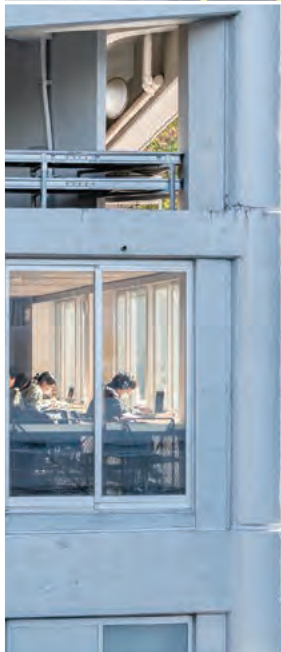
[Aditya's 3rd-year Course Timetable (Fall)]

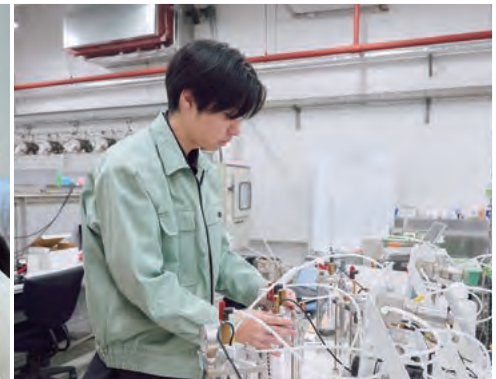
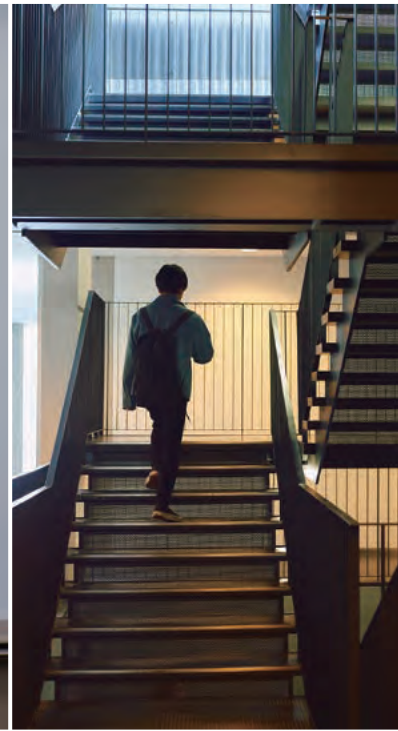
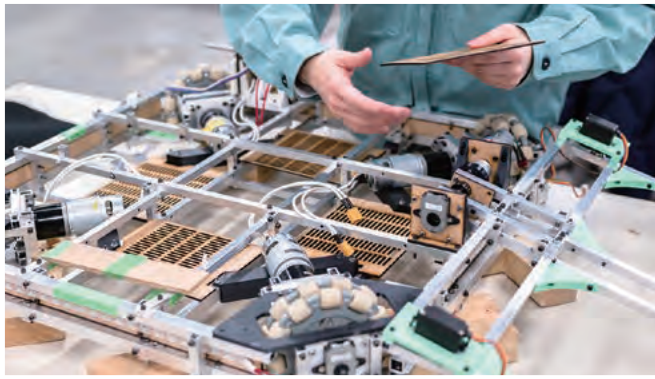
	MON	TUE	WED	THU	FRI	OTHER
1					Kanji 3(Japanese course for International Student)	
2	Databases	Programming Languages	Teletraffic Theory			
3	Software Engineering					
4		Information Mathematics	Information Theory			
5				Information Network Systems A	Foundations of Statistics B	

Others: FORTRAN Programming (On-Demand), Project Research - Washizaki Lab

[Adiya's Average Daily Schedule]

Since I'm not much of a morning person, the earliest I wake up on normal days is around 9 AM unless I have morning classes. Most of my day is spent on campus, either attending classes or completing assignments with my friends. During breaks between classes or free time, I like to work on my personal projects, continue learning something new, or simply hang out with friends. After the last class for the day, I either stay back a bit longer to complete a few more assignments, or head back home and grab dinner.





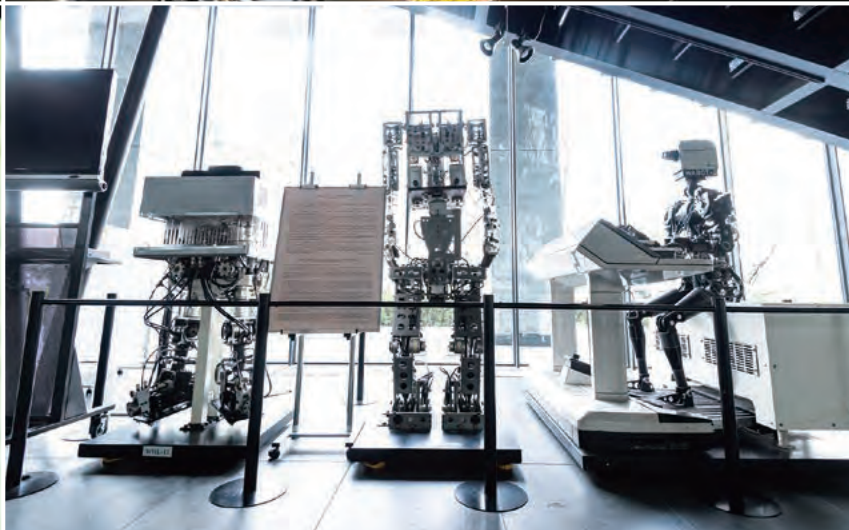
- E-2 Campus Scene
- E-8 Location
- E-8 Student's Life
- E-10 English-based Undergraduate Program
- E-11 Career and Academic Route
- E-12 4 Majors
- E-20 Cutting Edge Lab
 - TAKEZAWA Lab [Applied Mechanics and Aerospace Engineering]
 - KOBAYASHI Lab [Architecture]
 - KIGA Lab [Electrical Engineering and Bioscience]
- E-26 How to Apply
- E-27 Message from the Senior Dean
 - Professor SUGANO, Shigeki

※The grades of the students listed in this brochure are as of January 2024.

FOR MORE INFORMATION
ABOUT FACULTY OF SCIENCE AND ENGINEERING,
You can visit our official website.



<https://www.waseda.jp/fsci/en/>





Faculty of Science and Engineering, Waseda University

