Faculty of
Science and Engineering,
Waseda University

Contents

E-2 Campus Scene

E-8 Why study in Japan?

E-10 English-based Undergraduate Program

E-11 Career and Academic Route

E-12 Major

E-26 How to apply

E-27 Message from the Senior Dean

Professor SUGANO, Shigeki

FOR MORE INFORMATION

ABOUT FACULTY OF SCIENCE AND ENGINEERING,

You can visit our official website.

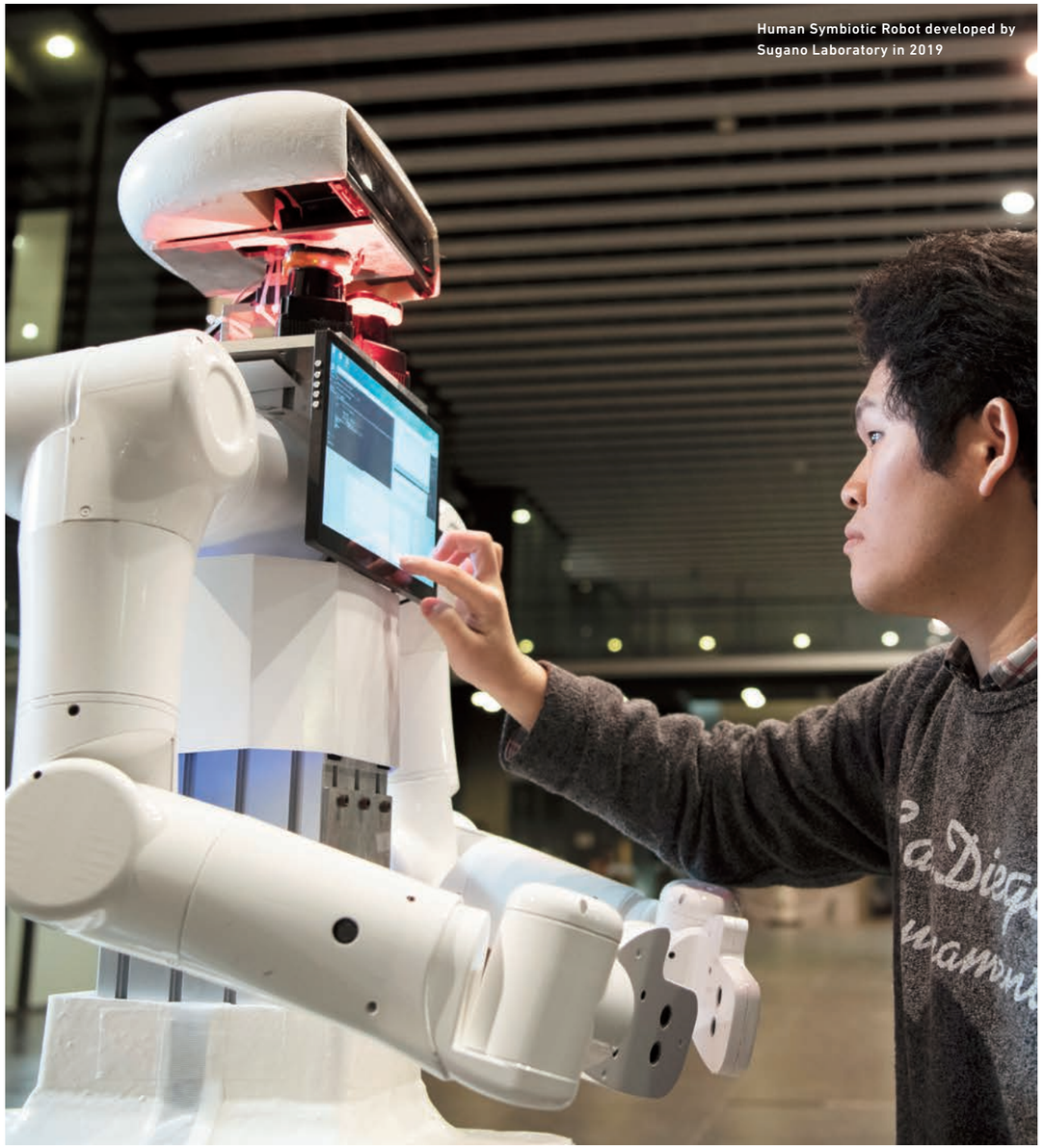
https://www.waseda.jp/fsci/en/

Campus Scene

Science and Engineering in photos

A slice of student life at Waseda University's Faculty of Science and Engineering

NOTE : The photos shown in Campus Scene are taken before the Covid-19 related crisis. We hope that our campus will return to normal as soon as possible.

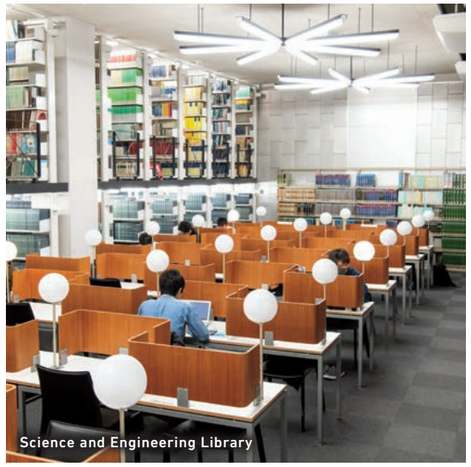


Human Symbiotic Robot developed by Sugano Laboratory in 2019

Welcome reception for new enrollees

Waseda Monodukuri Workshop (FabLab Waseda)

Coffee break at the cafeteria



Science and Engineering Library

Laboratory for Basic Experiments

WABIAN-2R developed by Takanishi Laboratory in 2006

Manufacturing Laboratory

Dance performance at School Festival

Cafeteria

Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer

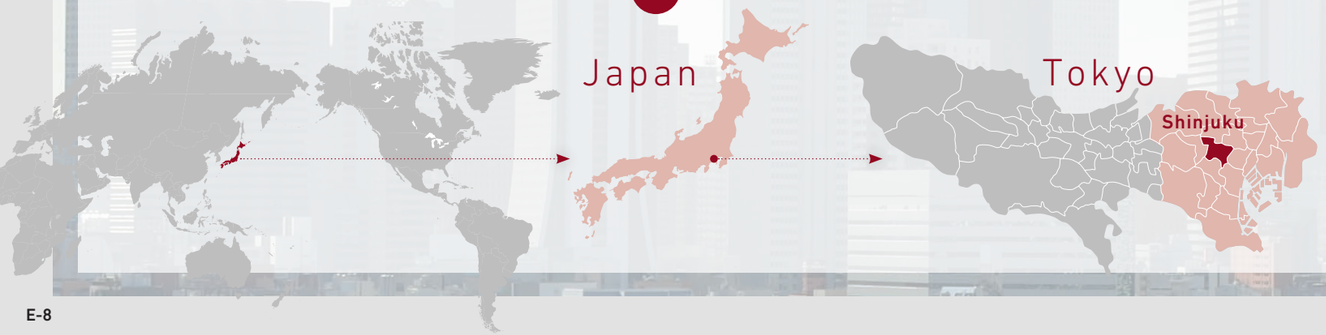
Graduation Ceremony

TWIns (Center for Advanced Biomedical Sciences)

Waseda University and Tokyo Women's Medical University (TWMU) have established this facility as a center of interdisciplinary research that cuts across medicine and engineering.

Why study in Japan ?

Do you even need words to answer that?



Why Tokyo?

Meet the world in Tokyo

Tokyo is a big city and has global influence rivaling that of New York, London and Paris. As the most populous city in the world, it serves as a gateway to Asia, and is a place where you can experience all the cutting-edge international trends. Tokyo is guaranteed to stimulate your intellectual curiosity!
Tokyo has a lot of restaurants which serve excellent cusine. It is not all about high-end restaurants: there is also a wide variety of delicious yet cheap and casual food on offer. There is no other city in the world where you can enjoy cuisines from all over the world as you can in Tokyo.

Meet Japanese culture in Tokyo

In Tokyo, traditional temples and shrines are nestled alongside skyscrapers.
With seasonal events and traditional festivals held throughout the year, Tokyo is a place where you can enjoy modern city life along with traditional culture.
Even if you cannot speak Japanese, international students receive a warm welcome here, because Tokyo is the most hospitable city in the world.

Find yourself in Tokyo

Spreading your wings and studying outside your country, you may be able to see a new side of your own country. It will broaden your horizons.
Why don't you discover your possibilities in Tokyo with your peers representing different countries from around the world?

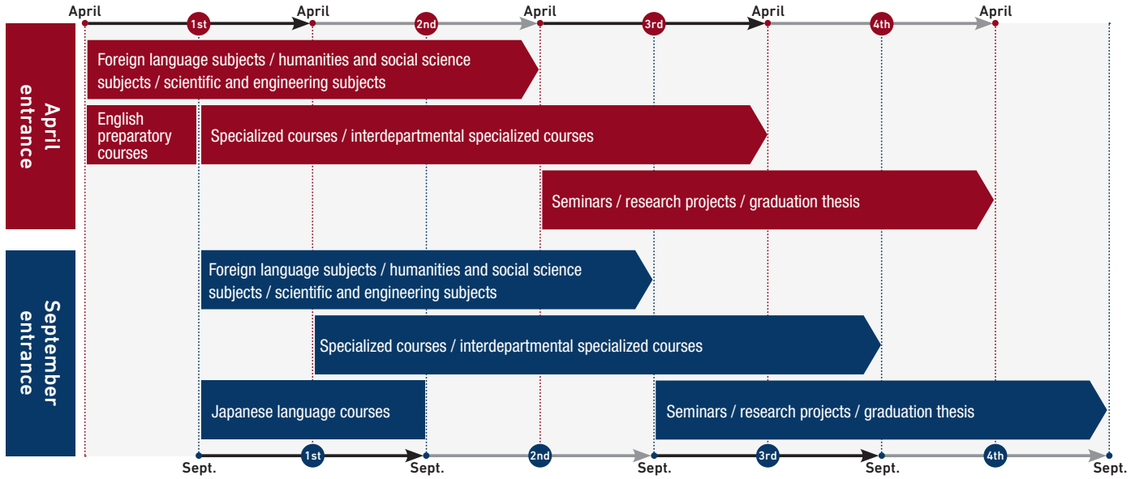
As one of the world's leading cities, Japan's capital of Tokyo combines the best of traditional and modern cultures. Waseda University is located in Shinjuku ward, where Tokyo's urban functions are concentrated. With several train lines running through it, this area is ideal not only for academics but also for a fulfilling student life complete with shopping, sightseeing, and leisure. One of the cleanest and safest cities in the world, Tokyo is without a doubt one of the best places for international students to study.

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.



- Seven Major courses covering a broad range of science and engineering fields have been established over three 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.
- Students enrolling in September are required to take Japanese language courses, and they may take the courses offered by the university's Center for Japanese Language.

Career and Academic Route

Companies and Organization

Bachelor

Master

Doctor

Undergraduate schools

Graduate schools

School of Fundamental Science and Engineering

Major in Mathematical Sciences
Major in Computer Science and Communications Engineering

Graduate School of Fundamental Science and Engineering

Department of Pure and Applied Mathematics
Department of Applied Mechanics and Aerospace Engineering
Department of Electronic and Physical Systems
Department of Computer Science and Communications Engineering
Department of Intermedia Studies
Department of Materials Science*

School of Creative Science and Engineering

Major in Mechanical Engineering
Major in Civil and Environmental Engineering

Graduate School of Creative Science and Engineering

Department of Architecture
Department of Modern Mechanical Engineering
Department of Industrial and Management Systems Engineering*
Department of Business Design & Management*
Department of Civil and Environmental Engineering
Department of Earth Sciences, Resources and Environmental Engineering

School of Advanced Science and Engineering

Major in Physics
Major in Chemistry
Major in Bioscience

Graduate School of Advanced Science and Engineering

Department of Pure and Applied Physics
Department of Chemistry and Biochemistry
Department of Applied Chemistry
Department of Life Science and Medical Bioscience
Department of Electrical Engineering and Bioscience
Department of Integrative Bioscience and Biomedical Engineering
Department of Nanoscience and Nanoengineering
Cooperative Major in Nuclear Energy*

- You can not transfer from the English-based program to the Japanese-based program.

Graduate School of Information, Production and Systems

Graduate School of Environment and Energy Engineering

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

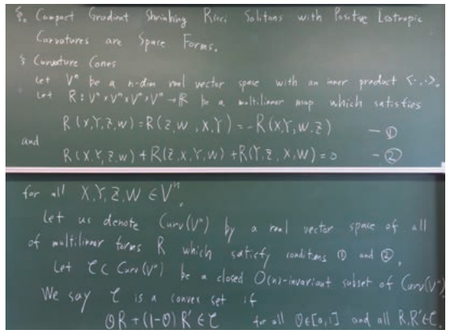
- For information about the Japanese-based program, please refer to the latter half of this brochure for information in Japanese.
- Students are required to pass an entrance exam in Japanese in order to enter the Japanese-based graduate program after graduating from the undergraduate English-based program.

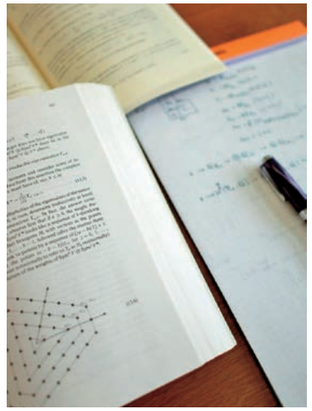
Mathematical Sciences

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

Majoring in mathematics in Waseda not only provides me with the opportunity to learn a variety of topics in math, but also allows me to minor in the field I'm interested in. In addition to courses in the faculty of science and engineering, I also got to study some subjects in liberal arts.
Starting this year, I was able to focus on the topic I like and develop practical skills in applying what I have learnt in a laboratory.
I enjoy my life here in Waseda and look forward to the upcoming years.

Perks of Waseda

graduate

Graduate School of Fundamental Science and Engineering
CHEN, Chung-an
(Taiwan)

For those that were born and bred in cultures that are distant to that of Japan, Waseda might be your sole option in Japan owing to its holistic international courses. Being a part of Waseda grants you the access to one of the most diverse academic environment and the most influential alumni network in Japan. Make use of your resources in Waseda wisely, and it sure will become a shortcut to many of your goals.

Faculty & Keywords

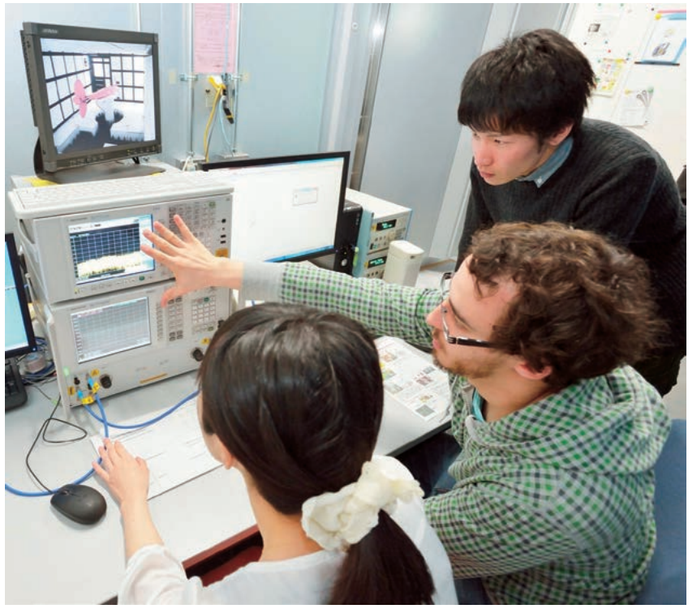
BOWEN, Mark	Nonlinear Systems
FUNAKI, Tadahisa	Probability Theory
GUEST, Martin	Geometry
HAYAMIZU, Momoko	Discrete Mathematics
HOMMA, Yasushi	Differential Geometry
IKEDA, Takeshi	Geometry, Representation Theory and Combinatorics
ITO, Kimihisa	Mathematical Materials Engineering
KAJI, Hajime	Algebraic Geometry
KASHIWAGI, Masahide	Numerical Analysis
KAWASHIMA, Shuichi	Partial Differential Equations
KOJIMA, Sadayoshi	Topology
KOYAMA, Akira	Topology
KOZONO, Hideo	Functional Analysis, Non-linear Partial Differential Equations
KUTO, Kousuke	Nonlinear Partial Differential Equations
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
OISHI, Shinichi	Verification of Accuracy of Numerical Computations and Applications
OZAKI, Manabu	Algebraic Number Theory
SHIBATA, Yoshihiro	Partial Differential Equations
SHIMIZU, Yasutaka	Mathematical Statistics and Applied Probability
TAKAHASHI, Daisuke	Nonlinear Dynamical System
TANAKA, Kazunaga	Nonlinear Analysis
TANIGUCHI, Masanobu	Statistical Science
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

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

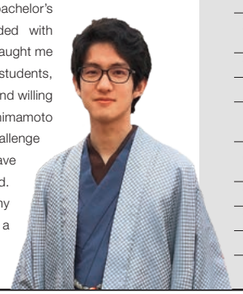
While there are many English-based programs, it is extremely rare to be able to study an engineering major in English as an undergraduate student here in Japan. What I love about this program is how close the connection between the students and the professors is. In this way, there is always a place for face-to-face questions. Moreover, I am very blessed to have met such amazing friends with various backgrounds from all over the world. Although the workload is quite tough, because everyone is constantly motivated and has their purposes to study their majors, we always arrange after-school study sessions which allow us to deepen our understanding even more and get through the challenges together. I for sure believe that Waseda gives everyone the chance to become the bridge between Japan and the world in the future.

University life surrounded by diverse culture in Japan

graduate

Analyst at Goldman Sachs
HAYASHI, Kazuki
(Japan)

I appreciate Waseda for granting me such an amazing environment to pursue my bachelor's degree. My university life is surrounded with students from various backgrounds that taught me variety of different perspectives. Beside students, professors in Waseda are generally nice and willing to guide students. My professor, Shimamoto Shigeru, always encouraged us to challenge the cutting-edge technologies and gave professional advices whenever needed. Four years in Waseda definitely shaped my life in a good way. I am sure you will have a good time in Waseda too.



Faculty & Keywords

FUKAZAWA, Yoshiaki	Software Engineering, Web-application Development, Agent-Based Software
HONIDEN, Shinichi	Self-adaptive systems, Automated software evolution, Automated program repair
ISHIKAWA, Hiroshi	Computer Vision, Discrete Optimization, Pattern Analysis
KAMEYAMA, Wataru	Multimedia Content Distribution, Information Sharing and Retrieving
KANAI, Kenji	Multimedia Communication and System, Mobile Networking and Computing
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	Optical Wireless Systems, Smart Grid Systems, IoT
MAEHARA, Fumiaki	Wireless communications and communications-related signal processing
MORI, Tatsuya	Information security and privacy
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, Wireless access and networking, Next generation mobile systems
SAKAI, Tetsuya	Information access, Natural language processing, Interaction
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
SUN, Heming	Video Compression, Heterogeneous Computing, FPGA, ASIC
TANAKA, Yoshiaki	Telecommunication Network, Telecommunication Service
TEI, Kenji	Self-adaptive Software, Reactive Systems, Event-triggered Control, Internet-of-Things
TERAUCHI, Tachio	Programming Languages, Program Verification, Program Synthesis, Type Systems, Automated Deduction
TOGAWA, Nozomu	Integrated circuit system design
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
YAMANA, Hayato	Big Data (Secure Computation, Data Mining, IR), Pen-based Computing
YANAGISAWA, Masao	Bioinformatics

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

Waseda University has been the pioneer in providing high quality English programs in Japan. The warm and welcoming environment allows us to collaborate and learn deeply with students from all backgrounds. Besides, the Japanese language classes and electives provided in Japanese act as a bridge connecting us to the industries and the local society. Studying mechanical engineering here gives students access to laboratories of a wide-range of subfields. I believe that this is the place where we could challenge our own and stimulate innovations.

Things I learned at WASEDA

graduate

PHISON electronics AI Engineer
MA, Yi-Hsiang
(Taiwan)

My name is MA Yi-Hsiang, I completed my research thesis under the supervision of Professor Takanishi and Professor Cosentino. Lab members are experts from all over the world, we shared cultural perspectives and insights during research activities and travel, made me feel the LAB as a HOME.

We overcame the technical difficulties and logistical challenges of research cooperating not only as colleagues, but connected as a FAMILY. These people taught me that my opinions should not be determined by the society, but should reflect my own personal point of view. I sincerely appreciated Waseda for broadening my horizon and shaping me into a more mature and confident person.

Faculty & Keywords

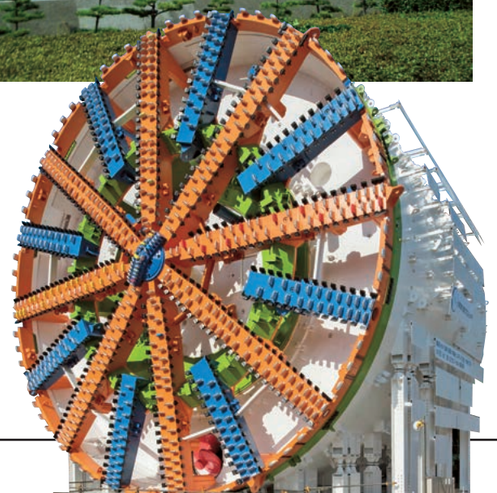
ARIGA, Takashi	Urban and Environmental Design
COSENTINO, Sarah	Enaction, Affective Computing
GOTO, Masayuki	Research on Applied Information Science
HASUIKE, Takashi	Research on Mathematical Decision Making
HISHIYAMA, Reiko	Research on Intelligent Information System
ISHIDA, Toru	Artificial Intelligence, Social Informatics
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
KAMEZAKI, Mitsuhiro	Smart Human-Machine Interface and Interaction/ Mobile and Field Robotics
KANEKO, Shigehiko	Research on Systems Mechanics
KISHI, Tomoji	Research on Software Engineering
KOMATSUBARA, Akinori	Research on Human Life Engineering
KUSAKA, Jin	Thermal Energy Conversion
MATSUDA, Yu	Thermo-Fluid Engineering, Visualization techniques for thermo-fluid phenomena
MIYASHITA, Tomoyuki	Design Methodology of Mechanical System
MORI, Yasuaki	Research on Intellectual Property Management
MUNECHIKA, Masahiko	Research on Quality Management
MYERS, Corey	Research on Mineralization of Carbon Dioxide
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
UEMICHI, Akane	Energy system mechanics
UMEZU, Shinjiro	Micro/ Nano Engineering
WESUGI, Shigeru	Co-creative Interface Design
YOSHIDA, Makoto	Transporters & Energy Plants Materials Science and Engineering
YOSHIMOTO, Kazuho	Research on Logistics Engineering
YOSHIMURA, Yasutaka	Research on Urban-tech

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

Waseda, A Nurturing Castle Filled With Rooms Opportunities

MANNEH, Iysatta
(Sierra Leone)

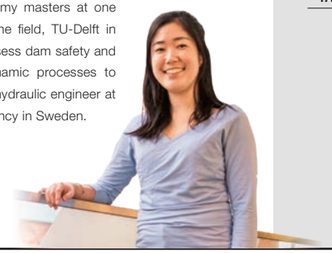
Coming to Waseda University was a dream come true for me. I have always admired the strength students show in and out of class. With the diverse background of students and staff, I am able to learn a lot from people and about their cultures which I believe is very useful for what I am currently studying. While in Waseda, I believe that I would be able to get the quality education in civil and environmental engineering to bring about sustainable living and development to Japan and my home country, Sierra Leone.

graduate

Waseda opened a path for me to Europe

Sweco
Hydraulic engineer
OKUMURA, Non
(Japan)

I studied Civil and Environmental engineering at Waseda and focused on disaster management research in my last year. I was lucky to have had great relationships with my professors and to have met wonderful and motivating friends. My year in Shibayama laboratory inspired me to focus on hydraulic engineering and I pursued my masters at one of the best institutions in the field, TU-Delft in the Netherlands. Today I assess dam safety and simulate complex hydrodynamic processes to find creative solutions as a hydraulic engineer at Sweco, a technical consultancy in Sweden.



Faculty & Keywords

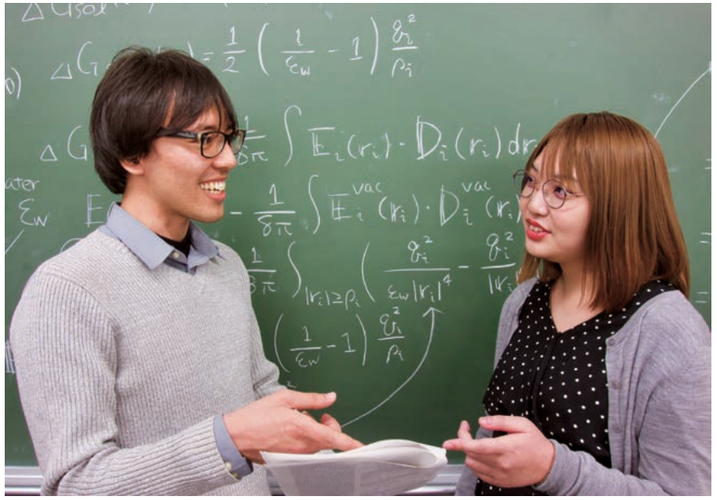
AKAGI, Hirokazu	Soil Mechanics & Geotechnical Engineering
AKIYAMA, Mitsuyosi	Concrete Engineering
ESTEBAN, Miguel	Sustainability Science, Natural Disasters, Climate Change, Renewable Energy
FURUI, Kenji	Geomechanics and Petroleum Production Engineering
HAYAMI, Hiroshi	Atmospheric & Environmental Sciences
IWANAMI, Motoi	Structural Engineering & Structural Design
KAMURA, Kazuo	Geo-environmental Science
KITANO, Naohiro	City and Regional Planning, International Development
KOIWA, Masaki	History of Architecture
KOMINE, Hideo	Geotechnical Engineering
KUBOTA, Yuji	Environmental and Occupational Hygiene
KURIHARA, Masanori	Petroleum Engineering
MORIMOTO, Akinori	Transportation Planning
MURATA, Masaru	Environmental and Occupational Hygiene
ONO, Kiyoshi	Structural Mechanics
OKOCHI, Hiroshi	Atmospheric and Aquatic Environmental Chemistry
OWADA, Shuji	Resources Recycling Engineering
SAKAKIBARA, Yutaka	Water Quality & Environmental Engineering
SASAKI, Kuniaki	Urban science
SASAKI, Yoh	Urban and Regional Design
SATO, Yasuhiko	Structural Engineering & Structural Design
SEKINE, Masato	River Engineering
SHIBAYAMA, Tomoya	Coastal Engineering and Management
TAKABATAKE, Tomoyuki	Coastal Engineering
TAKAGUCHI, Hiroto	Environment Media
TOKORO, Chiharu	Resources and Environmental Processing Engineering
UEDA, Takumi	Exploration Geophysics
WANG, Hailong	Geotechnical and Geoenvironmental Engineering
YAMAGUCHI, Katsunori	Materials Processing Engineering
YANG, Yizhou	Structural Engineering & Concrete Durability

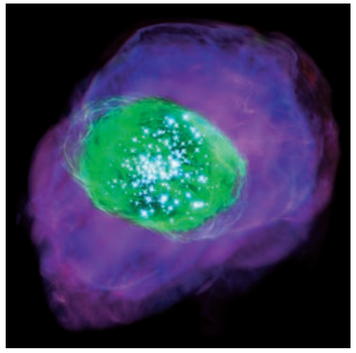
Physics

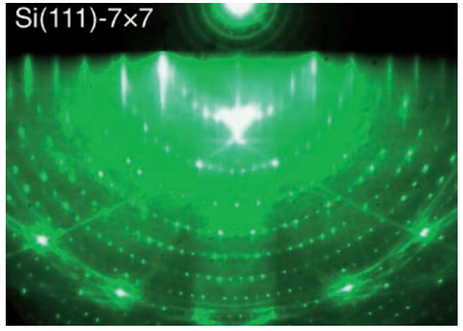
Degree you can obtain | Bachelor of Science, Bachelor of Engineering

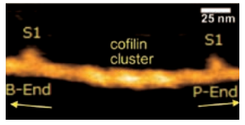
Let's acquire the solid basis for flexible thinking!

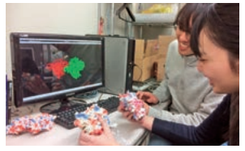
The Major in Physics will provide you with a solid basis in physics, which strengthens your way of logical and scientific thinking and enables you to pursue cutting-edge researches on pure and applied physics. You can systematically learn the fundamentals in classical and modern physics and the basics in the physics-based engineering. In the graduation thesis, you may discover as-yet-unknown phenomena in physics, break new ground in the discipline, and develop epoch-making technologies. The faculty members who are well-versed in a wide area of physics are looking forward to enjoying physics with you!











Message from student & graduate

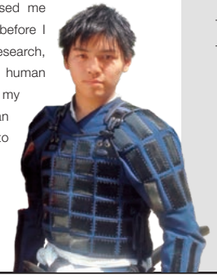
Living in Malaysia for almost my whole life, I was brought up in a multicultural community. Coming to Waseda felt just like home, welcoming me with a student-friendly atmosphere and an international environment. I enjoy studying physics because it unravels various mysteries of the universe in such a logical and concise manner. Since young, I loved playing sport and I'm glad to have joined the windsurfing club, where I can meet students from various departments and create everlasting bonds with my teammates. I'm confident to say, I'm having the best time of my life!

Expand your horizons.
Discover new frontiers.
Find yourself.

graduate

JERA Co., Inc.
LNG Portfolio Optimisation
LEUNG, Pompey
(United Kingdom)

Waseda University enabled me to do all of these things. The International Program in Science and Engineering (IPSE) is one of few programs in Japan that offer a physics major taught entirely in English. My undergraduate years exposed me to the full breadth of subfields in physics before I picked a specialisation. In my graduate research, I often felt I was standing at the edge of human knowledge, paving the way forward with my fellow researchers. Now, I find myself an independent learner, confident and ready to face whatever challenges await me.



Faculty & Keywords

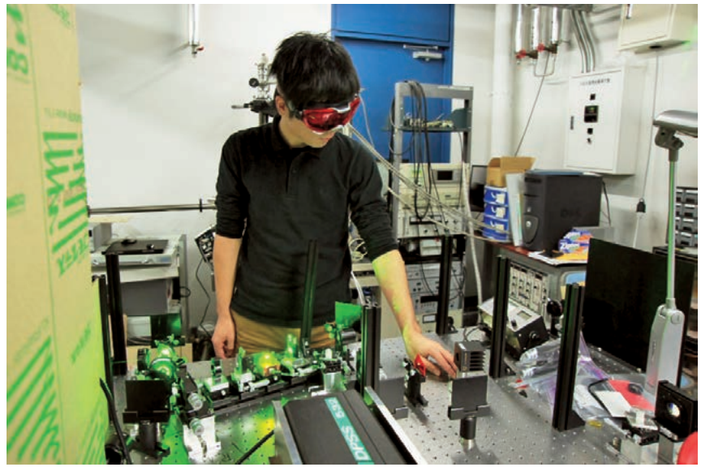
ABE, Hiroyuki	Theoretical Particle Physics
AOKI, Takao	Quantum Optics Research
HARAYAMA, Takahisa	Nonlinear Physics
HASEGAWA, Tsuyoshi	Surface and Interface Physics
INOUE, Akio	Experimental Astrophysics
KATAOKA, Jun	Applied Radiation Physics
KATSUFUJI, Takuro	Complex Quantum Physics
KITA, Tomohiro	Integrated Optical Devices
KOIKE, Shigeaki	Mathematical Physics
MIZOKAWA, Takashi	Electronic Correlation Physics
MOCHIZUKI, Masahito	Emergent Materials Physics
MORISHIMA, Shigeo	Image Information Processing
MOTZ, Holger Martin	Cosmic Ray Physics
NAKAZATO, Hiromichi	Fundamental Theory of Quantum Mechanics
NIIKURA, Hiromichi	Atomic, Molecular and Optical Physics
OZAWA, Tohru	Mathematical Physics
SAWADA, Hideyuki	Fundamentals and Applications of Pattern Information Processing
TABE, Yuka	Soft Matter Physics
TAKANO, Masatoshi	Theoretical Nuclear Physics
TAKANO, Mitsunori	Computational Biophysics
TAKAYAMA, Akari	Surface Science
TAKEUCHI, Atsushi	Semiconductor Device Engineering
TANAKA, Masashi	Experimental Particle Physics
TSUJIKAWA, Shinji	Cosmology and Theoretical Astrophysics
UYEDA, Taro	Molecular Biophysics
WASHIO, Masakazu	High Quality Beam Science
YAMADA, Shoichi	Theoretical Astrophysics
YAMAZAKI, Yoshihiro	Physics of Non-equilibrium System
YASUDA, Kenji	Experimental Biophysics
YORITA, Kohei	High Energy Experimental Particle Physics
YUASA, Kazuya	Theoretical Quantum Physics

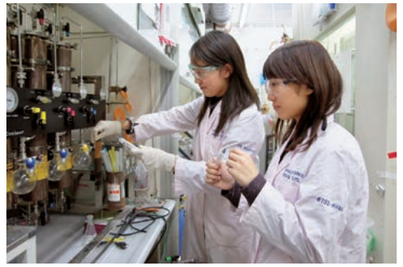
Chemistry

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

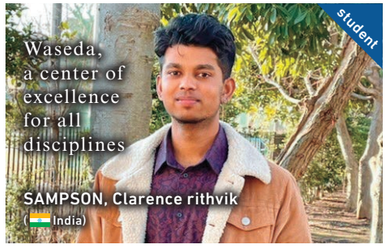
New Chemistry opens a new world

Chemistry is a field of science that studies chemical syntheses and reactions, as well as the functions of substances and materials, at the atomic and molecular levels. Our undergraduate curriculum covers the major areas of chemistry and chemical engineering and is designed to provide students with broad knowledge and understanding. It also offers opportunities for more in-depth study in their specific area of interest in Japanese. Upon completion of our program, students have the choice of continuing their research in graduate programs or starting a professional career in a range of fields, such as environmental science, biotechnology, nanotechnology, and chemical engineering.





Message from student & graduate



As an international student raised in Japan, pursuing my higher education at Waseda University has been a life-changing experience filled with wonderful memories. Majoring in Chemistry in the English-based Program not only grants access to world-class professors and facilities, but also provides the knowledge, opportunities, and challenges necessary to expand scientific frontiers. Embarking on this college journey, alongside a diverse group of creative and hard-working students from different majors has also gifted me with lifetime friendships. Having joined the Japanese Drum (Taiko) circle and having experienced Waseda's rich culture through its vibrant campus life and festivals, I could not have asked for a more amazing college life.

How Waseda helped shape my future

graduate

ETH Zürich
Research Technician
OKUMURA, Rin
(Japan)

Studying at Waseda was an extraordinary experience. As a chemistry major, I was exposed to aspects of chemistry both theoretically and practically. I especially enjoyed the biomedical laboratory conducted at Tokyo Women's Medical University. This course was what ultimately motivated me to study biochemistry further. I recently started working as a research technician in a biology laboratory at ETH Zürich. It is a laboratory that focuses on studying the molecular and cellular mechanisms behind wound healing and skin cancer. The G30 programme is a perfect fit for any international students like myself.

Faculty & Keywords

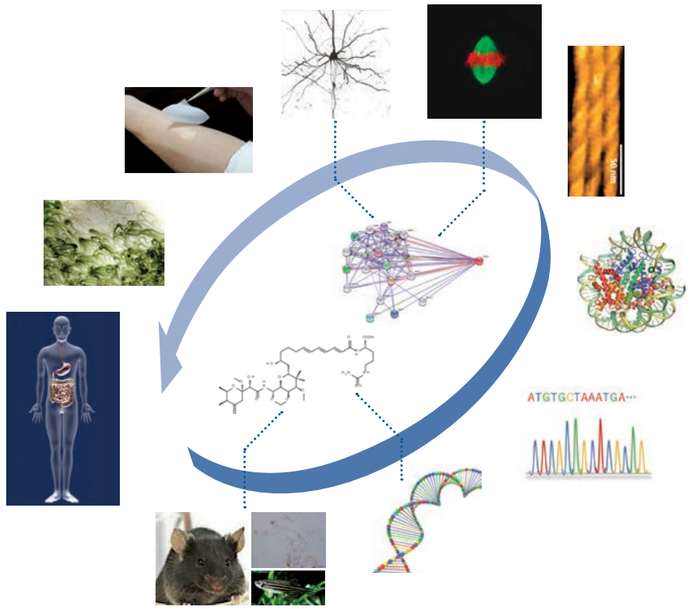
FUKUNAGA, Akihiko	Energy Materials
FURUKAWA, Yukio	Structural Chemistry
GUEGAN Régis	Physical Chemistry
HANADA, Nobuko	Materials Science, Chemical Engineering
HIRASAWA, Izumi	Chemical Engineering, Separation Process Engineering, Environmental Engineering
HOMMA, Takayuki	Functional Surface Chemistry, Interface Electrochemistry
HOSOKAWA, Seijiro	Synthetic Organic Chemistry
IMURA, Kohei	Photo-Physical Chemistry
ISHIHARA, Koji	Inorganic Reaction Chemistry
KANOMATA, Nobuhiro	Functional Organic Chemistry, Organic Stereochemistry, Heterocyclic Chemistry
KINO, Kuniki	Fermentation Engineering, Microbial Metabolic Engineering, Applied Biochemistry
KIRIMURA, Kohtaro	Applied Biochemistry, Microbial Functions Development
KOHORI, Fukashi	Chemical Engineering, Interface Engineering
KOIDE, Takaki	Biomolecular Chemistry
MATSUKATA, Masahiko	Catalytic Chemistry, Membrane Separation
MOMMA, Toshiyuki	Applied Electrochemistry, Chemistry of Energy Materials
NAKADA, Masahisa	Synthetic Organic Chemistry, Total Synthesis of Bioactive Compounds, Asymmetric Catalysis
NAKAI, Hiromi	Electronic State Theory
NAKAO, Yoichi	Chemical Biology
NODA, Suguru	Reaction Engineering, Materials Process Engineering
OYAIZU, Kenichi	Polymer Chemistry
SEINO, Junji	Cheminformatics
SEKINE, Yasushi	Catalysis, Surface Ionics
SHIBATA, Takanori	Reaction Organic Chemistry
SHIMOJIMA, Atsushi	Inorganic Solid State Chemistry, Synthetic Inorganic Chemistry
SUGA, Takeo	Polymer Chemistry, Functional Polymers
SUGAHARA, Yoshiyuki	Inorganic Materials Chemistry
TEAH, Heng Yi	Life Cycle Assessment, Sustainability Assessment ; Environmental Chemistry
TERADA, Yasuhiko	Molecular Biology & Cellular Biology
UMENO, Daisuke	Synthetic Biology
YAMAGUCHI, Junichiro	Organic Chemistry
YAMAGUCHI, Tadashi	Coordination Chemistry
YAMAMOTO, Kana	Synthetic Organic Chemistry

Bioscience

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

Bioscience unveils the “secrets” of life for its application to advanced medical practice

The Bioscience Major fuels discovery in Life Science and innovation for medical practice by providing fundamental and cutting-edge knowledge and techniques to explore the diversity of living systems. In addition to Bioscience major-specific disciplines, students will receive basic training in core scientific fields such as mathematics, physics, chemistry, biology, medicine, engineering, and information science. To gain practical skills, laboratory sessions will be incorporated to cover experimental techniques across the full spectrum of physical, chemical and biological sciences.



Message from student & graduate

Coming to Waseda was definitely one of the best decisions of my life from getting amazing educational experience to meeting life-long friends. Everyone here is really friendly, and I love the close-knit community that arises from similarities in interests. My favorite part as a bioscience major is the weekly laboratories. It was really interesting to learn about animal handling, and I feel it prepares me well for the future. Overall, I love being part of this community and I think you'll enjoy it as well!

Crossing Paths with my Passion and Lifetime Friends in a Supportive Community

graduate

Medical Writer at Eli Lilly Japan K.K.
KAMIKI,Eriko
(Japan)

Majoring in medical bioscience as an international program student at Waseda has been a tremendous privilege. I have been able to cross paths with my passion for neuroscience thanks to an extremely supportive environment. This experience has encouraged me to pursue a master's degree in neuroscience at University College London. Currently, I am a medical writer and support regulatory submissions for new drug approvals. Waseda is a community full of opportunities and support. I hope you get to enjoy your time as an undergraduate student at Waseda University.

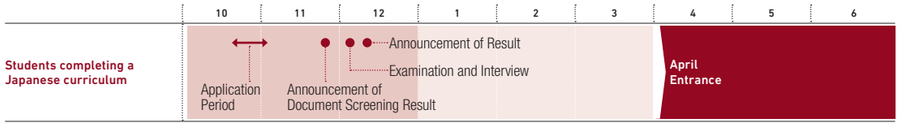
Faculty & Keywords

ASAHI, Toru	Bio Solid State Physics
BANNAI, Hiroko	Biophysics, Neuroscience
GODA, Nobuhito	Medical Biochemistry and Molecular Biology of Diseases
HAMADA, Michiaki	Bioinformatics, Computational Biology
INOUE, Masato	Probabilistic Information Processing
INOUE, Takafumi	Neurophysiology
IWASAKI, Hideo	Biological Aesthetics/Art, Molecular Microbiology
KIGA, Daisuke	Synthetic Biology, Biochemistry
LI, Tianshu	Biomaterials, Nanomedicine, Cell Biology
NOZAKI, Chihiro	Neuroimmunology, Neuropharmacology, Pain, Endocannabinoid
OHSHIMA, Toshio	Molecular Neuroscience
OKANO, Toshiyuki	Photobiology, Biochemistry
SATO, Masamitsu	Molecular Cell Biology, Cytoskeletal Regulation
SEMBA, Kentaro	Molecular Oncology
SHIBATA, Shigenobu	Pharmacology, Nutrients Science
SUGIYAMA, Kaori	Biomedical Engineering, Biochemistry, Matrix Biology
TAHARA, Yu	Chronobiology, physiology, Pharmacology
TAKEDA, Naoya	Biomaterials, Soft Interface, Tissue Engineering
TAKEOKA, Shinji	Science of Biomolecular Assembly, Engineering of Nanomedicine
TAKEYAMA, Haruko	Biomolecular Engineering and Biotechnology
TOYA, Mika	Cell biology, Molecular biology, Cytoskeleton
TSUNEDA, Satoshi	Environmental Biotechnology
UYEDA, Taro	Molecular Biophysics
YANAGITANI, Takahiko	Biosensors, Ultrasonics

How to apply

Admission Schedule

There is a wait list of admission for the September entrance.



For students completing a Japanese education curriculum, there is an admissions program in April.

For more details

September 9
https://www.waseda.jp/fsci/en/admissions_us/

April 4
https://www.waseda.jp/fsci/about/education/english-based/

Tuition and Fees

First Year (In Japanese Yen)

	Upon entry (Expenses for the first semester)	Expenses for the second semester	Total
School of Fundamental Science and Engineering	960,500	760,500	1,721,000
School of Creative Science and Engineering	975,500 ~ 976,500	775,500 ~ 776,500	1,751,000 ~ 1,753,000
School of Advanced Science and Engineering	984,500	784,500	1,769,000

The amounts are for September 2021 enrollment, including the admission fee (JPY200,000), regular tuition and various administrative fees. Please check the latest information on tuition fees when applying.

Scholarships

Waseda University offers two types of scholarships for foreign 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

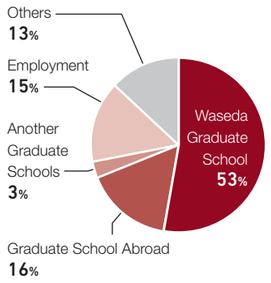
https://www.waseda.jp/inst/cie/en/life/aid

https://www.waseda.jp/fsci/students/tuition/#anc_11

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)



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

Message from the Senior Dean 学術院長より

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、双方が当たり前に交流していけ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.

理工学術院をもっと知ろう！ 動画公開中

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.

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

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

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
e-mail : info@sci.waseda.ac.jp
https://www.waseda.jp/fsci/

発行：2021年5月

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
e-mail : info@sci.waseda.ac.jp
https://www.waseda.jp/fsci/en/

Published : May 2021

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。

環境・エネルギー研究科の魅力は、豊かな自然に囲まれた本庄キャンパスで、専攻分野や国籍を超えてさまざまなバックグラウンドの学生と議論できることです。学部時代では関わることがなかったような学生と交流することで、視野が広がりました。また、研究や授業が現場に根付いている点も魅力に感じています。工学や社会科学などを総合し、俯瞰することが大切だと学びました。専攻分野にとらわれず、エネルギーや環境問題に興味がある方にお勧めです。

環境・エネルギー研究科
修士2年
田籠 尚子さん
東京都・晃華学園高校出身

情報生産システム研究科

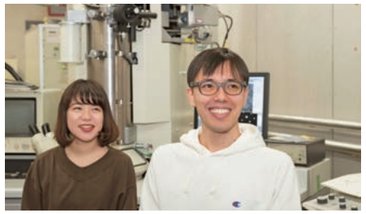
情報生産システム研究科

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」、開発から材料・製造・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」、最先端LSIの設計・検証や次世代応用システムなど、ハード／ソフト両面から研究する「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。

多様性に富んだ環境と、充実した研究環境を求めて本研究科へ入学しました。現在、本研究科に在籍している学生の9割は留学生です。そのため、自身の専門性を深めつつ実践的な英語力を鍛えることができます。また、産学官連携による共同研究が充実しているため、研究の中で社会人基礎力を養うことができます。以上より、私は本研究科には世界を舞台に活躍するための環境が整っていると考えます。将来は、自身の専門性を生かして社会問題の解決に寄与したいと考えています。

情報生産システム研究科
修士2年
児玉 大空さん
広島県立呉宮原高校出身

先進理工学部・研究科

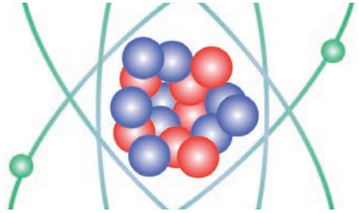


先進理工学専攻

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。

一貫制博士課程という環境を生かし、博士号取得に向けて高い志で研究するさまざまな学生と活発に交流・議論できるところが魅力です。グローバルな課題をテーマとした講義・実習が多く、研究機関で最先端の材料開発を見学した際は多くの刺激を受けました。私の開発している、光や熱で動く有機結晶はまだ実用化には至っていませんが、本専攻で培われる専門力・進取力・俯瞰力を生かし、実用化に向けて邁進していきたいです。

先進理工学専攻
博士3年（5年一貫制）
萩原 佑紀さん
早稲田実業学校高等部出身



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。

原子力について多角的に学ぶことができるのが共同原子力専攻です。私は中学2年生の時に起こった福島第一原子力発電所の事故をきっかけに、原子力発電の安全性や原子力利用の是非について学びたいと思い、共同原子力専攻に進学することにしました。今では、当初学びたいと思っていた事柄についてはもちろん、それに加え次世代炉の可能性や日本のエネルギー供給の現状についてなど、共同原子力専攻だからこそ得られる学びを日々楽しんでいます。

共同原子力専攻 修士2年
レガラド 真理子さん
埼玉県立所沢北高校出身

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、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。

私は6年制薬学部を卒業後、薬学だけでなく関連分野でもサイエンスの知見を深めたいという理由で共同先進健康科学専攻に入学しました。現在の大学は特定の分野で学部学科を分けていますが、実際のサイエンスに境界はありません。共同先進健康科学専攻は、早稲田大学と東京農工大学が共同で運営する専攻のため、多分野の先生から研究のアドバイスをいただくことができます。また、両大学の学生と交流ができるため、二つの大学のカラーが体験できることもメリットです。

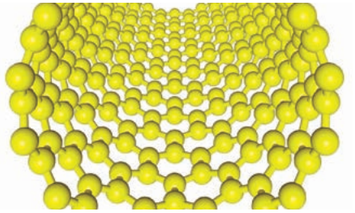
共同先進健康科学専攻
博士後期課程4年
大森 加南子さん
東京都・晃華学園高校出身

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。2020年9月末で、博士学位（生命医科学）が54名に授与されました。

私は東京女子医科大学心臓血管外科で医師として働いている中で、外科医の中で経験的に培われている治療感覚を科学的に評価したいと思いレギュラトリーサイエンスの門を叩きました。本専攻では、医薬品医療機器・再生医療品・診断治療手技などの有効性、安全性、質などの評価に必要な科学・倫理を学びます。日本を牽引する著名な先生方の講義や、さまざまな職業的背景を持った学友とのディスカッションを通じて実践的に学ぶことができます。

共同先端生命医科学専攻
博士後期課程1年
池原 大烈さん
神奈川県・桐蔭学園高校出身

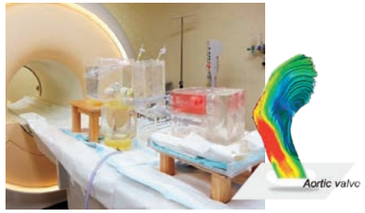


ナノ理工学専攻

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。

本専攻の共通講義では、ナノテクノロジーおよびナノサイエンスを物理・化学・バイオという多方面からのアプローチで学ぶことができ、これらが我々の身の回りのものに、いかに密接に関わっているかを学ぶことができます。また、充実した指導体制や研究設備のある環境の中で、学内にとどまらず多くの企業や研究機関との共同研究を行う学生も多く、その中で将来の豊かな生活を目指した最先端の研究に携わることができる点が魅力だと感じています。

ナノ理工学専攻 修士2年
手塚 彩水さん
神奈川県・横浜共立学園高校出身

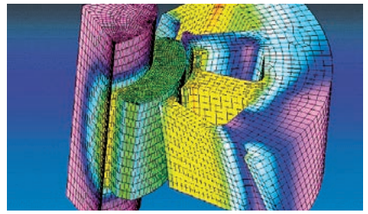


生命理工学専攻

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、大学院でと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。

機械工学を学ぶ中で医療機器開発に興味を持ち、医療と工学の融合した学際的な研究を行っている本専攻を志望しました。本専攻の大きな特徴は機械系学生と生物系学生が混在していることです。両者の学生がさまざまな研究や授業を通じて、意見交換し視野を拡大できることが最大の魅力だと感じます。特に、異なるバックグラウンドの学生とグループを組んで新規融合研究を考案する授業では、自分の専門分野と異分野知識を融合させる難しさとその可能性を学ぶことができました。

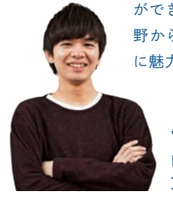
生命理工学専攻 修士2年
山﨑 快さん
広島県・広島城北高校出身



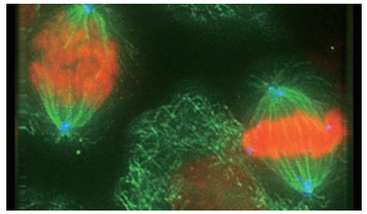
電気・情報生命工学科／電気・情報生命専攻

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／専攻はそれぞ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。

電気・情報生命工学科では、電気、電子、情報、生命という各々の領域のみで研究しているだけでなく、電気電子情報や、生命科学などの融合領域での研究も盛んに行われており、非常に幅広い分野について学ぶことができます。そのため、受験の段階で将来何を学びたいかはっきりと決まっていない学生は多くの分野を学ぶうちに自分の興味に気づくことができ、決まっている学生は他分野からの視点も学べるので、非常に魅力的な学科だと思います。



電気・情報生命工学科 4年
山田 唯人さん
東京学芸大学附属高校出身



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。

生命医科学科では、医学・理学・工学の知識を幅広く学ぶことで自分がより深く学びたい分野をみつけることができます。私は高校まで遺伝に興味があり、医療に関わる研究をしたいという漠然とした思いで入学しましたが、医学・理学・工学の多くの講義を通して高校までとは違った分野に強く興味を抱くようになりました。将来は疾患の原因となるメカニズムを解明する研究に携わり、世に貢献できる成果を出せたらと思います。

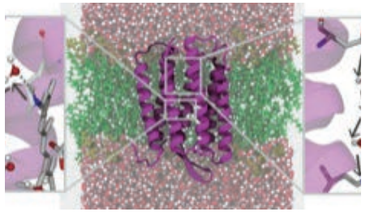
生命医科学科 4年
曽場 友理奈さん
早稲田実業学校高等部出身

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、10,000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。

身近な現象にも深く結びつくさまざまな化学現象を本質的に理解したいと考え、本学科に入学しました。本学科は実験環境が整っているので座学に加えて多くの実験をすることができ、身に付けた知識をより深く理解することができます。また無機化学・有機化学・物理化学・化学工学の4分野を中心に幅広く学ぶため、自分がより興味を持つ分野や目標を自然と見つけられる点が魅力です。将来は本学科で得られた知識を生かし、新しい材料の研究に携わりたいと考えています。

応用化学科 4年
鈴木 舞さん
東京都・桜蔭高校出身

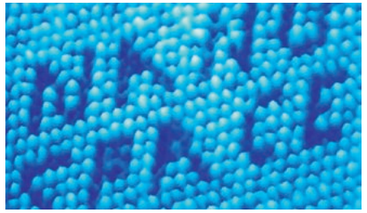


化学・生命化学科／化学・生命化学専攻

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。

本学科は物理・有機・無機・分析・生命化学を原理や理論から理解・解明することを目的としています。講義では原理や理論を中心に学び、実験ではそれを確かめることで深く理解できるようなカリキュラムになっています。そのため、多種多様な化学反応が原理や理論から説明できるようになり、化学の面白さがわかるようになってきます。原理や理論から説明するのは大変ではありますが、化学が面白そうかも、と思っている人におすすめしたい学科です。

化学・生命化学科 4年
小林 千騎さん
東京都立戸山高校出身

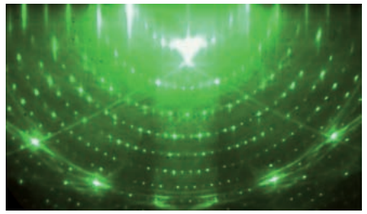


応用物理学科／物理学及応用物理学専攻

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精神そのものであり、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。

応用物理学科には、あなたの努力次第で、非常に充実した学びと経験が得られる環境が整っています。例えば、3年次の実験では、興味のある実験項目を自ら選択し、3週間かけて深く学ぶことができます。また、サークル活動やアルバイトとの両立を実現している友人も多く、大学生ならではの楽しみも経験することができます。私自身は、学問の専門性や、実験で培った論理的思考、探求力を生かし、分野を問わず活躍できる女性を目指しています。

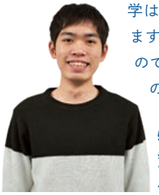
応用物理学科 4年
磯口 燿子さん
千葉県立千葉高校出身



物理学科／物理学及応用物理学専攻

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。

物理学科には、ミクロからマクロ、宇宙から生体までさまざまな領域を扱う研究室があります。通年科目である「物理学研究ゼミナール」では、1年次からこれらの研究室に配属されて研究を行うことができます。この科目を通して、物理学の奥深さや勉強とは大きく異なる“研究”を体感することができました。また、実験事実と理論をともに重要視する物理学は、数学と不可分の関係にあります。確かな数学の力を養うことのできるカリキュラムも物理学科の魅力のひとつです。



物理学科 2年
荒川 航輝さん
早稲田大学本庄高等学院出身

ASE 先進理工学部 School of Advanced Science and Engineering

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

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。社会人学生と一緒の講義も魅力です。

この専攻の魅力は何よりも、理論を学ぶと同時に、実践する場が用意されていることだと感じます。私たちが学んでいる理論は、実際の現場でどう役に立つのかを学ぶことも、逆に実践を通して、新しく学ぶべきものに気づくこともあります。「ビジネスって、どういうものだろう」「リーダーになるためには何が必要なのか」と感じているあなたに、ぴったりの専攻です。例えば私はサービス開発に興味があり、将来は学んだ知識を生かして、新しいサービスを作りたいと思っています。

経営デザイン専攻 博士1年
山極 綾子さん
神奈川県・桐蔭学園高校出身

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・教養関連のリベラル・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。

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、「地球・資源系」「素材・循環系」「人間・環境系」の3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・環境・エネルギー問題を教育・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、資源の探査・開発、廃棄物の適正管理・処分、環境低負荷型エネルギー開発、環境計測・保全などの資源・環境工学分野まで多岐にわたります。幅広い知識や経験を総合して、環境調和・資源循環に関する問題を発見し、解決する能力を養います。

地球環境に関心があり、詳細について学びたく本学科に入学しました。本学科では資源開発、資源循環、環境保全などについて学びますが、各分野には関連する部分も多く、分野をまたいだ新たな視点や考え方も得られます。実験や演習ではプログラミングや装置にも触れられ、社会で活躍している方々による講義では最先端の技術や情報も学べます。幅広く学べるので、興味に沿った選択ができるのが魅力だと思います。将来は、環境と気象の関連の解明に努めたいと思っています。

環境資源工学科 4年
三原 直之さん
神奈川県立柏陽高校出身

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。

本学科で学ぶ土木分野では、橋や街などスケールの大きいものを相手にします。この分野で相互に関わりのある設計や解析、防災、計画・マネジメントといった幅広い視点から学べることは大きな魅力だと感じます。座学に加えて実験や現場見学など多様な形態の学びを通し、暮らしている街において実に多くの土木技術が役に立っていることに気が付きました。今後は街に関するさらに専門的な知識を深めていき、将来は人々の快適な暮らしを支える街づくりをする仕事に携わりたいです。

社会環境工学科 4年
伊藤 夏歩さん
東京都・吉祥女子高校出身

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け的な学科であり、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。

生産管理技術から経営管理に必要なITシステムの技術など、幅広く体系的に学ぶことができると考え入学しました。本学科の授業は、実践を通して知識や技術を学ぶ演習形式が多いです。演習は数人1組のグループで行うことが多く、学生同士連携し助け合いながら学ぶことができます。本専攻では、学科の授業内容の掘り下げや新たな内容を通じて、課題設定能力と問題解決能力の2つを実践的に深く学ぶことができます。本学科・専攻で得た知見や技術を今後、社会で生かしたいです。

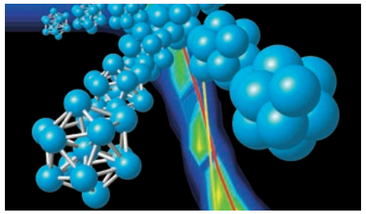
経営システム工学専攻 修士2年
佐藤 洋介さん
千葉県・昭和学院秀英高校出身

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。

総合機械工学科では、力学などの基本的な座学と並行して、1年生の最初から、モノを作り上げ、動かすという経験をすることができます。そのため、勉強していることがモノづくりの現場でどのように役立っているのかを肌で感じることができるということが大きな魅力です。さらにさまざまな分野の先生の授業を受けることができ、自分がどの分野のエキスパートになりたいかをじっくり考えることもできます。皆さんもこの学科でモノづくりについて理解を深めませんか？

総合機械工学科 4年
井上 智輝さん
神奈川県・聖光学院高校出身

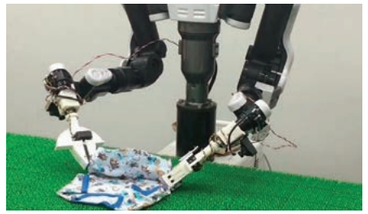


材料科学専攻

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、ミクロ材料科学から大規模構造体に関わるマクロ材料科学までを扱います。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。

私は応用数理学科から材料科学専攻に進学しました。これまで学んできた数理を、産業の基幹である材料に応用したいと考えたからです。材料科学専攻には機械系、物理系、数理系と、それぞれ異なる分野の専門である先生方や学生がいます。異なる分野出身の方との交流の中で、私自身新たな知識や視点が得られることに日々刺激を感じています。探求心と挑戦心があれば、バックグラウンドは問われません。新しいことへのチャレンジが好きな方は、ぜひ材料科学専攻に来てください。

材料科学専攻 修士2年
古賀 彬さん
早稲田大学本庄高等学院出身

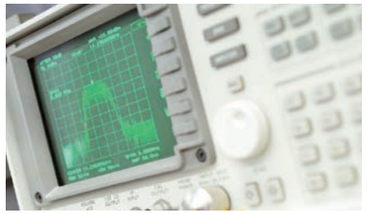


表現工学科／表現工学専攻

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。

科学に限らず芸術や哲学などの学問に開かれていて、学ぶにつれ興味関心が新たに生まれ、研究室もそれに応えてくれるという柔軟な学科だと感じます。私は、情報処理技術や認知心理学、理論生物学を勉強する一方で、映画や絵画における表象について考えたり、写真やCG作品を制作したりしています。合目的的に閉じた環境ではないからこそ、自分や社会、他者との向き合い方を探ってこられました。問いに対する答え、を超える「表現」への取り組みは、とても楽しく思えます。

表現工学科 4年
大澤 慶彦さん
静岡県・浜松日体高校出身



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。

I am majoring in computer science and communications engineering at Waseda. I was lucky to have had great relationships with my professor and motivating friends. The friendly atmosphere of the lab members made it easier for us to communicate freely. Waseda, for me, is the place that showed me the challenge and an enormous amount of opportunities. This year I am honored to participate in the international conference in US; it was an extraordinary experience that ultimately motivates me to research further.

情報理工・情報通信専攻 修士2年
チン ヨウ (Chen Yang) さん
中国・The Affiliated High School of Shanxi University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。

情報化が進む現代における最先端技術を学んでみたいという思いで本学科に進学しました。大学からプログラミングを始めましたが、本学科で学ぶことで自然と力がつき、自分のスキルが高まっていると実感できることは魅力的です。また、ハードウェアからソフトウェアまで幅広く学ぶ中で自分の興味のある分野を見つけ、専門の教授のもとで仲間と共に深く研究できる環境が整っています。目で見ることのできないスマートフォンやパソコンの中の世界を覗いてみませんか？

情報理工学科 4年
森井 菜奈子さん
岐阜県立岐阜高校出身

CSE 創造理工学部 School of Creative Science and Engineering

創造理工学部・研究科

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。

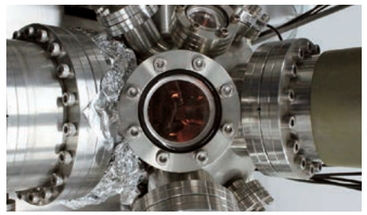
創造理工学部・研究科のWebサイトはこちらから

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。

私は入学当初、絵にも発想力にも自信がなく、周りの友達や先輩方に圧倒されていました。ところが、早稲田建築、通称「わせけん」の先生方はていねいにご指導くださり、個性を生かせる方向へ導いてくださいました。また、個性豊かな友達とは毎日多くの時間を共に過ごし、お互いに意見を出し合って成長し、家族のように仲良くなることができました。わせけんで素敵な先生や優しい先輩、気の合う後輩、最高の仲間たちと過ごしながら、自分の良さを見つけてみませんか。

建築学科 4年
服部 ほの花さん
早稲田大学本庄高等学院出身

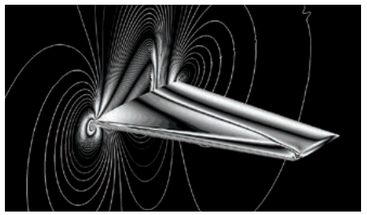


電子物理システム学科／電子物理システム学専攻

現代の高度な情報化社会の基盤は、電子や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。

本学科では、物理学を土台として、エレクトロニクス、フォトニクス、物性物理、システム設計といった幅広い分野を学ぶことができます。また、学科の先生方の研究分野も多岐にわたるため、授業で学んだ上で自分に合った専攻を選択できることがこの学科の魅力だと思います。その中で私は特に、半導体技術に興味を持ち、この学科を選びました。物理が好きという方には、ぜひこの学科でいろいろな学問に触れ、自分に合った研究分野を見つけてほしいです。

電子物理システム学科 4年
片田 光さん
茨城県立水戸第一高校出身

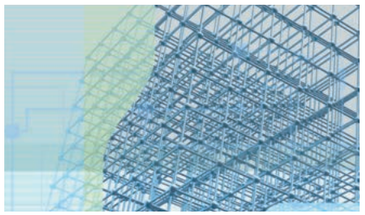


機械科学・航空宇宙学科／機械科学・航空宇宙専攻

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。

機械科学・航空宇宙学科では、2、3年次を通じてエンジニアの考え方の基礎となる材料力学、熱力学、流体力学から、専門性の高い科目までをじっくり学ぶことができます。加工実習や実験など、機械に触れる機会が多いのも特徴です。幅広い分野について学べるので、将来への選択肢も広がります。私は、幼いころから宇宙や空に対する憧れが強く、将来は航空機の開発に携わりたいと考えています。興味のある分野に関する勉強ができる本学科での勉強はとても充実しています。

機械科学・航空宇宙学科 4年
島 桃花さん
東京都・雙葉高校出身

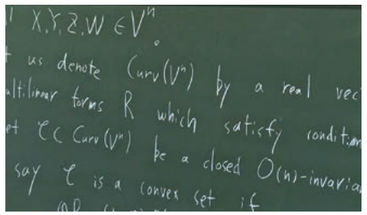


応用数理学科／数学応用数理専攻

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で、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。

例えば自然現象と数学、社会と数学。全く異なる分野同士の架け橋となる存在が「応用数理学科」です。本学科では2年次に基礎、3年次に応用を学び、現象数理や統計数理、情報数理などの幅広い分野と、それを応用し生かす力を学べます。その中で、自分が興味のある分野を見つけ、4年次に研究室で研究することができます。この世の事象を数式で表すことで、その後の動向や変化など普段見えない違った世界が見えてきます。みなさんも「数学」の目でこの世界を見てみませんか。

応用数理学科 4年
折原 ひなのさん
早稲田実業学校高等部出身



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。非常に高い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。

学系制度のため、1年次での数学の進度はゆっくりめです。はじめは物足りないかもしれませんが、2年生、3年生になるにつれどんどん面白くなっていきます。数学科には、疑問をぶつけあって「わかんないー」と悩んだり議論したりすることのできる仲間がいます。教員になりたいから教育学部数学科に行くという方、ちょっと待ってください！ 理工学部でも免許取得が可能です。早稲田キャンパスと西早稲田キャンパスを行き来する道中での会話・議論・おしゃべり、とてもいい思い出です。

数学科 4年
島田 一寛さん
早稲田大学高等学院出身

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

基幹理工学部・研究科

理と工の一体化による先端研究とそれに基づく教育を行う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・研究科では、「理」の基盤となる数理科学、「工」の基盤となる基礎工学に重点を置いた教育体制のもと、現代科学技術の基幹を担う数学、応用数理、機械、航空宇宙、物質、材料、情報、通信、表現などの専門分野の教育を行います。幅広い教養の上に理工学の基礎を修得し、これをもとに地球規模で考え行動し、新しい分野に創造的に取り組む意欲と能力を備えた人材の育成を目指します。

基幹理工学部・研究科のWebサイトはこちらから

Departments

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ぶ意欲に応えます。ここでは各学科・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 ……P.J-26
創造理工学部・研究科 ……P.J-29
先進理工学部・研究科 ……P.J-32
情報生産システム研究科 ……P.J-36
環境・エネルギー研究科 ……P.J-36

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

Seniors' Message 卒業生より

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

化学を応用する“面白さ”を学ぶ

ENEOS株式会社
川崎製油所 製油技術グループ
尾崎 正彦さん
先進理工学研究科 応用化学専攻
(2017年修了)

最先端の化学の講義や充実した実験プログラムにより、身近にあるモノが原子や分子レベルでどう設計されているか、そういった化学の持つ奥深さを実感できます。今では大学で学んだ“役立つ化学”を、日々のプラントの安全運転に生かしています。

物理学科

“なぜ”を原理原則から突き詰める姿勢

みずほ証券株式会社
グローバル投資銀行部門 プロダクツ本部
木山 遼一さん
先進理工学研究科 物理学及応用物理学専攻
(2016年修了)

学生時代の経験は、振り返ると今でも役立っていると実感します。物理学の魅力である“なぜ”を原理原則から考え議論する、自らが主体的に取り組む、この思考・行動は何事においても重要で、最先端の研究に挑戦できる大学の環境があってこそ密に経験できたと感じています。

経営システム工学科

問題発見から解決に至るプロセスの基本

株式会社東レシステムセンター
新コミュニケーション基盤プロジェクト室
片瀬 久仁子さん
創造理工学研究科 経営システム工学専攻
(2013年修了)

経営に関わる要素を幅広く体系的に学ぶとともに、研究室では論文に取り組むことで「問題発見」「問題解決」のプロセスを学ぶことができました。現在の実務においても、そうした「問題解決」に至るプロセスの基本は同じなので、非常に役立っています。

表現工学専攻

学部と修士で異なる魅力的な学びを経験

吉本興業株式会社
マネジメント本部
樺澤 まどかさん
基幹理工学研究科 表現工学専攻
(2019年修了)

人生何が起こるか分かりません。学部は応用物理で入学しましたが、修士では表現工学を専攻し、瞬きする肖像画や動く文字型オブジェなど理系とは思えないアート作品を作ってました。卒業後はマネージャーとしてエンタメ業界に入りましたが今ではアイドルもやってます。何でもありな早稲田大学で過ごしたからこそ今の私があります。

電子光システム学科（現 電子物理システム学科）

専門外の分野でも対等に語り合える思考力

総務省
国際戦略局 宇宙通信政策課
川﨑 祥子さん
基幹理工学研究科 電子光システム学専攻
(2015年修了)

高度情報化社会を支える光エレクトロニクスの分野について幅広く、かつ最先端の分野を学べると思い、この学科を選択しました。現在、政策立案の仕事をしていますが、専門外の分野の方と対等に技術的な議論を交わさなければならない場面も多く、研究やゼミを通じて学んだ論理的思考力やプレゼン力が役に立っています。

数学科

物事を構造的に捉え論理的に考える力

NRIデジタル株式会社
プラットフォームアプリケーション
デベロップメント
福島 実紗さん
基幹理工学研究科 数学応用数理専攻 (2019年修了)

お客様の立場に立ち、デジタル技術によってお客様の“やりたい”を形にします。お客様の期待を超えた最適解を導くのに必要なのは、物事を構造的に捉える力です。数学科の講義や相対性理論の研究を通して身につけた、論理的に考える力は日々の仕事に役立っていると感じます。基幹理工学部は幅広い学問を学べるという点でもおすすめです。

生命医科学科

不安定な社会に生きる自分なりのスキルを習得

早稲田大学
理工センター技術部教育研究支援課（二系）
荻野 禎之さん
先進理工学研究科 生命医科学専攻
(2017年博士後期課程修了)

いろいろな分野に触れつつ、何かひとつ物事を極めたいと思い生命医科学科に進学しました。学部～博士で身に付けた「新しい知識や技術を得るための姿勢や自分なりの方法」というメタ的なスキルは、不安定な社会の中でも大きく役立ちます。ぜひ早稲田理工で一生の友人を得て、一生の能力を楽しみながら身に付けてください。

応用物理学科

未知の領域を発想力で切り拓く経験

名古屋大学
大学院 多元数理科学研究科
藤原 和将さん
先進理工学研究科 物理学及応用物理学専攻
(2017年博士後期課程修了)

授業や研究指導は幅広く世界最先端の研究に基づいています。それらを通して、未知の領域を自分の発想を以て切り拓く姿勢を教わりました。さらに、学内外・国内外で広く交流を持つ機会が設けられています。私はイタリアへの海外派遣（SGU）を経て、ピサ高等師範学校の博士研究員に採用いただきました。

社会環境工学科

事象の的確な理解は自身の行動判断にも生きる

新潟大学
工学部 社会基盤工学プログラム
中村 亮太さん
創造理工学研究科 建設工学専攻
(2017年博士後期課程修了)

社会環境工学科の海岸工学研究室では、沿岸災害（津波・高潮・高波）を研究していました。沿岸災害の研究では、甚大な被害の発生機構（メカニズム）を解明します。この機構を明らかにしてきた経験は、海岸工学や気象学の研究活動のみならず、さまざまな事象を的確に理解して、自らの社会的行動判断を行う助けになっています。

建築学科

社会とつながる豊富な機会から受けた刺激

清水建設株式会社
設計本部 業務施設設計部
吉田 俊介さん
創造理工学研究科 建築学専攻
(2020年修了)

学生各々のユニークな価値観や行動から常に刺激を受け続け、多面的に物事を捉えまとめる力が鍛えられました。ワークショップ、社会実験、留学、研究などさまざまな形で重ねた思慮を試行し、社会とつながる機会も豊富にあります。これらの経験は論理的思考とユニークさが同時に求められる建築設計という今の仕事に生かされています。

コンピュータ・ネットワーク工学科（現 情報理工学科）

周りに相談することで道が拓けると実感

株式会社Gunosy
メディア事業本部 メディア開発推進部
加藤 慶一さん
基幹理工学研究科 情報理工学専攻
(2011年修了)

研究室時代にとにかく手を動かし、トライ&エラーを繰り返し前に進めていく経験、なぜその研究を行うのかを説明する力をつけることができました。また、一人で考えるだけでなく先生や先輩など、多くの方に相談することで道が拓けるということも実感できました。卒業後も仕事で困難に立ち向かう自信につながっています。

応用数理学科

研究から自然と身についたロジックの組み立て方

株式会社キーエンス
徐 俊庭さん
基幹理工学研究科 数学応用数理専攻
(2018年修了)

今の職場では、何か一機能を作る際、どういうコンセプトで作るかを考える上でいろいろな観点から一つずつロジックを持って組み立てることが要求されます。学生時代の研究で研究対象の決定→研究方針の模索→研究の実施（うまくいかなければ研究方針の再決定）という流れがこのロジックを組み立てるうえでの下地となっています。

電気・情報生命工学科

幅広い学びを融合し研究に生かす

AGC株式会社
材料融合研究所
黒田 千愛さん
先進理工学研究科 電気・情報生命専攻
(2018年博士後期課程修了)

高校生の時は生物が得意科目。幅広く理系科目を学びたいと思い、生物・化学受験可能な本学科に進学しました。大学では物理未履修クラスで電磁気を一から学び、物理の面白さを知りました。探究心は冷めやらず、電気や生物の知識を融合したバイオセンサを開発し、博士号を取得。その後ドイツへの研究留学もしました。幅広い学びを生かし、高校生の時には想像できなかったキャリアを今歩んでいます。

化学・生命化学科

困難な局面での丁寧な指導と激励

ソニー株式会社
SIPS 商品企画部
上原 祐美子さん
先進理工学研究科 化学・生命化学専攻
(2010年修了)

私は純粋な学問を通して実用化につながる研究をするため化学・生命化学科に入学しました。研究室では自律的な研究計画を立て実行できたことに加え、困難な局面において指導教員の古川先生より丁寧なご指導や激励をいただき多角的な視点で課題に取り組むことができました。個人の推進力とチームで議論し粘り強くトライする姿勢は、現在の新商品を企画する仕事で大いに生きています。

地球・環境資源理工学専攻

興味のど真ん中を学べる多様な研究室

宇宙航空研究開発機構（JAXA）
追跡ネットワーク技術センター
宮谷 新さん
創造理工学研究科 地球・環境資源理工学専攻
(2015年修了)

幼い頃から興味のあった地球環境問題や気象に関する研究を行える研究室があることを知り、学部卒業後の進路として当専攻への進学を選びました。各研究室で取り扱うテーマは大学や学科によってさまざまです。早稲田の理工には魅力的な研究室がたくさんあります。将来やりたいことが決まっている人もそうでない人も、入りたい研究室がきっと見つかるはずです。

機械工学科（現 総合機械工学科）

ゼロからイチを創り、創意工夫でヒャクにする

日産自動車株式会社
総合研究所 次世代HMI研究グループ
松下 詩穂さん
理工学研究科 機械工学専攻（2005年修了）
先進理工学研究科 生命理工学専攻（2014年博士後期課程修了）

人々の生活を支えるロボットが作りたい！ と思い機械科に進みました。研究室では、ゼロから調べ挑戦してイチを創り、枠を超えた仲間を巻き込み創意工夫してヒャクにする推進力を習得しました。さらに、医療福祉ロボット研究で得たメカトロやバイオメカニズムについての知識を生かし、人々が楽しく移動できるクルマの研究に取り組んでいます。

情報理工・情報通信専攻

アプローチ方法は一つとは限らない

KDDI株式会社
技術統括本部運用本部
ネットワークオペレーションセンター
片岡 愛さん
基幹理工学研究科 情報理工・情報通信専攻（2016年修了）

複数のプログラミング言語に触れられたことで、物事を抽象化して全体を捉えることや問題解決のためのアプローチ方法は1つとは限らないという考え方を学ぶことができました。プログラミングだけでなく問題解決時や資料作成時などの業務を行うにあたってもこの考え方が役に立っています。

機械科学・航空学科（現 機械科学・航空宇宙学科）

次世代の研究にも生きる「ものづくり」の基礎

東レ株式会社
複合材料研究所
航空機コンポジットメカニクスチーム
阿部 暉さん
基幹理工学研究科 機械科学専攻（2019年修了）

大学在学中は、機械を設計するための基礎から、材料の破壊現象を理解するための応用まで学び、「ものづくり」の基礎を身に付けることができました。職場では、次世代の航空材料の研究に携わっており、大学在学中に学んだことは仕事の中でも役立っています。

異なる視点を兼ね備えた研究者を目指して

創造理工学研究科
建築学専攻
博士後期課程1年
菅野 颯馬さん
千葉県・渋谷教育学園幕張高校／
創造理工学部建築学科卒業

未来の学生へのメッセージ
学問の面白さは、深く学んで初めてわかるものだと思います。まずは恐れずに、学びの世界に飛び込みましょう！

研究の道に進んだきっかけは？

小さい頃から、大きな建造物をつくる仕事に興味を持っていました。建築を学ぶうちに、人間を中心とした小さな環境から建築を考えることに魅力を感じるようになり、現在に至っています。建築学は美学と工学が融合した学問であり、さまざまな観点から探求のしがいがあるので、研究の道を進むことにしました。

研究活動を支える環境として、理工学術院の良いところは？

異なる背景をもつ多様な学生や教員に出会えることです。建築学科では学部4年生のときに、異なる専攻の学生とチームで卒業設計をします。私は意匠専門、施工プロセス専門の仲間とともに設計に取り組み、自分とは違うものの見方を学びました。そのときのチームメンバーとは今も親交を深めています。

修士1年のときに、建築家でもある研究室の講師とともに、岩手県盛岡市で住宅1棟の設計と施工監理を担当しました。

住む人の快適性を追求して設計するだけでなく、施工現場にも2週間滞在。設計の実務経験を通じて、人を中心に建築を考えることの面白さを学びました。

学生生活の学びの中で一番印象に残っていることは？

今後の目標は何ですか？

建築の分野で、設計者と研究者という異なる視点を兼ね備えた人材になりたいです。研究によって建築の新しい考え方を探求することは大切ですが、そこで見つけた新たな考え方や手法は、社会に実装することでさらに価値を高めると思います。「実際の建築設計に有効に適用できるかどうか」という観点を忘れずに研究を進めるつもりです。

研究テーマ：人間と植物が共生する建築環境の研究

植物には、リラックス効果や生産性を高める効果があるといわれています。私は植物の生育に適した建築環境を研究し、人にとって快適な建築環境をつくりたいと考えています。人の理想の暮らしが建物という形に反映されるところに面白さを感じています。

培った知見や経験を生かして社会に貢献したい

先進理工学研究科
共同原子力専攻
博士後期課程1年
福田 貴斉さん
千葉県立船橋高校／
先進理工学部物理学科卒業

未来の学生へのメッセージ
学部生の4年間は学問の基礎を徹底的に学べる最も良質な時間。ぜひ理工学術院の充実した環境を十二分に使って学んでほしいです！

研究テーマ：数値流体解析を用いた燃料デブリのシミュレーション

福島第一原子力発電所の廃炉作業において、溶けた燃料と原子炉の構造物が混ざって冷え固まった「燃料デブリ」を安全に取り出すために、格納容器底部に溜まった燃料デブリの状態をコンピュータを用いてシミュレーションしています。福島第一原発の廃炉に少しでも役立てることにやりがいを感じています。

研究の道に進んだきっかけは？

中学2年生の時、日本人研究者3名がノーベル物理学賞を受賞したことに影響を受け、数式を使って自然問題を解明できる物理学に興味を持ちました。物理学科に進んで得た知識を、基礎物理寄りの現象である原子力分野に生かして社会に貢献したいという思いから、原子力の研究を専攻しました。

研究活動を支える環境として、理工学術院の良いところは？

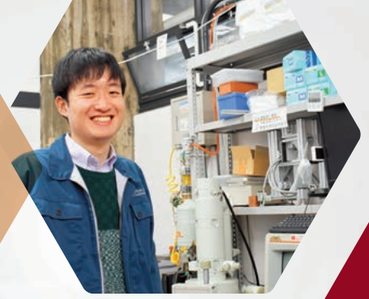
アーリーバードプログラムで博士課程の学生や研究者と横のつながりが持てることはとても有益だと感じています。情報共有や意見交換から新たな発見が得られ、自身の研究に役立てられるほか、それぞれの分野でがんばっている仲間の姿が励みにもなっています。

学生生活の学びの中で一番印象に残っていることは？

修士1年の秋に、IAEA（国際原子力機関）のインターンシップに2カ月間参加したことです。核データ課という部署で、IAEAが保有する核データベースの改善に携わりました。世界各国の有識者が集まる環境で多くの刺激を受け、自身も同じフィールドに立って活躍したいと感じたことが、博士課程に進むきっかけとなったように感じています。

今後の目標は何ですか？

原子力のフィールドは機械工学を学んできた人が多い中、私は物理学からこの道に進んでいるため、物理現象への直感や、物理現象を扱う経験が強みだと思っています。この知見を武器に、福島第一原発の廃炉問題にとどまらず次世代の原発の設計計画にも携わるなど、原子力分野を通して社会貢献ができる研究者を目指します。



Interview

若手研究者インタビュー

未来をつくる早稲田の若手研究者

理工学術院総合研究所が若手研究者を支援する「アーリーバードプログラム」。同プログラムに採択されている若手研究者3名が、研究やそれを支える理工学術院の魅力について語ります。

WASEDA Early Bird

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160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。

積み上げられた知の体系を広げ次世代を築く

研究の道に進んだきっかけは？

高校で物理学に触れ、運動方程式で物体の未来を予測できることに興味を持ちました。現代の科学の基礎原理は先人たちが積み重ねたものであり、次世代のためには原理の応用だけでなく、原理そのものを突き詰める積み上げが必要です。私は、その積み上げをするのが自分の使命だと考え研究の道を選びました。

研究活動を支える環境として、理工学術院の良いところは？

私の研究はJAXA（宇宙航空研究開発機構）と共同で行っていますが、理工学術院は他にも多くの企業・機関と連携しています。学外との接点を通じてチャンスを広げられる環境が整っています。

研究の魅力は何ですか？

流体をシミュレーションしてみると、現実では起こりえない事象が起きてしまうことがあるなど、現象そのものを起こすことはとても簡単なのに、計算で解明しようとすると途端に難解になることがあります。身近な現象から科学の奥深さを知り、さらに深めていけることに面白さを感じています。

今後の目標は何ですか？

基幹理工学は社会の基盤となるものを構築する分野ですが、一番の基盤は科学的に物事を考え、社会に実装していく「人」であると思います。そんな将来を築く後進の学生に刺激を与えられるような研究者を目指し、社会に役立つ成果を上げていきたいです。

研究テーマ：液体燃料を適用先とした流体のシミュレーション

シャワーやくしゃみのように、液体が微粒化する現象を数値シミュレーションしています。解析にはいくつかの手法がありますが、既存の手法より低コストで手順も簡潔な方法を研究しています。航空機などのエンジンにおける燃料の燃焼効率アップへの応用が期待できます。

基幹理工学研究科
機械科学・航空宇宙専攻
博士後期課程1年
辻村 光樹さん
千葉県立千葉高校／
基幹理工学部
機械科学・航空学科卒業

未来の学生へのメッセージ

日々積み重ねた知識は必ず何かの役に立ちます。理工学術院の学びから、将来に生きる引き出しをたくさん作ってください！

Featured Research

社会に貢献する理工の研究力

理工学術院では、未来の社会に貢献する研究が数多く行われています。
中でも世界的な社会課題の解決に貢献しうる研究について、
SDGsとの関連と合わせて紹介します。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

SDGs（エス・ディー・ジーズ）とは?

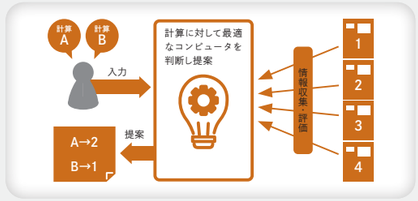
Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）の略。2015年9月の国連サミットで採択され、国連加盟193カ国が2016年から2030年の15年間で、持続的なよりよい世界を実現する目標として掲げられた。17のゴール・169のターゲットから構成されている。

製造や流通を効率化させる、ものすごく速くて正確な量子コンピュータの仕組みをつくります

基幹理工学部
情報通信学科
戸川 望教授

この研究が進めば…
データの処理・解析の速度が10～100倍速くなり、製造や物流の生産性がアップ！

狩猟社会にはじまり、情報社会へと進化してきた人間社会は、あらゆる情報が共有され、新技術によって人間の可能性が広がる新たな社会「Society 5.0」を迎えつつあります。この「Society 5.0」の実現には、膨大なデータの高速で高精度な処理や解析が不可欠で、次世代の高速計算機である量子コンピュータの活用が期待されています。ただ、研究が進んでいるさまざまな型の量子コンピュータには、それぞれ得意分野と不得意分野があります。研究では、それらの得意・不得意を補い合い、情報処理を高速化・高精度化できる仕組みの構築を目指します。実現すれば、工場、エネルギー、製薬などあらゆる産業の効率化が図れます。



内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の課題研究委託先に選定

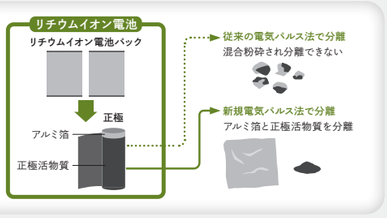
本研究を進める早稲田大学・株式会社フィックスターズ・株式会社QunaSysの研究グループは、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）の第2期課題「光・量子を活用したSociety 5.0実現化技術：光電子情報処理」の研究課題に関わる委託先として選定されました。

製品を素材レベルまで効率よくバラバラにして、資源の循環利用を促します

創造理工学部
環境資源工学科
所 千晴教授

この研究が進めば…
より低コスト、省エネルギーで製品を分解でき、資源の再利用が進む！

不要となった電気電子機器から異なる材料を取り出すには、高温で溶かしたり、精製したりとさまざまな方法がありますが、コストや環境への負荷が高く、実用的でない場合もあります。そこで、従来の方法より効率よく材料を分離できる「新規電気パルス法」の技術開発に取り組んでいます。これまでに、電気パルスの放電経路を細かく制御することで、リチウムイオン電池内部の物質を分けて外すことに成功しました。実用化すれば、さまざまな製品の材料の再利用が進みます。また、技術開発の過程でさまざまな材料の分離する仕組みを理解することで、より分解しやすい製品づくりや、資源の循環システムの構築にも役立てられます。



令和元年度 未来社会創造事業（探索加速型）の本格研究課題に選定

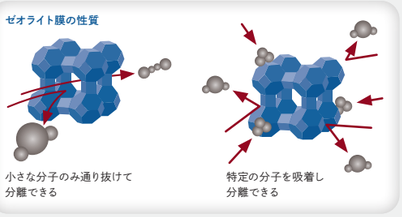
本研究は、そのアイデアと実現可能性が評価され、私立大学で初めて国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の「令和元年度 未来社会創造事業（探索加速型）」「持続可能な社会の実現」領域の本格研究課題に選定されました。

ナノ素材の性質を利用して、省エネルギーで物質を選り分ける新しい分離膜を開発します

先進理工学部
応用化学科
松方 正彦教授

この研究が進めば…
従来に比べて、物質をより少ないエネルギーで精製する方法が確立され、環境に優しい化学技術が実現！

化学技術分野では、従来必要となる物質を精製するために、高温での蒸留や、気体を低温で液体にしてから蒸留など、大きなエネルギーを使ってきました。世界的に脱炭素化が叫ばれる今、化学技術における省エネルギー化を進めるには、この分離のプロセスの革新が必要です。私たちの研究室では、無機材料であるゼオライトを薄い膜にすることで物質を分離できないか研究を進めています。ナノメートル（10億分の1メートル）以下の小さな穴が規則的に並ぶ構造のゼオライトは、薄い膜にすると、さまざまな分子を選り分けることができます。従来の方法に比べて圧倒的に省エネルギーな手法であり、現在は産業界で実用化できるように研究を進めています。



2019年度 早稲田大学リサーチアワードを受賞

早稲田大学では、大規模な研究を主導的に推進している研究者や国際発信力の高い研究業績をあげている研究者を表彰する「早稲田大学リサーチアワード」を設けています。本研究を主宰する松方教授は、大型研究プロジェクトの推進者として2019年度の受賞者となりました。

西早稲田キャンパスの見学ツアーを担当しているガイドの学生に、とっておきのスポットやエピソードを教えてもらいました。

Check This Out!

キャンパスツアーガイドのとっておきエピソード

誰でも自由にものづくり
WASEDAものづくり工房

WASEDAものづくり工房は、裁縫・電子工作・陶芸・サンドブラストなど、さまざまな機材を使ったものづくりができる場所です。ポイントは、利用目的が「授業以外」であること。サークル活動はもちろん、個人の趣味のためにも開かれた場所なのです。私も1年次から通っている愛用者（？）の一人。家ではできない工作にチャレンジしたいときはもちろん、ちょっと服の裾がほつれてしまったときにも立ち寄っています。

創造理工学研究科 総合機械工学専攻 修士2年
藤本 香織さん
東京都・豊島岡女子学園高校出身

ろくろや窯で陶芸も

オリジナルのパーカーも作れます

レーザーカッターで作ったメガネケース

大学で使う本は…

大学の授業や研究に使う書籍は分厚く、1万円以上するものも……自分で買いそろえるのは大変ですが、学生読書室や図書館なら理工系に特化した本がいっぱい！

図書館のラーニングコモンズでは会話もOK。活発な議論で学びを深められます

学生のランチ事情

学食や焼き立てパンショップ、キッチンカーをはじめ、キャンパス内外には学生向けの安くておいしいお店がたくさん。空き時間を利用して、池袋や渋谷へランチに行く学生もいます。

西早稲田駅まで徒歩0分！抜群のアクセス

先進理工学部 電気・情報生命工学科 3年
柳 天翔さん
早稲田大学高等学院出身

実験で作った凸レンズ

お願いしまーす!!

レポートの提出期限は厳守！提出時刻を過ぎると提出窓を閉められてしまいます

研究の基礎を学ぶ「キソジ」
理工学基礎実験室

理工学術院の学生が誰もが一度は訪れる場所、通称「キソジ」。物理や化学などさまざまな分野の実験とレポートを通して、基本的な研究の進め方を学ぶ場所です。基礎実験の授業は、ここで行った実験をもとに、得られたデータを分析してレポートにまとめ、提出するまでが一連の流れです。レポートの量も、1年次と2年次では段違い！ レポートを通して、論文を書けるほどの力をつけていきます。

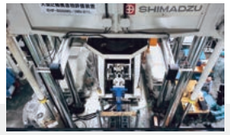
くまバス（連絡バス）

早稲田キャンパス、戸山キャンパスなど他のキャンパスを回る「くまバス」を使えば、移動はらくらく。興味のある授業を他のキャンパスで受講したり、他学部の学生と交流したりすれば、視野がどんどん広がります。

ずらりと並んだ機械の壮観さ
工作実験室・材料実験室

工作実験室では、旋盤加工や溶接作業などの実習ができます。実験室の中には、企業の生産現場でも使われている機械が約70台ずらり。また隣接する材料実験室には500トン（車500台分）の荷重をかけられる大型の機械もありますが、使い方は技術職員が指導してくれるので安心です。高校ではなかなか触れられない専門的な機械は、値段も高額！授業を通して貴重なものに触れられるのも、理工学術院ならではの魅力といえます。

基幹理工学部 電子物理システム学科 4年
氏平 龍子さん
東京工業大学附属科学技術高校出身



2階の高さから見た大型機械

実習では硬い金属も加工できます

授業やサークル活動で多様な仲間と交流を

先進理工学部 Major in Bioscience 3年
太田 青葉さん
神奈川県・洗足学園高校出身

英語学位プログラムは20人ほどの少人数の授業が多く、グループワークで進むものもあり、海外大学の授業を受けているかのようです。日本語学位の学生との交流も深めたいと思い、サークル活動にも積極的に取り組んでいます。大学生は自由時間が多いのでその時間を有効に使い、充実した学生生活を送りたいと思っています。

太田さんのONとOFF

ON

2年生からは、Chemistry and Bioscience Laboratoryというさらに専門的な実験を行っています。留学生と英語で協力して実験を行い、レポートを毎週書いています。応用化学の実験もあり、学際的な実験を行えて、とても刺激を受けています。

OFF

テニスサークルの幹部を務めています。理工生のみのサークルなので勉強と両立がしやすいです。普段接することが少ない日本語学位の学生と交流できるので視野も広がり楽しいです。

学業・課外活動ともに将来を見つめる時期

基幹理工学部 情報理工学科 4年
川添 宏介さん
千葉県・渋谷教育学園幕張高校出身

3年次での授業は、2年次で学習し始めた専門分野をより深く掘り下げるものが多く、コンピュータによるロボットの制御実験など、4年次での研究室配属を見据えた充実した学習ができます。またサークルからの引退や、進学、就職の判断の時期でもあり、1、2年の時に比べ、より将来を見つめた学生生活を送っています。

川添さんのONとOFF

ON

放課後や試験前に、よく63号館3階のコンピュータ室で課題や自習をしています。全席に電源が完備され、夜9時過ぎまで静かに開放されているので、長時間快適に集中できます。

OFF

音楽サークルに所属し、友達とバンドを組みギターや歌を担当しました。3年次の早稲田祭を最後に引退しましたが、今や将来について一生語り合える仲間ができました。

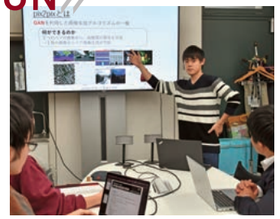
時間の使い方を考え多様な機会に挑戦

先進理工学部 応用物理学科 2年
三浦 悠輔さん
東京都立小石川中等教育学校出身

大学では、これまでとは違って活動の自由度が高まるので、自分の時間をどう使うかをしっかりと考える必要があります。また、大学には通常の授業のほかにも、多くの人や情報と触れ合う機会がたくさんあるので、さまざまなことに積極的に挑戦することで、自分の可能性を広げることができます。

三浦さんのONとOFF

ON



応用物理学研究ゼミナールでは、一人一人が研究室に配属され、そこで提案されるテーマの中から自分に適したものを選び、12月下旬に研究発表を行います。教授や大学院生の方に支えてもらいながら行う研究は、非常に有意義です。

OFF

早稲田大学フィンスイミングサークル「SIXBEAT」に所属しています。一時限目にある練習に参加することで、メリハリのある生活を送ることができます。また、土日に開かれる試合やイベントなどにも参加しています。

自分で道を選びより専門性を高める

創造理工学部 環境資源工学科 4年
阿部 優香里さん
東京都立桜修館中等教育学校出身

3年次になると、より専門性の高い講義を受けることができるので楽しいです。その分だけ自分で選択をする機会も増えるため、今後の研究生活や進路を考えながら学生生活を送っています。また1・2年次と比較すると時間に余裕ができるため、スケジュールを管理することの大切さを感じています。

阿部さんのONとOFF

ON

オンデマンドの授業やレポートの作成などにPCは手放せません。西早稲田キャンパスには自習できるスペースが多くあるので、自分のお気に入りの場所を見つけて勉強しています。

OFF

早稲田理工の学園祭「理工展」の運営スタッフをしています。理工展以外にもさまざまな地域のイベントの企画運営に携われるためとても楽しいです。

Globalization 世界に羽ばたく教育環境

世界を舞台に活躍するために、
キャンパスにはさまざまなチャンスが用意されています。

理工で得られる4つのグローバルチャンス

1 理工生のための英語教育

英語教育センター
アントニ ローレンス 教授

The study of science and engineering is a lesson in the incredible value and importance of international peer review, collaboration, and knowledge sharing. To fully participate in this global activity, it is clear that "scientists and engineers need English skills to succeed". All courses in our English program are specifically designed and carefully integrated to address the needs of students of science and engineering, preparing them for study, research, and future presentations.

2 国際色豊かなキャンパス

先進理工学部 応用化学科（国際コース）4年
ニコラス ロー イービン さん
シンガポール Catholic Junior College出身

Since I was in middle school, I felt the urge to step out into the world and experience living in a different country. I especially liked Japan for its culture and scenery and decided to seize the opportunity to study at Waseda. My desire to study Chemistry led me to join the School of Advanced Science and Engineering where I was able to take many cross-discipline classes, broadening my horizon. With many opportunities to make friends from different backgrounds, Waseda has given me the exposure that I have longed for.

3 海外留学

創造理工学部 環境資源工学科4年
中條 那歩 さん
東京都立武蔵高校出身

Sustainable Developmentについて学ぶため、KTH（スウェーデン王立工科大学）に留学しました。多様性に溢れた環境で、世界各国の学生たちとの活発な議論やグループワークを通して学びを深めるとともに、異なる文化や価値観の中での生活は私の見える世界を広げ、より大きな将来の目標を持つ自信ときっかけを与えてくれました。

4 国際学会への参加

基幹理工学研究科 機械科学専攻（2020年3月修士課程修了）
肥土 百絵 さん
早稲田大学本庄高等学院出身

ポーランドで行われた微小エネルギーに関する学会で発表しました。国際学会参加は研究を進めるモチベーションであったため、それを達成し各国の研究者と意見交換ができたことは大きな自信になりました。空き時間にはポーランドの歴史にも触れ、有意義な滞在でした。

理工学術院は、将来世界を舞台に活躍できる「理工系グローバル人材」を育成するため、国内外の意欲ある学生を受け入れています。在学中は留学だけでなく、国際的に活躍する教員による授業、最新の施設を活用した最先端の研究を通して、世界を体感しながら専門知識を学べます。授業や研究室では外国人留学生とともに英語で学ぶ環境も用意されており、彼らとのコミュニケーションに必要な理工系英語

を学ぶ「英語教育センター」などのサポート体制も万全です。国際的なキャンパスで学び、多彩な海外留学プログラムを活用することで、語学力の向上はもちろん、コミュニケーション能力や国際理解など、グローバル人材として必要な力が身に付きます。卒業後は、グローバル企業や世界に先駆ける研究職など、語学力を活用しながら専門性を発揮できる人材となることが期待できます。

Another chance 英語学位プログラム

理工系グローバル人材の育成を目指して設置された、英語による履修だけで学部課程の学位を取得できるプログラムです。7つのMajor（主専攻）に分かれ、日本人学生と外国人学生が少人数教育によってそれぞれの専門分野を学びます。日本人学生には、理系英語を集中的に学ぶ機会も用意されています。2018年度から、9月入学に加えて4月入学の受け入れも始めました。

Major

- **Mathematical Sciences**
  あらわす、つなげる、うみだす── 数理科学は未来への扉
- **Computer Science and Communications Engineering**
  社会を革新する情報通信エキスパートの育成
- **Mechanical Engineering**
  機械工学の新しいページを一緒に切り開こう
- **Civil and Environmental Engineering**
  調和ある社会基盤の充実により持続性のある新しい社会を作ろう
- **Physics**
  この混迷の時代を乗り切るための確かなもの
- **Chemistry**
  新しい化学が新しい世界を拓く
- **Bioscience**
  バイオサイエンスは生命の神秘を解き明かし医療への応用を目指す

国際性と専門性が両立した貴重な学びの場

基幹理工学部
Major in Computer Science and Communications Engineering 2年
青木 瞳子 さん
東京都・渋谷教育学園渋谷高校出身

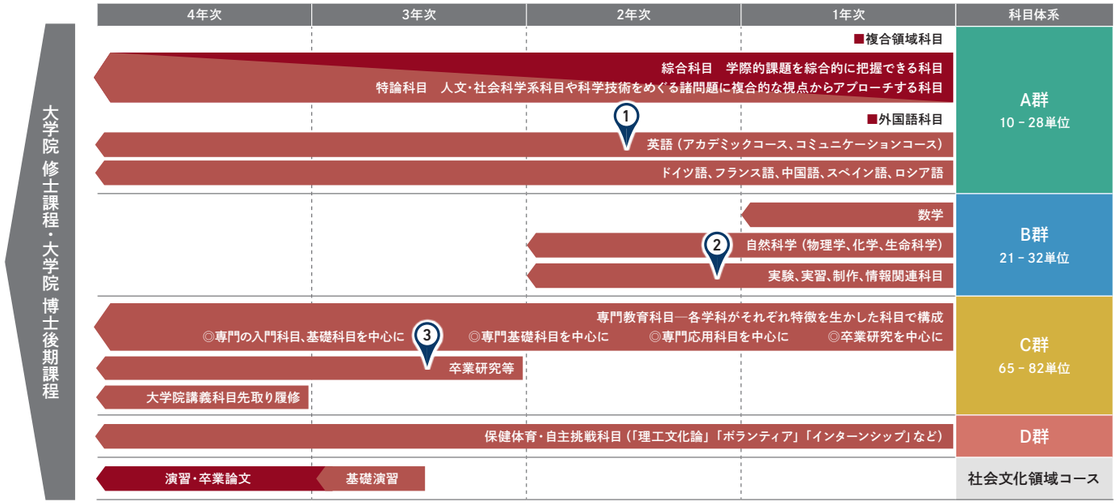
一般的に大学というと、大教室で授業を聞いて黙々と板書するといったイメージがあるかもしれませんが、英語学位プログラムではディスカッションやプレゼンなど学生が主体となった授業形式が主流です。また、留学生との交流を通じてさまざまな文化的背景を肌で感じられるのも、このプログラムの大きな魅力だと思います。

Curriculum 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



① 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。

② 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。

③ 300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

A群

Concept Building and Discussion 2

理工学における諸問題を英語で解決する能力を養います。前半はグループワークを中心に、後半は学生一人一人が課題を選んで研究計画を立て、図書館やインターネット等から情報を収集し、グループ・ディスカッションやデータ分析を行って結論を導き出して英文レポートにまとめ上げます。最後の授業では、成果を英語でプレゼンします。国際的な場において英語で研究成果を発信できる学生を育成する、理工必修英語の総仕上げとなる科目です。

B群

理工学基礎実験1A・1B

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つけ、センスを磨きます。

C群

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い、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。

D群

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。そのテーマは数学をはじめ、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。

2021年度の講義テーマ（一部）

- 「世界で輝くWASEDA」とは、何を意味しているのか？
- 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、CO_2回収を担う有機分子のお話
- 最先端コンピューティング技術と早稲田オープン・イノベーション・バレー構想

エネルギーマネジメントシステム

先進理工学部 電気・情報生命工学科 林泰弘研究室 03

情報技術を駆使し 次世代の送電網をつくる

先進理工学部
林 泰弘教授

Profile 1989年、早稲田大学理工学部電気工学科卒業。1994年、同大学大学院理工学研究科博士（工学）取得。福井大学工学部助教授などを経て、2009年より早稲田大学先進理工学部教授。先進グリッド技術研究所長、スマート社会技術融合研究機構（ACROSS）機構長も兼任。

エネルギー自給率が低い日本にとって、太陽光や風力などの再生可能エネルギー源の利用拡大は不可欠です。ただ、これらのエネルギー源を発電に使う場合、発電量が天候に左右されるため、安定に電気を届けるには工夫が必要です。当研究室では、再生可能エネルギーを日本の主力電源にしていくために、どうすればたくさん受け入れられるか、その電気を工場、ビルや家庭でどうすれば最も効率的に使えるか、日々研究しています。目指すのは、「電力を創る・送る・使う」を情報通信技術（ICT）によって統合する「スマートグリッド（次世代電力網）」の実現です。その鍵となるのは、時々刻々変化する再生可能エネルギーの発電や電力の消費を予測しながら、最適に結び付ける「エネルギーマネジメント」の手法です。私たちは、街レベルでのエネルギーマネジメントを研究できる、世界的にも数少ない研究環境を整えており、文部科学省・経済産業省等の国家研究プロジェクトや企業との共同研究を精力的に進めています。

研究室には、再生可能エネルギーや情報技術に関心を持つ学生が集まっています。人の暮らしを支えるスーパーエコな社会実現のため、情熱溢れる若い皆さんをお待ちしています。

林研究室HP　http://www.hayashilab.sci.waseda.ac.jp/hayashi/

Voice

研究室では、家庭の電力消費量を計測するスマートメーターからデータを取得し、機械学習を用いて家電機器の消費電力を予測する研究をしています。教授のサポートを受けながら、責任ある共同研究プロジェクトを任せてもらい、国内外の学会発表にも挑戦しています。

電力という生活に欠かせないものを研究することで、自分の生活を自分の手でつくれるような気分を味わえるのが楽しいところです。次世代型の電力システムを、私たちと一緒につくりましょう！

先進理工学研究科 修士2年
藤田 恵さん
神奈川県立横浜翠嵐高校出身

1 研究の現場となるEMS実証センター。街単位の電力ネットワークが再現されており、理論だけでなく体感しながら研究を進める
2 実際の街の電力の流れを再現できる配電系統シミュレータ
3 2020年の新年会。2020年の漢字は「輝」
4 家電機器の電力消費量を把握し制御できるスマートハウス
5 「明るく楽しく」をモットーとする研究室では、スポーツイベントも盛ん

林研究室の紹介動画はこちら

Cutting Edge Lab
最先端の研究現場

流体構造連成シミュレーション

創造理工学部 総合機械工学科 滝沢研二研究室 02

原理を知り、現象を再現するシミュレーションの世界

創造理工学部
滝沢 研二教授

Profile 2001年、東京工業大学工学部機械宇宙学科卒業。2005年、同大学大学院博士（理学）取得。米国ライス大学リサーチサイエンティストなどを経て、2011年から現職。研究室では歓迎会やクリスマスパーティーなどの交流会を開くのが恒例。

気体や液体といった流体は、流れることによって「旗が風にはためく」「心臓が拍動する」というように他の構造物を変化させ、またその変化が流体の動きに変化をもたらします。この相互作用が生まれる現象のことを流体構造連成といいます。私たちは流体構造連成を数式で表し、それに基づいてコンピューター上でシミュレーションすることで、さまざまな現象のメカニズム解明を目指しています。流体構造連成は、自動車のタイヤ・パラシュート・心臓や血管など応用範囲が広いので、取り組むテーマは多岐にわたります。数式を扱う数学の知識、物体の現象について考える物理の知識を駆使しながら、自然界で起きる現象の原理を知り、またその現象を自分の手で再現できるのが魅力的だと考えています。

自動車、飛行機、心臓など、身の回りで当たり前に動いているものの中には、そのメカニズムがまだ完全に解明されていないものがたくさんあります。実際のモノが好きな人も、コンピューターが好きな人も、高校で習った数学と物理を応用して、「なぜ？」「どうなっているの？」を一緒に考えてみませんか。

滝沢研究室HP http://www.jp.tafsm.org

Voice

研究室では、心臓の中にある僧帽弁という弁が動く仕組みについて、3Dモデリングによるシミュレーションを用いて研究しています。人の体の中でいつも動いている心臓のメカニズムがどうなっているのか、自分で再現しながら探れるところに面白さを感じています。研究を進めることで、将来的にはさまざまな人に対する心臓の病気の予測・予防に役立てたいです。

研究室には多様なテーマを研究する学生が集まり、刺激を与え合いながらも和やかな雰囲気で自分の研究に打ち込んでいます。ぜひ、見学に来てみてください。

創造理工学研究科 修士1年
南原 恵さん
早稲田実業学校高等部出身

1 祝い事があれば、学生が選んだケーキをみんなで囲むのが定番
2 大型モニターでシミュレーション結果を見ながら、活発に討論する
3 心臓の弁の動きをコンピューター上でシミュレーション
4 博士課程のみんなでお寿司を食べる
5 ゼミ合宿のレクリエーション

滝沢研究室の紹介動画はこちら

Cutting Edge Lab
最先端の研究現場

インタラクションデザイン・メディアテクノロジー

基幹理工学部 表現工学科 橋田朋子研究室

01

クリエイティブデザインと工学が出会う場所

基幹理工学部
橋田 朋子教授

Profile 2003年、東京藝術大学音楽学部楽理科卒業。2009年、東京大学大学院博士（学際情報学）取得。東京大学特任研究員などを経て、2013年に早稲田大学理工学術院専任講師。2015年、同准教授。2021年より現職。研究室はフラットな雰囲気で、教授も「メンターのように」学生に助言を行う。

機械や装置などの技術を開発するとき、多くの場合は技術によって「人の生活を便利にしたい」と考えるでしょう。効率性や利便性の追求は、昨今の技術革新を支えています。一方、私たちが研究で目的とするのは、技術によって「人に何かを発見させ、考えさせること」です。例えば、絵画に使われる額縁が自由に動き回り、しかも額縁に収まった景色に自動で機械の解釈に基づくタイトルを付けてしまう装置があったら、私たちは何を思うでしょうか。その装置によって人の暮らしは便利にならないかもしれませんが、人に考えさせ、時には人を動かしてしまう。そんなデバイスの研究・開発が私の研究分野です。

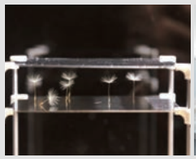
研究室では表現工学の名の通り、電子工作や材料の物性の理解といった工学の知識・技術と同時に、問題意識やデザイン性といった芸術の考え方の両方を生かして研究を進めます。異分野をかけ合わせることでイノベーションが求められる時代において、一人で2つの分野を学べることも魅力の一つです。皆さんの強い好奇心と、既存の枠組みにとらわれない自由な発想をお待ちしています。

橋田研究室HP https://tomokohashida.tumblr.com/

Works

けさらんパパス

タンポポの冠毛（綿毛）が、静電気によって立ち上がったり跳ねたりして、まるで生きているように振る舞う作品。米粒が静電気によって米袋に吸い付く現象をヒントに、種子や綿毛のような自然物が生き物のように見えるにはどうしたらよいのか研究しました。この作品はInternational Student Creative Award 2019で佳作（2nd Prize）を獲得しました。



製作者：基幹理工学研究科 修士1年 フラハティ 陸さん

Cutting Edge Lab

最先端の研究現場

理工学術院の多様な研究室は、学内外を舞台に、世界に先駆ける研究を行っています。
ここでは、各学部から最先端の研究現場を紹介します。

1 工具や3Dプリンター、裁縫道具まで、学生の研究内容に合わせてさまざまな機材がそろう研究室

2 額縁が動き回り、収まった景色に自動でタイトルを付ける「curatingframe」

3 研究結果は、学会での発表はもちろん、芸術作品としてアートコンペにも出品するのが研究室の特徴。年に一度、ギャラリーを借りた展示会も開いている

橋田研究室の紹介動画はこちら

学部・大学院・研究所等一覧

早稲田大学理工学術院※

学部

基幹理工学部 P.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 P.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 P.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

大学院（修士課程・博士後期課程）

基幹理工学研究科 P.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 P.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 P.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 P.J-36

環境・エネルギー研究科 P.J-36

研究所等
- 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

関連組織
- 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

※ 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 Cutting Edge Lab
最先端の研究現場

インタラクションデザイン・メディアテクノロジー
基幹理工学部 表現工学科 橋田朋子研究室
クリエイティブデザインと
工学が出会う場所
基幹理工学部
橋田 朋子教授

流体構造連成シミュレーション
創造理工学部 総合機械工学科 滝沢研二研究室
原理を知り、現象を再現する
シミュレーションの世界
創造理工学部
滝沢 研二教授

エネルギーマネジメントシステム
先進理工学部 電気・情報生命工学科 林泰弘研究室
情報技術を駆使し
次世代の送電網をつくる
先進理工学部
林 泰弘教授

J-10 Curriculum
カリキュラムの特徴

J-12 Globalization
世界に羽ばたく教育環境

J-14 Student's Life
ONとOFFの過ごし方

J-16 Check This Out!
キャンパスツアーガイドのとっておきエピソード

J-18 Featured Research
社会に貢献する理工の研究力

J-20 Interview
若手研究者インタビュー

未来をつくる早稲田の若手研究者
基幹理工学部卒 辻村 光樹さん × 創造理工学部卒 菅野 颯馬さん × 先進理工学部卒 福田 貴斉さん

J-24 Seniors' Message
卒業生より

J-26 Departments
学科・専攻紹介

J-38 From the Senior Dean
学術院長より

知識と国際感覚、パワーを備えた人材を世界へ
理工学術院長
菅野 重樹教授

※ 本誌に掲載されている学生の学年は2021年1月時点のものです。

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/

早稲田大学
理工学術院