

# Outlines of Graduate Schools (大学院の概要)

## Graduate School of Integrated Arts and Sciences (総合科学教育部)

(URL: <http://web.ias.tokushima-u.ac.jp/english/>)

To enhance integrated studies in the area of community development, the Graduate School of Human and Natural Environment Sciences was reorganized in 2009 and became the Graduate School of Integrated Arts and Sciences (Master's Program and Doctoral Program). The Master's Program includes study of Regional Sciences (Community Development, Environmental Symbiosis and Advanced Arts and Sciences) and Study of Clinical Psychology. The Doctoral Program includes study of Regional Sciences.

The Regional Sciences Program aims at training teachers, researchers and specialist professionals in community and urban planning on the basis of research in integrated sciences.

Established in 2003, the Clinical Psychology Studies Program aims at developing highly qualified clinical psychologists who have comprehensive understanding of Clinical Psychology and such related fields as Developmental Psychology, Cognitive Psychology and Physiopsychology. This Program also aims at providing more comprehensive psychological assistance to people in local communities who suffer from various mental problems.

大学院総合科学教育部は、人間・自然環境研究科を改組して、2009年4月に発足しました。博士前期課程は、地域科学専攻と臨床心理学専攻から構成され、一定の単位を修得した者には、修士の学位が授与されます。また博士後期課程は地域科学専攻からなり、博士（学術）の学位につながるものです。

地域科学専攻は、「地域創生」「環境共生」「基盤科学」の3分野からなり、「総合科学」の教育研究をさらに高度に促進しつつ、地域づくり・まちづくりの教育研究者・実務家を養成することを目指しています。

「臨床心理専攻」は、広範囲な臨床心理に関する知識と発達心理学、認知心理学、生理心理学に関する知識を有する高度な専門職業人（臨床心理士）の育成、ならびに包括的な心理的援助を地域住民に提供することを目指しています。



The Faculty of Integrated Arts and Sciences  
Building No.1

## Graduate School of Medical Sciences (医科学教育部)

(URL:<http://www.tokushima-u.ac.jp/med/english/graduate/medical/>)

The Graduate School of Medical Sciences has a 4-year doctoral and a 2-year master program of medicine consisting of the Faculty of Medicine, Institute for Enzyme Research, and Institute of Advanced Medical Sciences. There is an extensive cultural exchange not only between the divisions, but also among graduate schools at home and abroad.

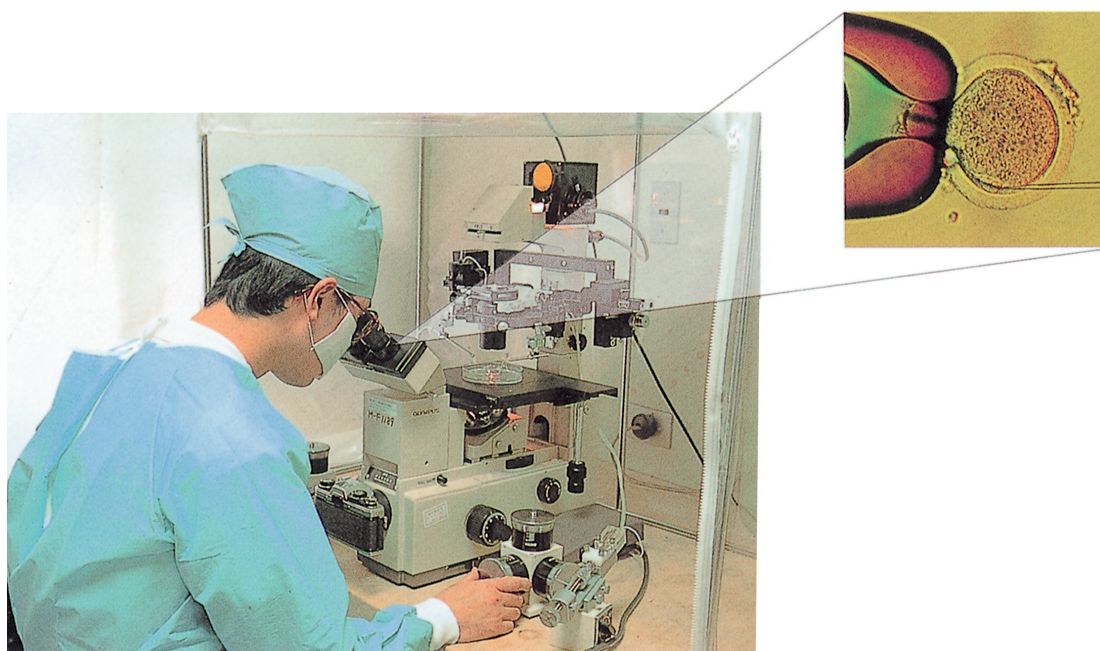
Since the task of the Graduate School is to foster “researchers with creativity who are independent to instruct others”, students will have elaborate daily lives seeking to become “professional researchers competing their research towards the world”.

This is the reason why personnel are consolidated and research facilities and the library are fully equipped. Many doctors playing an important role in the society at home and abroad are being bred.

大学院医科学教育部は、医学科の全講座と先端酵素学研究所で構成され、医学博士課程（4年）と医科学修士課程（2年）を有しています。研究に講座の垣根はなく、全ての講座・部門間はもとより内外の大学間に活発な大学院生の交流があります。

一方大学院の役目は“独創的な研究を行い、かつ、人の研究も指導できる自立した研究者”の育成ですので、院生の生活は必然的に研究一途の“世界相手に研究競争を行うプロの研究者”としての毎日になるでしょう。

そのための指導者陣もますます充実し、研究施設や図書館も完備されています。優れた研究業績が次々と発表され、内外で活躍する医学者が育っています。



Subzonal insemination

## Graduate School of Nutrition and Bioscience (栄養生命科学教育部)

(URL:<http://www.tokushima-u.ac.jp/med/english/graduate/nutrition/>)

In view of the growing importance of nutrition in promoting health and preventing diseases, the Japanese Ministry of Education and Ministry of Health and Welfare jointly decided to establish an academic center for education and research in nutritional science in the national university system. In 1964, Tokushima University was chosen to be the site for the new School of Nutrition. In 1969, the postgraduate course (2 years' master) was initiated and, in 1971, expanded by the addition of a three-year doctoral course, to establish a comprehensive Graduate School of Nutrition and Bioscience as it now stands.

The Graduate School of Nutrition and Biosciences consists of 4 subdivisions (Human Nutritional Science, Food Material and Function, Nutritional Neurology and Psychiatry and Space Nutrition) and 12 departments (Molecular Nutrition Science, Nutritional Physiology, Preventive Environment Nutrition, Food Function, Clinical Nutrition and Food Management, Metabolic Nutrition Science, Practical Nutrition Science, Material Application, Therapeutic Nutrition, Functional Design, Production Science, Treatment Nutrition Research, Space Nutrition).

The Graduate School is now recognized as the leading institution for education and research in nutritional science in Japan, and has been contributing greatly to achieving its initial purpose by preparing graduates to work in other universities, research institutes and nutrition-related companies and by exchanging students and many researchers worldwide.

大学院栄養生命科学教育部は、人間栄養科学専攻の大学院で、博士前期課程（2年）を修了すれば修士、さらに博士後期課程（3年）を修了すれば、博士の学位が与えられます。

この教育部は基幹講座の人間栄養科学講座と連携講座の機能素材開発学講座、精神・神経栄養学講座および宇宙栄養学講座の4講座12分野（分子栄養学、生体栄養学、予防環境栄養学、食品機能学、臨床食管理学、代謝栄養学、実践栄養学、疾患治療栄養学、素材応用学、機能設計生産学、治療栄養学研究、宇宙栄養学）で構成されています。

栄養生命科学教育部に入学する者は、これらのいずれかの研究室（分野）でそれぞれの分野の研究課題に取り組んで研究することとなります。

栄養生命科学教育部では、医学・歯学・薬学ならびに食品素材の応用開発研究を担当する独立行政法人食品総合研究所と連携し、人材の育成をするとともに、研究成果を通じた社会貢献により栄養学の発展に寄与するとともに、総合医療を理解した高度な専門知識を備えた職業人として医療機関や地域社会・産業分野で活躍できる人材の育成を担っております。

さらに、世界各国からの留学生や研究者の往来も盛んに行われ、栄養学の分野では一つの国際的研究センターとして更なる発展を続けています。



Measurement of basal metabolic rate (BMR). BMR is used to determine the energy requirement of humans.



## Graduate School of Health Sciences (保健科学教育部)

(URL:[http://www.tokushima-u.ac.jp/med/english/graduate/health\\_sciences/](http://www.tokushima-u.ac.jp/med/english/graduate/health_sciences/))

Graduate School of Health Sciences has 2-year masters and 3-year doctoral programs of the highest quality in Nursing Sciences, Biomedical Information Sciences and Medical Laboratory Sciences. Candidate for master's and doctor's degrees will be required to undertake a research program and submit a thesis for the final examination, in addition to course work. The thesis should embody the results of an investigation carried out by the candidate under supervision, which shows independence of thought and demonstrates the candidate's ability to carry out research in each field. In master course, degree offered from the graduate school is "Master of Nursing Sciences" or "Master of Health Sciences". In doctoral course, "Doctor of Philosophy in Health Sciences" will be offered.

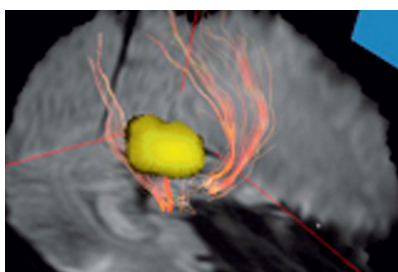
We welcome applications from students with backgrounds in Nursing Sciences, Biomedical Information Sciences and Medical Laboratory Sciences who aspire to obtain advanced skills and pursue original research in each of the above fields.

徳島大学大学院保健科学教育部は、看護学、医用情報科学および医用検査学の3領域からなる2年間の博士前期課程と、さらに生涯健康支援学、医用情報科学および医用検査学の3領域からなる3年間の博士後期課程があります。博士前期課程において、修士の学位を取得するためには講義、演習に加えて特別研究を実施し、最終試験として修士論文を提出する必要があります。修士論文は研究指導教員の指導の下に修士学生により実施された研究の結果を具体化したもので、独創性があり、修士学生が各々の領域で研究を実行できる能力を有していることを示すものであることが必要です。修士（看護学）または修士（保健学）のいずれかの学位が授与されます。博士後期課程は3領域4分野で構成されています。課程を修了し、申請した研究論文が審査に受ければ博士（保健学）の学位が授与されます。

看護学、医用情報科学ならびに医用検査学に関するバックグラウンドを持ち、さらに上記の領域の高度の技術を習得し、独創性のある研究をすることを熱望する学生の応募を歓迎いたします。



Nursing graduate students taking part in a course in methodology of nursing research



Tractography using magnetic resonance imaging examination. Disruption of neuronal fiber caused by infarction (yellow) can be observed clearly. Oocyte manipulation under a dissecting microscope



Oocyte manipulation under a dissecting microscope



## Graduate School of Oral Sciences (口腔科学教育部)

(URL:<http://www.tokushima-u.ac.jp/dent/english/>)

The objective of the educational programs in our Graduate School of Oral Sciences is to bring up international investigators in Dental Science who have highly creative research minds and technological skills.

Doctor Course of Oral Sciences (4-year programs) is composed of 20 departments. Degrees offered from the graduate school are “Doctor of Philosophy (Dental Science)” or “Doctor of Philosophy”.

Master’s Course of Oral Health Science (2-year programs) and Doctor’s Course of Oral Health Science (3-year programs) are composed of 6 departments. Degrees offered from the graduate school are “Master of Oral Health Science”, “Doctor of Oral Health Science” or “Doctor of Philosophy”.

Rapid growth of the aged in Japan will be predicted to bring a profound effect on this population who will suffer from a variety of diseases in the 21<sup>st</sup> century. Thus, the responsibility in dental science will be increasingly required to maintain oral health care in quality of life (QOL).

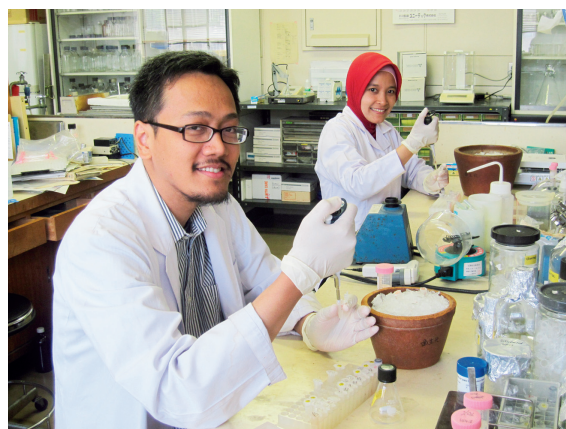
The Graduate School of Oral Sciences is to make progress and advance in basic and clinical dentistry, and to make efforts to train special scientists who are able to play worldwide roles in the various fields of Dental Science in the near future. Outstanding directors and excellent facilities make possible through research in Dental Science in our Graduate School of Oral Sciences.

大学院口腔科学教育部においては、歯科医学に関する独創的かつ高度な研究業績と専門知識を有する研究者の育成を目的としています。

口腔科学専攻博士課程（4年制）は20分野で構成される大学院で、所定の単位を修得し、研究論文が審査に合格すれば博士（歯学）または博士（学術）の学位が授与されます。口腔保健学専攻博士前期課程（2年制）と博士後期課程（3年制）はいずれも6分野で構成される大学院で、所定の単位を修得し、研究論文が審査に合格すればそれぞれ修士（口腔保健学）、博士（口腔保健学）または博士（学術）の学位が授与されます。

急速に高齢化する我国の21世紀においては有病者人口の増加が予測されています。従って、国民の口腔健康におけるQOLを維持するために歯科医学の果たすべき役割は益々重要となっています。

口腔科学教育部では臨床および基礎歯学の進歩・発展を目指し、歯科医学の各分野において活躍できる専門家の育成に努めています。優れた研究指導者と充実した施設による研究活動が可能となっています。



Department of Molecular Biology



Department of Orthodontics and  
Dentofacial Orthodontics

## Graduate School of Pharmaceutical Sciences (薬科学教育部)

(URL:<http://www.tokushima-u.ac.jp/ph/english/>)

### About Us

The Graduate School of Pharmaceutical Sciences trains professionals with capabilities in various fields of pharmaceutics, which we named “Interactive YAKUGAGUJIN”. Its philosophy is to contribute to the progress in medicine through pharmaceuticals and to promote the welfare and health of humanity.

The Graduate School of Pharmaceutical Sciences offers two specialized fields of study. The two-year Master's and three-year doctoral programs in the Course of Pharmaceutical Sciences aim to develop researchers and educators in the fields of drug discovery, development, and manufacture who have abilities and skills to meet today's diverse medical needs and to be successful throughout the world. The four-year doctoral program in the Course of Pharmacy aims to educate leading pharmacists and clinical pharmacists who have a broad knowledge of medicine and high ethical standards, with the practical research ability to support the cutting-edge drug therapy.

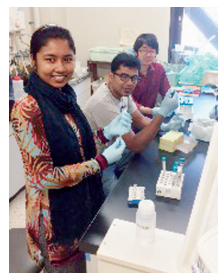
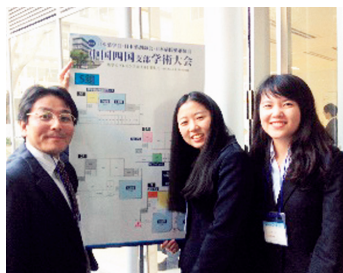
Both courses are designed to promote the systematic knowledge and the ability to carry out research in related fields through the unique curriculums and supervising by academic advisors. The goal of these programs is to develop competent professionals with both interdisciplinary skills and high expertise.

大学院薬科学教育部は、多様な薬学領域の様々な分野に対応可能な人材「インタラクティブ YAKUGAKUJIN」の育成を行い、薬を通じた医療の進歩と人類の福祉および健康の増進に寄与することを理念としています。

薬科学教育部は、生命科学を基盤とする創薬の分野において、多様化した医療ニーズに対応し、国際的に活躍する創薬・育薬・製薬の研究者・教育者の養成を目指した創薬科学専攻（博士前期課程（2年）＋博士後期課程（3年））と、医療における幅広い知識と倫理観を持ち、最先端の薬物治療を支える研究実践能力を備えた指導的薬剤師

や臨床薬剤師の養成を目指した薬学専攻（博士課程（4年））の2専攻から構成されています。

両専攻とも体系的な知識修得と関連分野への研究展開能力の向上を目的として、複数指導教員による研究指導体制や特徴のあるカリキュラム編成により、学際性を保ちつつ専門性を深化させた有為な人材の育成を行っています。



Our international students with their supervisors and laboratory members

We welcome students who are aspiring to study pharmaceutical sciences!

## **Integrated Interdisciplinary Health Care Graduate Program in English** (統合医療学際教育英語プログラム)

### ◆ Program Overview ◆

This program is the English special graduate program offered by the integrated graduate schools of the Institute of Biomedical Sciences. These include the Graduate Schools of Medical Sciences, Oral Sciences, Pharmaceutical Sciences, Nutrition and Biosciences, Health Sciences and Institute of Advanced Medical Sciences. All these graduate schools and institute are concentrated in the Kuramoto Campus, one of the Japanese centers of excellence in bioscience research.

Conceived as an interdisciplinary program, it is intended to the graduate students from both developing and developed countries and aimed at developing the capacity of students for research and education. The program is also aimed at equipping the future leaders with multiple professional skills including vision development, strategic thinking, communication skills and partnership building. Finally, it is expected that students of this program acquire enough interdisciplinary knowledge to develop high expertise to tackle both local and global health problems of the 21<sup>st</sup> century.

### ◆ The program goal ◆

The main goal of the present program is to train talented students as specialists in various disciplines of biomedical sciences and enhance their capacity to serve as researchers, educators and managers not only their own countries but also the international community.

The objectives of the program are:

#### **1 To contribute to the international society by developing the capacity of future leaders of health care and biomedical sciences.**

The core curriculum titled “International Communication Studies” is aimed at developing the students know-how in their respective fields and at strengthening their linguistic competence. The curriculum also includes the “International Cooperation Studies”. Some subjects are taught by an expatriate teacher and the program encourages the enrollment of Japanese students to enhance their international communication competence.

#### **2 To train multi-competent specialists**

The multi-disciplinary core curriculum offers subjects of common interests to all graduate schools. Being completely taught in English, it is expected to produce specialists with high capacity and international competitiveness in research, education, and health care management.

#### **3 To make students benefit from the unique features of the course**

We offer an integrated interdisciplinary medical research program centered on “Food”, especially functional nutritional research, food safety evaluation, preventive medicine, and oral care management. The program also features fields of herbal medicine and traditional Chinese medicine.



## ◆概 要◆

健康生命科学諸領域を結集した統合生命科学系大学院における英語特別プログラムである。本プログラムでは、医学・歯学・薬学・栄養・保健学を統合した医療分野における学際的領域の教育と研究を中心テーマとして、発展途上国及び先進諸国から若い人材を招き、これらの領域における21世紀における課題についての教育を行い、かつ先進的研究を指導することにより、国際的な立場で活躍できる教育・研究者及び行政の専門家を養成することを目的とする。医・歯学から薬学、栄養学、保健学とともに疾患酵素学並びに疾患プロテオゲノム研究に及ぶバイオメディカルサイエンス分野の幅広い研究者が形成する研究拠点における高度な専門教育と共に、専門分野横断的かつ学際的な共通科目を受講することにより、広い視野を持つ国際的医療人を育成する。

## ◆目 的◆

本プログラムは、バイオメディカルサイエンスに関わる学際領域を含めた幅広い視野と、世界の最先端レベルの専門分野における学識を備えた修了生が、各専門分野での教育・研究者及び行政の専門家として出身国のみならず、国際的な協力機関で活躍することを目的とする。

### 1 国際社会貢献および指導者育成

医学、歯学、薬学、栄養学及び保健学の全専攻系に共通するコアカリキュラム科目「国際コミュニケーション学」を設けて、発信型言語能力の開発・強化を目指すとともに、国際協力学の授業を実施。

これらのコアカリキュラム科目は、外国人教員による授業担当を積極的に導入し、日本人学生にも履修の機会を与えることにより、日本人学生のグローバルリテラシーの強化を図るとともに、国際社会に対する貢献に指導的役割を果たす人材を育成する。

### 2 専門家の養成

医科学・口腔科学（博士課程：4年）／薬科学・栄養生命科学・保健科学（博士後期課程：3年）の各教育部における専門教育共通コアカリキュラム科目を設定し、英語での高度な専門分野、先進的な研究分野の研究能力を育成して、国際競争力のある教育・研究者及び行政の専門家を養成する。

### 3 特色あるプログラム

学際的教育研究領域として「食」を中心とした統合医療研究、とくに食品機能研究、食品の安全性評価と疾病予防、口腔機能管理学、さらに生薬学、漢方医学に及ぶ特色ある教育プログラムを提供する。

## Graduate School of Advanced Technology and Science (先端技術科学教育部)

(URL:[http://www.tokushima-u.ac.jp/e/english/graduate\\_school/](http://www.tokushima-u.ac.jp/e/english/graduate_school/))



The Graduate School of Advanced Technology and Science (GSATS) at Tokushima University offers Master's and Doctoral degrees in seven engineering disciplines. Each of these disciplines is taught by an independent Department. To take advantage of synergies between disciplines, GSATS is organized into three Colleges. The broad goals of each College and the Departments they incorporate are described below.

### ○ College of Intelligent Structures and Mechanics Systems Engineering

The College comprises the Departments of Civil and Environmental Engineering and Mechanical Engineering. Its focus is on training students that are able to produce intelligent structures and advanced mechanical systems. Information systems theory and environmental systems theory are also taught as they are necessary for development in the modern world. The

College aims to produce highly motivated students that can apply their knowledge to meet the infrastructural needs of society.

### ○ College of Life and Materials Systems Engineering

The College comprises the Departments of Chemical Science and Technology and Biological Science and Technology. It aims to produce engineers capable of solving the difficult environmental problems that face today's societies. Students will gain an appreciation of natural systems as well as the impacts that human activity has on them. The College strives to develop processes that meet society's material needs without impacting on the biosphere.

### ○ College of Systems Innovation Engineering

The College comprises the Departments of Electrical and Electronic Engineering, Information Science and Intelligent Systems, and Optical Systems Engineering. The goal of the College is to produce engineers capable of contributing to the modern information economy. A diverse range of technologies are the subject of inquiry, including electronic devices, information and optical circuits, and intelligent software. The College seeks to develop hardware, software, and network solutions for the increasingly sophisticated demands of society.



**【Master's Program】**

College	Department	Description
Intelligent Structures and Mechanics Systems Engineering	Civil and Environmental Engineering	Conducts research and education on the following topics from engineering, social and economic points of view: feasibility investigation, planning, analysis, design, construction, and maintenance/ management of civil engineering facilities for traffic, disaster prevention, environmental conservation, municipality and industry.
	Mechanical Engineering	Aims to train engineers to engage in research and development at companies or public research institutes with specialties in manufacturing and production of industrial products.
Life and Materials Systems Engineering	Chemical Science and Technology	Conducts research and education on a range of topics in science and technology including interdisciplinary fields such as design, composition and analysis of functional materials, and design theory and applications of process plants in chemical industry.
	Biological Science and Technology	Recruits overseas students with an interest in state-of-the-art biotechnologies. Trains students to be scientists/engineers in a range of bioengineering fields. Offers courses in fields such as molecular science of physical chemistry, organic chemistry, microbiology, biochemistry and gene technology.
Systems Innovation Engineering	Electrical and Electronic Engineering	Conducts research and education in the following four areas: materials science and devices, electric energy engineering, electrical and electronic systems, and intelligent networks and computer science.
	Information Science and Intelligent Systems	Conducts education and research in information science with a focus on intelligent information processing technologies to meet the demands of the current society.
	Optical Systems Engineering	Aims to train students to be researchers/engineers in the field of optical science and technology. The areas of education and research covered include photonics of optical materials and devices including inorganic crystals, organic polymers and semiconductors, lasers and nonlinear optics, nanophotonics, information photonics, biomedical optics, three-dimensional displays, medical imaging system, computer aided diagnosis system, photonic network. Considering the cross-disciplinarity of the field applicable to a wide range of research and development fields, the curriculum is designed to give students exposure to such specialties as materials science, device physics, and information system engineering.



**【Doctoral Program】**

College	Department	Description
Intelligent Structures and Mechanics Systems Engineering	Civil and Environmental Engineering	The department conducts research and education on the following topics from engineering, social and economic points of view: feasibility investigation, planning, analysis, design, construction, and maintenance/ management of civil engineering facilities for traffic, disaster prevention, environmental conservation, municipality and industry.
	Mechanical Engineering	The Department consists of the following four major divisions along with one cooperative division (Nano-Processing Engineering): Mechanical Science Division (materials science including metals, ceramics, composites and other materials); Mechanical Systems Division (fluid mechanics, thermodynamics, combustion engineering); Intelligent Mechanics Division (automatic control and measurement); and Production Systems Engineering (machining systems and machine tools).
Life and Materials Systems Engineering	Chemical Science and Technology	The Department consists of the following three major divisions. Synthetic and Polymer Chemistry Division: synthesis of specialty chemicals and functional materials through the application of chemistry; organic and polymer chemistry; structural analysis; and analysis of reaction analytical chemistry mechanisms. Physiochemistry and Material Science Division: physical chemistry; functional characteristics; promising materials. Chemical Process Engineering Division: fundamental theories and applied technology useful in chemical industries. Also, design of new functional materials and design of chemical reactors and process plants.
	Biological Science and Technology	The Department's mission is to incorporate engineering and life sciences to facilitate scientific discoveries and development of new bioengineering technologies through research and education. The curriculum aims to train students to be active scientists/engineers in various fields of bioengineering to solve some of the most challenging problems facing the world (e.g., problems of food, energy, environment, health).
Systems Innovation Engineering	Electrical and Electronic Engineering	The Department consists of the following four major divisions and one cooperative division (Electric Power): Materials Science and Devices Division (studies programs concerning electron devices, semiconductor photonic devices, functional inorganic materials, and plasma); Electric Energy Engineering Division (power system electromagnetic compatibility, power electronics, and mechatronics); Electrical and Electronic Systems Division (communication systems, biomedical electronics, and control system design); Intelligent Networks and Computer Science Division (digital IC design, analog circuit design, design and test of computers and mixed-signal circuits).
	Information Science and Intelligent Systems	The Department aims to train students to understand software and hardware technologies relevant to information science and industrial applications. Students will gain sophisticated computer skills, and an understanding of computer systems. They are also expected to learn the social background and contributions they can make to the society so that they can better cope with technological and social changes.
	Optical Systems Engineering	The department aims to train students to be researchers/engineers in the field of optical science and technology. The areas of education and research covered include photonics of optical materials and devices including inorganic crystals, organic polymers and semiconductors, lasers and nonlinear optics, nanophotonics, information photonics, biomedical optics, three-dimensional displays, medical imaging systems, computer aided diagnosis systems, photonic network. Because cross-disciplinarity is common in this field, the curriculum is designed to give students exposure to such specialties as materials science, device physics, and information system engineering.

平成 18 年 4 月の大学院重点化により、これまでの大学院工学研究科は改組され、新たに大学院先端技術科学教育部が設立されました。この教育部は、3 専攻 7 コースで構成された博士前期課程（修士課程）及び博士後期課程（博士課程）からなっています。各専攻の目的・目標及びそれぞれのコースの概要を次に示します。

#### ○知的力学システム工学専攻

社会基盤を構築する各種大型構造物や自動車・高速車両などに代表される機械は、建設工学、機械工学に関連する構造物である。これらの構造物の設計や製造、保全・補修は力学理論を基礎として行われる。最新の情報システムと環境システムを融合した高度な知的力学システムの発展が社会から要請されている。このような背景から、基礎的知識である力学的理論を学習した上で、豊かな人格と教養及び自発的意欲を持ち、知的力学システムを独創的に創造できる人材を養成することを目的とする。

#### ○物質生命システム工学専攻

現代の環境問題を精査してみると、大気圏、地圏、水圏環境などの生命及び地球環境の保全、食糧、化学物質、廃棄物などの物質循環、生物多様性の保全と同時に、時代とともに変化した生物多様性に適合する新たな生命環境、物質循環を創生する必要が生じている。このような背景から、従来型の環境保全から、積極的に環境創生に適する学生教育を実施するため、化学応用工学、生物工学の各専攻を横断的に融合させて、幅広い分野に関わる環境の問題点に積極的に対応できる人材の養成を目的とする。

#### ○システム創生工学専攻

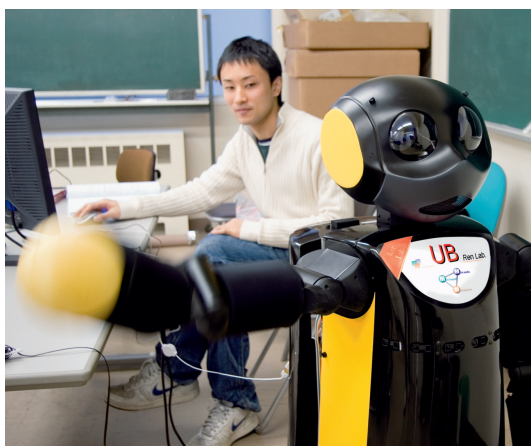
物性・材料・デバイス、電子回路、情報回路、光回路等の機器要素技術、知的ソフトウェア技術を融合した複雑なシステム構成を対象として、現代の情報社会の発展に寄与する人材の養成が社会から切望されている。このような背景から、デバイス、ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク等の基礎技術を体系的に教育したうえで、これらの技術を統合したシステムを創生することのできる総合的な人材を養成することを目的とする。



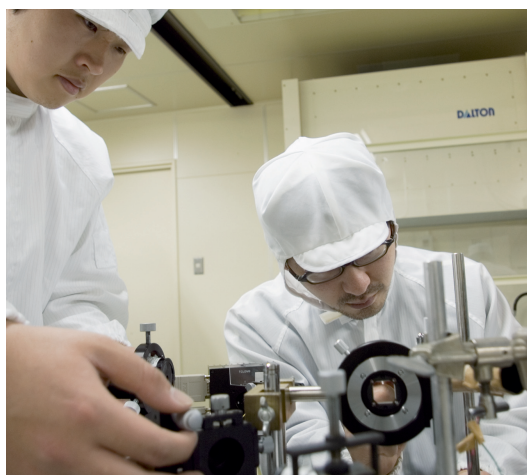
Information Room for International Students (OASIS)

【博士前期課程】

知的力学システム工学専攻	建設創造システム工学コース	社会的，経済的，工学的な広い視野に基づく交通施設，防災施設，環境保全施設，都市・産業基盤施設などの調査・計画，解析，設計・施工及び維持管理に関わる技術について研究と教育を行う。
	機械創造システム工学コース	民間企業や研究所における製品開発・生産技術開発などの開発研究部門及び国や自治体における各種の研究機関などで主に工業製品の生産・製造に関係する研究者・技術者の養成を目的とする。
物質生命システム工学専攻	化学機能創生コース	境界領域や新しい学術領域を加え，各種物質・材料の高度機能の設計と合成，その基本的性質の解明及び化学工業における合理的なプロセス・プラントの設計理論と応用等を目指した科学技術分野の研究と教育を行う。
	生命テクノサイエンスコース	生命テクノサイエンスコースは，最先端のバイオテクノロジーを勉強したい留学生を募集している。このコースの目的は，多様な生物工学分野で活躍できる科学者や技術者の育成である。この目的のために，物理化学，有機化学，微生物学，生化学，遺伝子工学など分子レベルの知識を基礎として，多くの生物工学分野の研究を進めている。
システム創生工学専攻	電気電子創生工学コース	本コースでは，物性デバイス，電気エネルギー，電気電子システム及び知能電子回路の4分野の教育と研究を行う。
	知能情報システム工学コース	現代社会の要請に対応し，情報科学及び情報産業に十分適応し，工業化社会とタイプを異にするソフトウェア技術，とりわけ知的情報処理技術に重点のおかれた情報科学の教育・研究を行う。
	光システム工学コース	<p>光科学技術分野における新しい研究開発を創造できる技術者や研究者を育成するための教育と研究を行う。現在の主な教育研究の活動は，有機材料，無機材料，半導体材料を含む光機能材料・光デバイス，レーザーと非線形光学，ナノフォトニクス，情報フォトニクス，生体医用光学，医用イメージング，計算機支援診断システム，フォトニックネットワークである。</p> <p>光技術は，横断的な技術として広範な研究開発分野に適用できるため，カリキュラムは，物質科学，デバイス物理，情報システムのような光科学技術に関連する幅広い専門教育を実施でき，次世代に向けて光科学技術を革新できるような実践的な知識とスキルを身につけられる構成となっている。</p>



Researching on a robot capable of communicating with humans.



New measurement of optical response.



【博士後期課程】

知的力学システム工学専攻	建設創造システム工学コース	社会的、経済的、工学的な広い視野に基づく交通施設、防災施設、環境保全施設、都市・産業基盤施設などの調査・計画、解析、設計・施工及び維持管理に関わる技術について研究と教育を行う。
	機械創造システム工学コース	本コースは、機械科学、機械システム、知能機械学及び生産システムの4大講座及び連携講座のナノプロセッシング工学講座からなる。機械科学講座では、機械の基盤をなす材料に関する分野を、機械システム講座では生活基盤となるエネルギー利用に関する分野、知能機械学講座では、機械の運動の制御と知能を備えた機械の構築や計測に関連する分野を、そして生産システム講座では、機械を使った生産加工に関する分野を担当している。
物質生命システム工学専攻	化学機能創生コース	本コースは、物質合成化学、物質機能化学、及び化学プロセス工学の3大講座からなる。物質合成化学講座では、有機化合物・高分子物質の合成、構造解析、反応機構の解明などの基礎科学とその手法を応用して、高付加価値物質、高機能性材料の合成について教育・研究している。物質機能化学講座では、分析化学、物理化学の手法を用いて、物質が有する多様な性質・機能について調べ、それらに基づいた物質材料の有効な利用方法について教育・研究している。化学プロセス工学講座は、化学工業における製造プロセスの開発、装置およびプラントの設計・保全ならびに新しい材料の機能設計に関する基礎理論と応用技術について教育・研究している。
	生命テクノサイエンスコース	生命テクノサイエンスコースの使命は、研究と教育を通して、学問的な発見や新しいバイオテクノロジーの創成を進める工学と生命科学の融合を図ることである。このコースでは、現在世界が直面している困難な問題、すなわち食糧、エネルギー、環境、健康問題の解決をめざす、国際的に多様な生物工学の分野で活躍できる科学者や技術者を育成することを目的としている。
システム創生工学専攻	電気電子創生工学コース	本コースは、物性デバイス、電気エネルギー、電気電子システム、知能電子回路の4大講座と、電力エネルギー連携講座からなる。物性デバイス講座では、電子デバイス、光半導体デバイス、無機機能材料、プラズマ物性などについて教育・研究を行う。電気エネルギー講座では、電力系統電磁環境、パワーエレクトロニクス、メカトロニクスなどについて教育・研究を行う。電気電子システム講座では、情報通信システム、医用生体工学、制御システム設計などについて教育・研究を行う。知能電子回路講座では、集積システム設計、電子情報システム設計などについて教育・研究を行う。
	知能情報システム工学コース	進展の著しい情報科学及び情報産業に十分適応し得る、ソフトウェアならびにハードウェア技術を身につけ、システム全体を大局的に把握し、知的で創造的な手法によってコンピュータを使いこなす高度技術者を育成する。そのために、単なるノウハウとしての技術ではなく、社会的背景と貢献を十分に考慮した技術を学ぶことによって、将来の技術的・社会的変化に対応できるようにする。将来にわたって有効な基礎学力を中心とした体系的な学問と、それらを応用する力を身につけた人材を養成する。
	光システム工学コース	<p>光科学技術分野における新しい研究開発を創造できる技術者や研究者を育成するための教育と研究を行う。現在の主な教育研究の活動は、有機材料、無機材料、半導体材料を含む光機能材料・光デバイス、レーザーと非線形光学、ナノフォトニクス、情報フォトニクス、生体医用光学、医用イメージング、計算機支援診断システム、フォトリックネットワークである。</p> <p>光技術は、横断的な技術として広範な研究開発分野に適用できるため、カリキュラムは、物質科学、デバイス物理、情報システムのような光科学技術に関連する幅広い専門教育を実施でき、次世代に向けて光科学技術を革新できるような実践的な知識とスキルを身につけられる構成となっている。</p>

## An Introduction to the Global Double-Degree Program (国際連携大学院)

The Global Double-Degree Program was launched in the Graduate School of Advanced Technology and Science. In this program, students pursue double degrees organized between Tokushima University and one of its 14 international partner institutions; Korea Maritime and Ocean University and Dong-Eui University in Korea; Harbin Institute of Technology, Tongji University, Beijing University of Posts and Telecommunications, Xi'an Jiaotong University, Dalian University of Technology and Nantong University, Beihang University in China; Florida Atlantic University in USA; INSA Toulouse in France; Southern Taiwan University of Science and Technology and National Taiwan University of Science and Technology in Taiwan; Universiti Teknikal Malaysia Melaka in Malaysia. This program aims to train students to become specialized engineers/researchers who can actively work in an international environment using state-of-the-art research training activities.

One of the unique features of this program is that the curricula of the existing major courses have been arranged to establish three minor courses: nano-technology engineering, bio-information engineering and environment control engineering. We hope to foster a type of engineer/researcher who has a broad knowledge, in addition to his/her major, and the ability to think flexibly while acquiring two degrees, one from Tokushima University and one from an overseas partner institution.

As a part of the global Double-Degree Program, a short summer school course is held every August; summer school lectures are conducted in English.

徳島大学大学院先端技術科学教育部は韓国海洋大学校（韓国）、東義大学校（韓国）、哈爾濱工業大学（中国）、同済大学（中国）、北京郵電大学（中国）、西安交通大学（中国）、大連理工大学（中国）、南通大学（中国）、北京航空航天大学（中国）、フロリダアトランティック大学（アメリカ）、トゥールーズ工科大学（フランス）、南台科技大学（台湾）、国立台湾科技大学（台湾）およびマレーシアマラッカ技術大学（マレーシア）の14大学と共同して学位の取得を目指すグローバル大学院工学教育プログラムを実施しています。この教育プログラムでは、学生が本学および上記いずれかの大学に在籍し、最先端の科学技術を学びます。これにより、国際的に活躍する高度な技術者・研究者の養成を目指します。

グローバル大学院工学教育プログラムには、ナノテクノロジー応用工学コース、バイオ情報応用工学コース、地圏環境制御工学コースのマイナーコースを開設しています。これら3つのコースを介して、関係する各外国大学と連携を行います。設置された3つのコースは、既存の主専攻分野のカリキュラムを横断的に組み直したものです。主専攻以外の分野の科目を体系的に履修させ、幅広い知識と柔軟な思考能力をもった人材を育成するメジャー・マイナー履修制度による複数学位（ダブル・ディグリー）の取得を目標としています。

短期集中コースを実施しており、毎年8月にサマースクールを開講しています。これらのいずれのコースも英語で授業を行います。

