

SECONDARY APPLICATION PROCEDURE
APPLICATION PROCEDURE
FOR
NON-JAPANESE STUDENTS ADMISSION
TO
GRADUATE SCHOOL OF ADVANCED TECHNOLOGY
AND SCIENCE
(Master Course 2015)

Graduate School of Advanced Technology and Science
The University of Tokushima
Tokushima, Japan

◎ The following forms are included in the application packet:

◎本要項に添付されている，出願に必要な本教育部所定の用紙は，次のとおりです。

- 1 Application for Admission 入学志願票
- 2 Letter of Recommendation 推薦書
- 3 Outline of the Intended Research 学修したい研究課題又は研究分野の概要（学修計画書）
- 4 List of Educational Background and Professional Career 学歴及び職歴
- 5 Certificate of Payment of Examination Fee 検定料払込証明書（払込用紙含む）
- 6 Address Label あて名票

**SECONDARY APPLICATION PROCEDURE
FOR NON-JAPANESE STUDENTS ADMISSION
TO GRADUATE SCHOOL OF ADVANCED TECHNOLOGY AND SCIENCE
(Master Course 2015)**

Graduate School of Advanced Technology and Science
The University of Tokushima

1. Number to be admitted

College	Department	Number to be Admitted
Intelligent Structures and Mechanics Systems Engineering	Civil and Environmental Engineering	Several
	Mechanical Engineering	
Life and Materials Systems Engineering	Chemical Science and Technology	Several
Systems Innovation Engineering	Electrical and Electronic Engineering	Several
	Information Science and Intelligent Systems	
	Optical System Engineering	

2. Qualifications

Applicants are required to have sufficient knowledge of Japanese language, and must possess one of the following academic backgrounds:

- (1) Those who have graduated from or will graduate from a university or college in Japan by March 31, 2015.
- (2) Those who have completed or will have completed at least 16 years of formal school education outside of Japan by March 31, 2015.
- (3) Those who have completed or will have completed at least 16 years of formal school education of a foreign country by studying the relevant subject in Japan via correspondence course provided by a school of the country by March 31, 2015.
- (4) Those who have successfully completed a course at an educational institution abroad (a graduated of which must have completed a 16-years course in the school education system), which is assessed in Japan to have university courses in that education system, and specifically designated by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology or are expected to do so on or before March 31, 2015.
- (5) Persons who have successfully completed, or are expected to complete, after the date designated by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology, the specialized course specifically designated by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology at a vocational school, whose minimum period required for graduation is four years or longer, and which also satisfies other condition specified by the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology

(6) Those who have completed at least 15 years of school education outside of Japan, and are qualified by the Graduate School of Advanced Technology and Science, the University of Tokushima, to have completed the prescribed credits with excellent grades.

(7) Those who are qualified by the Graduate School of Advanced Technology and Science, the University of Tokushima, to have academic standards equivalent to those of university or college graduates in Japan, and those who have reached 22 years old.

Notes:

Those who wish to apply for admission with the qualification (6), (7) must submit the following forms to the Admission Office by October 30 Thursday, 2014 (they must be received by this date):

- (a) Certificate of final graduation
- (b) Certificate of final academic record
- (c) List of educational background and professional career (use the prescribed form)

3. Screening

Admission will be based on the results of entrance examination and personal interview, the academic record submitted by the authorities of the university attended and recommendation letter.

(1) Examination Subjects

Department	Subjects of Examination
Civil and Environmental Engineering	Choose one either English or Japanese when you apply. (oral examination)
	Choose one among the following seven specialized subjects when you apply. (1)Structural Mechanics,(2)Hydraulics, (3)Soil Mechanics, (4)Concrete Materials and Mechanics, (5)Infrastructure Planning, (6)Environmental and Ecological Engineering, (7)Simulation Aided Mathematical Science
	Personal Interview
Mechanical Engineering	English (TOEIC or TOEFL score) or Japanese (oral examination)
	Specialized Subject: Statics and Dynamics
	Personal Interview
Chemical Science and Technology	English (TOEIC or TOEFL score)
	Specialized Subjects (Paper examinations) : Inorganic Chemistry, Organic Chemistry, Physical Chemistry, and Chemical Engineering
	Personal Interview
Electrical and Electronic Engineering	English (TOEIC or TOEFL score)
	Specialized Subject: Mathematics for Electrical and Electronic Engineering
	Personal Interview
Information Science and Intelligent Systems	Choose three among the following twelve specialized subjects when you apply. (1)Electronic Circuit and Integrated Circuit, (2)Microprocessor, (3)Data Structures and Algorithms, (4)Automata and Formal Languages, (5)Discrete Mathematics and Graph Theory, (6)Information Communication Theory,(7)Programming Methodologies, (8)Artificial Intelligence, (9)Image Processing,(10)Language Engineering, (11)Mathematics, (12)Language (English or Japanese)
	Personal Interview
Optical Systems Engineering	English (TOEIC or TOEFL score)
	Personal Interview

Notes:

- 1) Oral examinations will be held for specialized subjects(except Department of Chemical Science and Technology).
- 2) Paper examinations will be held for specialized subjects in Department of Chemical Science and Technology.
- 3) A Personal Interview will be given to discuss future research plans. Results of the personal interview will be considered in admission screening.
- 4) Examinees who are more than 30 minutes late for a written examination can not take that examination.
- 5) In a written examination, no recess is possible from start to finish of the examination.

(2) Date and Time for Examination

Department	December 4, 2014			
Civil and Environmental Engineering	English or Japanese Specialized Subjects Personal Interview	9:00~	/	
Mechanical Engineering	Japanese Specialized Subjects	9:00~	/	
	Personal Interview	After Specialized Subjects		
Chemical Science and Technology	Specialized Subjects Inorganic Chemistry	10:30~11:45	Specialized Subjects Organic Chemistry	12:45~ 14:00
			Specialized Subjects Physical Chemistry	14:30~ 15:45
			Specialized Subjects Chemical Engineering	16:15~ 17:30
			Personal Interview	18:00~
			Specialized Subjects Personal Interview	13:00~
Electrical and Electronic Engineering	/		Specialized Subjects Personal Interview	13:00~
Information Science and Intelligent Systems	Specialized Subjects Personal Interview	9:00~	/	
Optical Systems Engineering	Personal Interview	9:00~	/	

(3) Place of Examination

Faculty of Engineering, The University of Tokushima
2-1 Minamijosanjima, Tokushima, Japan

4. Consultation for Candidates with Handicaps

Applicants requiring treatment during examination and classes should apply to the Student Affairs Section, Faculty of Engineering, The University of Tokushima using the following procedure.

(1) Application Deadline: October 30 Thursday, 2014

Note: Please consult with us as soon as possible.

(2) Application Procedure

Please submit the application form which includes the following details.

- ① Name and date of birth
- ② Desired college and department
- ③ Address and phone number of the candidate, guardian's contact information
- ④ Type and degree of handicaps (Medical certification may be requested)
- ⑤ Treatment requested during examination
- ⑥ Treatment requested during classes
- ⑦ Treatment that you have received in your school and the name of that school
- ⑧ Condition of your daily life

5. Application Procedures

(1) Application Period and Application Method

① Application Period

From November 12 Wednesday, 2014 to November 14 Friday, 2014

(Applications are accepted 9:00-12:00 and 13:00-17:00 on each day at the Admission Office.)

When you send applications by mail, the application form, required documents and examination fee must reach the Admission office by 17:00, November 14 Friday, 2014.

Application documents submitted past the deadline will not be accepted.

② Application Method

When you send applications by mail, use the attached envelope for the simplified registered mail.

③ Admission Office

Student Affairs Section, Faculty of Engineering, The University of Tokushima

2-1 Minamijosanjima, Tokushima 770-8506, Japan

TEL. (088) 656-7315, 7317 FAX (088) 656-2158

<http://www.tokushima-u.ac.jp/e/>

(2) Documents Required

Documents	Applicants	Notes
Application Form	All applicants	On the prescribed form, paste a photograph [head and shoulders, hatless, facing forward, size 4cm × 3cm]
Certificate of Degree or Certificate Referring to Expected Graduation	All applicants EXCEPT applicants from the University of Tokushima	

Certified Academic Record of University Attendance	All applicants	Issued by university authorities
Outline of the Intended Research	All applicants	written in Japanese or English
Letter of Recommendation from the Academic Adviser	Optional Submission	
Certificate of TOEIC or TOEFL score	Applicants for the departments of Mechanical Engineering, Chemical Science and Technology and Electrical and Electronic Engineering Optical System Engineering Science and Technology	Submit original TOEIC “Official Score Certificate” or TOEFL “Examinee’s Score Record” EXCEPT Applicants for the Department of Mechanical Engineering who will take a Japanese oral examination. IP (Institutional Program) can not be accepted. TOEIC “Official Score Certificate” for Applicants of Chemical Science and Technology is available for 2 years.
Certificate of Payment of Examination Fee	All applicants EXCEPT non-Japanese students With Japanese government Scholarship	Please bring examination fee of ¥30,000 and [1] payment form (払込用紙) to a post office. You will receive [2] receipt (払込受領証) and [3] payment certificate of examination fee for applicant (検定料払込証明書 (志願者用)) . Please paste [3] payment certificate of examination fee for applicant (検定料払込証明書 (志願者用)) to [4] certificate of payment of examination fee prescribed by The University of Tokushima (検定料払込証明書 (本学所定)) and submit to the Admission Office. Examination fee is non-refundable. If you are an applicant residing outside Japan, payment by credit card is available by making an online application through “International Student Portal “of the University’s website. http://www.tokushima-u.ac.jp/isc/admission/english/
Resident Record	Applicants residing in Japan	Please ask in the city hall to issue Resident Record (住民票) in which all items are Listed
Address Labels	All applicants	Write down your name, address and postal code on the described form.
Envelope for Return.	All applicants	On the envelope, write down your name, address and the postal code. Put a ¥362 stamp on it.

Notes:

- ① Incomplete or incorrect application forms and documents will not be accepted.
- ② Application form , the documents and examination fee will not be returned once they are received by the Admission Office.
- ③ For address change (mailing address for notification of successful applications), inform the Admission Office as soon as possible.
- ④ Admission card and information of examination room will be mailed to applicants at a later date.
- ⑤ Graduated from higher education institutions in China, the applicant who does not have the experience enrolled in our university research student as they will make sure online education certification. Get the reference number China Higher Education Student Information Network at (<http://www.chsi.com.cn>), please indicate in the application.
- ⑥ TOEFL DI Code is 4433.

6. Notification of Results

The examinee numbers of those who passed the examination will be notified on the notice board of the Faculty of Engineering, The University of Tokushima at 11 : 00, December 12 Friday, 2014. Official letters of admission will be sent by mail. Inquiry about the result by other means (such as telephone) cannot be accepted.

Cancellation of Admission

- (1) If successful applicants cannot meet eligibility requirements after completing the admission procedures, admission will be canceled.
- (2) If documents used in application and/or admission procedure are forged, admission can be canceled.

7. Admission Procedures

Detailed admission procedures will be notified by mail in the middle of February, 2015.

(1) Admission Fee and Tuition Fee

(a) Admission Fee: ¥282,000

(b) Tuition Fee: ¥267,900 for the first semester (Annually ¥535,800)

Non-Japanese students supported by a scholarship from the Japanese Government are exempted from the above fee.

Notes:

- ① Admission fee and tuition fee are current rates, subject to revision.
 - ② Those fees are subject to change. Revised tuition fee will apply for your following enrollment.
 - ③ You can pay for the tuition fee for the second semester at the same time as you pay the tuition fee for the first semester.
 - ④ There is a financial aid to students by exempting them from either total or half of the admission or tuition fee. Eligibility for the financial aid is based on financial need and academic achievement or sufferings of natural disasters.
- (2) Casualty and accident insurance for students' education and research is estimated to be ¥2,170 / two years.
 - (3) The University of Tokushima Student Affairs Fund is estimated to be ¥7,000/ two years, (including enrollment fee).

8. Treatment of Information on Individuals

- (1) The University of Tokushima shall treat information regarding individuals which has been described in the application documents for the following purposes.
 - ① Entrance examination affairs (entrance examinations, notification of entrance examination results, admission procedures etc.)
 - ② (a) Educational affairs after enrollment of successful applicants (administration of the school register, educational guidance etc.)
 - (b) Student support affairs (health administration, scholarships, job support etc.)
 - (c) Affairs concerning tuition fee
- (2) Information on individuals which has been obtained from the entrance examinations shall be used for the

following purposes.

- ① Tabulation and analysis of entrance examination results
- ② Investigation and research of selection methods (improvement of entrance examinations, investigation and analysis of candidate trends)

9. Other Notices

(1) Scholarships

Independent Administrative Institution Japan Student Services Organization from abroad studying in Japan at their own expenses.

(2) TA position

The University of Tokushima offers TA (Teaching Assistant) positions to the graduate students.

(3) The University of Tokushima International House

In order to contribute to international communication in the field of education and research in the University, the International House was established for the purpose of providing accommodation and facilities for non-Japanese students and researchers.

Depending on the availability of space and indications of financial need, accommodation can be available in the International House for a limited number of graduate students and their families.

(4) For further inquiry about admission, write or fax to the Admission Office. Telephone can be accepted only in Japanese.

平成27年度

徳島大学大学院先端技術科学教育部
博士前期課程

第2次学生募集要項
(外国人留学生特別入試)

入試関係日程

Entrance Examination Schedule

募集要項公表 Official Announcement of Application Guidebook	10月上旬 Early October,2014
入学資格の資格審査書類提出 Screening of requirements for admission (Must be received by this date)	10月30日(木) ((6),(7)に該当する者) October, 30 Thursday,2014
障がいのある入学志願者の事前相談 Consultation for Candidates with Handicaps	10月30日(木) October, 30 Thursday, 2014
出願期間 Application Periods	11月12日(水)から11月14日(金) From November 12 Wednesday to November 14 Friday, 2014
試験日 Examination Date	12月4日(木) December 4 Thursday,2014
合格発表 Notification of Results	12月12日(金) December 12 Friday,2014
入学手続 Admission Procedures	2月中旬手続書類送付 Detailed admission procedures will be notified by mail in the middle of February,2015 手続は3月上旬予定 Registration date :Early March,2015(scheduled).

問合せ先等

〒770-8506

徳島市南常三島町2-1

徳島大学工学部学務係

Tel 088-656-7315~7317

Fax 088-656-2158

<http://www.tokushima-u.ac.jp/e/>

大学院先端技術科学教育部博士前期課程アドミッションポリシー

建設創造システム工学コース
生活・生産基盤施設，交通施設，防災施設，環境保全施設等の調査・解析・計画，設計・施工・運用システムおよび維持管理に関わる技術を研究するのに必要な基礎学力を持つ学生を求めています。 キーワード：●自然環境や公共空間に関する興味 ●数理解析や論理思考を伴う創造力 ●チャレンジ精神と行動力
機械創造システム工学コース
機械工学に関する基礎学力を有し，より高い専門性と幅広い専門基礎の素養を身に付けたい優秀な学生を求めています。 キーワード：●機械工学へのあくなき探求心
化学機能創生コース
化学及び化学技術に関する幾つかのことを深く探究し，その成果を社会に還元させることにより産業界の要請に答えることのできる学生を求めています。 キーワード：●探究心，積極性，創意工夫
電気電子創生工学コース
電気電子工学に関する課題を，幅広い視野と論理的な思考で解決し，地域社会，国際社会に貢献できる技術者を育成するため，勉学に強い意欲を持った学生を求めています。 キーワード：●創造性に富んだチャレンジ精神 ●国際的なコミュニケーション能力 ●チームでの課題解決能力
知能情報システム工学コース
知能情報工学の技術者としての標準的水準の能力を持ち，広い視野と自律的に行動できる能力を持つ国内外の社会に貢献できる人材を育成するために，基礎学力と旺盛な勉学意欲を持つ学生を求めています。 キーワード：●知能情報工学の専門知識と技術力 ●論理的分析・思考・表現・解決力 ●自発的学習力と共同作業の協調力
光システム工学コース
光技術の専門家として国際的に通用する活力のある自立的な技術者を育成します。基礎学力を身につけた積極的な学生を求めます。 キーワード：●光工学の基礎学力 ●国際的なコミュニケーション能力 ●旺盛な好奇心

1 募集人員

専攻	コース	募集人員
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	若干人
	機械創造システム工学コース	
物質生命システム工学専攻	化学機能創生コース	若干人
システム創生工学専攻	電気電子創生工学コース	若干人
	知能情報システム工学コース	
	光システム工学コース	

2 出願資格

出願することができる者は、日本の国籍を有しない者で、次のいずれか一つに該当し、日本語が理解できる者とします。

- (1) 学校教育法第83条第1項に定める大学を卒業した者及び平成27年3月31日までに卒業見込みの者
 - (2) 外国において学校教育における16年の課程を修了した者及び平成27年3月31日までに修了見込みの者
 - (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより、当該外国の学校教育における16年の課程を修了した者及び平成27年3月31日までに修了見込みの者
 - (4) 我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における16年の課程を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が指定するものの当該課程を修了した者
 - (5) 専修学校の専門課程（修業年限が4年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。）で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者及び見込みの者
 - (6) 外国において学校教育における15年の課程を修了し、所定の単位を優れた成績をもって修得したものと本教育部が認めた者
 - (7) 本教育部において、個別の入学資格審査により大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、平成27年3月31日までに22歳に達する者
- (注) 出願資格(6)、(7)により出願を希望する者は、「最終学歴の卒業証明書」及び「最終学歴の成績証明書」及び「学歴及び職歴」(本教育部所定の用紙)を10月30日(木)までに学務係へ提出すること。

3 入学者の選抜方法

入学者の選抜は、学力検査及び面接の結果と出身大学の責任者から提出する成績証明書、推薦書を総合して判定する。

(1) 検査科目

コース名	検査科目
建設創造システム工学コース	・英語又は日本語（口述試験）（出願時選択）
	・専門科目（構造力学、水理学、土質力学、材料学及びコンクリート力学、土木計画、環境・生態工学、シミュレーション数理の7科目から1科目選択（出願時選択））
	・面接
機械創造システム工学コース	・英語（TOEIC又はTOEFLの成績）又は日本語（口述試験）
	・専門科目（力学）
	・面接
化学機能創生コース	・英語（TOEIC又はTOEFLの成績）
	・専門科目（無機化学、有機化学、物理化学、化学工学）
	・面接
電気電子創生工学コース	・英語（TOEIC又はTOEFLの成績）
	・専門科目（電気数学）
	・面接

知能情報システム工学コース	<ul style="list-style-type: none"> ・専門科目（電子・集積回路，マイクロプロセッサ，データ構造とアルゴリズム，オートマトン・言語理論，離散数学とグラフ理論，情報通信理論，プログラミング方法論，人工知能，画像処理工学，言語工学，数学，語学（英語又は日本語）の12科目から3科目選択（出願時選択）） ・面接
光システム工学コース	<ul style="list-style-type: none"> ・英語（TOEIC 又は TOEFL の成績） ・面接

(注)

- 1 専門科目は，化学機能創生コースを除き口述形式です。
- 2 面接は学習したい研究課題等について面接による試験を行い，選抜判定の資料とします。

(2) 試験日時及び場所

コース名	12月4日（木）徳島市南常三島町2丁目1番地 徳島大学工学部			
建設創造システム工学コース	英語又は日本語 専門科目及び面接	9:00～	面接	
機械創造システム工学コース	日本語（口述試験） 専門科目（口述試験）	9:00～		
化学機能創生コース	専門科目（筆記） 無機化学	10:30～11:45	専門科目（筆記） 有機化学	12:45～14:00
			専門科目（筆記） 物理化学	14:30～15:45
			専門科目（筆記） 化学工学	16:15～17:30
			面接	18:00～
電気電子創生工学コース	専門科目及び面接		13:00～	
知能情報システム工学コース			専門科目及び面接	9:00～
光システム工学コース	面接	9:00～		

(注)

- 1 筆記試験においては，試験開始後30分以上経過した遅刻者は，受験できません。
- 2 筆記試験においては，試験開始から終了まで退出は認めません。

4 障がいのある入学志願者との事前相談

受験上及び修学上で配慮を必要とする場合は，次のとおり工学部学務係に申し出てください。

(1) 時期

平成26年10月30日(木)まで

(注) 受験上及び修学上の配慮の方法等を検討する必要がありますので，できるだけ早い時期に相談してください。

(2) 方法

次の①～⑧に記載した書類（様式は任意）を提出してください。

- ① 氏名，生年月日
- ② 志望専攻，コース
- ③ 現住所，電話番号及び保護者の連絡先
- ④ 障がいの種類，程度（後日，健康診断書の提出を依頼する場合があります。）
- ⑤ 受験の際に配慮を希望する事項及び内容
- ⑥ 修学の際に配慮を希望する事項及び内容

- ⑦ 出身学校在学中にとられていた配慮及び出身学校名
- ⑧ 日常生活の状況等

5 出願手続

(1) 願書受付期間及び出願方法

① 願書受付期間

平成26年11月12日(水)から平成26年11月14日(金)

(受付時間：9時～17時 ただし12時～13時を除きます。)

郵送の場合も、11月14日(金)17時までには必着のこと。

出願期間を過ぎた場合は受理しないので、郵送の際は郵送期間を十分考慮の上、送付してください。

② 出願方法

願書送付の際は「簡易書留・速達」とし、本学生募集要項添付の封筒を使用してください。

③ 提出先

〒770-8506 徳島市南常三島町2-1 徳島大学工学部学務係

電話 088-656-7315～7317 Fax 088-656-2158

(2) 出願書類等

書類等の種別	該 当 者	記 入 方 法 , 注 意 事 項 等
入 学 志 願 票	全 員	所定の用紙に必要な事項を記入してください。 受験票及び写真票には上半身、脱帽、正面向きで同一の写真(縦4cm×横3cm、最近撮影した本人確認が可能なもの)をはってください。
卒 業 証 明 書 又 は 卒 業 見 込 証 明 書	全 員	本学出身者は不要。
成 績 証 明 書	全 員	出身大学の責任者が作成したもの。
学修したい研究課題 又は研究分野の概要	全 員	日本語又は英語で記入してください。
推 薦 書	任 意	出身大学の指導教員が作成したもの。
TOEIC又はTOEFL成績証明書	機械創造システム工学コース、化学機能創生コース、電気電子創生工学コース、光システム工学コースへの志願者	機械創造システム工学コース受験者で日本語の口述試験を選択する者は提出しなくてかまいません。 TOEICは“Official Score Certificate”(公式認定書)、TOEFLは“Examinee’s Score Record”の原本を出願時に提出するものとし、団体受験用のTOEIC(IP)及びTOEFL(ITP)のスコアは受け付けません。化学機能創生コースのTOEICの成績証明書は、出願時において2年前までの日付を有効期限とします。
検 定 料 払 込 証 明 書	下 記 以 外	検定料は30,000円です。所定の用紙により、検定料を最寄りのゆうちょ銀行又は郵便局窓口から払い込んでください。ゆうちょ銀行又は郵便局で検定料振込時に受領した「検定料払込証明書(志願者用)」を「検定料払込証明書(本学所定)」にはって提出してください。 なお、海外在住の志願者については、クレジットカード(VISA, MasterCard, JCB, AMERICAN EXPRESS等)又は中国銀聯カードによる払い込みが可能です。海外からの出願方法等については「徳島大学留学生ポータル」を参照ください。
	国 費 留 学 生	不要。
住 民 票	本邦に在留している者のみ提出	すべての項目が表示されているもの

動向の調査、分析等)のために利用します。

9 その他

- (1) 奨学金制度 独立行政法人日本学生支援機構の私費外国人留学生学習奨励費等。
- (2) TA制度 大学院生が学部授業(演習等)の補助業務を行うTA(ティーチングアシスタント)の制度があります。
- (3) 国際交流会館 本学における外国人留学生及び外国人研究者の居住や、その他教育・研究に係る国際交流の促進に寄与することを目的とした施設として「国際交流会館」があり、留学生及びその家族は、選考の上、原則として1年以内に限り入居することができます。
- (4) その他不明の点があれば、学務係に問い合わせてください。

Civil and Environmental Engineering

社会の急速な高度情報化, 国際化などに対応した, 効率的な生産活動を可能にする国土を形成し, 安全で安心・快適な生活環境ならびに居住環境を創造するためには, 生産基盤, 生活基盤などの社会資本やその運用システムを自然環境と調和させながら機能的, 体系的に整備, 拡充していくことが必要です。このような観点から, 本コースでは, 社会的, 経済的, 工学的な広い視野にもとづく生活・生産基盤施設, 交通施設, 防災施設, 環境保全施設などの調査・計画, 解析, 設計・施工・運用システムおよび維持管理に関わる技術について研究・教育を行うことを目的としています。

本コースは, 上記の目的を達成するために, 担当教員が, 建設構造工学, 環境整備工学, 社会基盤工学, 社会システム工学の4講座に分かれて次のような研究課題に取り組んでいます。

講座名	概要	担当教員
建設構造工学 Structural Engineering	可視化手法によるコンクリート施工機械の高性能化 High performance of concrete machine with help of the visualization technique of fresh concrete 構造物の耐風設計・風災害・風環境に関する研究 Wind resistant design, Wind disaster, Wind environment 都市・地域の地震防災, 道路橋の耐震設計・長寿命化 earthquake disaster prevention of city and region, seismic design and life extension of road bridge 風水害・風の利用・構造物の空力振動に関する研究 Wind disaster, Wind application, and Aerodynamic stability of Structures コンクリートの非破壊検査, 診断技術の開発 Non-destructive Testing of concrete	教授 橋本 親典 Prof. Chikanori Hashimoto 教授 長尾 文明 Prof. Fumiaki Nagao 教授 成行 義文 Prof. Yoshifumi Nariyuki 准教授 野田 稔 Assoc. Prof. Minoru Noda 准教授 渡邊 健 Assoc. Prof. Takeshi Watanabe
環境整備工学 Environmental Conservation Engineering	沿岸域生態系の環境影響評価と沿岸防災に関する研究 Environmental impact assessment and disaster management in coastal region 地域生態系の保全・修復に関する研究 Conservation and restoration of regional ecosystems 河道の地形形成プロセスと河川環境・防災に関する研究 Fluvial Process on Environment Restoration and Disaster Mitigation 環境と災害を一体とした自然との共生を目指した研究 Study on Coexistence of People and Nature (Nature Conservation and Disaster Mitigation) 斜面災害の予知予測と対策技術に関する研究 Prediction and countermeasures of landslides and slope disasters 山地森林流域からの雨水・物質流出機構の定量評価 Rain water and solute runoff system in mountainous forested basin 河川生態系の保全・修復に関する研究 River ecology and restoration 沿岸環境に係る人為的影響の解明と共生システムの構築 Anthropogenic impact assessment and ecological mitigation technology in estuarine	教授 中野 晋 Prof. Susumu Nakano 教授 鎌田 磨人 Prof. Mahito Kamada 教授 武藤 裕則 Prof. Yasunori Muto 教授 上月 康則 Prof. Yasunori Kozuki 准教授 蔣 景彩 Assoc. Prof. Jing-Cai Jiang 准教授 田村 隆雄 Assoc. Prof. Takao Tamura 准教授 河口 洋一 Assoc. Prof. Yoichi Kawaguchi 講師 山中 亮一 Assoc. Prof. Ryoichi Yamanaka
社会基盤工学 Geotechnical and Geoenvironmental Engineering	地盤防災, 地盤と構造物の相互作用, 地盤の多相系解析 Geo-disaster mitigation, Soil-structure interaction, Multi-phase geomechanics 土構造物および基礎の信頼性設計に関する研究 Soil water characteristic curve and mechanical 地盤の変形と破壊に関する研究 Deformation and failure of ground 建物と地盤の動的相互作用, 入力地震動, 地盤震動 Dynamic Soil-Structure Interaction, Ground Motion Prediction	教授 渦岡 良介 Prof. Ryosuke Uzuoka 准教授 鈴木 壽 Assoc. Prof. Hisashi Suzuki 准教授 上野 勝利 Assoc. Prof. Katsutoshi Ueno 准教授 三神 厚 Assoc. Prof. Atsushi Mikami
社会システム工学 Planning and Design Systems Engineering for Infrastructures	安全, 高齢者, 身障者, 環境に配慮した道路・交通の研究 Transport planning and road design for safety, elderly, disabled, and environment 高精度数値計算手法の研究 High Precision Numerical Computation コンクリート構造の耐久性向上・評価, 補修・補強技術 Durability evaluation and rehabilitation techniques of concrete structures 都市・交通政策の環境影響評価, 人口移動モデル Evaluation of Impact on the Environment by Regional Policies, Migration Model 非線形放物型方程式の研究 Study of nonlinear partial differential equations of parabolic type 非線形楕円型方程式の定性的研究 Nonlinear partial differential equations of elliptic type: Qualitative theory 公共調達システムの研究 Public Procurement System 都市環境形成のための交通現象解析と都市交通政策評価 Traffic analysis and evaluation of transport policy for ecological city	教授 山中 英生 Prof. Hideo Yamanaka 教授 竹内 敏己 Prof. Toshiki Takeuchi 教授 上田 隆雄 Prof. Takao Ueda 教授 近藤 光男 Prof. Akio Kondo 准教授 香田 温人 Assoc. Prof. Atsuhito Kohda 准教授 深貝 暢良 Assoc. Prof. Nobuyoshi Fukagai 准教授 滑川 達 Assoc. Prof. Susumu Namerikawa 准教授 奥嶋 政嗣 Assoc. Prof. Masashi Okushima

機械創造システム工学コース

Mechanical Engineering

今日、科学・技術の飛躍的発展とともに、機械は、情報・エレクトロニクスなどの高付加価値を組み入れることによりメカトロニクス化し、利用者・製造者にとってますます身近な工業製品となり、社会生活の基盤としての地位を増大させています。今後は、原子・分子の超微細なオーダーから巨大構造物や生産システム・生活空間まで、人間に優しい機械技術のより一層の進展が期待されています。加えて、環境保全性を重視した技術、知力を付与したインテリジェンシーの高い技術や生体に学んだ機械技術いわゆる機械のバイオ化の発展がこれからの課題となっています。このように、機械工学の分野では、より広い視野に立ち境界領域にも進出できる創造性豊かな人材が必要とされています。

本コースは、こうした観点から機械科学講座、機械システム講座、知能機械学講座および生産システム講座の4大講座で構成されており、下記の概要に示されているような研究と教育を行っています。

講座名	概要	担当教員
機械科学 Mechanical Science	環境に優しいエコマテリアルの開発 Development of environment-friendly ecomaterials 金属単結晶、双結晶を用いた結晶塑性と再結晶の研究 Plasticity and recrystallization of metal single- and bi-crystal 超音波による構造物の信頼性評価に関する研究 Ultrasonic material measurement and evaluation PC クラスタによる大規模シミュレーション Massively parallel simulation on PC clusters セルロースナノファイバーに基づく複合材料の開発 Development of composite materials based on cellulose nanofiber	教授 高木 均 Prof. Hitoshi Takagi 教授 岡田 達也 Prof. Tatsuya Okada 教授 西野 秀郎 Prof. Hideo Nishino 准教授 大石 篤哉 Assoc. Prof. Atsuya Oishi 講師 Antonio Norio Nakagaito Assoc. Prof. Antonio Norio Nakagaito
機械システム Mechanical Systems	宇宙太陽光熱利用システムの地上要素研究 Fundamental research of Space Solar Power System (SSPS) レーザ計測技術を用いたエネルギー・環境機器の開発 Development of energy and environmental devices using laser diagnostics 燃焼改善技術と燃焼排気物質の低減に関する研究 Combustion Improvement and Reduction of Exhaust Emissions 気液・液々二相流や複雑流体の流れに関する研究 Gas-liquid/liquid-liquid two-phase flows and non-Newtonian fluid dynamics 流体流れの層流から乱流への遷移の研究 Laminar-turbulent transition in fluid flow 小型流体機械の性能特性と内部流れに関する研究 Research on performance characteristics and internal flow of small-sized fluid machinery 噴霧燃焼における低環境負荷燃焼法の開発 Spray combustion technology for reduction of pollutant emissions	教授 長谷崎 和洋 Prof. Kazuhiro Hasezaki 教授 出口 祥啓 Prof. Yoshihiro Deguchi 教授 木戸口 善行 Prof. Yoshiyuki Kidoguchi 教授 太田 光浩 Prof. Mitsuhiro Ohta 准教授 一宮 昌司 Assoc. Prof. Masashi Ichimiya 准教授 重光 亨 Assoc. Prof. Toru Shigemitsu 講師 名田 譲 Assoc. Prof. Yuzuru Nada
知能機械学 Intelligent Machines	科学計測のためのインストルメンテーション Instrumentation for scientific measurements 機械の動的設計と振動制御 Dynamic design and vibration control of machinery 支援用具や福祉機器のインテリジェント化 Intelligent Technical Aids and Assistive Products 塑性加工プロセスの計算機シミュレーション Computer simulation of metal forming processes 無人航空機の自律航行システムに関する研究 Automatic navigation system for UAV イメージスキャナを用いた立体形状計測 3D shape measurement using image scanner 電磁制御による非接触駆動法に関する研究 Applied optics for measurements and driving techniques 細胞バイオメカニクスとその医工学応用 Cell biomechanics and biomedical engineering	教授 岩田 哲郎 Prof. Tetsuo Iwata 教授 日野 順市 Prof. Junichi Hino 教授 藤澤 正一郎 Prof. Shoichiro Fujisawa 准教授 長町 拓夫 Assoc. Prof. Takuo Nagamachi 准教授 三輪 昌史 Assoc. Prof. Masafumi Miwa 講師 浮田 浩行 Assoc. Prof. Hiroyuki Ukida 講師 水谷 康弘 Assoc. Prof. Yasuhiro Mizutani 講師 佐藤 克也 Assoc. Prof. Katsuya Sato
生産システム Production Systems Engineering	知的テラヘルツ計測と生体光計測に関する研究 Intelligent terahertz instrumentation and biomedical optics 複雑穴放電加工システムの開発 Development of EDM system for fabricating complicatedly shaped holes NMR と超音波測定によるエネルギーデバイス材料の研究 NMR and ultrasonic studies on materials for energy devices 粉体加工・塑性加工を用いた材料創成と加工 Fabrication of advanced materials via powder and forming 協調的仮想空間指向ヒューマンインタフェースの研究 Human interface towards virtual collaboration 表面改質による機能性材料の開発 Surface engineering for functional materials PVD 薄膜のX線回折による応力評価に関する研究 X-ray evaluation of stress in thin films deposited by PVD method 難削材の機械加工用工具の開発 Machining of difficult-to-cut materials	教授 安井 武史 Prof. Takeshi Yasui 教授 石田 徹 Prof. Tohru Ishida 教授 中村 浩一 Prof. Koichi Nakamura 准教授 多田 吉宏 Assoc. Prof. Yoshihiro Tada 准教授 伊藤 照明 Assoc. Prof. Teruaki Ito 准教授 米倉 大介 Assoc. Prof. Daisuke Yonekura 講師 日下 一也 Assoc. Prof. Kazuya Kusaka 講師 溝渕 啓 Assoc. Prof. Akira Mizobuchi

化学機能創生コース

Chemical Science and Technology

本化学機能創生コースは、近年のめざましい技術革新のうち、各種物質材料の高度機能設計と合成、その基本的性質の解明および化学工業における合理的生産工程、装置の設計理論と応用等を指向する化学技術分野の研究・教育をめざします。

学部教育に引続き、それらをさらに充実・発展させるべく、次の3大講座が設けられています。

- 1 物質合成化学
- 2 物質機能化学
- 3 化学プロセス工学

講座名	概要	担当教員
物質合成化学 Synthetic and Polymer Chemistry	反応中間体及び新奇有機分子の構造と反応性 Organic photochemical reactions, electron-transfer reactions, and chemical modification of carbon allotropes such as fullerenes モデル的高分子の精密合成と特性解析に関する研究 Synthesis and characterization of polymers with controlled structure 環境調和型有機合成手法の開発と応用 Development of environmentally friendly Synthetic method 刺激応答材料などの機能性材料合成及び物性 Synthesis and property of stimuli-responsive and other functional materials 重合反応の立体化学に関する研究 Study on stereospecificity in polymerization reaction 新規立体選択的反応開発と応用 Development and application of novel stereoselective reactions	教授 河村 保彦 Prof. Yasuhiko Kawamura 教授 右手 浩一 Prof. Kohichi Ute 教授 今田 泰嗣 Prof. Yasushi Imada 准教授 南川 慶二 Assoc. Prof. Keiji Minagawa 准教授 平野 朋広 Assoc. Prof. Tomohiro Hirano 講師 西内 優騎 Assoc. Prof. Masaki Nishiuchi
物質機能化学 Physicochemistry and Material Science	ソフトプロセスによるヘテロ構造体の物性 Hetero-structured materials with soft synthetic processes 流体および超臨界流体に関する研究 Research on fluids and supercritical fluids 化学的親和性を活用する分離分析法の開発 Development of analytical and separation methods on the basis of chemical affinity 放射性同位元素を用いたナノ粒子の機能化 Functionalization of nanoparticles by radioisotopes バイオセンサおよびバイオマテリアルに関する研究 Research and development of biosensors and biomaterials タンパク質結晶およびコロイド結晶の研究 Fundamental studies on protein crystals and colloidal crystals 液体・溶液中の構造・ダイナミクス・反応の研究 Analysis of structure, dynamics, and reactions in liquids and solution systems	教授 金崎 英二 Prof. Eiji Kanazaki 教授 魚崎 泰弘 Prof. Yasuhiro Uosaki 教授 高柳 俊夫 Prof. Toshio Takayanagi 教授 三好 弘一 Prof. Hirokazu Miyoshi 准教授 安澤 幹人 Assoc. Prof. Mikito Yasuzawa 准教授 鈴木 良尚 Assoc. Prof. Yoshihisa Suzuki 講師 吉田 健 Assoc. Prof. Ken Yoshida
化学プロセス工学 Chemical Process Engineering	高機能性触媒および環境浄化材料の開発研究 Development of advanced materials for catalysts and environmental cleanup 酸(窒)化物半導体・蛍光体の合成と材料化学 Materials chemistry on oxynitride/oxide semiconductors and phosphors マイクロ反応装置を利用した新規化学プロセスの開発 Application of microreactor technology 無機多孔性材料を用いた分離プロセスの開発 Development of new separation processes using porous inorganic materials 燃焼触媒および機能性材料の構造化学的研究 Structural study of advanced functional materials 機能性多孔質材料の開発とその応用に関する研究 Study on development of functional porous materials and its applications 新規ナノ材料開発と高機能触媒開発への応用研究 Development of novel nanomaterials and application to advanced catalysis	教授 杉山 茂 Prof. Shigeru Sugiyama 教授 森賀 俊広 Prof. Toshihiro Moriga 教授 外輪健一郎 Prof. Ken-Ichiro Sotowa 准教授 加藤 雅裕 Assoc. Prof. Masahiro Katoh 准教授 村井啓一郎 Assoc. Prof. Kei-ichiro Murai 講師 堀河 俊英 Assoc. Prof. Toshihide Horikawa 講師 中川 敬三 Assoc. Prof. Keizo Nakagawa

生命テクノサイエンスコース

Biological Science and Technology

21世紀の人類が抱えるエネルギー、環境、医療、食糧などの諸問題の解決には、生物や生体分子が持つ優れた機能を応用するバイオテクノロジーが不可欠であり、高度な専門知識と技術を有する生物工学技術者が必要とされています。生物工学は、取扱う生物、生体分子が多様であるため、その分野も非常に広がっています。そのため本コースでは、生物反応工学と生物機能工学の2講座で編成し、微生物から哺乳類まで、また蛋白質、糖質、脂質、遺伝子などの生体分子および生体分子と作用する薬剤分子等に関する研究を行っています。生物工学の新技術創成には、新しい生体分子の発見、構造・機能の解析などの基礎研究の成果が必須であるため、基礎研究が重要視されているのが本コースの特徴です。講義は、生体熱力学、生化学特論、細胞生物学、生物物理化学特論、細胞生理学特論、微生物工学特論、分子機能工学、応用生物学特論、生物機能工学特論、酵素学特論、生物反応工学特論、分子生物学、生体高分子化学特論等が開講されています。

講座名	概要	担当教員
生物機能工学 Engineering in Biological Functions	両親媒性分子集合系の生物物理化学的研究 Biophysicochemical study on aggregate systems of amphiphilic molecules 発育鶏卵を利用した抗癌剤の創薬研究 Study on medicinal chemistry of anticancer drugs based on developing egg セル&ティッシュエンジニアリングに関する研究 Study on cell/tissue engineering and biochemical engineering 微生物毒素の機能研究とその医学・細胞工学的応用 Study on function of microbial toxins and their application in medicine and cell technology 脂質膜の構造特性に関する物理化学的研究 Physicochemical study on structure and properties of lipid membranes 微生物の異物排出ポンプと多剤耐性化機構に関する研究 Study on bacterial xenobiotic efflux pumps and their role in antibiotic and antiseptic resistance 細菌の細胞内蛋白の品質管理機構の解析 Study on quality control pathways for cellular proteins in Bacteria	教授 松木 均 Prof. Hitoshi Matsuki 教授 宇都 義浩 Assoc. Prof. Yoshihiro Uto 教授 大政 健史 Prof. Takeshi Omasa 教授 長宗 秀明 Prof. Hideaki Nagamune 准教授 玉井 伸岳 Assoc. Prof. Nobutake Tamai 准教授 間世田英明 Assoc. Prof. Hideaki Maseda 准教授 友安 俊文 Assoc. Prof. Toshifumi Tomoyasu
生物反応工学 Engineering in Biological Reactions	蛋白質の翻訳後修飾、活性制御に関する研究 Study on post-translational regulation of enzyme activity ユニークな脂質変換反応の探索と有用脂質の微生物生産に関する研究 Study on screening of unique reactions for lipid conversion and microbial production of useful lipids 生物資源の有効利用と生物的環境修復技術に関する研究 Study on effective utilization of biomass and environmental bioremediation technology 動物細胞における細胞内情報伝達機構の解析とその応用 Study on intracellular signaling pathways in animal cells 未利用天然物資源由来の有用化学物質の探索とその応用 Study on search for useful chemicals from unutilized natural resources	教授 辻 明彦 Prof. Akihiko Tsuji 教授 櫻谷 英治 Prof. Eiji Sakuradani 教授 中村 嘉利 Prof. Yoshitoshi Nakamura 准教授 湯浅 恵造 Assoc. Prof. Keizo Yuasa 講師 佐々木千鶴 Assoc. Prof. Chizuru Sasaki

電気電子創生工学コース

Electrical and Electronic Engineering

電気電子工学は、20世紀後半にみられるかつてない科学技術の進歩の中でその中心的役割を果たし、現在もなお急速に発展しつつある学問分野です。本コースは、電気電子工学を物性デバイス、電気エネルギー、電気電子システム、知能電子回路の4分野からなるものとみなし、それぞれに対応する4講座から構成されています。

「物性デバイス」講座は、電気・電子材料や半導体を中心とする電子デバイスの開発、「電気エネルギー」講座は、電気エネルギーの発生・変換・制御・輸送・利用方法、「電気電子システム」講座は、システムの制御・設計や各種情報の処理・通信方式、「知能電子回路」講座は、電子回路の設計・解析や計算機の知的ハードウェア・ソフトウェアの教育と研究を行います。

各講座の具体的研究テーマの概要は下表のとおりです。

講座名	概要	担当教員
物性デバイス Material and Device Science	核融合装置におけるプラズマ・壁相互作用の研究 Plasma wall interactions in fusion devices III-V族光半導体デバイスの研究 The research on III-V photonic devices グラフェンの研究 Study on graphene 新材料開発, ナノ構造と光デバイス New advanced materials, nano structure and photonic devices 窒化物半導体結晶成長の研究 Crystal growth of nitride semiconductors ワイドバンドギャップ半導体デバイスに関する研究 Wide bandgap semiconductor devices 半導体光物性とレーザープロセッシングに関する研究 Optical properties in semiconductors and the study on laser processing 遷移金属酸化物の磁性の研究 NMR study of magnetism in transition metal oxides	教授 大宅 薫 Prof. Kaoru Ohya 教授 酒井 士郎 Prof. Shiro Sakai 教授 永瀬 雅夫 Prof. Masao Nagase 教授 直井 美貴 Prof. Yoshiki Naoi 准教授 西野 克志 Assoc. Prof. Katsushi Nishino 准教授 敖 金平 Assoc. Prof. Jin-ping Ao 准教授 富田 卓朗 Assoc. Prof. Takuro Tomita 准教授 川崎 祐 Assoc. Prof. Yu Kawasaki
電気エネルギー Electric Energy Engineering	パルスパワー応用と放電プラズマ応用, 視環境設計 Applications of pulsed power and discharge plasma, visible environment design 知的システム (ロボット, 福祉機器, 再生可能エネルギー) Intelligent systems (robotic systems, human friendly motion control systems, renewable energy systems) 電力機器診断技術, 電磁波計測, 計算電磁気, 信号処理 Diagnostic techniques for power equipment, measurement of electromagnetic waves, computational electromagnetics, signal processing 現代及び次世代電力システムの解析と制御 Analysis and controls of modern and advanced electric power systems 放電プラズマの生成と応用ならびに環境改善技術への適用 Generation of discharge plasmas and their application to environmental improvement	教授 下村 直行 Prof. Naoyuki Shimomura 教授 安野 卓 Prof. Takashi Yasuno 准教授 川田 昌武 Assoc. Prof. Masatake Kawada 准教授 北條 昌秀 Assoc. Prof. Masahide Hojo 准教授 寺西 研二 Assoc. Prof. Kenji Teranishi
電気電子システム Electrical and Electronic Systems	高周波集積回路の研究 High frequency analog integrated circuit design 光信号処理, 光伝送及び光通信ネットワーク Optical fiber transmission, optical signal processing むだ時間を含む系, 分布定数系の制御 Control of time-delay and distributed-parameter systems UWB通信及びインターネット情報通信 UWB communication and Internet telecommunication 整数論および代数系の応用 Number theory and applications of algebraic systems システム工学, 制御工学とその応用 Systems engineering and control engineering 保型形式の明示的研究 Explicit study of modular forms 医用生体工学に関する研究 Biomedical engineering	教授 小中 信典 Prof. Shinsuke Konaka 教授 高田 篤 Prof. Atsushi Takada 教授 久保 智裕 Prof. Tomohiro Kubo 教授 大家 隆弘 Prof. Takahiro Oie 教授 高橋 浩樹 Prof. Hiroki Takahashi 准教授 大屋 英稔 Assoc. Prof. Hidetoshi Oya 准教授 水野 義紀 Assoc. Prof. Yoshinori Mizuno 講師 芥川 正武 Assoc. Prof. Masatake Akutagawa
知能電子回路 Intelligent Networks and Computer Science	電子回路の設計とテスト Design and test of electronic circuits LSI レイアウト設計のCAD 技術に関する研究 Research on CAD algorithms for VLSI layout design 非線形回路工学, カオス工学, 認知工学 Nonlinear circuit technology, chaos engineering, cognitive engineering VLSI の検査容易化設計に関する研究 VLSI testing and design for testability 動画符号化アルゴリズム及びそのVLSI 設計 Video coding algorithms and its VLSI design 複雑系ネットワーク, 脳情報工学 Complex networks, brain-inspired information technology	教授 橋爪 正樹 Prof. Masaki Hashizume 教授 島本 隆 Prof. Takashi Shimamoto 教授 西尾 芳文 Prof. Yoshifumi Nishio 准教授 四柳 浩之 Assoc. Prof. Hiroyuki Yotsuyanagi 准教授 宋 天 Assoc. Prof. Tian Song 講師 上手 洋子 Assoc. Prof. Yoko Uwate

知能情報システム工学コース

Information Science and Intelligent Systems

現代社会は、工業化社会から高度情報化社会へ変貌しつつあります。この変革をもたらしたのは、半導体を中心とするエレクトロニクス技術とコンピュータハードウェア技術の急速な進歩です。

ところが、先端技術の急速な発展に対応してコンピュータの普及は著しいですが、集積回路などのハードウェア技術に比較してソフトウェア技術の進歩が日本において特に遅れているのが現状です。しかし、高度情報化社会を形成するための高い知識を持つコンピュータ技術者は大幅に不足しており、人材養成が強く求められています。本コースはこれらの社会的要請に対応し、情報科学およ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置かれた情報科学の教育・研究を行なっています。

本コースは基礎情報工学講座および知能工学講座の2大講座で編成されており、言語理解と知識・知能工学、マルチメディア情報検索、知的情報処理、知能システムの創発的設計、大域情報通信網の効率と信頼性の解明、コンピュータビジョン及びパターン認識、Web プログラム開発技術、自然言語理解と感性情報処理、学習・教育システム、ソフトコンピューティングと信号処理などの研究教育を行なっています。

知能情報システム工学コースにおける2大講座の概要は以下のとおりです。

講座名	概要	担当教員
基礎情報工学 Information Science	言語理解と知識・知能工学に関する研究 Research on language understanding and knowledge-intelligence engineering マルチメディア情報検索に関する研究 Research on multimedia information retrieval 知能システムの創発的設計に関する研究 Emergent Design of Intelligent Systems マルチメディア情報検索技術に関する研究 Research on multimedia information retrieval techniques 音声言語情報処理とヒューマンマシンインタラクションに関する研究 Research on speech information processing and human-machine interaction コンピュータアーキテクチャ・ネットワークに関する研究 Research on Computer architecture and network 進化計算やメタ戦略を用いた最適化に関する研究 Research on evolutionary computation and metaheuristics パターン認識及びソフトコンピューティングに関する研究 Object recognition using pattern recognition and soft computing algorithms Web 文書へのアクセスの利便性向上に関する研究 Research on Intelligent Access to Web Documents 知的音声音楽情報処理に関する研究 Research on music information processing	教授 任 福継 Prof. Fuji Ren 教授 北 研二 Prof. Kenji Kita 教授 小野 典彦 Prof. Norihiko Ono 教授 獅々堀正幹 Prof. Masami Shishibori 教授 北岡 教英 Prof. Norihide Kitaoka 准教授 佐野 雅彦 Assoc. Prof. Masahiko Sano 准教授 永田 裕一 Assoc. Prof. Yuichi Nagata 講師 Stephen Karungaru Assoc. Prof. Stephen Karungaru 講師 吉田 稔 Assoc. Prof. Minoru Yoshida 講師 大野 将樹 Assoc. Prof. Masaki Oono
知能工学 Intelligent Systems	Web プログラム開発技術に関する研究 Research on Web program development techniques 自然言語理解と感性情報処理に関する研究 Natural language understanding and affective computing ソフトコンピューティングと信号処理に関する研究 Softcomputing and Signal Processing 画像処理, コンピュータビジョンに関する研究 Research on image processing and computer vision 非線形力学系の分岐問題と視覚化に関する研究 Bifurcation problems and visualization of nonlinear dynamical systems システム同定および制御工学に関する研究 System identification and control engineering 自然言語処理と情報検索に関する研究 Natural language processing and information retrieval ヒューマンインターフェイスでの生体計測に関する研究 Biological human-machine interfaces マルチメディア応用と情報基盤システム研究 Research on Multimedia Applications and ICT Infrastructure 自然言語・知識処理に関する研究 Natural language and knowledge processing e-Learning システムおよび ICT 活用教育に関する研究 Research on e-Learning and ICT for Education	教授 下村 隆夫 Prof. Takao Shimomura 教授 青江 順一 Prof. Jun-ichi Aoe 教授 福見 稔 Prof. Minoru Fukumi 教授 寺田 賢治 Prof. Kenji Terada 教授 上田 哲史 Prof. Tetsushi Ueta 准教授 池田 建司 Assoc. Prof. Kenji Ikeda 准教授 泓田 正雄 Assoc. Prof. Masao Fuketa 准教授 柏原 考爾 Assoc. Prof. Koji Kashihara 准教授 松浦 健二 Assoc. Prof. Kenji Matsuura 准教授 森田 和宏 Assoc. Prof. Kazuhiro Morita 講師 光原 弘幸 Assoc. Prof. Hiroyuki Mitsuhara

光システム工学コース

Optical Systems Engineering

近年、光子を用いて情報の入力、処理、伝送及び出力（表示）を行うフォトニクスの進歩はめざましく、20世紀の技術的発展の原動力になったエレクトロニクスの限界を、電子よりも高速で、電磁干渉が少ない光子を用いることによって着実に打破しています。

それゆえに、フォトニクスは21世紀を支える基盤技術の一つとみなされています。このことは、半導体レーザーと光ファイバーを基本的構成要素とする光ファイバー通信が、その通信容量において、マイクロ波通信や同軸ケーブルを用いる通信を圧倒的に凌駕していることから明らかです。

このようにフォトニクスはその将来に無限の可能性を秘めているが、それだけにその包含する技術内容は、極めて多岐にわたっています。様々な技術内容で21世紀を支える技術という観点から見ると、解決されるべき、あるいは実現が期待されている技術課題も非常に多いことが分かります。しかも、フォトニクスでは、個々の技術が複雑に絡み合った上に従来技術では得られなかった能力が発揮されています。

したがって、フォトニクスの各要素技術を別個に他と関係なく研究することは、非常に効率が悪く、材料、デバイスから装置、システムまで一貫した体系のもとに研究・教育を行って初めてフォトニクス技術全体を効率的に発展させることができます。

このような状況を考慮し、フォトニクスを真に21世紀を支える基盤技術として育成するために、フォトニクスを材料、デバイスから装置、システムまで一貫して研究することによりフォトニクスの工学的体系を確立し、教育するのが本教育部の光システム工学コースです。

光システム工学コースにおける2大講座の具体的研究テーマの概要は下表のとおりです。

講座名	概要	担当教員
光機能材料 Optical Materials and Devices	ナノサイズ領域への光閉じ込めと応用に関する研究 Photon localization in nano-scale plasmonic structure and its application 強結合超伝導体の電子状態の研究 Research on the electronic states of strong coupling superconductors マイクロ・ナノ光化学およびレーザー物質制御 Photochemistry in micro-nanosystems and laser nanofabrication ナノフォトニクスのためのソフトマターの構造物性 Structural property of soft matter for nanophotonics π 共役系分子の光・電子的性質に関する研究 Study on photoelectrical properties of p-conjugated molecules	教授 原口 雅宣 Prof. Masanobu Haraguchi 教授 岸本 豊 Prof. Yutaka Kishimoto 教授 橋本 修一 Prof. Shuichi Hashimoto 講師 森 篤史 Assoc. Prof. Atsushi Mori 講師 手塚 美彦 Assoc. Prof. Yoshihiko Tezuka
光情報システム Optical Information Systems	立体ディスプレイや映像情報システムの研究 Information display system & 3D display system 医用イメージング、医用情報システムの研究 Medical images, Medical information system 光通信や光情報ネットワークの研究 Study on optical communications and optical information networks 医用画像処理、知的画像診断支援システムの研究 Medical image processing, Intelligent computer-aided diagnosis (CAD) system	教授 陶山 史朗 Prof. Shiro Suyama 教授 仁木 登 Prof. Noboru Niki 教授 後藤 信夫 Prof. Nobuo Goto 准教授 河田 佳樹 Assoc. Prof. Yoshiki Kawata

フロンティア研究センター寄附講座

Center for Frontier Research of Engineering

フロンティア研究センターは研究の世界的研究拠点となることを目指す組織として、ソシオテクノサイエンス研究部に付置され、「光ナノテクノロジー」、「医工連携」、「資源循環」の3研究部門7分野から構成されています。このうち、6分野は各コースの講座の担当教員が併任していますが、ナノマテリアルテクノロジー分野は、日亜化学工業の寄附講座で、センター専任教員によって担当されています。

この講座では、高度情報化社会を支える基盤技術としての先端的な「もの作り」技術の開発を基本理念にして、半導体ナノ構造の作製・その物性の計測評価・デバイス応用に関して一貫した研究を行っています。特に量子効果を使った高機能な高速光・電子デバイスを目指して、化合物半導体ナノ構造の結晶成長や、超短パルスレーザーによる超高速光学応答評価などに重点をおいて研究を進めています。本講座は先端技術科学教育部の各専攻・コースには属していませんが、ここで研究指導を受けることができます。(知能情報システム工学コース, 建設創造システム工学コースを除きます)

講座名	概要	担当教員
ナノマテリアルテクノロジー 日亜寄附講座 Branch of Nano-Materials Technology Nichia Contribution Laboratory	ナノ半導体の光物性と光・電子デバイス Optical physics of semiconductor quantum nanostructures and optoelectronic devices	教授 井須 俊郎 Prof. Toshiro Isu
	ナノ半導体結晶成長とそのデバイス応用 Fabrication of semiconductor quantum nanostructures and its device application	准教授 北田 貴弘 Assoc. Prof. Takahiro Kitada
	半導体量子ドットの結晶成長とデバイス応用 Crystal growth and applications of semiconductor quantum dots	講師 熊谷 直人 Assoc. Prof. Naoto Kumagai

なお、希望学生は学務係に申し出ること。

工学部講義室配置図

