

平成23年度

徳島大学大学院先端技術科学教育部

博士前期課程

学生募集要項

(早期卒業見込み者を対象とする特別入試)

(学部3年次学生を対象とする特別入試)

入試関係日程

	早期卒業	学部3年次
募集要項公表	10月中旬	
事前審査		11月4日(木)
事前審査結果		11月12日(金)
障がいがある入学志願者の事前相談	11月4日(木)	
出願期間	11月17日(水)～11月19日(金)	
試験日	12月7日(火) (※3年次は第1次審査となる)	
合格発表	12月24日(金) (※3年次は第1次審査結果となる)	
書類審査		第2次審査 3月8日(火)
合格発表		第2次審査結果 3月20日(日)
入学手続	2月上旬手続書類送付 手続は3月上旬予定	3月20日手続書類送付 手続は3月28日～3月29日予定

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.elh.tokushima-u.ac.jp>

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

生命テクノサイエンスコース

生物工学技術者・研究者をめざし、本コースに強い入学意欲を持った向学心の旺盛な学生を求めています。

キーワード：●生命に対する深い興味 ●柔軟かつ独創的な発想 ●強い目的意識と向上心

エコシステム工学コース

自然・社会環境からなるエコシステムでの、エネルギー循環、環境低負荷、安全安心な社会環境、リスク管理、人間支援に関する技術開発や政策課題に取り組む強い意欲を持つ学生を求めています。

キーワード：●エコシステムに関する洞察力と探究心 ●国際性
●課題解決に対する自主性、独創性、チャレンジ精神

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

早期卒業見込み者を対象とする特別入試

1 募集人員

専攻	コース	募集人員	講座内容
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	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
	機械創造システム工学コース		機械科学 機械システム 知能機械学 生産システム
環境創生工学専攻	化学機能創生コース		物質合成化学 物質機能化学 化学プロセス工学
	エコシステム工学コース		資源循環工学 社会環境システム工学 海洋環境工学（連携講座）
	電気電子創生工学コース		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 電気エネルギー（連携講座）
システム創生工学専攻	知能情報システム工学コース		基礎情報工学 知能工学
	光システム工学コース		光機能材料 光情報システム

2 出願資格

- (1) 学校教育法第83条第1項に定める大学を同法第89条により平成23年3月卒業見込みの者

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（学部）長の提出する成績証明書を総合して判定します。

(1) 検査科目

コース	検査科目
建設創造システム工学コース	<ul style="list-style-type: none"> 研究計画(口述形式) 専門科目（構造力学，水理学，土質力学，材料学及び鉄筋コンクリート力学，土木計画，生態系工学の6科目から1科目選択（出願時選択））
機械創造システム工学コース	<ul style="list-style-type: none"> 数学（線形代数学，微分積分学，微分方程式，複素関数論，ベクトル解析） 英語（TOEIC又はTOEFLの成績） 専門科目（材料力学，流体力学，工業熱力学，機械力学，生産加工，自動制御理論）
化学機能創生コース	<ul style="list-style-type: none"> 数学（微分積分学，微分方程式）又は物理学（量子論，量子力学） 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
エコシステム工学コース	<ul style="list-style-type: none"> 英語

	・面接
電気電子創生工学コース	・英語 (TOEIC 又は TOEFL の成績)
	・面接
知能情報システム工学コース	・面接
光システム工学コース	・数学 (線形代数学, 微分積分学, 微分方程式, 複素関数論, ベクトル解析)
	・英語 (TOEIC 又は TOEFL の成績)

(注)

- 1 数学, 物理の出題の目安は概ねで標記しています。
- 2 専門科目は, 化学機能創生コースを除き口述形式です。化学機能創生コースは筆記試験を行います。
- 3 面接は卒業研究及び入学後の学習計画について行います。

(2) 試験日時及び場所

コース	12月7日(火) 徳島大学工学部(徳島市南常三島町2-1)後掲 地図参照			
建設創造システム工学コース	研究計画及び専門科目	9:00~		
機械創造システム工学コース	数学	9:00~11:00	専門科目	13:10~
化学機能創生コース	数学又は物理学	9:00~10:00	専門科目2 (物理化学, 化学工学)	14:00~16:30
	専門科目1 (無機化学, 有機化学)	10:30~13:00	面接	17:00~
エコシステム工学コース	英語	9:00~11:00	面接	13:00~
電気電子創生工学コース			面接	13:00~
知能情報システム工学コース	面接	9:00~		
光システム工学コース	数学	9:00~11:00		

(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特別な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22年11月4日(木)まで

(注) 特別措置等の方法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①~⑦を記載した書類(様式は任意)を提出してください。

- ① 氏名, 生年月日
- ② 志望学部, 学科, 専攻
- 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 受験の際に特別な配慮を希望する事項及び内容
- ⑥ 出身学校在学中にとられていた特別措置及び出身学校名
- ⑦ 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22年11月17日(水)から平成22年11月19日(金)17時まで(必着・郵送を含む。)
(受付時間:9時~17時ただし12時~13時を除く。)

② 出願方法

持参又は郵送してください。

なお、郵送による出願は、必ず「書留速達」にしてください。

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

④ 募集要項の請求

願書を郵便で請求する場合は、あて名を明記し、390円切手を貼った返信用封筒(角2封筒33.2cm×24.0cm)を同封のこと。

⑤ 出願手続き等に不明の点がある場合は、工学部学務係に照会すること。

(2) 出願書類等

書類等の種別	該当者	記入方法, 注意事項等
入学願書	全員	所定の用紙に必要事項を記入してください。
受験票, 写真票, あて名票	全員	所定の用紙に必要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。
卒業見込証明書	本工学部在籍者	不要。
	上記以外	必要。
成績証明書	本工学部在籍者	不要。
	上記以外	必要。出身大学(学部)長が作成し, 厳封したもの。ただし, 化学機能創生コースの志願者については, 卒業研究単位を取得見込みの者(卒業研究は論文発表形式)に限り, 卒業研究を直接指導した指導教員の証明書(様式は任意)
学修したい研究課題 又は研究分野の概要	全員	所定の用紙に博士前期課程で学修したい研究課題又は研究分野について1,000字程度にまとめてください。
推薦書	任意	所定の用紙に必要事項を記入した指導教員の推薦書。
TOEFL又はTOEIC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	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。
在籍大学の履修要覧等, 早期卒業の条件について明記したもの(写)	本工学部在籍者	不要。
	上記以外	必要。
検定料払込証明書	全員	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。

8 個人情報の取扱い

- (1) 出願書類等に記載された氏名、生年月日、その他の個人情報については次の目的をもって、本学が管理します。
 - ① 入学者選抜、合格通知及び入学手続等の入試業務。
 - ② 合格者の入学後の教務関係（学籍管理、修学指導等）、学生支援関係（健康管理、奨学金援助、就職支援等）、授業料等に関する業務。
- (2) 入学者選抜に用いた試験成績等の個人情報は、入試結果の集計、分析及び入学者選抜方法の調査、研究（入試の改善や志願動向の調査、分析等）のために利用します。

学部3年次学生を対象とする特別入試

この特別入試によって、本教育部博士前期課程に入学した者の学部学生としての学籍上の身分は、退学となります。したがって、各種国家試験等の受験資格で、大学の学部卒業が要件になっているものについては、受験資格がないこととなりますので、十分留意してください。

1 募集人員

専攻	コース	募集人員	講座内容
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	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
	機械創造システム工学コース		機械科学 機械システム 知能機械学 生産システム
環境創生 工学専攻	化学機能創生コース		物質合成化学 物質機能化学 化学プロセス工学
	エコシステム工学コース		資源循環工学 社会環境システム工学 海洋環境工学（連携講座）
システム創生 工学専攻	電気電子創生工学コース		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 電気エネルギー（連携講座）
	知能情報システム工学コース		基礎情報工学 知能工学
	光システム工学コース		光機能材料 光情報システム

2 出願資格

(1) 平成23年3月末日で、大学の在学期間が3年以上となる者で、本教育部が在学期間において所定の必要な授業科目を優れた成績をもって修得したものと認めた者。

※平成23年3月に大学卒業見込みの者及び既卒業者並びに学校教育法施行規則第155条各号のうち上記出願資格以外の者については該当しません。

3 事前審査

この出願資格の認定については、次のとおり事前審査を行うので、事前審査申請書に必要書類等を添付し、平成22年11月4日(木)までに工学部学務係に提出してください。(郵送の場合は、配達記録で「前期課程事前審査申請書」と朱書き送付すること(11月4日(木)必着です。)

(1) 事前審査を受けるための基礎資格として次の各要件をすべて満たしていること。

- ① 出願時において、4年制大学の3年次に在学中の者。
- ② 必要な授業科目を修得している者（当該授業科目は、各コースごとに異なるので、申請時に当該コースへ問い合わせてください。）
- ③ 在学する大学の学部長又は学科長の推薦を受けた者。

(2) 必要書類等

書類等の種別	該当者	記入方法，注意事項等
事前審査申請書	全員	所定の用紙に必要事項を記入してください。
在籍大学の成績証明書	本工学部在籍者	不要。
	上記以外	必要。出身大学（学部）長が作成し，厳封したもの。
推薦書	全員	所定の用紙：学部長等が作成し，厳封したもの
在籍大学学部・学科の履修要覧等	本工学部在籍者	不要。
	上記以外	必要。

(3) 事前審査の結果

日時	通知方法
平成22年11月12日（金）までに通知	本人あてに文書にて

4 入学者の選抜方法

(I) 第1次選考

入学者の選抜は，学力検査及び面接の結果と出身大学（学部）長の提出する成績証明書を総合して判定します。

(1) 検査科目

コース	検査科目
建設創造システム工学コース	<ul style="list-style-type: none"> ・研究計画（口述形式） ・専門科目（構造力学，水理学，土質力学，材料学及び鉄筋コンクリート力学，土木計画，生態系工学の6科目から1科目選択（出願時選択））
機械創造システム工学コース	<ul style="list-style-type: none"> ・数学（線形代数学，微分積分学，微分方程式，複素関数論，ベクトル解析） ・英語（TOEIC 又は TOEFL の成績） ・専門科目（材料力学，流体力学，工業熱力学，機械力学，生産加工，自動制御理論）
化学機能創生コース	<ul style="list-style-type: none"> ・数学（微分積分学，微分方程式）又は物理学（量子論，量子力学） ・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
エコシステム工学コース	<ul style="list-style-type: none"> ・面接
電気電子創成工学コース	<ul style="list-style-type: none"> ・英語（TOEIC 又は TOEFL の成績） ・面接
知能情報システム工学コース	<ul style="list-style-type: none"> ・面接
光システム工学コース	<ul style="list-style-type: none"> ・面接

(注)

- 1 数学，物理の出題の目安は概ねで標記しています。
- 2 専門科目は，化学機能創生コースを除き口述形式です。化学機能創生コースは筆記試験を行います。
- 3 面接は卒業研究及び入学後の学修計画について行います。

(2) 試験日時及び場所

コース	12月7日(火)			
	徳島大学工学部(徳島市南常三島町2-1)後掲 地図参照			
建設創造システム工学コース	研究計画及び 専門科目	9:00～		
機械創造システム工学コース	数学	9:00～11:00	専門科目	13:10～
化学機能創生コース	数学又は物理学	9:00～10:00	専門科目2 (物理化学, 化学工学)	14:00～16:30
	専門科目1 (無機化学, 有機化学)	10:30～13:00	面接	17:00～
エコシステム工学コース			面接	13:00～
電気電子創生工学コース			面接	13:00～
知能情報システム工学コース	面接	9:00～		
光システム工学コース			面接	13:00～

(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。

(3) 第1次選考の結果

日 時	通 知 方 法
平成22年12月24日(金) 付けで通知	本人あてに文書にて

(II) 第2次選考

コース	提出期限	必要書類	選考方法
全コース共通	平成23年3月8日(火)	・3年次終了時の確定した成績表 ・在籍証明書(在学期間)	提出された必要書類により 選考する

5 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特別な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22年11月4日(火)まで

(注) 特別措置等の方法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①～⑦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 志望学部, 学科, 専攻
- 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 受験の際に特別な配慮を希望する事項及び内容

- ⑥ 出身学校在学中にとられていた特別措置及び出身学校名
- ⑦ 日常生活の状況等

6 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22年11月17日（水）から平成22年11月19日（金）17時まで（必着・郵送を含みます。）
 （受付時間：9時～17時ただし12時～13時を除きます。）

② 出願方法

持参又は郵送してください。

なお、郵送による出願は、必ず「書留速達」にしてください。

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

④ 募集要項の請求

願書を郵便で請求する場合は、あて名を明記し、390円切手を貼った返信用封筒（角2封筒33.2cm×24.0cm）を同封してください。

⑤ 出願手続等にて不明の点がある場合は、工学部学務係に照会してください。

(2) 出願書類等

事前審査により出願資格の認定を受けた志願者の出願書類は次のとおりです。

書類等の種別	該当者	記入方法，注意事項等
入学願書	全員	所定の用紙に必要事項を記入してください。
受験票，写真票，あて名票	全員	所定の用紙に必要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。
TOEFL又はTOEIC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への志願者	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。
検定料払込証明書	全員	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。
受験票送付用封筒	全員	所定の封筒に，受領する場所の郵便番号，住所，氏名を明記し， 350円分 の郵便切手を所定の箇所にはってください。

(3) 出願に際しての注意

- ① 願書受付期間を過ぎて到着した出願書類は受理しません。郵送の場合は郵送期間を十分考慮のうえ、送付すること。
- ② 出願書類等に不備がある場合は、受理しません。また、出願後は、原則として記載事項の変更を認めません。
- ③ 出願書類を受け付けた受験者に対しては、後日試験室の案内とともに受験票を送付します。
- ④ 受理した出願書類及び入学検定料は、返還しません。
- ⑤ 出願書類に虚偽の記載をした者及びその他不正な事実が判明した者については、入学後であっても入学の許可を取り消すことがあります。
- ⑥ 出願後、「合格通知送付先」に変更があった場合には、速やかに連絡してください。

(2) コースの概要

建設創造システム工学コース

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	可視化手法によるコンクリート施工機械の高性能化 構造物の耐風設計・風災害・風環境に関する研究 都市の地震防災，道路橋の耐震設計・景観評価 風の利用・風況推定・構造物の空力振動に関する研究 建物と地盤の動的相互作用，入力地震動，地盤震動 コンクリートの非破壊検査，診断技術の開発	教授 橋本 親典 教授 長尾 文明 教授 成行 義文 准教授 野田 稔 准教授 三神 厚 准教授 渡邊 健
環境整備工学	沿岸域生態系の環境影響評価と沿岸防災に関する研究 地域生態系の保全・修復に関する研究 斜面災害の予知予測と対策技術に関する研究 山地森林流域からの雨水・物質流出機構の定量評価 河川生態系の保全・修復に関する研究	教授 中野 晋 教授 鎌田 磨人 准教授 蔣 景彩 准教授 田村 隆雄 准教授 河口 洋一
社会基盤工学	地盤防災，地盤と構造物の相互作用，地盤の多相系解析 地盤のメカニズム，地震動策定，森林砂防に関する研究 土構造物および基礎の信頼性設計に関する研究 地盤の変形と破壊に関する研究	教授 渦岡 良介 教授 大角 恒雄 准教授 鈴木 壽 准教授 上野 勝利
社会システム工学	安全，高齢者，身障者，環境に配慮した道路・交通の研究 無限精度数値シミュレーション 偏微分方程式に対する数値計算手法の研究 コンクリート構造の耐久性向上・評価，補修・補強技術 非線形放物型方程式の研究 非線形楕円型方程式の定性的研究 公共調達システムの研究	教授 山中 英生 教授 今井 仁司 教授 竹内 敏己 教授 上田 隆雄 准教授 香田 温人 准教授 深貝 暢良 准教授 滑川 達

機械創造システム工学コース

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	超音波信号評価によるガス漏れ検知技術の開発 環境に優しいエコマテリアルの開発 金属単結晶，双結晶を用いた結晶塑性と再結晶の研究 超音波による構造物の信頼性計測に関する研究 PC クラスタによる大規模シミュレーション	教授 吉田 憲一 教授 高木 均 教授 岡田 達也 准教授 西野 秀郎 准教授 大石 篤哉
機械システム	ターボ機械の内部流れの解明と高性能化に関する研究 熱交換器管群で発生する異音の原因究明とその対策 二酸化炭素地中隔離と多孔質内二相流に関する研究 レーザ計測技術を用いたエネルギー・環境機器の開発 小容量吸収冷凍機の実現をめざして 流体流れの層流から乱流への遷移の研究 小型流体機械の性能特性と内部流れに関する研究	教授 福富純一郎 教授 石原 国彦 教授 末包 哲也 教授 出口 祥啓 准教授 清田 正徳 講師 一宮 昌司 講師 重光 亨
知能機械学	自律運動制御のための画像認識 科学計測のためのインスルメンテーション アクティブ動吸振器による高層構造物の制振 塑性加工プロセスの計算機シミュレーション イメージスキャナを用いた立体形状計測 光造形を用いたマイクロマシンセンサの研究 電磁制御による非接触駆動法に関する研究	教授 小西 克信 教授 岩田 哲郎 教授 日野 順市 講師 長町 拓夫 講師 浮田 浩行 講師 三輪 昌史 講師 水谷 康弘
生産システム	電磁波を遮蔽・吸収するスマート材料開発 知的テラヘルツ計測およびレーザー生体計測に関する研究開発 粉末冶金・粉体加工による材料開発 協調的仮想空間指向ヒューマンインタフェースの研究 表面改質による機能性材料の開発 イオン結晶の電子状態とイオン拡散の研究 NMR と超音波による超イオン導電体の研究 PVD 薄膜形成と X線回折を用いた評価に関する研究	教授 村上 理一 教授 安井 武史 准教授 多田 吉宏 准教授 伊藤 照明 准教授 米倉 大介 准教授 道廣 嘉隆 講師 中村 浩一 講師 日下 一也

化学機能創生コース

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	反応中間体及び新奇有機分子の構造と反応性 モデル的高分子の精密合成と特性解析に関する研究 流体および超臨界流体に関する研究 刺激応答材料などの機能性材料合成及び物性 重合反応の立体化学に関する研究 新規立体選択的反応開発と応用	教授 河村 保彦 教授 右手 浩一 教授 魚崎 泰弘 准教授 南川 慶二 准教授 平野 朋広 講師 西内 優騎
物質機能化学	高圧力下の微生物の挙動とその応用に関する研究 ソフトプロセスによるドラッグデリバリー材料化学 バイオセンサおよびバイオマテリアルに関する研究 タンパク質結晶およびコロイド結晶の研究 新規な高感度分析法の開発とその環境化学的応用	教授 田村 勝弘 教授 金崎 英二 准教授 安澤 幹人 講師 鈴木 良尚 講師 藪谷 智規
化学プロセス工学	高機能性触媒および環境浄化材料の開発研究 酸（窒）化物半導体・蛍光体の合成と結晶化学 無機多孔性材料を用いた分離プロセスの開発 マイクロ反応装置を利用した新規化学プロセスの開発 燃焼触媒および機能性材料の構造化学的研究 機能性多孔質材料の開発とその応用に関する研究 新規ナノ材料開発と高機能触媒開発への応用研究	教授 杉山 茂 教授 森賀 俊広 准教授 加藤 雅裕 准教授 外輪健一郎 講師 村井啓一郎 講師 堀河 俊英 講師 中川 敬三

生命テクノサイエンスコース

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学技術者が必要とされています。生物学は、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。生物学の新技术創成には、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、分子生物学特論、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	両親媒性分子集合系の生物物理化学的研究 低酸素医薬品の創製とがんメディシナルケミストリー セル&ティッシュエンジニアリングに関する研究 微生物毒素の機能研究とその医学・細胞工学的応用 プレニル化合物のイソプレノミクス解析と工学的応用 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 細菌の細胞内蛋白質の品質管理機構の解析 脂質膜の構造特性に関する物理化学的研究	教授 松木 均 教授 堀 均 教授 大政 健史 教授 長宗 秀明 准教授 宇都 義浩 准教授 間世田英明 准教授 友安 俊文 講師 玉井 伸岳
生物反応工学	蛋白質の翻訳後修飾、活性制御に関する研究 遺伝子に着目した生物の発生と進化のメカニズムの解明 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 生理活性物質の器官形成（特に眼）における役割の研究	教授 辻 明彦 教授 野地 澄晴 教授 中村 嘉利 准教授 大内 淑代

エコシステム工学コース

21世紀を迎え、安全で豊かさの実感できる持続可能な社会環境の構築が国際的に強く望まれています。このためには多様な学問領域の知識をもとに、自然・社会環境問題を体系的に把握し、新しい技術を開発する独創性と豊かな創造力を有する高度技術者が必要とされています。

このような社会的要請を受け、本コースでは、人間をとりまく自然環境と社会環境の相互関係からなる系を「エコシステム」ととらえ、エコシステムでの物質循環の円滑化やエネルギーの有効利用、管理のための環境低負荷技術、および人間の健康と安全を脅かすリスクを管理するための政策策定や人間支援技術について教育、研究します。なお、本コースは、2基幹講座および連携研究所によって構成されています。

講座名	概要	担当教員
資源循環工学	マイクロ・ナノ光化学およびレーザー物質制御 ディーゼル排気物質の低減，ガス機関の開発 超短パルスレーザーを用いた微細加工技術の開発	教授 橋本 修一 教授 木戸口善行 准教授 松尾 繁樹
社会環境システム工学	都市・交通政策の環境影響評価，人口移動モデル 環境と災害を一体とした自然との共生を目指した研究 支援用具や福祉機器のインテリジェント化 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 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 細胞バイオメカニクスとその医工学応用	教授 近藤 光男 教授 上月 康則 教授 藤澤正一郎 准教授 奥嶋 政嗣 講師 山中 亮一 講師 佐藤 克也
海洋環境工学 (連携講座)	ナノ空間制御による特異的分離剤の開発 多孔性無機イオン交換体の開発および機能応用	客員教授 廣津 孝弘 客員准教授 槇田 洋二

電気電子創生工学コース

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	融合装置におけるプラズマ・壁相互作用の研究 III-V族光半導体デバイスの研究 無線電力伝送と窒化ガリウム系電子デバイスの研究 グラフェンの研究 薄膜化技術と酸化物・窒化物機能性薄膜の開発 GaN系光デバイス開発に関する研究 窒化物半導体結晶成長の研究 ワイドバンドギャップ半導体デバイスに関する研究 強相関電子系の磁性と超伝導の研究	教授 大宅 薫 教授 酒井 士郎 教授 大野 泰夫 教授 永瀬 雅夫 准教授 富永喜久雄 准教授 直井 美貴 准教授 西野 克志 准教授 赦 金平 講師 川崎 祐
電気エネルギー	パワーエレクトロニクスと新エネルギー・電動車応用 モータの高性能化と新構造モータの研究 パルスパワー応用と放電プラズマ応用、視環境設計 ロボット工学, 福祉制御工学, 自然エネルギー利用技術 電力機器診断のためのセンシング技術, 信号処理技術 現代及び次世代電力システムの解析と制御	教授 大西 徳生 教授 森田 郁朗 准教授 下村 直行 准教授 安野 卓 准教授 川田 昌武 准教授 北條 昌秀
電気電子システム	論理回路の設計とテスト 光信号処理, 光伝送及び光通信ネットワーク むだ時間を含む系, 分布定数系の制御 UWB通信及びインターネット情報通信 非線形回路工学, カオスの工学的応用 システム制御理論とその応用 保型形式の明示的研究 医用生体工学に関する研究	教授 橋爪 正樹 教授 高田 篤 教授 久保 智裕 教授 大家 隆弘 教授 西尾 芳文 准教授 大屋 英稔 准教授 水野 義紀 講師 芥川 正武
知能電子回路	高周波集積回路の研究 LSI レイアウト設計のCAD技術に関する研究 VLSIの検査容易化設計に関する研究 動画像符号化アルゴリズム及びそのVLSI設計	教授 小中 信典 教授 島本 隆 准教授 四柳 浩之 准教授 宋 天
電気エネルギー (連携講座)	電力エネルギーに関する研究 電力供給システムと自然エネルギーに関する研究	客員教授 川崎 憲介 客員准教授 瀧川 喜義

知能情報システム工学コース

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	言語理解と知識・知能工学に関する研究 マルチメディア情報検索に関する研究 知能システムの創発的設計に関する研究 大域情報通信網の効率、信頼性の解明に関する研究 音声認識・理解を中心とした知的情報処理に関する研究 マルチメディア情報検索技術に関する研究 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 自律知能システムに関する研究 高信頼情報通信システムに関する研究 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	教授 任 福継 教授 北 研二 教授 小野 典彦 教授 大濱 靖匡 准教授 鈴木 基之 准教授 獅々堀正幹 准教授 佐野 雅彦 准教授 最上 義夫 講師 得重 仁 講師 Stephen Karungaru
知能工学	Web プログラム開発技術に関する研究 自然言語理解と感性情報処理に関する研究 学習・教育システムに関する研究 ソフトコンピューティングと信号処理に関する研究 非線形力学系の分岐問題と視覚化に関する研究 画像処理、コンピュータビジョンに関する研究 システム同定および制御工学に関する研究 自然言語処理と情報検索に関する研究 学習・教育支援システムに関する研究 ソーシャルソフトウェアと身体知支援に関する研究 自然言語・知識処理に関する研究 e-Learning システムおよび ICT 活用教育に関する研究 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	教授 下村 隆夫 教授 青江 順一 教授 矢野 米雄 教授 福見 稔 教授 上田 哲史 教授 寺田 賢治 准教授 池田 建司 准教授 泓田 正雄 准教授 緒方 広明 准教授 松浦 健二 講師 森田 和宏 講師 光原 弘幸 講師 柏原 考爾

光システム工学コース

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	機能性高分子の合成と特性化に関する研究 強結合超伝導体の電子状態の研究 ナノサイズ領域への光閉じ込めと応用に関する研究 ソフトマターの構造物性の研究 π 共役系分子の光・電子的性質に関する研究	教授 田中 均 教授 岸本 豊 教授 原口 雅宣 講師 森 篤史 講師 手塚 美彦
光情報システム	立体ディスプレイや映像情報システムの研究 医用イメージング、医用情報システムの研究 光通信や光情報ネットワークの研究 医用画像処理、知的画像診断支援システムの研究 光コンピューティングによる情報インターフェイスの研究	教授 陶山 史朗 教授 仁木 登 教授 後藤 信夫 准教授 河田 佳樹 講師 山本 裕紹

フロンティア研究センター寄附講座

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、ソシオテクノロジーサイエンス研究部に付置され、「ナノテクノロジー」、「人間情報工学」、「地圏環境エネルギー」の3研究部門8分野から構成されています。このうち、7分野は各コースの講座の担当教員が併任しているが、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	ナノ半導体の光物性と光・電子デバイスの研究 ナノ半導体結晶成長と超高速デバイスの研究 ナノ半導体の光物性と非線形光学の研究	教授 井須 俊郎 准教授 北田 貴弘 助教 森田 健

なお、希望学生は学務係に申し出ること。