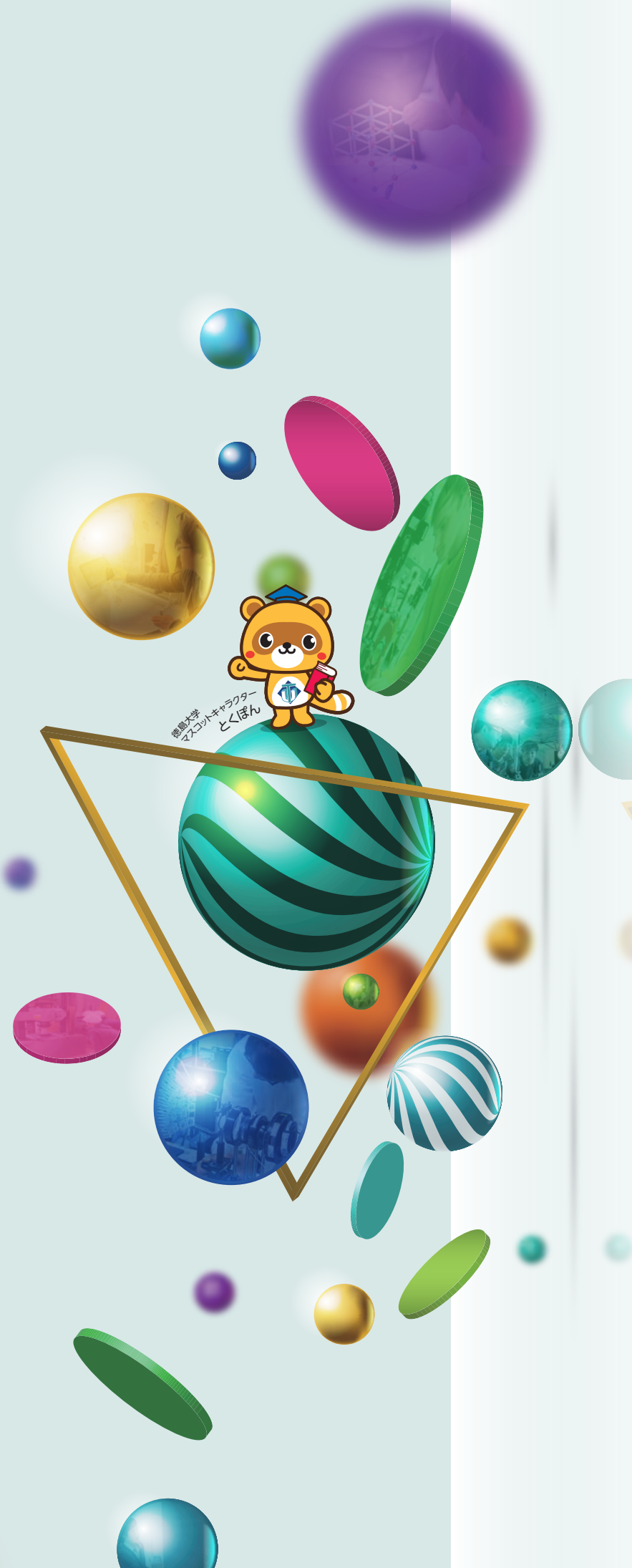
Faculty of
Science and Technology
Tokushima University

徳島大学理工学部

Faculty of Science and Technology,
Tokushima University

Guidebook

2024–2025



徳島大学 理工学部

概　要

徳島大学理工学部は、平成28年4月に総合科学部理系（総合理数学科及び社会創生学科環境共生コースの一部）と工学部（生物工学科を除く各学科及び工学基礎教育センター）が協力・融合して発足しました。令和4年には工学部の前身となる徳島高等工業学校が設置されてから100周年を迎えました。母体となっている各学部や大学院を合わせると卒業生・大学院修了生は40,000名を超え、教育者、公務員、技術者、研究者など、各界で活躍されている数多くの方々を輩出しています。

今、世界は大きな変革の時代を迎えています。新素材、生命工学、通信・情報技術、人工知能など、新しい科学技術が大きく社会を変えると言われています。SDGsやカーボン・ニュートラル、DX、GXなどの課題克服に向けて、社会の価値観を一変する技術開発、いわゆるイノベーションをグローバルにリードする必要性が国レベルの最重要課題の一つと認識されており、大学、特に理工系学部には社会にイノベーションを起こせる人を育てることが期待されています。

徳島大学理工学部では、これまでの実績に裏付けされた人材養成力に加えて、専門性や俯瞰力の深化を目指して、総合科学部、生物資源産業学部と連携した大学院での学びの場も提供しています。夢を持てる社会の創出に向けて、多くの皆さんがそのための学びの場として本学部を選ばれること、さらには大学院においてより高度な学びを目指されることを期待しています。

理工学科

Department of Science and Technology

本学部・学科では、理学と工学を学際融合的に捉え、確かな自然科学基礎力の上に多面的な専門分野統合型教育の導入により、俯瞰的な視野を有し、イノベーションを創出できグローバルに活躍できる高度専門職業人・研究者を育成します。

入学時に昼間8コースと1プログラム（令和5年度より「医光／医工融合プログラム」が新設されました）、夜間主5コースに分かれて学びます。2年次進級時に他のコースへの変更を希望することも可能ですが（プログラムは除く）、各コースが課している要件（成績等）や収容人数の関係により、一定の制限があります。

Faculty of Science and Technology,
Tokushima University

Guidebook

入学定員 昼間 580名 夜間主 45名

理学	数理科学コース	4
	自然科学コース	6
工学	社会基盤デザインコース	8
	機械科学コース	10
	応用化学システムコース	12
	電気電子システムコース	14
	知能情報コース	16
	光システムコース	18
	医光／医工融合プログラム	20

理工学部の特色

新しい理工学部での教育

イノベーションを創出できる教育体制の改革

理学と工学の融合、既存の学科の統合により、科学技術の基盤となる理工学分野の学際教育を実施

グローバル化に対応できる教育体制の改革

・6年一貫教育体制の整備
・グローバル力育成教育（技術英語教育、海外インターンシップ、海外留学、留学生の受入など）を導入

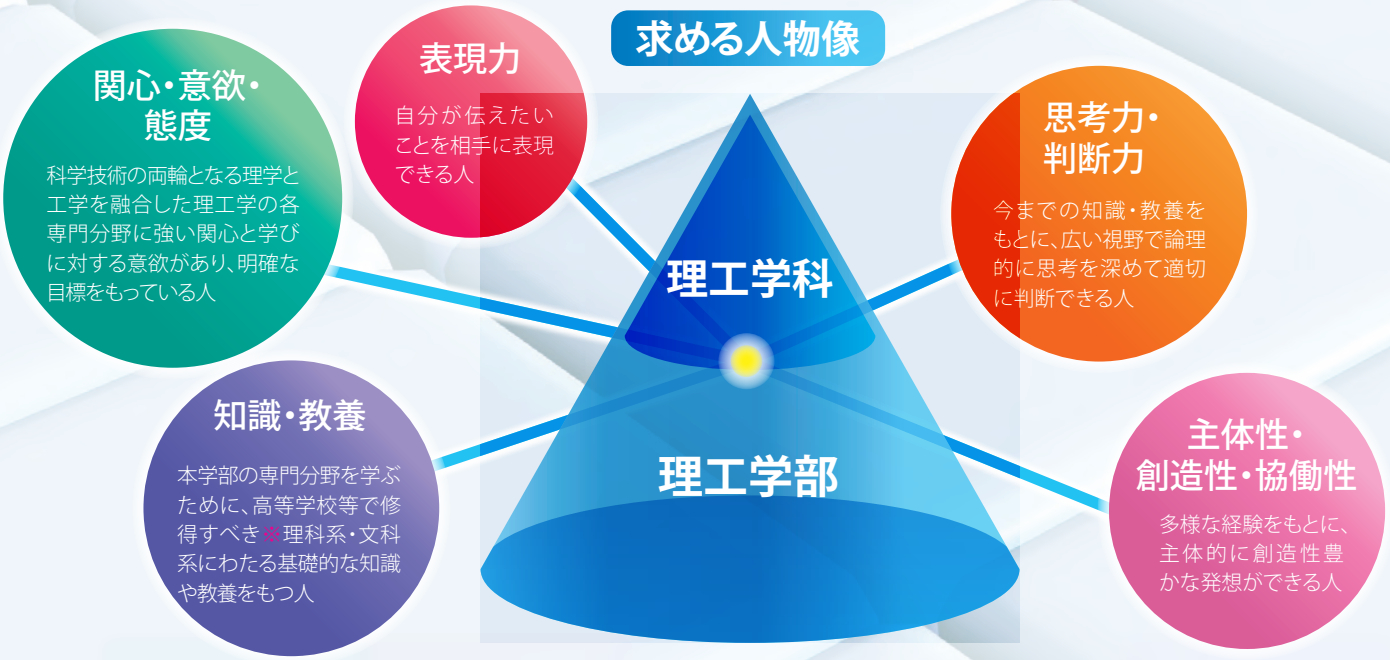
学生の適性に応じた教育体制の改革

コース別入試、分野融合型共通基礎科目、経過選択制と転コース制、柔軟な卒研配属制度の導入

アドミッション・ポリシー

自ら課題を探究し、未知の問題に対して俯瞰的視野から総合的な判断を下すことができる能力を備え、科学技術のイノベーションに柔軟に対応しながらグローバルに活躍できる理工系人材を養成します。そのため、理工学部理工学科では、次のような人物を求めています。

求める人物像



※高等学校等で修得すべき具体的な内容

数学 ――「数学Ⅰ」、「数学Ⅱ」、「数学Ⅲ」、「数学A」、「数学B」における内容の理解と数学的思考力
理科 ――「物理基礎・物理」、「化学基礎・化学」における内容の理解と科学的思考力
国語、英語－国際社会で活躍する人材の素養としてのコミュニケーション能力、読解力、思考力
その他 ――教養のある豊かな人間性をはぐくむために必要な、地理歴史、倫理、政治・経済、現代社会などの素養と社会事象に対する関心や探究心

カリキュラムの特色

1 理学と工学との融合

- 基礎を重視した総合科学部総合理数学科等と実務を重視した工学部との融合

2 他コース専門科目の設置

- 他コース専門科目の受講による他分野対応型人材の養成
- 目的を持った他コース専門科目の受講およびコース変更指導
- 必要な専門知識を有した上で所属コースと他コースによる複数指導体制での卒業研究の実施

3 理工学の基盤となるSTEM※科目群の体系化

- 工学基礎教育で既に実績のある工学基礎教育センターと総合科学部総合理数学科等との融合
- 理工学部1学科体制に相応しい数学・物理等の基礎基盤教育科目群の再構築
- 各コースの基盤となる数学・物理等の理工学専門科目群の充実

4 6年一貫カリキュラムの実施

- 大学院への進学率を反映した6年一貫カリキュラムの設置
- JABEE認定プログラムと両立する6年一貫カリキュラムの設置
- 学部での基盤教育をいち早く応用に結びつける先取り科目の設置
- 卒研から修論研究までの一貫実施による効率的な研究・教育体制の確立

5 グローバル教育と展開

- 学部4年間を通じた一連の英語教育の実施
- TOEICなどによる第三者評価による英語基礎能力の保証
- 6年一貫カリキュラム中での国際会議発表、海外留学、海外インターンシップの実施

※STEM…Science, Technology, Engineering, and Mathematics（科学、技術、工学、数学）の略

ディプロマ・ポリシー

次の能力を有すると認められた者に学士の学位を授与する。

1 知識・理解

(1) 数学および自然科学の確かな知識に基づき、複数の理学と工学専門分野を組み合わせて問題を解決できる。

(2) 自然現象の解明や真理の探究を視野に入れて理工学全体を俯瞰できる。

2 汎用的技能

(1) 情報を収集、処理し、論理的思考の組み立てに活用できる。

(2) 自らの考えを正しく伝え、異なる文化背景を持つ他者との議論を通じて、世界的な視野で新しい考え方を生み出すことができる。

3 態度・志向性

(1) 社会を構成する一員としての権利と義務を正しく理解することができる。

(2) 自ら考え、行動し、独自のアイデアにより新しいものを創り出すことができる。

4 統合的な学習経験と創造的思考力

(1) 地域社会の課題を認識し、大学の持つシーズと関連づけて解決し、その成果を地域社会に還元できる。

(2) 世界規模の産業構造や社会経済の変化に柔軟かつ的確に対応できる。

徳島大学理工学部教育情報データベースシステム（EIDB）

徳島大学理工学部教育情報データベースシステム（EIDB）とは、学生と地域企業とのキャリアマッチングを支援するシステムです。EIDBでは、徳島に拠点を置く企業の情報や、これらの企業から学生向けに就業・就職情報が提供されます。

このEIDBを通して、徳島に拠点を置く企業の情報、求める人材の詳細情報やインターンシップ情報について知ることができます。また、理工学部で開講している科目について、地域企業から「履修推奨科目」が提示されており、その企業で働く上でどのような科目を履修しておくべきなのか把握ができ、履修する科目を決定する際の参考にすることができます。

※企業情報等を閲覧するには、入学後に発行されるアカウントが必要です。

数理科学コース

理学 × 数学

コース紹介動画

数学・情報科学をひもとけば、問題の本質がみえてくる

VOICE 1 越智 明寿

数理科学コース 4年

徳島大学数理科学コースでは、数学・情報についてより専門的に学ぶことができます。1、2年次には、「微分積分」や「線形代数学」といった基礎的な分野に加え、整数の性質や群という概念について考えていく「代数学」、集団やデータを分析しそれらについて考えていく「統計学」、実数だけでなく虚数を含めた微分積分について考えていく「複素解析」、運動方程式のような物理現象をモデル化し応用していく「微分方程式」、パソコンを使ってプログラミングについて学ぶ「プログラミング演習」などといった幅広い分野について学ぶことができます。よって，数学に興味はあるけど学びたい分野は決まっていないという方も学びながら極めてみたい分野を探すことができます。

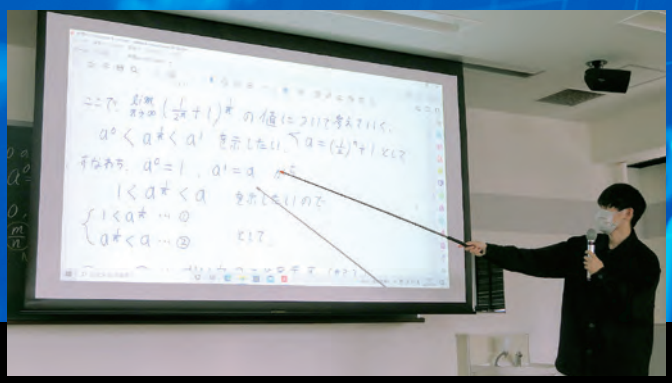
大学での勉強についていけるか不安な方もいるかもしれませんが、先生方が丁寧に教えてくれるので、有意義に勉強を進めていくことができるでしょう。

また、このコースでは数学・情報の二つの教員免許が共に取れるカリキュラム構成になっているので、数学の先生になりたい人は言うまでもなく情報の先生になりたいという方にもおすすめです。

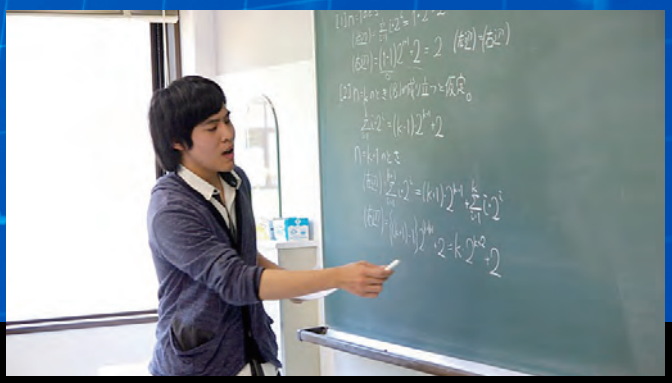
皆さんと一緒に徳島大学数理科学コースで勉強できることを楽しみにしております。

数理科学コースでは、数学をもっと深く学びたい人、情報科学に興味がある人、「数学」や「情報」の教員を目指す人などを広く求め、数学と情報科学の教育と研究を行っています。数学の基礎から応用まで幅広く学べ、高校数学では味わえない数学の奥深さ、幅広さを学ぶことができます。数学や情報科学の学習を通じて、問題の表面にとらわれずに本質に迫り、柔軟な発想で様々な問題を解決できる抽象的・論理的な思考力や判断力を養います。

数理科学コースには、教員や公務員を目指す学生も多く、夜遅くまで大学で熱心に勉強したり、学生同士の切磋琢磨などもあって、これまでにたくさんの現役合格者を輩出してきました。尚、女子学生も比較的多いため、リケジョにも研究しやすい環境作りを目指しています。



基礎解析演習1での発表の様子



数学のゼミ風景

教育・研究内容

数理科学コースでは、代数学、幾何学、解析学などの数学の基礎分野から、プログラミング、数値解析、離散数学、計算量理論、OR、統計学などの情報科学や数学の応用分野まで、幅広く教育研究を行っており、以下のような特徴があります。

特徴1　数学の基礎から応用まで幅広く学べる

数学は学問のルーツであり、問題を解く道具であると同時に、科学を記述する万国共通の「言葉」です。高校数学では味わえない数学の奥深さ、幅広さを学ぶことができます。

特徴2　コンピュータを活用して諸問題にアタックする

IT社会、ネットワーク社会で役立つ情報基礎理論や技術を学べます。さらに、環境問題や現代社会の諸課題に対してコンピュータを活用するための様々な理論や手法を学ぶことができます。

特徴3　論理的・数理的思考能力を鍛え、社会で活躍する人材養成

数学や情報科学の学習を通じて、複雑な現代社会のあらゆる場面で求められる論理的思考力や判断力を養うことができます。また、狭い専門分野に捉われず分野を横断する数理的考え方を身につけることができます。

養成する具体的な人材像

- ▶ 数理的な構造を見出し、有効な数理的手法を応用・開発する能力を持った人材
- ▶ 数学・情報科学の深い知識を持ち、ものづくりの素養も備えた教員

卒業研究テーマ

- ▶ abc 予想とフェルマー予想
- ▶ トーラス結び目の分類について
- ▶ 4次方程式のガロア群
- ▶ パスのラベル2-埋込数について
- ▶ 一次元波動方程式における波の違い
- ▶ クラス編成問題を解くプログラム開発
- ▶ 平面上で等速に膨張する有界領域の境界の運動
- ▶ 防災対象の重要度を考慮した消防署の最適立地
- ▶ 収穫速度を考慮した漁業収穫モデルの安定性
- ▶ 感染者の隔離を想定した十字交差型感染症モデル
- ▶ 結び目解消数について
- ▶ 多角形面積最小化問題を解くプログラム開発
- ▶ 四元数環とHasse-Minkowskiの定理について
- ▶ 代数方程式のガロア群の古典的計算に関する研究
- ▶ 近代戦において分割がもたらす効果
- ▶ 無限次元確率空間の構築

EIDBシラバス一覧ページはこちら▼

https://www-math.ias.tokushima-u.ac.jp

PCを利用しての講義

教員採用試験対策講座

自然科学コース

理学×自然

コース紹介動画

素粒子から宇宙まで。
既存分野にとらわれない
幅広い視点で。

VOICE 2 宮田 侑奈

大学院 博士前期課程 2年 自然科学コース

自然科学コースでは化学、物理、生物、地学の4つの分野について学ぶことができます。1年生では幅広く基礎科目を履修し、学年が上がるにつれて専門的な授業を履修します。私は生物を履修していて、研究室では超好熱菌のタンパク質を扱った研究をしています。

その他にも分野ごとにいろんな研究を行っている先生がいます。また、他のコースより研究室配属が少し早いのも就活においてとても有利になります。進みたい分野が決まっている人はもちろん、まだわからないと言う人にも1年間授業を受ける中で決めていけるのでとても魅力的だと思います。

物理科学、化学、生物科学、地球科学について学習・研究することができます。高校までの科目で言うならば、物理学、化学、生物学、地学に対応しますが、それだけではなく、各専門が有機的に結びついた学際領域と呼ばれる分野を形作っています。これらは、日進月歩の情報端末・電子機器、化学工業、バイオテクノロジー、地層探査などのあらゆるテクノロジーの基礎であり、それらの研究開発の現場で生じる様々な課題の本質を見抜き、解決する上でも重要になります。

学生自身の進路に応じて、物理科学、化学、生物科学、地球科学の各分野のいずれかを専攻し、基礎から専門知識までを深く修得して、理学的な素養を身に付けることができるよう、教育プログラムが用意されています。講義、実習、実験においては、教員だけでなく、先輩大学院生たちが十分にサポートしてくれます。更に、重点科目については多数の教員による少人数編成の授業も行われています。

また、これからの社会では、専門性のみならず、工学的な応用力を備え、多分野にわたる学際的な取り組みも可能な人材が求められています。こうした要請に応えるために、自然科学に関する専門性や論理的思考能力をもって自然界の現象を解明するとともに、工学系科目の履修、情報処理やコミュニケーション能力の育成を通して、様々な課題に理学・工学的観点からアプローチし、未来を開拓できる人材を輩出します。

作成したタンパク質結晶の顕微鏡観察

放射線検出器の操作

教育・研究内容

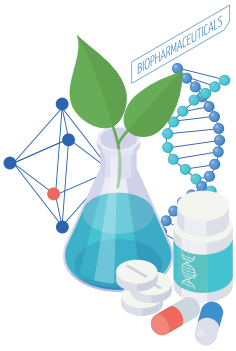
自然科学コースでは、宇宙・地球から生物、さらには原子や素粒子の性質まで、物質・生命に関わる原理や現象を理論・実験を通して学びます。理工学として必須の微分積分学、線形代数学、情報処理技術、力学などを修得するとともに、物理科学、化学、生物科学、地球科学に関する専門科目として、専攻に応じて量子力学、宇宙科学、物性科学、有機合成化学、物理化学、生物化学、遺伝子工学、応用地形学、構造地質学などを選択的に学修します。

また、専攻分野だけでなく他分野の専門科目や他コース科目も学ぶことで、学際的な知識や“ものづくり”を見据えた工学知識を身につけます。さらに、生産管理、プロジェクトマネジメントなどのビジネス教育や技術英語教育も加えて、社会や世界に目を向けた実践的能力を培います。卒業研究では、それまでに得た幅広い知識と経験を活用して、より高度な知識と技術の修得と研究を行い、世界に通用する問題解決能力を養います。

物理科学分野では、宇宙科学、素粒子物理、物性・材料科学などの理論・実験について、化学分野では有機化学、無機化学、分析化学、物理化学に基づく物質の構造・性質・反応などについて、生物科学分野では、遺伝子、細胞、発生など生体分子レベルから個体や進化に至る生命科学について、地球科学分野では、地球表層を構成する地層・岩石を対象とした地質学についてなど、先端的で特色ある教育・研究が行われます。

養成する具体的な人材像

- ▶ 次世代材料・先端機器などの研究開発を行える人材
- ▶ 防災・環境などの課題に取り組むことのできる人材
- ▶ 幅広い自然科学の知識とものづくりの経験や素養を備えた教員



卒業研究テーマ

- ▶ 宇宙暗黒物質探索実験装置の開発
- ▶ 新奇超伝導物質の合成と物性評価
- ▶ 固体内高速イオン拡散の研究と新規イオン2次電池材料の開発
- ▶ 環境触媒の活性種その場ナノレベル構造の解析
- ▶ 独自反応試剤を用いる新しい合成手法の開発
- ▶ 複雑な有機化合物を遷移金属触媒を用いて立体選択的に合成する手法の開発
- ▶ 超好熱菌における核酸関連酵素の構造機能解析
- ▶ アフリカツメガエル初期胚におけるcaudal遺伝子群の機能解析
- ▶ 眉山地域三波川帯東部の地質
- ▶ 地形的特徴に基づく徳島県内の学校の災害危険性評価

EIDBシラバス一覧ページはこちら▼

https://www.tokushima-u.ac.jp/st/faculty/introduction/natural_science.html

有機合成実験

地質調査の巡検の様子

社会基盤デザインコース

工学 × 社会基盤

コース紹介動画

日本のインフラストラクチャーを
深掘りすれば、安心快適な
明日が見えてくる。

VOICE 3 加藤 拓海

社会基盤デザインコース 4年

「社会基盤」と聞いても、あまりピンとこない人がほとんどだと思います。社会基盤とは、道路や鉄道網などの交通施設、学校や病院などの各種建築物、ダムや提防などの防災施設、上下水道など私たちの生活を支えている各種施設の事を言います。また、環境や生態系、都市問題、防災なども社会基盤の分野に入ります。社会基盤デザインコースは土木工学や建築学に留まらず、防災科学に地球科学を融合したもので、人々の安全で快適な暮らしを支えるために必要となる多様な技術について、基礎から応用まで幅広く学ぶことができます。

本コースでは、構造、土、水の力学、環境学、材料学、防災学などの社会基盤を学ぶ上で重要な科目を学びます。他にも、地域活性化のアイデアをグループで話し合うことや土やコンクリートなどの性質についての実験を行う、実際に工事現場に伺い最新の技術を体験するなど座学では得られない知識や経験を得ることができます。

また、卒業後、申請により技術士補（修習技術者）の資格を取得できるだけでなく（昼間コースのみ）、指定科目を一定数以上取得することで、建築士の受験資格や測量士補の資格を取得できます。

このように、社会基盤デザインコースでは、私たちの生活する上でなくてはならないものについて学べる環境が整っています。土木や建築に少しでも興味や憧れがある方は、社会基盤デザインコースで自分の将来の選択肢を広げましょう。

社会基盤デザインコースは、安全安心で自然と調和した「持続可能な社会」の構築に資する人材を育成します。理学的・工学的観点から数学・物理学・地球科学・土木工学・建築学・環境学・防災学を融合的に学び、国、地域、都市の社会基盤（インフラストラクチャー、建築物）のデザイン（計画、設計、管理）に必要な幅広い知識や技術、技術者としての素養を身につけることができます。さらに、新技術の開発や計画・設計理論の高度化に向けた研究を行うことができます。昼間コースはJABEE（日本技術者教育認定機構）の認定を受けており、卒業後、登録手続きを経て技術士補の資格を得ることができます。加えて、昼間コース・夜間主コースでは、建築士受験資格に対応した教育を受けることができます。

卒業後は、安全で豊かな社会基盤と国土環境を整備する人材として、建設分野をはじめ、幅広い業界で活躍しています。

コンクリートの強度試験

建築サークルAUTの学外活動

教育・研究内容

本コースでは、土木工学、建築学、防災科学、地球科学をベースに、人々の安全で快適な暮らしや産業・経済活動を支える国土と社会の基盤整備に必要となる多様な技術を、基礎から応用まで幅広く学ぶことができます。具体的には、3つの講座に分かれて教育研究活動を行っています。構造・材料講座では、土木構造物や建築物などを安全に設計・施工するために、構造物の解析、合理的な耐震・耐風設計、新しい建設材料の開発などの研究や教育を行っています。防災科学講座では、地震・津波や大雨など自然災害による被害の防止・軽減技術、地盤・岩盤の力学的特性とその解析、地盤改良技術などの研究や教育を行っています。地域環境講座では、国土の自然環境や生態環境の保全・復元技術、安全で便利な都市や交通網の整備、都市地域計画、交通計画などの理論と手法、環境デザインなどに関する研究や教育を行っています。

養成する具体的な人材像

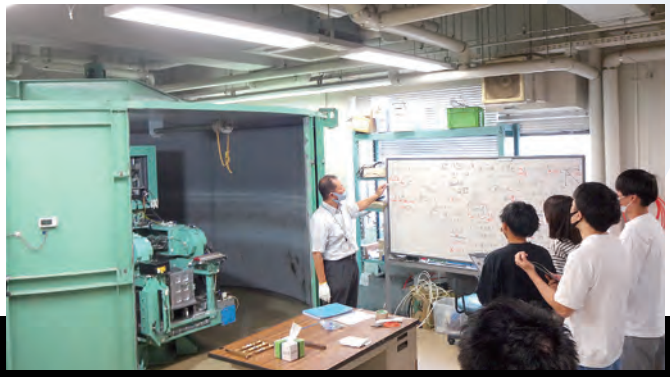
- 社会基盤を担う建造物の建設技術と自然環境保全技術に関する知識を備え、建造物と空間のトータルデザインの技術を有する人材
- 社会基盤デザイン分野の知識と自然科学等の理学的知識に基づき、問題発見能力、計画立案能力、実行能力を有する人材

卒業研究テーマ

- 全国23流域を対象とした地表面流分離直列二段タンクモデルによる森林の洪水低減機能に関する相対的評価
- 超音波法による弾性波伝搬速度を利用したコンクリートの乾燥収縮量の推定
- 雨量指標R'による土石流発生基準に関する検討―中部地方5県の事例を対象に―
- 高強度高降伏比鋼で製作した千鳥有孔板の最大荷重と破壊モードに関する実験的検討
- 周辺幹線道路との関係性を考慮した生活道路交差点における交通事故要因分析
- 近赤外分光法による未充填シース内のPCグラウト中塩化物イオン濃度の推定とPC鋼材の腐食挙動
- 絶滅に瀕する四国のツキノワグマ生息域における植生変化
- トンネル覆工と周辺地盤の変形挙動のインバートの有無による変化に関する遠心模型実験
- 暮らしの継承に向けたまちの記憶の共有方法に関する研究―徳島県海部郡牟岐町牟岐浦出羽島を事例として―
- 伝統的木造建物における土塗り小壁が耐震性能に与える影響―徳島県出羽島を対象として―
- 人工リーフに着生したサンゴを対象としたSfM-MVSにおける課題とその解決方法について
- 情報化社会における地方図書館の計画―複合化におけるこども図書館の空間設計―
- 神山町水質浄化池でのアオウキクサによる栄養塩回収について
- 徳島県美波町における機械学習を用いた津波浸水予測及び予測モデルの比較
- 桜島の大規模噴火時における幼保施設の避難と事業継続の課題に関する研究

EIDBシラバス一覧ページはこちら▼

https://tkdi.ce.tokushima-u.ac.jp/



土の実験実習

流域保全の実習

機械科学コース

工学 × 技術

コース紹介動画

あらゆる工業製品へと
つながる技術知識を
基礎から応用まで修得するために

VOICE 4 畠 琉晴

大学院 博士前期課程 1年 機械科学コース

機械科学コースでは、機械工学で必要不可欠な4大力学である「材料力学」「流体力学」「熱力学」「機械力学」を中心に、制御工学、加工学、計測工学など幅広い機械工学の基礎が学べるとともに、機械科学実験、機械設計製図、プログラミングなどの演習により機械工学の実践的な素養が身につけられます。必須科目や演習系科目は、少人数クラスで開講されており、きめ細かな指導が受けられます。また、勉学面だけでなく生活面でのサポート体制も充実しており、安心して学生生活を送ることができます。卒業研究では「材料科学」「エネルギーシステム」「知能機械学」「生産工学」の4つの講座に分類された研究室に配属され、自ら研究計画を立て研究を進めることで課題解決能力やプレゼンテーション能力等の総合的な実力を身に付けます。機械工学は技術社会を支える重要な学問で、機械科学コースでは、工業生産やものづくり技術の基盤となる知識の修得ができ、就職の選択肢も広がります。機械に興味がある方、将来について迷っている方は機械科学コースで将来の選択肢を広げてみましょう。

本コースでは機械工学の主要4分野である材料科学、エネルギーシステム、知能機械学、および生産工学について基礎から応用までを体系的に教育・研究します。機械工学の基本から学べ、実習を通して技術者の夢が実現できる教育プログラムを準備しています。これらの講義、実習、実験には教員だけではなく、ベテランの職員、先輩大学院生たちが十分にサポートしてくれます。重要科目の教育は多数の教員による少人数編成で行われます。

そして、4 年次になると各研究室に配属となり、大学院生と同じ環境で1年間の卒業研究を行います。これを経験することによって、各人の潜在的な能力が一気に引き出され、飛躍的な進歩が遂げられます。すなわち、技術者として社会で活躍するための基礎を身につけることができます。

ディーゼルエンジンの分解・組み立て実習

赤外線サーモグラフィを利用した建物外壁検査技術の研究

教育・研究内容

材料科学分野は、機械の基盤をなす機械材料に関連する分野です。機械材料の性質を明らかにするために、その強さや変形特性を評価し、鉄鋼材料、非鉄金属材料、セラミックス、および複合材料を応用した新機能性材料の開発を目指します。

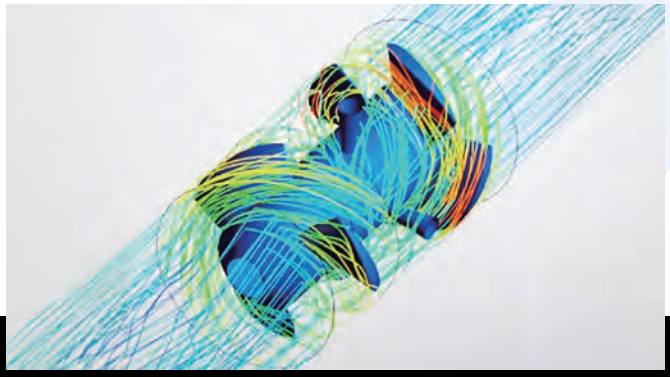
エネルギーシステム分野は、国民の生活基盤となるエネルギー利用機械に関連する分野です。流体のエネルギーを利用するタービンやポンプ、熱エネルギーを利用する内燃機関、ガスタービン、およびこれらの機械の性能を向上させる研究を行います。

知能機械学分野は、スマートで知的な機械の構築に関連する分野です。制御理論や機械学習（AI）、画像情報処理などを駆使し、ロボットやドローン、3Dモデリングへの応用と実用化を目指す研究を行います。

生産工学分野は、工作機械を使った生産加工に関連する分野です。機械部品を製造するための切削加工、放電加工、塑性加工および超精密加工等の加工法の改良や新しい方法の創製を目指しています。機械部品表面の改質技術の開発も行います。

養成する具体的な人材像

- ▶ 科学技術基盤を支える機械システムに関する幅広い知識と技術を有する人材
- ▶ 機械科学分野の基礎知識にもとづいた問題発見能力、計画立案能力、課題解決能力を有する人材



数値流れ解析によるタービン内の流線可視化

卒業研究テーマ

- ▶ 超音波・赤外線サーモグラフィを利用した構造物の信頼性評価に関する研究
- ▶ 金属結晶の塑性変形
- ▶ ニッケル基合金の微細組織形成メカニズムの解明
- ▶ 環境に優しいエコマテリアルの開発
- ▶ 気液・液々二相流や複雑流体の流れに関する研究
- ▶ 宇宙太陽光熱利用システムの地上要素研究
- ▶ 流体機械の極限性能の探求、再生可能エネルギーの本格普及に向けた基礎研究
- ▶ レーザ計測技術を用いたエネルギー・環境機器の開発
- ▶ 燃焼改善技術と燃焼排気物質の低減に関する研究
- ▶ 生体医工学的手法による骨／微小循環関連疾患の研究
- ▶ 地球に優しいエネルギーや高効率エネルギー変換技術に関する研究
- ▶ 空気圧駆動系を用いた人間支援システムの開発
- ▶ 画像認識による形状測定
- ▶ 各種ドローンの産業利用のための操縦支援
- ▶ 知的テラヘルツ計測と生体光計測に関する研究
- ▶ 複雑穴放電加工システムの開発
- ▶ 高加工品位、高加工能率および低加工コストを実現する難削材加工技術の開発
- ▶ 表面改質による機能性材料の開発

https://www-me.ait231.tokushima-u.ac.jp/

EIDBシラバス一覧ページはこちら▼

被災者捜索用の試作ドローン

応用化学システムコース

工学 × 化学

コース紹介動画

現代の化学技術を
飛躍発展させる
一翼を担う人材の育成

VOICE 5 柿本 大貴

応用化学システムコース４年

応用化学システムコースでは、高校で学んだ化学をより広く、より深く学ぶことができます。私は、化学に関する実験をするのが好きで興味を持つようになりました。大学では化学についてより深く学びたいと思い、徳島大学に入学しました。1、2年次では物理化学や無機化学、有機化学や化学工学などの多岐にわたる基礎的な知識を学び、3年次では学んだ知識を生かして実験を行い、将来、研究を行う上での技術を身につけます。入学してから講義や実験を通して化学を学んでいく中で、一言で「化学」と言っても、様々な分野が存在することを知り、そのほとんどが大学に入って初めて触れる内容でした。その中でも自分が学びたいと思っている分野を学ぶことは、とても楽しいです。4年生となった今は、結晶の成長や単結晶構造解析に関するテーマについて研究をしています。みなさんも応用化学システムコースで身近な化学について学び、自分の興味ある分野について知識を深めてみませんか？

応用化学システムコースの教育は、現代の化学技術の飛躍的発展の一翼を担う人材を育成することを目標とします。「ものづくり」とそれに関連するあらゆる実務の現場で柔軟かつ力強く活躍できる化学者・技術者の養成を目指します。

本コースの教育科目は、理工学の基礎をはじめ、応用化学・化学工学の基礎から発展的内容まで幅広くカバーします。危険物の取扱や、災害防止、地球環境問題、科学技術の倫理といった実践的で先端的な内容も学ぶことができます。実験の実技も重視しており、基本的な実験操作を身に付けるとともに、講義で学習した内容について実感を持って体得することができます。能動的な学習意欲とレポート作成・プレゼンテーションの技術が身に付けられるように、1年次の少人数グループワークから、2・3年次の実験実習、4年次の卒業研究に至るまで段階的で系統的なカリキュラムが組まれています。日頃の講義・実習・オフィスアワーの開放に加え、新入生オリエンテーション、スポーツ大会、歓送迎会などの行事も充実しており、教員と学生の距離が近いことも本コースの特徴です。

タンパク質結晶の放射光構造解析

固体化学グループワーク

卒業研究テーマ

教育・研究内容

本コースでは、物質合成化学、物質機能化学、化学プロセス工学の3分野の体制で教育・研究を行います。

物質合成化学の分野では、有機化合物・高分子化合物の合成、分離分析、反応メカニズムの解明などの基礎化学とその手法を応用し、高付加価値物質、高機能性材料の設計と合成手法の開発について教育・研究します。「分子設計」を通じて、生活に役立つ新しい物質や素材をつくる夢を追求します。

物質機能化学の分野では、物質が有する様々な機能を測定・解析し、それら機能の活用法について教育・研究します。物質の構造と機能を微視的立場から考究し、天然由来のものから人為的に新規に合成されたものまで、幅広い物質を自在に扱い、新たな機能を創造していくことは、「化学」を学ぶ上での真の醍醐味と言えます。

化学プロセス工学の分野では、製造プロセスの開発と装置設計・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・研究します。「画期的な新機能」と「環境へのいたわり」を同時に満たす材料や反応が望まれる現代社会のニーズに応えうる人材の育成を目指します。

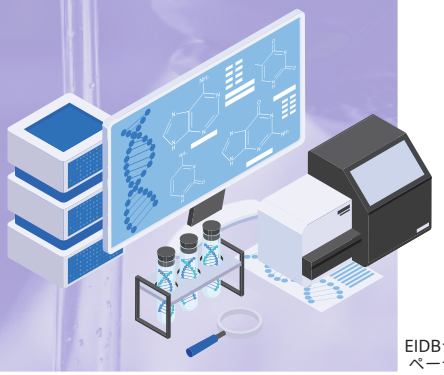
養成する具体的な人材像

- ▶ 新素材の開発、資源循環、化学プラントの開発等に貢献する人材
- ▶ 広範な理工学分野のイノベーションに適合する化学に関する汎用的能力を備えた人材

新規蛍光分子の開発

卒業研究テーマ

- ▶ LED光ラジカル重合を利用した合成高分子の立体構造の精密制御
- ▶ 光機能性有機分子材料の開発
- ▶ 酵素類似機能を有する有機分子触媒の開発
- ▶ 精密ろ過膜を用いる高度分離濃縮技術
- ▶ 超臨界水中の反応と物性の分子シミュレーション解析
- ▶ 宇宙実験を含むタンパク質の結晶化・放射光回折実験
- ▶ 数万気圧に及ぶ高圧力下の物性や分子ダイナミクス
- ▶ 血糖値のリアルタイムモニタリングを可能にする微細微小バイオセンサの開発
- ▶ リチウム電池および燃料電池用の新規材料開発とX線構造解析
- ▶ マイクロリアクタの微細流路空間を利用する化学反応の精密制御と効率化
- ▶ 非石油資源原料からの化成品合成触媒の開発
- ▶ カーボンニュートラルを指向したガス分離プロセスや環境調和型レアメタルリサイクル技術の開発



EIDBシラバス一覧ページはこちら▼

https://www2.chem.tokushima-u.ac.jp/

3年生学生実験

電気電子システム コース

工学 × 電気/電子

コース紹介動画

科学技術革命の中心で活躍する電気電子工学の世界へ

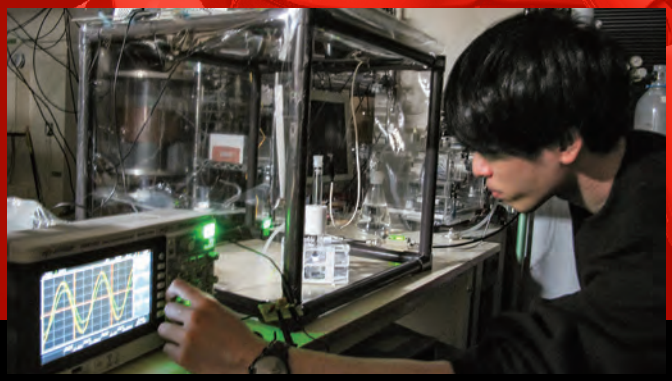
電気電子システムコースは今日の科学技術革新の中心的役割を果たし、急速に発展を続けている分野です。本コースでは、幅広い専門分野を効率よく学習するため「物性デバイス分野」「電気エネルギー分野」「電気電子システム分野」「知能電子回路分野」の4つの専門分野に分かれて教育・研究を行います。1年次にはどの専門分野でも必要な基礎科目を広く学習し、2年次、3年次へと進むに連れて、各専門分野の応用科目が増えていき、次第に専門性を身に付けることができるようになります。したがって、入学時には自分の本当に進みたい専門分野が決まっていない人でも、勉強をしながら、本当に自分の進みたい専門分野を見つけることができます。いろいろな夢を入学後に選べるコースと言えるでしょう。

VOICE 6 山形 ひとみ

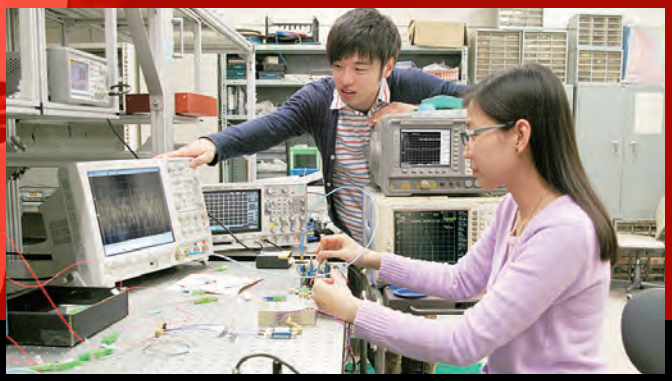
大学院 博士前期課程 2年 電気電子システムコース

電気電子工学は、いま話題のIoT、人工知能、自動運転をはじめ、半導体、LSI、画像処理、電力、ロボット、医療、高速通信など幅広い領域をカバーしており、私たちの生活には欠かせない存在です。応用分野が様々であるため、電気電子システムコースでは、システム、エネルギー、回路、デバイス技術など幅広い分野について講義や実験を通じて学んでいきます。そのなかで自分が興味のある分野を見つけていき、4年生から自分の進みたい分野を選択し研究に取り組みます。そのため、4年間を通して幅広い分野の知識を身につけつつ、自分の進んで行く道をじっくり見つけていくことが出来ます。

科学技術革新の中心的役割を果たし、急速に発展を続けている電気電子工学。少しでも興味がある方はもちろん将来について迷っている方も、いろいろな分野で活躍できる技術者・研究者を目指して、電気電子システムコースで学んでみませんか。



放電プラズマの生成実験



位相感応型光増幅伝送技術の研究

教育・研究内容

物性デバイス分野は、新しい電子材料や電子デバイスによるエレクトロニクスに関連する分野です。紫外発光半導体素子の開発、半導体プラズマエレクトロニクス技術、レーザープロセス技術、ポストシリコン・ナノ材料・デバイスプロセスの開発、半導体センサの開発などを行います。

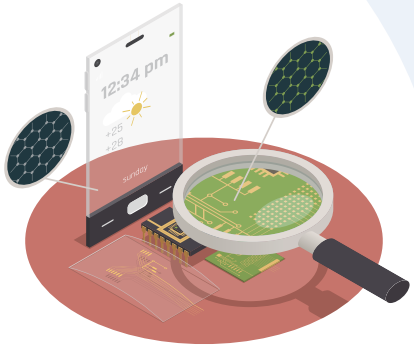
電気エネルギー分野は、電気エネルギーの発生・輸送と、動力へのエネルギー変換・利用法に関連する分野です。電力供給、超電導磁気浮上式鉄道を支える設備診断技術、プラズマやパルスパワー技術の応用、パワーエレクトロニクス技術を応用した電力システムの研究、知的な情報処理技術を応用したモノづくりに取り組みます。

電気電子システム分野は、コンピュータを用いた設計・制御にかかわるシステムや各種の情報処理と情報通信に関連する分野です。情報化社会の要となるディジタル通信技術、現代社会に欠かせないシステム理論、電気電子工学と医学のコラボレーション生体医工学の研究開発を行います。

知能電子回路分野は、電子回路の解析・設計法やコンピュータ等の知能をもつハードウェアとソフトウェアに関連する分野です。大規模集積回路(LSI)の高信頼性を保証する検査技術、電子回路による脳情報処理機能、動画像処理、LSI上流設計、LSIレイアウト設計などの開発を行います。

養成する具体的な人材像

- ▶ 次世代のエネルギー供給システムの実現に資する電気電子工学に関する幅広い知識と技術を有する人材
- ▶ 電気電子工学の基礎知識にもとづいた問題発見能力、計画立案能力、課題解決能力、統合能力を有する人材



卒業研究テーマ

- ▶ SiC上グラフェンを用いたpHセンサの研究
- ▶ ナノ構造を利用した紫外LEDと高感度センサ
- ▶ 放電プラズマの医療応用に向けた基礎的研究
- ▶ 超高温AlN成長
- ▶ レーザープロセス技術
- ▶ Si基板上へのBaSi$_2$膜成長および評価
- ▶ 太陽光発電量予測のための、深層学習を用いた衛星雲画像予測
- ▶ Study on insulation diagnostic techniques using computational electromagnetics
- ▶ 超高速光ファイバー通信方式の研究
- ▶ 疾患スクリーニングのための生体信号処理
- ▶ 歯科分野への電気電子工学技術の応用に関する研究
- ▶ 集積回路（IC、VLSI）の検査と検査容易化設計による高信頼化に関する研究
- ▶ 人工知能、動画像処理アルゴリズムおよびそのLSI設計手法に関する研究
- ▶ 非線形回路による複雑系ネットワークの解析と応用に関する研究

EIDBシラバス一覧
ページはこちら▼

https://www.ee.tokushima-u.ac.jp/

動画像処理アルゴリズムの研究

高温結晶成長の原料輸送の調整

知能情報コース

工学×情報

コース紹介動画

高度化・多様化・国際化する
情報社会を支える力を
身につける

知能情報コースでは、高度情報社会を担うためのコンピュータ技術者の人材養成という社会的要請に対応するため、急速に進展する情報産業（IT）や人工知能（AI）において、十分適応し得るハードウェアならびにソフトウェア技術を身につけ、あわせて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技術者の育成を目指しています。

情報工学、知能工学に関する最先端の教育研究に加えて、グループ単位での“ネットワーク対戦型ゲーム、自律ロボットの製作”を通じた総合的学習型のユニークで魅力的な科目を、2年次のソフトウェア設計及び実験、3年次のシステム設計及び実験として開講しています。前者では、未来の天才プログラマーを目指し、ネットワーク対戦型コンピュータゲームを制作することで、ソフトウェア設計、プログラミング技法に関する専門的技術を学びます。後者では未来のAIロボット開発者を目指し、自律走行型ロボットを製作することで、ハードウェア設計、インターフェースと組み込みソフトウェアの製作、自律制御に関する専門的技術を学びます。どちらも最終日開催のコンテストでの入賞を目標に、グループ間で競い合いながら、興味を持って楽しく実験に取り組むことができます。

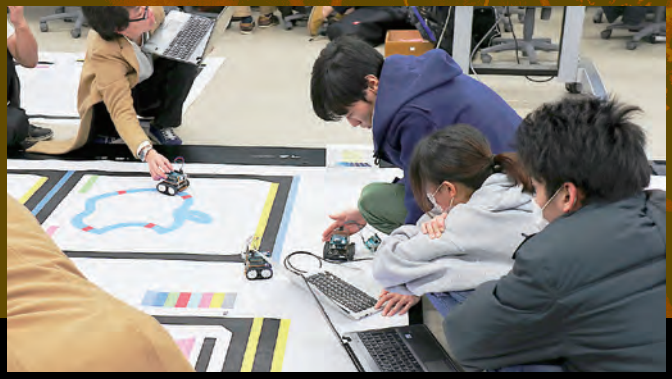
VOICE 谷口 華輔

大学院 博士前期課程 2年 知能情報システムコース

SNS、ネットショッピング、動画配信など、ソフトウェア技術は無くてはならないものとして現代社会を支えています。また近年は、人工知能（AI）に関する技術が飛躍的に向上し、今後の社会を変えていくはずです。私は、ソフトウェアを設計し実装する技術に興味があり、情報系（知能情報コースの前身）を選択しました。

知能情報コースでは1年次にプログラミングの基礎を学び、2年次にゲーム制作、3年次にAIロボットの制作を行います。基本から応用まで、段階を踏んでソフトウェア、ハードウェアについて学ぶことができます。また、研究室配属後は、画像処理、音声処理、自然言語処理、情報セキュリティ、人工知能など、幅広い分野の研究に取り組むことができます。卒業後は、システム開発、ゲーム開発、ネットワーク開発、インフラ系など、非常に幅広い分野において活躍することができるのが知能情報コースの面白いところです。

情報技術を通して自分が実現したいことがある、という方にとって知能情報コースはうってつけです。



自律走行型ロボットによるコンテスト

制作したゲームによるコンテスト

教育・研究内容

情報工学、知能工学における先進的かつ創造的な研究テーマに取り組みながら、ハードウェアとソフトウェア、基礎と応用、理論と実践の調和のとれた体系的な教育を行います。情報工学講座では高信頼マルチモーダル感性知能と知識工学、リアリティテクノロジ、進化適応システム、数理情報システム、情報基盤・学習支援などを中心とした基礎技術分野について、知能工学講座では画像工学、ネットワーク・システム制御、ヒューマンコミュニケーション、マルチメディアデータ工学、ヒューマンセンシングなど計算機に知能を与える応用技術分野について主に研究開発します。産学連携にも積極的に取り組んでおり、専門知識・技術をイノベーションに結実させ、研究成果を高度情報通信社会に還元しています。

養成する具体的な人材像

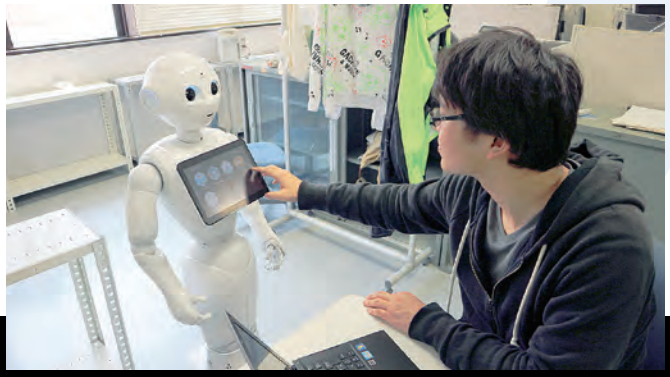
- 情報分野の基礎知識に基づいた問題発見能力、計画立案能力、課題解決能力を有し、ソフトウェアにもハードウェアにも精通している人材
- 情報システム、知能システム全体を大局的に把握し、コンピュータ、AI、ビッグデータ、ロボット、通信などの創造的なシステム開発に貢献できる人材

卒業研究テーマ

- 感性に基づく任意の語の入力による楽曲検索システム
- 韻律的強調箇所の指定が可能な音声合成モデルの開発
- 金融方面感性計算における主張と根拠による議論分類に関する研究
- エッシャータイリング問題における目標図形の自動生成法
- 教育用 FPGA コンピュータシステムの改善に向けた DMA の設計
- 深層学習を用いた不快なコメントの検知
- 画像処理を用いたフットサルの戦術解析
- ドローンの自己位置推定方法の二次元 LiDAR センサを用いた検証
- Leap Motion を用いた空中入力による記号の認識
- 周期型高次元カオスニューロンモデルを用いた秘密分散法
- VR 避難訓練の振り返りを支援する視線可視化

EIDBシラバス一覧ページはこちら▼

https://www.is.tokushima-u.ac.jp/wp/infopt/



ロボットとの対話研究

ソフトウェアテストとデバッグの講義

光システムコース

工学 × 光

コース紹介動画

従来の学術体系の垣根をこえて、「光」を軸に産業構造の新たな可能性を引き出す

21世紀の産業構造変化に対応した技術者の育成を目的とし、平成5年10月に設立された光応用工学科を母体としています。当時“光”を学科名に冠したのは国立大学として初めてで、光工学の教育・研究を体系的に行うことを目標に、材料からデバイス、システムまで、光工学に関連した教育・研究を一貫して行う点に特色がありました。光システムコースではその特徴をより発展させ、基礎科学、電子工学、機械工学、応用化学、応用物理、情報工学等の分野で個別に行われてきた光工学関連の教育・研究を組織化・体系化することで、将来の光科学・光工学に対する視野が広く、創造力に優れた研究者・技術者を育成することを目指しています。卒業研究では、ポストLEDフォトニクス研究所において最新機器を用いた研究を行うことも可能です。卒業後、光機能性材料・光デバイス分野に進んだ場合は、光通信・光コンピューティング・光画像処理などの知識を有していることで、システム分野からの要請を理解した上での研究開発ができます。またシステム分野に進んだ場合も、材料やデバイスに関する知識を有していることが、効率的なシステムの設計・構築につながります。

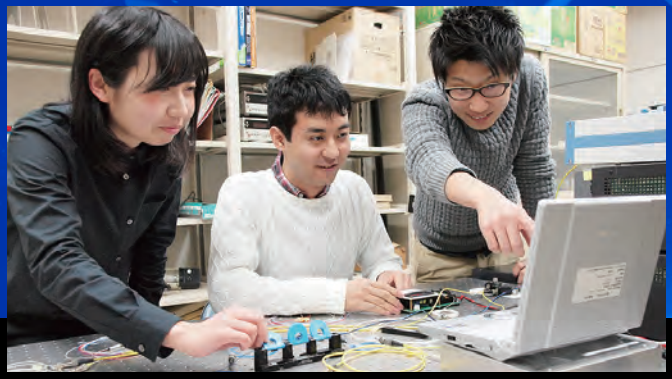
VOICE 町頭 悠太

大学院 博士前期課程 1年 光システムコース

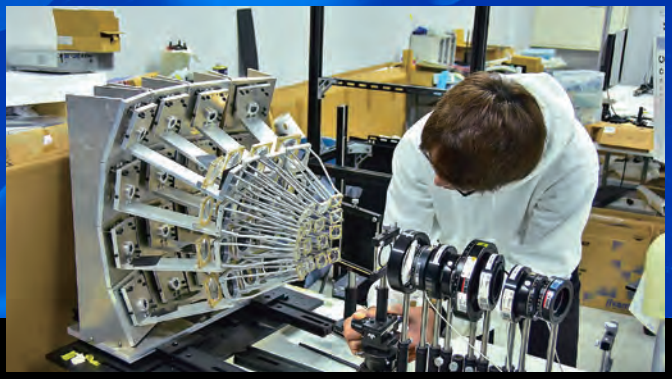
光システムコースは、「光」をキーワードにして物理、化学、情報など多種多様な技術との融合を図りながら、現象を解析したり新たな技術を開発したりするコースです。このコースでは画像処理や光通信、人工光学材料や光デバイスなど、ソフトウェア・ハードウェアを問わず幅広い研究が行われています。大学構内にはポストLEDフォトニクス研究所という研究機関が存在し、これら研究のいくつかは学生でも最新機器を用いて研究できる点が特長です。

このコースには研究着手までの3年間に多様な講義や実習があることから、学生は進路を熟考できる点も特長です。

一見すると光が関係していないような技術でも、踏み込んでみると光が応用されていることが多々あります。あなたが傾倒している事柄にも光技術が応用されているかもしれません。応用範囲が広い光技術に興味がある方は、光システムコースで勉学に励んでみてはいかがでしょうか。



超高速光通信技術の開発



3Dディスプレイの実験

教育・研究内容

光科学・光工学の教育・研究を体系的に行うことを目標に、光物性・材料からデバイス、システムまで、“光”を切り口として関連した教育・研究を一貫して行う点に特色があります。そのため、多様なバックグラウンドを持ち、光科学・光工学に対する幅広い知識を有する研究者が教育・研究の集団を形成し、視点が高く視野の広い教育と研究、産学連携研究をすすめています。このコースは光機能材料講座と光情報システム講座により構成されています。

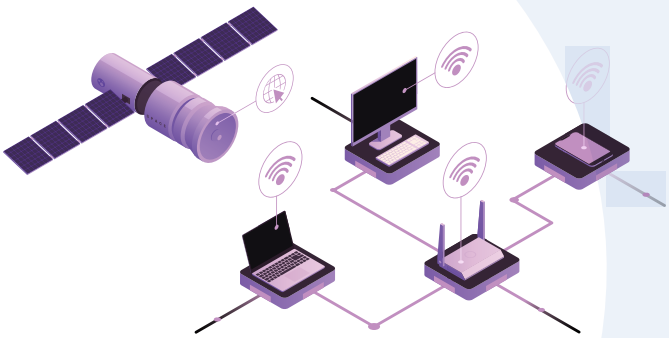
光機能材料講座では、光の流れをあやつる特殊なナノ構造でできた人工光材料やエネルギー効率のよい発光・光発電素子、超高速で光情報処理を行う素子、など光を有効利用するための機能材料や素子が実現できるように、光科学、光技術のための材料科学・材料工学、光機能素子に関する教育と研究を行います。

光情報システム講座では、特殊な眼鏡がなくても立体に見えるテレビやそのためのアクティブデバイス、沢山の高品質動画を伝送しても通信速度が遅くならない光通信システム、人体のX線CT像から病変した部分を教えてくれる診断支援装置などを実現できるように、光情報機器、光通信システム、画像処理システムに関する教育と研究を行います。

また、ポストLEDフォトニクス研究所と連携した最先端研究を行うことも可能です。

養成する具体的な人材像

- ▶ 光科学・光工学分野全体を大局的に把握し、光に関する科学技術の視点から、創造的なものづくり・システム開発に貢献できる人材
- ▶ 光科学・光工学の基礎知識に基づいた問題発見能力、計画立案能力、課題解決能力を有する人材
- ▶ 光材料・光デバイスから光システムにも精通している人材



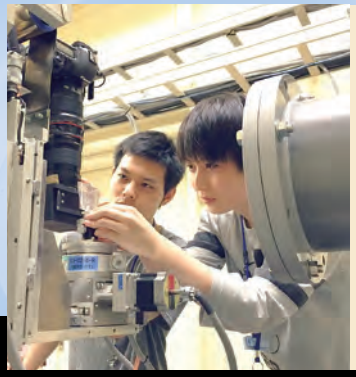
ナノ光材料の特性評価研究

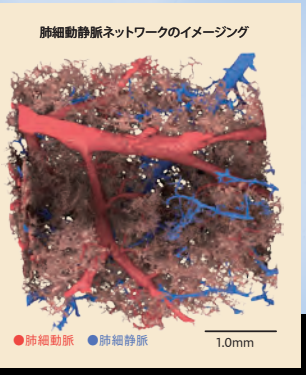
卒業研究テーマ

- ▶ 数値シミュレーションによるスーパーレンズと銀レンズの集光特性の評価
- ▶ ガラス基板上での金ナノ粒子プラズモン加熱による配列制御加工法
- ▶ 光渦を用いた三次元計測に関する研究
- ▶ メイラード反応を利用した接着剤における光アシスト機能実現
- ▶ フェムト秒レーザー照射によるHeLa細胞が受ける影響に関する研究
- ▶ 超短パルスレーザーによる表皮角層細胞の穴あけ技術に関する研究
- ▶ 金ナノ粒子と窒化ガリウムの複合材料の作製と界面電荷移動の観測
- ▶ 3D 堆積 Ag ナノワイヤー/TiO_2 を用いた可視光域での光触媒反応の評価
- ▶ アーク3D表示の円錐形への拡張と知覚される像点の位置の解析
- ▶ 画像の意図を損なうことのないプライバシーの保護に関する研究
- ▶ U-Net を用いた大視野顕微放射光 CT の肺３次元ミクロ画像の肺胞壁抽出
- ▶ 造影３次元CT画像による気管・気管支のデータベース作成
- ▶ InP/ 電気光学効果ポリマーハイブリッド光変調器を用いた光ニューラルネットワークチップの提案
- ▶ 自由空間での多重化 OAM ビーム伝送における大気擾乱の光学的補償法の検討

EIDBシラバス一覧
ページはこちら▼

https://www.opt.tokushima-u.ac.jp/





医光／医工融合プログラム

光(工)学 × 医学

新時代「光」と「医」が描く

VOICE 5

戸田 早紀

医光／医工融合プログラム 2年

私は、将来医療に関係する職業に就きたいという理由で医光/医工融合プログラムを選択しました。このプログラムの特徴は理工学部にも関わらず医学をしっかり学べるところだと思います。例えば、1年生は週に1回医学部がある蔵本キャンパスへ行き、医学を専門とする先生方から授業を受けています。加えて、1年生から研究室配属され研究に取り組むという他コースとは大きく異なる特徴があります。私は一年生からの研究室配属を魅力に感じた一方で、通常の授業を受けながら研究室で先生方や大学院生の皆さんと一緒に十分に時間をかけて研究に取り組むことができるのかという疑問や、そもそも1年で研究に取り組んで大丈夫なのかなというような不安もありました。けれども、研究室配属までのプロセスがしっかりあるので、今年後期からの研究室配属が楽しみになりました。また、理工学部と言えば女子の割合が少ないというイメージがありますが、私たちのプログラムでは2年生の3分の1、1年生の半分が女子で理工学部の中では1番女子の割合が高く、みんなフレンドリーで優しく話しやすいので入学前に抱いていた「友達ができないかも…」という不安はすぐに消えました。

最後に医療に興味がある人、工学に興味のある人、まだ将来の夢がはっきり決まってない人、医光/医工融合プログラムで学び自分の将来の選択肢を広げてみませんか？

このプログラムは、令和5年に設置された理工学部で最も新しい教育プログラムです。本学の持つ強みと特色であるノーベル物理学賞受賞者を輩出した理工学の「光科学分野」と医学・歯学・薬学・医科栄養学・保健学及び病院を有する「総合医科学分野」を基盤に、チャレンジを厭わないアントレプレナーシップ（起業家精神）と、AIやビッグデータを利活用するための情報科学に関する幅広い知見も合わせて身につけた人材の育成を目指す分野横断型教育を行います。そのため、理工学部、医学部、ポストLEDフォトニクス研究所、先端酵素学研究所が手を携え、本学のトップレベル研究者が学部や研究所の組織の壁を乗り越えて教育を行う分野横断型の仕組みを取り入れています。卒業後は、医療機器関連産業、光関連産業や行政機関などへの就職や起業、理工系や医学系の大学院進学が想定されます。

大学院で学んだ後には、大学などの高等教育機関や研究機関、企業の研究・企画部門や新事業開拓部門などでの幅広い分野での活躍が期待されます。

生体試料の光学実験

細胞培養実験

教育・研究内容

核となる専門分野の光工学と基礎医学に加えて、アントレプレナーシップ、AI・データサイエンスを身につける教育を行います。さらに、本プログラムは、1年生からトップレベル研究者が手厚くサポートし、世界レベルの研究に触れる環境下での学びが特徴です。具体的には、1年次から研究室配属を行い、自ら課題を設定し、解決方法を探る体感型実践教育を行います。また、このような学びの中で必要性を感じた科学技術分野について、より深く学べるよう他の専門分野の科目を取り入れ、自分だけのカリキュラムを組み上げて学ぶことも可能です。

卒業研究の内容としては、疾病の検査・診断支援・衛生・治療に関する分野やそれらのための機器開発だけでなく、生命科学のための新規分光学的手法の開拓や、免疫機能のメカニズム解明など生命活動の本質に関わる分野に関する研究もあります。

4年間の体感型実践教育により世界水準の研究にふれ、グローバリズム、異分野の学びによる多様な視点、実践に基づく主体的な学習・探究能力を身につけた人材育成を目指します。

養成する具体的な人材像

- ▶ 光工学、医学的な知見とAI・ビッグデータ活用に必要な知見を併せ持ち、起業、産業界の研究・企画部門等で活躍するイノベーティブな人材
- ▶ 光学や医学を核に多様な科学技術分野にわたって目利きや橋渡しができて、チャレンジを厭わないアントレプレナーシップ豊かな人材

シミュレータによる実習

卒業研究テーマ

- ▶ 顕微分光学を基盤としたメディカルフォトニクスの開拓
- ▶ 医療支援のための新映像表示技術の探索
- ▶ 光機能性ナノ構造作製とその医学分野への応用
- ▶ 光学的手法による生体組織の硬さ計測
- ▶ タンパク質の高感度分光分析のための深紫外ナノ光技術の開発
- ▶ 光合成反応中心 PSII 系タンパク質結晶の顕微偏光解消法による非対称電子移動反応機構の解明
- ▶ テラヘルツ波計測を用いた医用材料の探索
- ▶ 高感度ラマン分光と超解像赤外分光顕微鏡を用いた高速1細胞解析技術の開発とその医療応用
- ▶ 超解像赤外分光顕微鏡を用いた接着歯科界面における基礎物理・化学の解明
- ▶ エクソソームで見るがん細胞の小さなサイン

https://www.mpe.tokushima-u.ac.jp/

模型を用いた講義

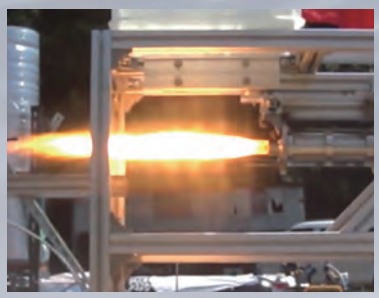
学生プロジェクト紹介

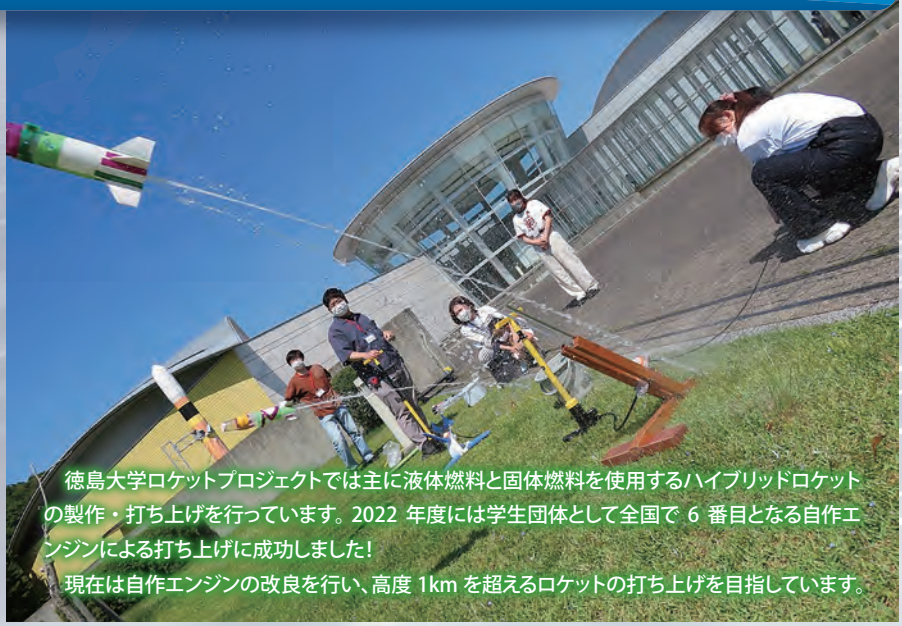
イノベーションプラザでは、学生の自主・共創の精神を養成し、学部学科の分野を横断する自主的なプロジェクト活動を支援しています。「自らを創成する」ことを目的に様々なテーマに取り組み、また、地域貢献として子どもたちを対象にした科学イベントや企業との交流なども行っています。今までにない新しいアイデアを生み出し、社会の様々な課題を解決できる真のイノベーション人材となるために、多くの学生が自分の可能性に挑戦しています。

鳥人間プロジェクト

徳島大学鳥人間プロジェクト、略してとくトリは、毎年琵琶湖で開催される鳥人間コンテストへの出場を目指して活動しています。“徳島の魅力を全国へ”をモットーに機体に藍染をデザインしています！そして、安全面と飛行距離向上を考慮して機体製作に励んでいます。

ロケットプロジェクト





徳島大学ロケットプロジェクトでは主に液体燃料と固体燃料を使用するハイブリッドロケットの製作・打ち上げを行っています。2022 年度には学生団体として全国で 6 番目となる自作エンジンによる打ち上げに成功しました！
現在は自作エンジンの改良を行い、高度 1km を超えるロケットの打ち上げを目指しています。

他にも、エコランプロジェクト、阿波電鉄プロジェクト、ゲームクリエイトプロジェクト、ロボコンプロジェクトがあり、学生は『ものづくり』を中心とした活動に日々励んでいます！

イノベーションプラザHP

https://eci-tokushima-u.jp/

6年一貫
カリキュラム
紹 介

大学院へ進学した先輩に聞いてみた！「6年一貫カリキュラムって何？」

徳島大学理工学部の卒業生の約5割が、本学の大学院へ進学しています。本学部では「6年一貫カリキュラム」という制度を設け、学部と大学院をシームレスに繋ぐ教育体制を整えています。

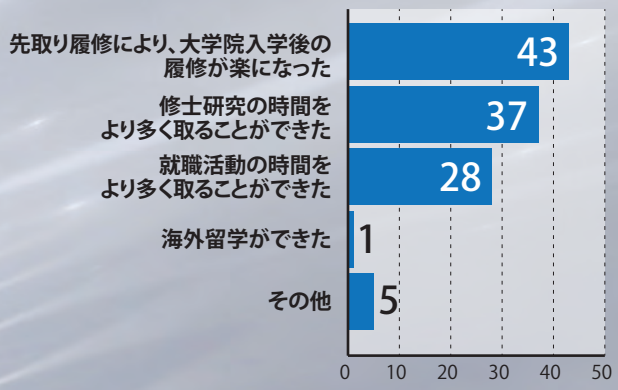
6年一貫カリキュラムとは、大学院への進学を希望する学生が選択することで、4年次に大学院授業科目を早期履修できるようになり、学部在学中から大学院進学後を含めた学修計画を立てながら教育が受けられるものです。このことにより大学院において時間的な余裕が生じるため、研究により深く取り組んだり、留学やインターンシップへ参加する時間を十分確保できたりします。また、早期履修した大学院科目の単位は、理工学部を基礎とする大学院進学後に、審査の上既修得単位として認定されることもメリットの1つです。

令和5年3月修了の創成科学研究科博士前期課程学生（50名）に聞いてみた！

Q1. 6年一貫カリキュラムを選択して良かったですか？

Q2. 6年一貫カリキュラムを選択して良かった点は？

複数選択可



6年一貫カリキュラムを選択した大学院生にインタビュー！

Q 6年一貫カリキュラムを選択しようと思ったきっかけはありますか。

A 6年一貫カリキュラムを受講することにより、修士一年での研究や就職活動に割くことのできる時間が増えると考えたからです。私は学部三年生の時に先輩方から修士一年生では就職活動・研究活動に加え講義の受講も必要となり、限られた時間でのやりくりが必要であることを教えていただきました。そこで私は、四年生で大学院の授業を受講する余裕もあったことから、修士一年生での就職活動・研究活動に割くことのできる時間を少しでも増やそうと思い、6年一貫カリキュラムを受講しました。

Q 6年一貫カリキュラムを選択してよかったこと／役立ったことはありますか（授業や研究だけでなく、大学生活全般に関することも可）。

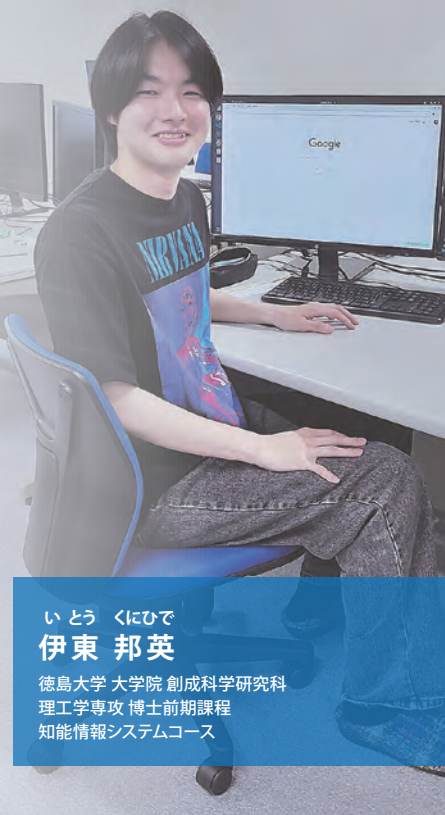
A 6年一貫カリキュラムを選択したことで、研究・就職活動に割ける時間を大幅に増やすことが出来ていると思います。就職活動に関しましては、修士一年生の4月から始めることができ、複数の企業のインターンシップへの応募が可能となりました。さらに、研究活動に関しましては、私自身が行いたいと考えていた研究テーマに対して意欲的に取り組むことができ、今年は学会へ複数回参加する予定となっています。また、私自身が抱えている研究や就職活動に対する課題に向き合う時間もたくさん確保できているので、6年一貫カリキュラムを受講して良かったと思います。

Q 現在ご自身が行っている研究について教えてください。

A 私は現在、「AIを用いた四脚ロボットの歩行動作の制御」に関する研究を行っております。近年、地震などの自然災害による人の立ち入りが困難な現場での救助作業に加え、働き手の不足による業務負担の増加等の課題が見受けられています。そこで、人の立ち入りが危険である現場・働き手が不足している現場に対し、人々に安心・安全・信頼を届けることができるような歩行ロボットの導入を行うことで社会的に貢献することを目指して研究を行っています。

Q 今後の進路はどのように考えていますか（就職活動中であれば就きたい業種や職種など）。

A 私は、修士一年で始めた「AIを用いた四脚ロボットの歩行動作の制御」という研究をきっかけにロボットや自動車に対する自動化の面白さ、難しさ、やりがいを知ることが出来ました。そこで私は、ロボット制御分野に対する研究を深めていくことで、学会発表にも積極的に参加したいと考えています。また、私は自動車業界への就職を目指すとともに、自動運転技術やロボットの自律化といった分野での活躍ができる人材になりたいと考えています。



いとう くにひで
伊東 邦英
徳島大学 大学院 創成科学研究科
理工学専攻 博士前期課程
知能情報システムコース

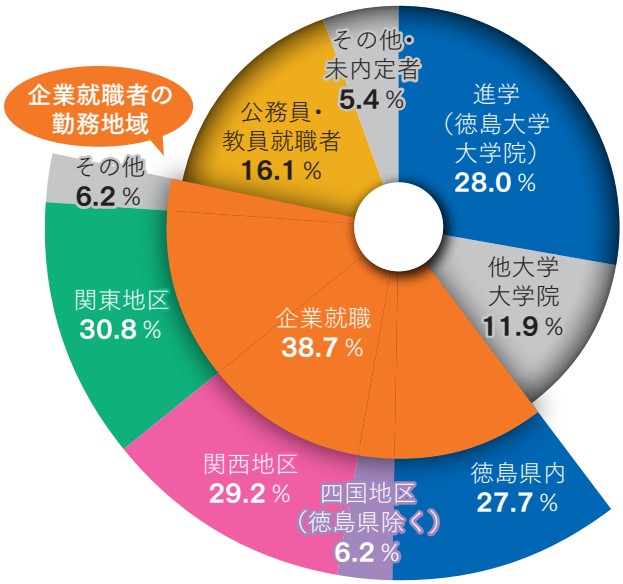
就職状況

令和3～令和5年度

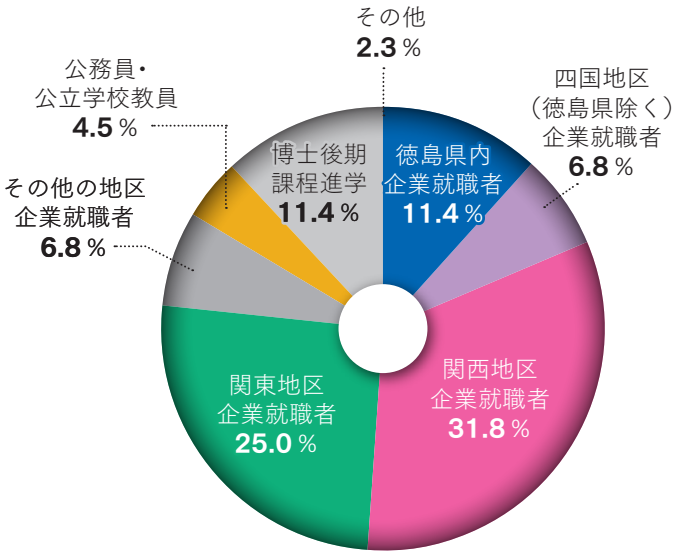
卒業生の進路（令和6年4月1日現在）

理工学部（理学）及び総合科学部 総合理数学科

令和3～令和5年度
卒業生（168名）の進路

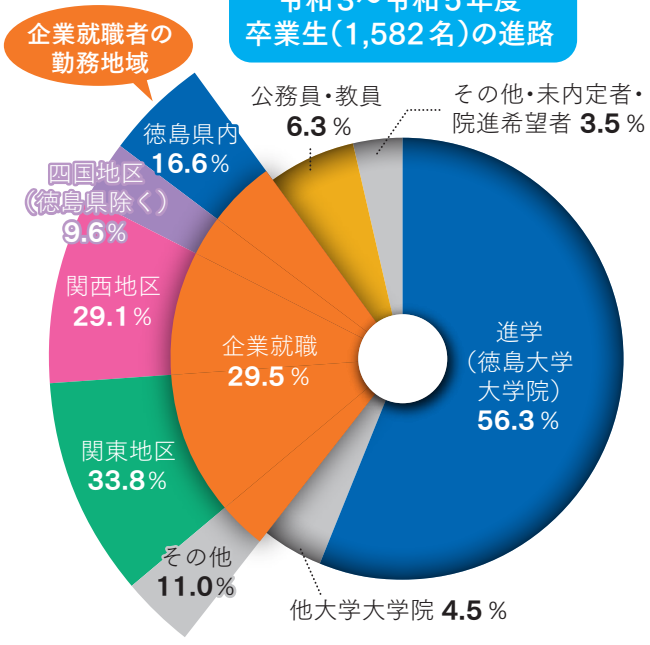


令和3～令和5年度
大学院博士前期課程修了者（総理系のみ44名）の進路

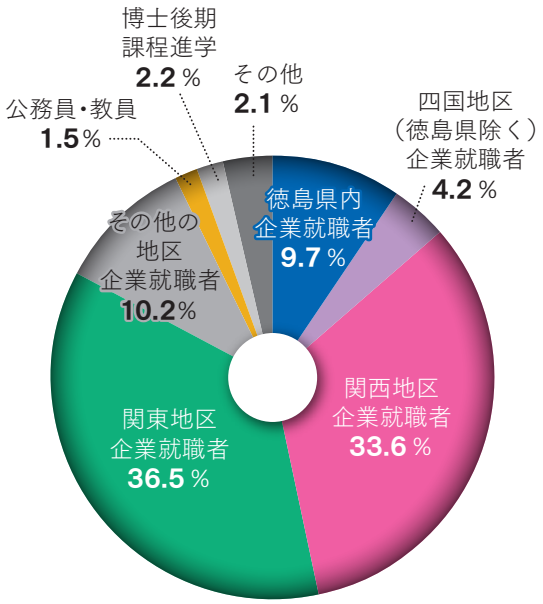


理工学部・工学部 及び 創成科学研究科・先端技術科学教育部（生物を除く）

令和3～令和5年度
卒業生（1,582名）の進路



令和3～令和5年度
大学院博士前期課程修了者（872名）の進路



就職先

学部 理学 大学院

理工学部 数理科学コース／総合科学部 数理科学コース 卒業生

数学教員（中学／高校）の現役合格者を多数輩出している。公務員の合格者も多い。企業では、情報・金融関係や製造業をはじめとして、就職先は多岐にわたっている。大学院へ進学する者もいる。

徳島県公立学校教員（中学・数学）／大阪府公立学校教員（中学・数学）／大阪市公立学校教員（高校・数学）／兵庫県公立学校教員（高校・中学・数学）／徳島文理中学校・高等学校（数学）／財務省 国税局／徳島県庁／鳴門市役所／阿波銀行／大塚製薬工場／三菱電機インフォメーション／リクルート／その他

理工学専攻 数理科学コース／基盤科学分野（理系） 修了生

修了生は、論理的思考能力を活かして、情報通信関連企業を中心に、様々な業種に就職して活躍している。

NTTデータ関西／東芝ソリューション／ベニックソリューション／日本システム技術／トランスコスモス／日亜化学工業／日立製作所／税理士／天理市役所／徳島第一ゼミ／第一生命保険／SOLIZE

理工学部 自然科学コース／総合科学部 物質総合コース 卒業生

現在の卒業生の内、例年4割程度の学生が大学院（博士前期課程）に進学しています。物理・化学・地学・生物から構成されるので学部卒での就職先も多彩です。学生は、理系科目全般の学修を通じて身につけた幅広いスキルを生かせる仕事を自由に選んでいます。

エレコム／キシダ化学／阪本薬品工業／シオエ製薬／しまなみ造船／日亜化学工業／官公庁（徳島県庁／浜松市役所）

理工学専攻 自然科学コース／基盤科学分野（理系） 修了生

現在の大学院は、地域科学専攻であるため就職先も地域産業をはじめ官民問わず多彩です。修了生は文理融合の教育によって得られたスキルを活かして研究職や技術職へ就職しています。教育職へ進む学生もいます。

ダスキン／日亜化学工業／阪本薬品工業／東亞合成／大塚製薬／官公庁（藍住町役場）／その他

学部 工学 大学院

理工学部 社会基盤デザインコース／工学部 建設工学科 卒業生

卒業生は、幅広い知見を活かし、建設会社（ゼネコン）、建設コンサルタント、インフラ関連企業、ハウスメーカー、技術系公務員などに就職し活躍している。

清水建設／鹿島建設／西松建設／奥村組／東亜建設工業／パシフィックコンサルタンツ／オリエンタルコンサルタンツ／四国建設コンサルタント／フジタ建設コンサルタント／住友林業ホームテック／大和ハウス工業／ヤマダホームズ／積水ハウス／国土交通省四国地方整備局／徳島県庁／兵庫県庁／香川県庁／神戸市役所／広島市役所

理工学専攻 社会基盤デザインコース／建設創造システム工学コース 修了生

修了生は、建設会社（ゼネコン）、建設コンサルタント、インフラ関連企業、ハウスメーカー、技術系公務員などに就職し、学んだ専門性を活かして活躍している。

大林組／大成建設／清水建設／竹中工務店／鹿島建設／日本工営／建設技術研究所／IHIインフラシステム／四国建設コンサルタント／JR西日本／NEXCO西日本／阪神高速道路／住友林業／セキスイハイム中四国／国土交通省四国地方整備局／徳島県庁

就 職 先

学　部　**工　学**　大学院

理工学部 機械科学コース／工学部 機械工学科 卒業生

学部卒業生の内、7 割程度が毎年大学院（博士前期課程）に進学している。また、学部卒での就職先は機械、電機などの製造業企業を主として広範囲にわたっている。

栗本鐵工所／四国化工機／タダノ／酉島製作所／中西金属工業／日亜化学工業／本田技研工業／マキタ／三浦工業

理工学専攻 機械科学コース／機械創造システム工学コース 修了生

修了生の半数は機械製造関係の企業へ就職している。その他に鉄鋼、電機、化学、プラント関係の企業など活躍の場は広範囲にわたっている。

大塚製薬／花王／川崎重工業／クボタ／神戸製鋼所／JFEスチール／住友重機械工業／ダイキン工業／トヨタ自動車／日揮／日産自動車／日亜化学工業／パナソニック／マツダ／三菱電機／ローム

理工学部 応用化学システムコース／工学部 化学応用工学科 卒業生

学部卒業生の内、6 割程度が毎年大学院（博士前期課程）に進学している。また、学部卒での就職先は、化学工業関係のほか、化学や工学全般の学修を通じて身につけた汎用的技能の活躍の場となる広範囲の業種・職種にわたっている。

東洋インキSCホールディングス／三和澱粉工業／ユニチカ／日本電産マシンツール／三協化成／京セラドキュメントソリューションズ／グレイスコミュニケーションズ／大塚製薬工場／三井化学エムシー／大和ハウス工業／大王製紙／四国化成工業／アース製薬／ジェイフィルム／徳島県庁

理工学専攻 応用化学システムコース／化学機能創成コース 修了生

修了生の多くは、化学工業関係の企業に研究職や技術職として就職している。また、一部の修了生は、専門教育で身につけた知識と能力を活かし、化学とも関連のある分野（製薬、食品、製紙、計測機器、機械など）を中心に幅広く活躍している。

トクヤマ／東ソー／クラレ／荒川化学工業／三井化学／三菱ケミカル／栗田工業／神鋼環境ソリューション／ユニ・チャーム／丸善石油化学／三ツ星ベルト／サクラクレパス／ニチハ／東亞合成／四国化成工業／ TOTO ／日亜化学工業／ニプロ／カネカ／出光興産／香川県警察／ダイセル

理工学部 電気電子システムコース／工学部 電気電子工学科 卒業生

卒業生の内、7 割以上が毎年大学院（博士前期課程）に進学している。また就職先は、電機分野だけでなく広範囲にわたっている。

三菱電機エンジニアリング／日亜化学工業／四国電力／四国化工機／四電工／きんでん／ローム／西日本旅客鉄道／スズキ／四電ビジネス／シャープ／GSユアサ／神戸製鋼所／住友大阪セメント／公務員

理工学専攻 電気電子システムコース／電気電子創生工学コース 修了生

大企業への高い就職率を継続している。また就職先として電機分野はもとより、自動車・情報通信・IT・医療・製薬など広範囲にわたっている。

ウシオ電機／オプテージ／川崎重工業／関西電力／キオクシア／京セラ／四国電力／シャープ／ソニー／ダイハツ工業／タカラベルモント／中部電力／デンソーテン／西日本電信電話／日亜化学工業／日本電気／パナソニック／富士電機／三菱重工業／三菱電機／三菱電機エンジニアリング／村田製作所／四国旅客鉄道／四電工／ルネサスエレクトロニクス／ローム／セイコーエプソン／SCREENホールディングス

理工学部 知能情報コース／工学部 知能情報工学科 卒業生

学部卒業生の内、半分程度の学生は毎年大学院（博士前期課程）に進学している。また、卒業生の多くは情報産業・情報通信企業（四国、関西、関東など）に就職している。

NTTコミュニケーションズ／パナソニックインフォメーションシステムズ／グローリー／カトーレック／シャープ／JFEシステムズ／ JRC ／日亜化学工業

理工学専攻 知能情報コース／知能情報システム工学コース 修了生

修了生の多くは情報産業・情報通信企業（四国、関西、関東など）に就職している。また、一部の修了生は機械系・電機系メーカーにも就職している。

日本電気（NEC）／三菱電機／富士通／パナソニック／デンソーテン／富士通テン／NTT データ／ソフトバンク／ヤフー／アクセンチュア／日亜化学工業

学　部　工　学　大学院

理工学部 光システムコース／工学部 光応用工学科 卒業生

学部卒業生の内、60%程度の学生が毎年大学院（博士前期課程）に進学している。また、「光」は産業の基盤となるものであるため、就職先は、光関連企業だけでなく広範囲にわたっている。

日亜化学工業／ローム／マツダ／ユニ・チャーム／日鉄住金鋼管／富士通テン／アオイ電子／大塚包装工業／阿南高専／メイテック／スタンレー電気／ジェイテクト

理工学専攻 光システムコース／光システム工学コース 修了生

「光」は産業の基盤となるものであるため、就職先は光関連企業だけでなく広範囲にわたっており、修了生は、各企業内で「光技術」をもとに活躍している。

日亜化学工業／村田製作所／島津製作所／コニカミノルタ／セイコーエプソン／住友電気工業／リコー／NTTドコモ／オムロン／ローム／SUBARU／四国電力／JR東日本

取得できる資格・受験資格

コース	取得できる資格		取得できる受験資格	
数理科学コース	中学校教諭一種免許（数学）※1 高等学校教諭一種免許（数学、情報）※1			
自然科学コース	中学校教諭一種免許（理科）※1 高等学校教諭一種免許（理科）※1 毒物劇物取扱責任者（選択する科目による）		甲種危険物取扱者	
社会基盤デザインコース	高等学校教諭一種免許（工業）※1 測量士補、技術士補※2 測量士	（一定の実務経験必要）	1級土木施工管理技士 2級土木施工管理技士 一級建築士 二級建築士 木造建築士 1級建築施工管理技士 2級建築施工管理技士 技術士	（一定の実務経験必要） （一定の実務経験必要） （一定の実務経験必要）※3 （一定の実務経験必要）※3 （一定の実務経験必要）※3 （一定の実務経験必要） （一定の実務経験必要） （一定の実務経験必要）
機械科学コース	高等学校教諭一種免許（工業）※1			
応用化学システムコース	高等学校教諭一種免許（工業）※1 毒物劇物取扱責任者（選択する科目による）		甲種危険物取扱者	
電気電子システムコース	高等学校教諭一種免許（工業）※1 電気主任技術者 第一級陸上特殊無線技士 第二級海上特殊無線技士 第三級海上特殊無線技士 技術士補※2	（一定の実務経験必要）	第二種電気工事士 技術士	（試験科目免除） （一定の実務経験必要）
知能情報コース	高等学校教諭一種免許（情報、工業）※1			
光システムコース	高等学校教諭一種免許（工業）※1			

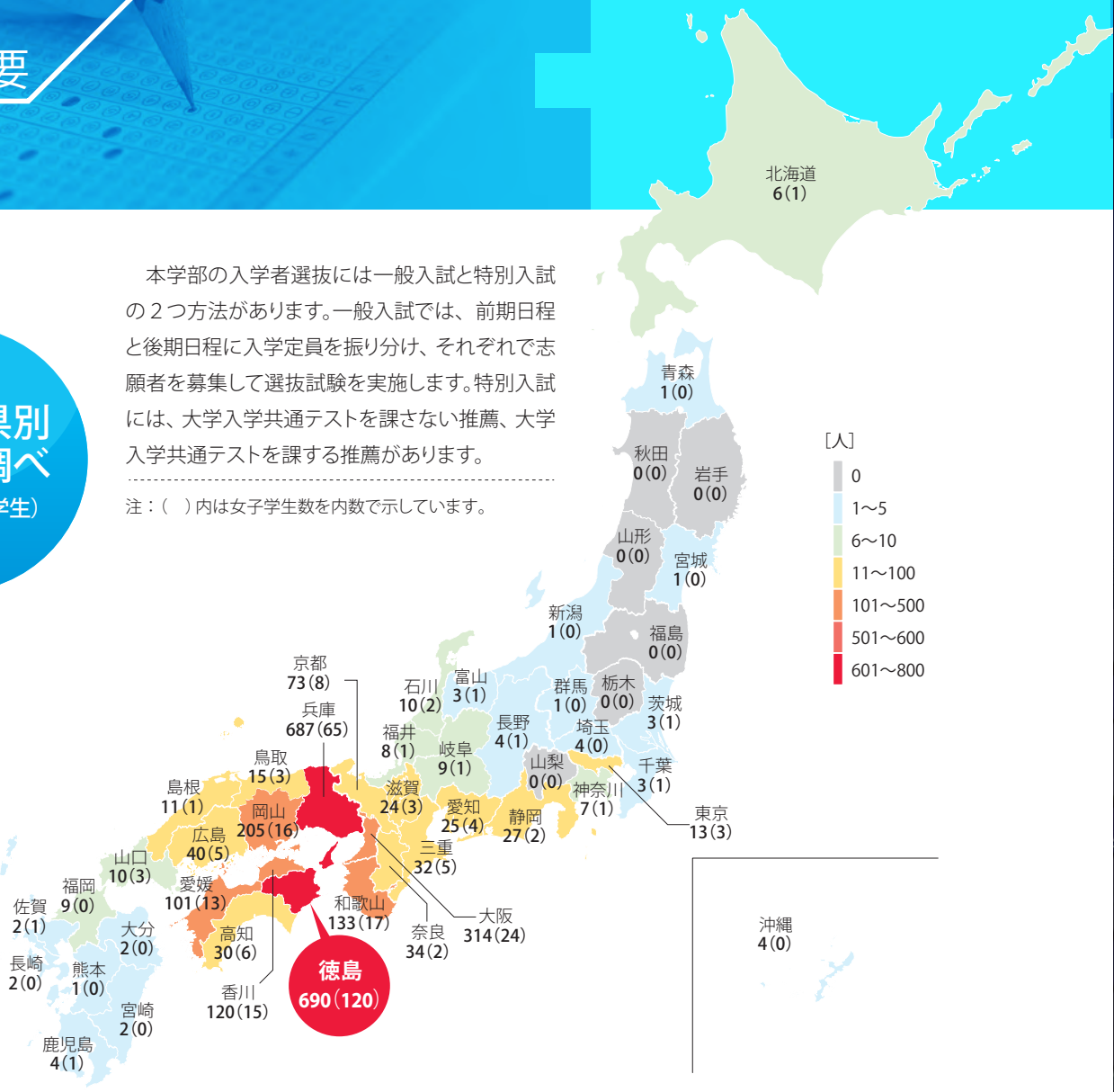
※1　各コースの専門科目と関連のある教員免許
※2　JABEE認定の昼間コースのみ
※3　建築士試験の受験資格を取得するには指定科目を必要単位数修得しなければなりません。

入試概要

都道府県別出身地調べ
（令和6年度在学生）

本学部の入学者選抜には一般入試と特別入試の２つ方法があります。一般入試では、前期日程と後期日程に入学定員を振り分け、それぞれで志願者を募集して選抜試験を実施します。特別入試には、大学入学共通テストを課さない推薦、大学入学共通テストを課する推薦があります。

注：（　）内は女子学生数を内数で示しています。



入試情報
（令和7年度）

令和7年度募集人員は7月頃に発表になります。

参考までに、推薦入試もあわせて記載しております。

	コース	受入人員の目安	一般入試 前期	一般入試 後期	特別入試 推薦Ⅰ	特別入試 推薦Ⅱ	特別入試 社会人	私費外国人留学生入試
理工学科 昼間コース	数理科学コース	30	19	5	―	6	―	若干
	自然科学コース	34	20	5	―	9	―	若干
	社会基盤デザインコース	79	41	12	2	24	―	若干
	機械科学コース	108	59	22	2	25	―	若干
	応用化学システムコース	78	37	15	2	24	―	若干
	電気電子システムコース	98	61	13	2	22	―	若干
	知能情報コース	74	40	10	1	23	―	若干
	光システムコース	49	23	10	1	5	10	―	若干
	医光／医工融合プログラム*	30	15	―	―	―	15	―	―
	合計	580	315	92	15	158	―	―
理工学科 夜間主コース	数理科学コース	―	―	―	―	―	―	―
	自然科学コース	―	―	―	―	―	―	―
	社会基盤デザインコース	10	10	―	若干	―	若干	―
	機械科学コース	10	10	―	若干	―	若干	―
	応用化学システムコース	5	5	―	若干	―	若干	―
	電気電子システムコース	10	10	―	若干	―	若干	―
	知能情報コース	10	10	―	若干	―	若干	―
	光システムコース	―	―	―	―	―	―	―
	合計	45	45	―	―	―	―	―

注）受入人員の目安は入学定員ではありません。
*医光／医工融合プログラムは理工学部と医学部及び関連研究所による学部等横断型の特別プログラムです。
なお、本内容は予定であり変更されることがあります。

入試情報の詳細については、本年７月頃に公表の「入学者選抜要項」で必ず確認されるようお願いいたします。

徳島大学 理工学部

〒770-8506 徳島市南常三島町２丁目１番地
Tel.088-656-7315 [学務係] ／ Fax.088-656-2158
https://www.tokushima-u.ac.jp/st/

アクセス

県外から徳島まで

- **飛行機**
  東京（羽田）･･･徳島　1時間10分
  福岡･･･････････徳島　1時間15分～40分
  ※徳島阿波おどり空港から徳島駅までバス約30分
- **ＪＲ**
  岡山･･･････････徳島　特急２時間10分
- **高速バス**
  京都･･･････････徳島　２時間50分
  大阪･･･････････徳島　２時間30分
  神戸･･･････････徳島　２時間
- **フェリー**
  和歌山･･･････徳島　２時間

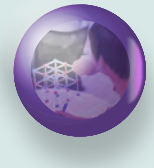
JR徳島駅から理工学部まで

- **市バスアクセス**

のりば	路線番号	行　先	備　考
5	31	中央循環線（左回り）	[助任橋・徳島大学前]下車 徒歩５分
	6	島田石橋行	
	5	商業高校前行 助任新橋・徳島大学前→商業高校前	[徳島大学南]下車 徒歩２分
6	32	東部循環線（右回り）	[助任橋・徳島大学前]下車 徒歩５分
	3	中央市場行	
7	なし	川内循環線（左回り）	[助任橋・徳島大学前]下車 徒歩５分

JR徳島駅から常三島キャンパスまで　約２km

発　行　徳島大学 理工学部
発行日　2024年７月



Faculty of
Science and Technology
Tokushima University

徳島大学理工学部

Faculty of Science and Technology,
Tokushima University

Guidebook

2024–2025