



 岐阜大学

大学院

2018年度版

自然科学 技術研究科

Graduate School of
Natural Science and Technology



岐阜大学大学院 自然科学技術研究科

Graduate School of Natural Science and Technology

平成29年4月に「工学研究科」と「応用生物科学研究科」ならびに「医学系研究科再生医学専攻」を再編・整備し、新たに《自然科学技術研究科（修士課程）》を設置しました。

ディプロマポリシー

本研究科では、以下のような能力を備えた理工系人材を輩出します。

- ①高度な専門分野の知識の習得及びその周辺領域の知識体系を身につけ、それを応用する能力
- ②新しい価値や概念を創造するデザイン・マネジメント能力
- ③社会のグローバル化に対応できる能力

カリキュラムポリシー

各専攻では、先端技術分野の教育などを中心として、高度な技術者・研究者を育てます。また、変化の激しい社会の要請に柔軟に対応できるように、専攻間横断型の共通科目などを用意し、幅広い学際的知識と境界領域を含めた高度な専門的学力およびデザイン・マネジメント能力が習得できるよう、教育環境を提供します。

- ①専門分野とその周辺分野の知識を身につけ、自身の取り組む課題を広範な学問体系の中で客観的に位置づけ、的確に解決できる素養を身に付ける。【高度な専門性】
- ②研究活動などを通して、課題を自ら見出し、その解決方法を設計し、それを着実に実践できるようにする。【探究心、デザイン・マネジメント能力、問題解決力】
- ③英語で発信されるものを含めて情報を正確に理解・活用し、自らの考えを日本語あるいは英語論文等の形でまとめ、発信することができるようにする。【国際性、論理的思考力】

アドミッションポリシー

本研究科は、生命科学、環境科学やものづくりに強い関心を持ち、これらの分野に関連する国内外の産業界、行政で高度専門職業人として活躍できる資質を持つ学生を受け入れます。この技術・科学を中心に諸問題を解決する分野では、特定の分野の専門性を拡張できる柔軟性や、新しい概念などを生み出す創造性、さらには世界とのつながりの中で活躍できる国際性を身に付ける必要があります。これに対応するために、下記の①から③の意欲を持ち、積極的に学習する者の入学を期待しています。

- ①最先端技術を中心に深い専門知識を極めるとともに、社会の動きに柔軟に対応するため、幅広い知識を取得したいとする意欲
- ②専門分野を中心とする諸課題に対して、新しい概念、仕組み、革新を生む意欲
- ③国際化が進む世界に対応し、グローバルな視点を持ちながら地域の問題に取り組む意欲

研究科長・副研究科長あいさつ



自然科学技術研究科
研究科長
杉山 誠



自然科学技術研究科
副研究科長
村井利昭

自然科学技術研究科・修士課程は、岐阜大学が標榜する「生命・環境・ものづくり」の観点から、工学、応用生物科学、再生医科学の内容を、「生命科学・化学専攻」、「生物生産環境科学専攻」、「環境社会基盤工学専攻」、「物質・ものづくり工学専攻」、「知能理工学専攻」、「エネルギー工学専攻」の6専攻に統合・再編した新しい研究科です。例えば、生命科学・化学専攻では、工学系の学生は工学的な専門性に加え生物・生命的な視点から、応用生物科学系の学生は同専門性に加え工学的な視点から学ぶことができます。このような分野を跨がる知識は、皆さんの視野を広げ、思わぬ展開を生み出す力となることでしょう。

産業界を始めとする様々な業界で活躍し、社会に貢献するためには、創造的な意見を出し合い、議論をしてまとめて行く「デザイン思考」と呼ばれるプロセスが必須です。本研究科は、この「デザイン思考」教育を特徴とし、産業界、国、地方自治体等で活躍する経験豊富な講師陣より実践的な指導を受けることができます。さらに、経営系の科目として「リーダーシップ入門」を導入し、金融界も含めた産業界の講師から経営に関するマネジメントについても学ぶことができます。

本研究科で学んだ皆さんが、創造力と表現力そして社会展開力を鍛え、社会に羽ばたき活躍する、これが教員一同の願いです。

自然科学技術研究科の目指すもの

生命科学、環境科学、ものづくりに強い関心を持ち、特定分野の専門性を拡張できる柔軟性や新しい概念を生み出す創造性、さらには世界との繋がりの中で活躍できる国際性を持った高度理工系人材の育成を通じて、地域社会の活性化を目指します。

再編概要

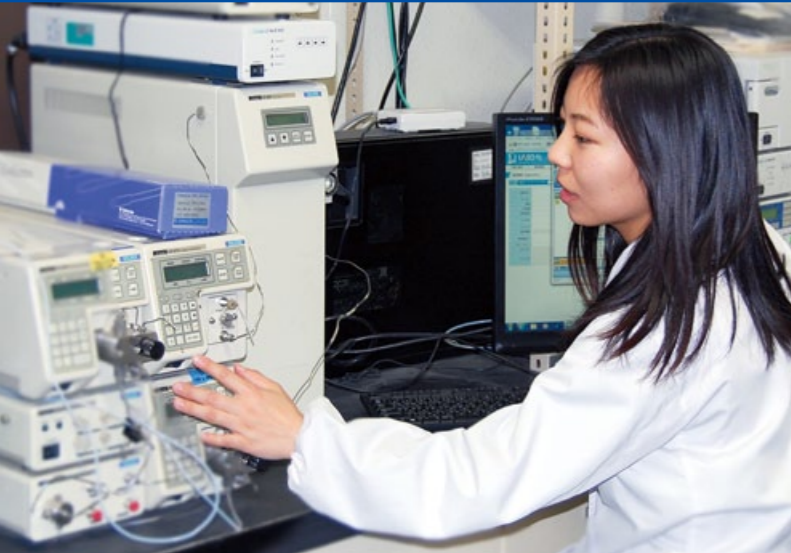
工学研究科 (博士前期課程)		応用生物科学研究科 (修士課程)	医学系研究科 (博士前期課程)
専攻名		専攻名	専攻名
社会基盤工学	応用情報学	応用生命科学	再生医科学
機械システム工学	機能材料工学	生産環境科学	
応用化学	人間システム工学		
電気電子工学	数理デザイン工学		
生命工学	環境エネルギーシステム		



生命科学・化学専攻	生命現象を分子レベルから究明し、その学理と技術を生命・生活の質向上、健康維持・増進に資する人材を育成します。
生物生産環境科学専攻	分子から生態系までの生物学の幅広い階層とそれを取り巻く環境についての学理を追求し、その理論と技術を持続可能な生物生産や人間社会を含む生態系の保全・修復に資する人材を育成します。
環境社会基盤工学専攻	自然環境や社会環境に配慮し、安全で安心な社会の形成に資する人材を育成します。
物質・ものづくり工学専攻	ものづくりにおけるイノベーション技術の創成に資する人材を育成します。
知能理工学専攻	物理・数学に立脚した最先端知能情報・機械システムの構築を柱に、オリジナルかつ柔軟な発想によりイノベーションを起こす人材を育成します。
エネルギー工学専攻	エネルギーに関連する複雑化する課題を多方面から捉え、エネルギー工学の新しい学問体系による実践的教育等を通じて、エネルギー諸問題の解決に貢献できる人材を育成します。

生命科学・化学専攻

Department of Life Science and Chemistry



本専攻では、生命や生活の質の向上、環境の保全、健康の維持や増進などに役立て得る高度専門職業人および研究者、将来、医薬品、化成・化粧品、食品、環境などの産業界で活躍できる資質を持つ専門職業人、最新の生命科学技術を俯瞰的に理解している公的機関の職員など、生命科学・化学分野を通じて人類の幸福に貢献できる人材を養成します。

生物生産環境科学専攻

Department of Agricultural and Environmental Science



本専攻では、遺伝子デザイン技法などのミクロの視点から、進行する地球温暖化への食料生産対応や環境と生物資源保全などのマクロの視点まで、分子から生態系までの生物学の幅広い階層とそれを取り巻く環境についての学理を追求し、その理論と技術を人類の幸福、とりわけ持続可能な生物生産や人間社会を含む生態系の保全・修復に資する高度専門職業人の養成を行います。

生命工学創薬領域

Medicinal Chemistry and Biotechnology



生命科学の急速な進歩によって、様々な生命現象が、分子、原子のレベルで明らかになりつつあります。生命機能を工学的に応用していくためには、こうした研

究成果を化学の言葉で包括的に理解できる能力が必要です。そこで本領域では、主に生体高分子の機能が生命機能とどのように関わっているかについて理解し、生体分子およびその誘導体の工学的応用や新世代のゲノム創薬の開発にも貢献できる人材育成のための教育研究を行います。

分子生命科学領域

Molecular Life Science



多様な生命現象を分子レベルで解明することにより、様々な生物の機能特性メカニズムが明らかになり、生物の分子機能の活用が可能となります。本領域では、

微生物や動植物が作り出す有用物質を分子レベルで解明し、その成果を食品・医薬品・化粧品・化成品製造、環境改善等に応用することを特色とします。これらの理論と技術の習得のため、生体および環境成分を分子レベルで解析し、社会に応用できる人材育成のための教育研究を行います。

生命工学化学領域

Applied Chemistry and Biotechnology



化学を基盤とする生命現象の解明、生命機能の活用、生体関連分子創成は、医薬品中間体の製造や機能性高分子の開発などにつながり、学術的にも社会的にも非

常に重要な課題です。そこで本領域では、主に低分子を標的として、分析・解析方法、有機合成手法の開発、それに基づく分子プローブや、光、熱、応力などの外部刺激応答性分子の創成から、それらを駆使できる研究分野の推進と、それに資する人材育成のための教育研究を行います。

食品生命科学領域

Life Science for Food



食品科学や食に関わる生命科学の理解は、人類の食環境および健康の向上に必要な課題を解決するために重要です。本領域では、食品の栄養や機能を総合的に理解するとともに、

食品の品質管理や流通・加工について系統的に学ぶことを通し、食品産業全般に応用できる高度な知識と技術の習得を特色とします。そして、開発・製造から流通に至る一連の食品関連産業を中心とした分野で、専門的な知識と社会のニーズに対応できる問題解決能力を有する人材育成のための教育研究を行います。

応用動物科学領域

Animal Science



「人間と動物との共生」において、一方で、食料生産に関連した「動物資源の持続的生産」を、他方で希少動物などの「動物資源の保全」を求められ、いずれも地球規模での重要な課題です。本領域では、発生・遺伝・生理・栄養・繁殖・行動学といった動物科学を共通の基盤として、動物の生命・生理現象に関する先進的で高度な知識と技術を学ぶことを特色とし、動物の飼養管理、機能開発および生産、また展示教育および保全等に関連する産業に広く応用できる人材育成のための教育研究を行います。

応用植物科学領域

Plant Production

人為起源の地球環境の変動や世界人口の増加等に伴い、農作物の持続的かつ安定的な生産・供給が人類の永続的生存に不可欠な重要課題となっています。本領域では、植物生理学、植物遺伝学、植物病理学、植物細胞工学といった植物科学を共通基盤として、流通も含めた植物生産に関わる先進的で高度な知識と技術を学ぶことを特色とし、グローバル化する社会の中での植物生産関連産業に広く応用できる人材育成のための教育研究を行います。



環境生態科学領域

Environmental Science and Ecology



人類の持続的な存続のためには、地域の生態系や環境についての深い理解とともに、総合的な管理・保全・修復の技術が必要です。本領域は、物質動態学、植物動物を含む生態系生態学、保全生態学、農業土壌学などから構成され、国内外のフィールドでの現地調査、室内実験、理論を組み合わせることで総合的かつ実践的に知識と技術を学びます。さらに、生態系と調和した持続的な生物生産実現のために、デザイン思考により「自然と人間の共生」のあり方を提言できる人材育成のための教育研究を行います。

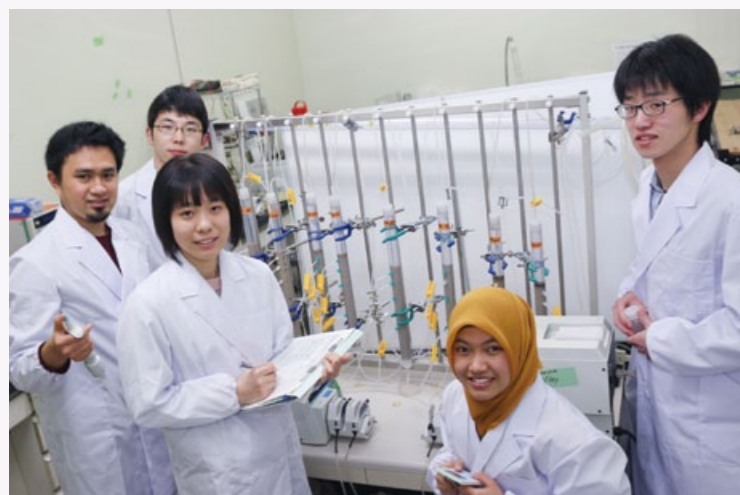
環境社会基盤工学専攻

Department of Civil and Environmental Engineering



本専攻では、自然環境や社会環境に配慮し、安全で安心な社会の形成を目指すことを目標としています。そのために、社会基盤工学の基礎的知識をもとに、環境と調和し、かつ現代社会の防災力を向上させ、持続可能な社会へと導くための社会基盤施設の計画、設計、施工、維持管理技術に関する高度専門職業人の養成を行います。

環境領域 Environmental Studies



自然と調和した地域の創造や持続可能な開発を行うための深い知識と技術を習得し、地域に密着したまちづくりから地球環境の保全まで幅広い分野で活躍できる技術者や、少子高齢化時代の多様な社会基盤整備関連の課題に対し、情報発信力・コミュニケーション力・リーダーシップ力を駆使して、チームで解決できる人材、社会基盤整備が環境に与える影響を、国際的な視野にたって俯瞰的にとらえ、地球環境レベルから考えられる人材の育成を目指します。

防災領域 Disaster Reduction Studies



地震災害・地盤災害・気象災害の理解に加え、防災技術に関する深い知識と技術を習得し、安全・安心な社会環境や地域社会の形成を進めることができる技術者や、従来までの社会基盤の開発を進められるだけの技術者ではなく、論理的な説明能力や討論力、高い倫理観を持ったソフト面も含めた柔軟かつ多様な課題解決力を持つ人材の育成を目指します。

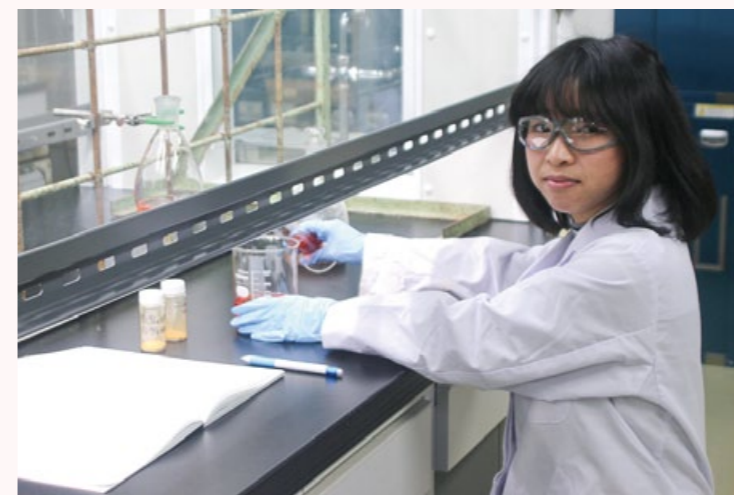
物質・ものづくり工学専攻

Department of Materials Science and Processing



本専攻では、基礎化学、ナノ・材料化学、化学工学などの物質化学と、設計力学、生産加工学、計算機援用設計学などの機械工学を連携させ、材料開発から材料を製品にするまでのトータルシステムでの教育研究を推進し、物質・ものづくり工学に関わる諸課題をミクロからマクロまでの視点で俯瞰でき、「ものづくり」におけるイノベーション技術の創成に資する高度専門職業人の養成を行います。

物質化学領域 Materials Chemistry



物質の分子レベルからの化合物の設計及び合成、それらの物性・性能評価のみならず、環境を意識した太陽電池などのエネルギー関連材料、生産機械や自動車・航空機に代表される輸送機械等の製造業などを化学の側面から支える加工技術の創出など、他専攻と共同開講科目等の共通科目を設け、豊かで活気ある社会の構築に貢献するものづくりのイノベーションにおける、高度な専門知識と創造力の育成を図りつつ、新素材や機能性物質の開発に関する最新の教育研究を行います。

設計生産領域 Materials Processing



素材の破壊現象を解明し製品設計に役立てる設計力学や計算機援用設計学、製品製造に直結する生産加工学など、機械工学に基軸をおいたものづくり基盤教育に加え、環境に配慮した設計技術やITを応用した生産システムの開発など、他専攻と共同開講科目等の共通科目を設け、エネルギー変換や知能機械の分野も取り入れつつ、先進的な設計・生産技術や、新規材料の開発およびこれらを新製品に応用するために不可欠な設計技術・生産加工技術に関する最先端の教育研究を行います。

知能理工学専攻

Department of Intelligence Science and Engineering



本専攻では、情報系技術者に求められる社会のニーズに対応するため、数学、物理学、知能情報学、知能機械の各分野の力を結集し、理論と応用を両輪とし、理学と工学の分野横断的なカリキュラムに加え、イノベーションを起こすことができる能力を育み、オリジナルかつ柔軟な発想ができる高度専門職業人の養成を行います。



知能機械領域

Intelligent Mechanical Engineering

基礎的教育研究に先進性・専門性を加え、人間との共生を目指したロボティクス、人間工学を基礎とした人間-機械インターフェース・コンピュータ援用知能生産システム・情報ネットワーク・医療や福祉に貢献する知能メカトロニクス・環境に優しい省エネルギーシステム・高効率エネルギー制御に取り組み、このような人間と機械との協調と共生に関するデザイン教育および研究を通して、オリジナルかつ柔軟な発想ができる創造性豊かな技術者を育成する教育研究を行います。

知能情報学領域

Informatics

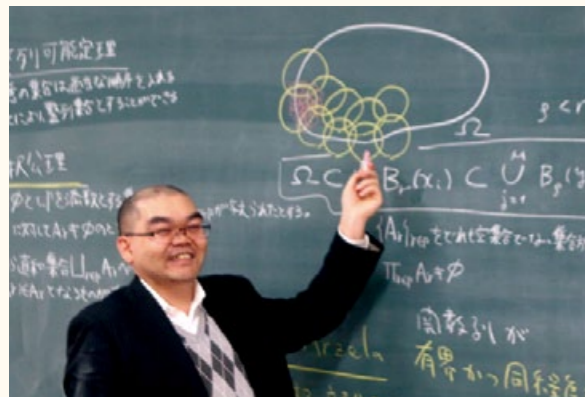
数学、物理学のより一層の理解のもと、高度次世代型情報処理技術、人の思考過程を模倣した知能情報処理技術、人を支援する高度マンマシンインターフェース、ビッグデータ解析などのデータサイエンス、計算機支援医療などの広く学際的な教育と研究を行い、基礎的な情報処理技術を核とし、社会環境、人間環境、情報技術を統合させ、イノベーションを起こすことができる能力を持った情報科学研究者・技術者を育成する教育研究を行います。



応用数学物理領域

Applied Mathematics and Physics

従来の数学・物理学・プログラミングを基礎とし、ミクروسケールからマクروسケールにわたる現象にも対応できる数理技術者の育成に加えて、数学、物理学、計算科学に関する深い理解のもと、高度な数理モデリング手法、コンピュータシミュレーションによる新物質設計や、物理現象の解明という基礎的・発展的理論の分野における教育・研究を行い、実社会の産業に活用される情報技術やロボティクスにも対応できる能力を持った技術者を育成する教育研究を行います。



エネルギー工学専攻

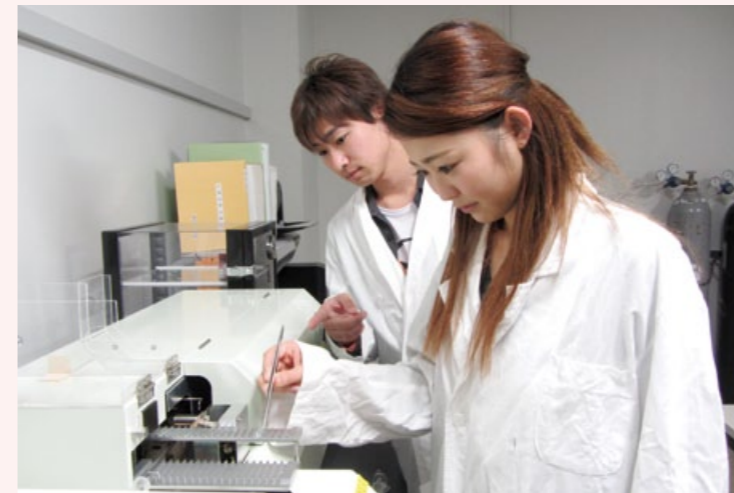
Department of Energy Engineering



本専攻では、2つの学問領域（エネルギー変換領域、電気エネルギー領域）の統合によって、エネルギーに関連する複雑化する課題と環境問題を多方面から捉え、エネルギー工学の新しい学問体系による実践的教育、および日々進化するエネルギーの高度利用と革新的エネルギーシステムの研究開発を通じて、エネルギー諸問題の解決に資する高度専門職業人を養成します。

エネルギー変換領域

Energy Conversion



現在の高度文明社会の要であるエネルギーは、その持続性が強く求められています。持続性を確立するためには、化石燃料や再生可能エネルギーなど、あらゆるエネルギー源を対象とした要素および評価研究が必要で、それらの基盤は“エネルギー変換”です。この課題は、今後ますます多様化・複雑化すると予想され、エネルギーの高度利用と革新的エネルギーシステムの開発を担うため、高度な熱工学、流体力学、燃焼工学、熱物質移動論、プロセス工学、エネルギー変換材料・変換技術を含むエネルギー変換工学等の教育研究を行います。

電気エネルギー領域

Electrical and Energy System Engineering



高度なエレクトロニクス及び情報科学の急速な発展に対応し、さらにこの分野の未来を展望して、電子物性としての半導体、誘電体等の物質の基礎物性と新現象の追求、その応用としてのエレクトロニクス関連の新素材の開発とデバイスへの応用、そしてこれらの材料開発を基礎として効率よい電気エネルギーの発生、輸送及びエネルギー変換のより高度な技術開発、情報関係としての情報の性質と表現などの基礎解析、情報の処理及び伝送技術と電子計算機のハードウェアとソフトウェア技術の基礎的理論に基づく制御システムの開発等に関する教育研究を行います。

進学体系

工学研究科 (博士課程) 標準修業年限 3年 ※平成31年4月改組予定	※1	連合農学研究科 (博士課程) 標準修業年限 3年
---	----	-----------------------------

自然科学技術研究科 (修士課程) 標準修業年限 2年

環境社会基盤工学専攻	物質・ものづくり 工学専攻	知能理工学専攻	エネルギー工学専攻	生命科学・化学専攻	生物生産環境科学専攻
------------	------------------	---------	-----------	-----------	------------

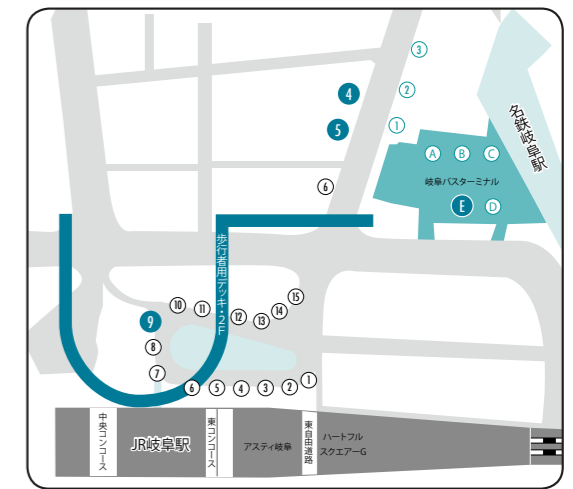
工学部 (学士課程) 応用生物科学部 (学士課程)

※1 自然科学技術研究科から岐阜大学大学院連合創薬医療情報研究科(博士課程標準修業年限3年)への進学もできます。

連合獣医学研究科 (博士課程)
標準修業年限 4年

共同獣医学科 (学士課程)

アクセス



バス
【JR岐阜駅/名鉄岐阜駅から】
 ■ 岐阜大学まで約7km、約30分
 JR岐阜駅⑨乗り場
 名鉄岐阜駅④・⑤・E乗り場
 行き先「N45岐阜大学病院」、
 「C70・C71 岐阜大学病院」、
 「C72 岐大ライナー」
 運行ダイヤは「岐阜バス」のホームページをご確認ください。

各種関連学内教育研究施設等

<p>工学研究科</p> <p>幅広い応用力や開発能力を身につけた独創性のある技術者・研究者を育て、かつ深化した専門教育をします。また、実社会経験者の企業等に在職したまま在籍することを認め、研究テーマによっては企業等での研究成果を生かして、実際に大学で行う研究時間を少なくしても研究成果を評価し得るシステムも取り入れています。さらに、国際化に資するため外国人留学生の受入も積極的に行っています。</p>	<p>連合農学研究科</p> <p>本研究科は、岐阜大学と静岡大学の研究科が有機的に連合する教育・研究組織を編成し、生物生産、生物環境及び生物資源に関する諸科学について高度の専門的能力と豊かな学識、広い視野をもった研究者及び専門技術者を養成し、農林水産分野の高度の学術の修得を希望する外国人留学生を積極的に受け入れています。</p>
--	---

<p>タクシー 【JR岐阜駅/名鉄岐阜駅から】 ■ 岐阜大学まで約7km、約20分</p>	<p>鉄道 【JR名古屋駅/名鉄名古屋駅/近鉄名古屋駅から】 ■ JR岐阜駅まで、東海道本線(新快速)約18分 ■ 名鉄岐阜駅まで、名鉄名古屋本線(特急)で約25分 【中部国際空港から】 ■ 名鉄岐阜駅まで、名鉄(快速特急)で約55分</p>	<p>自家用車 【名神高速】 ■ 岐阜羽島ICから岐阜環状線経由で、約40分(約20km) ■ 一宮ICから国道22号を北進し、岐阜市街経由で、約50分(約25km) 【東海北陸自動車道】 ■ 岐阜各務原ICから国道21号を西進し、岐阜環状線経由で、約40分(約20km)</p>
---	---	--

 連合創薬医療情報研究科	 図書館	 流域圏科学研究センター	 地方創生エネルギーシステム研究センター	 地域連携スマート金型技術研究センター
 生命の鎖統合研究センター	 GUコンポジット研究センター	 地域減災研究センター	 応用生物科学部附属岐阜フィールド科学教育研究センター	 応用生物科学部附属野生動物管理学研究センター
 工学部附属ものづくり技術教育支援センター	 工学部附属インフラマネジメント技術研究センター	 工学部附属知能科学研究センター	 工学部附属応用気象研究センター	 科学研究基盤センター 共用推進支援センター

学内マップ





国立大学法人岐阜大学
大学院**自然科学技術研究科**

2018年度版

〒501-1193 岐阜県岐阜市柳戸 1-1



<http://gnst.gifu-u.ac.jp/>