

Faculty of
Life and
Medical Sciences

—
生命医科学部

医工学科

医情報学科

医生命システム学科

未来をつくる
ひとになる。



誰もが
未来を担う
先駆者となる。



アルツハイマー病
発症へとつながる
因子
神経病理学

酸素の暴走が
起こす病気と
関わる生体
システム生命科学

最新物理で
生命現象を
解き明かす
生命物理学

脳の情報処理に
学び、未来の
情報処理技術を拓く
ヒューマンインフォマティクス

組織の硬さ・熱さが
分かる次世代医療用
センサーの開発
超音波エレクトロニクス・
生体計測

細菌・ウイルス
感染症制御の
新戦略
分子生命化学

再生医療と
創薬
ティッシュエンジニアリング

思い通りの
材料を創り出す
バイオメカニクス

コウモリの
“聴”能力の解明
脳神経行動工学

化学で生命を創る
医用生理活性物質の
合成
生体情報

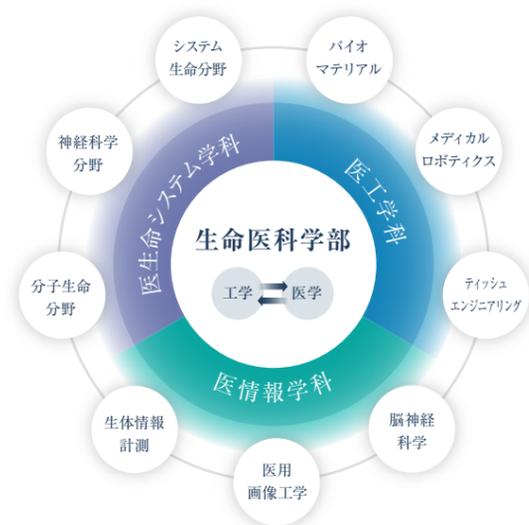
酸化ストレスから見た
機能性食品医学
予防健康医学

高齢化社会を
救うロボット開発
メディカルロボティクス

「工学」と「医学」の融合により 新たな価値を生み出す

工学と医学は、
それぞれのカバーしていた範囲が急速に広がるなかで、
めざましい進歩を続けています。

生命医科学部では、在学中のみならず卒業後のキャリアにおいても
必要な知識や技術を常にブラッシュアップし続けられる能力を育て、
社会に貢献できる人物を育成したいと考えています。



生命医科学部 3つの特長

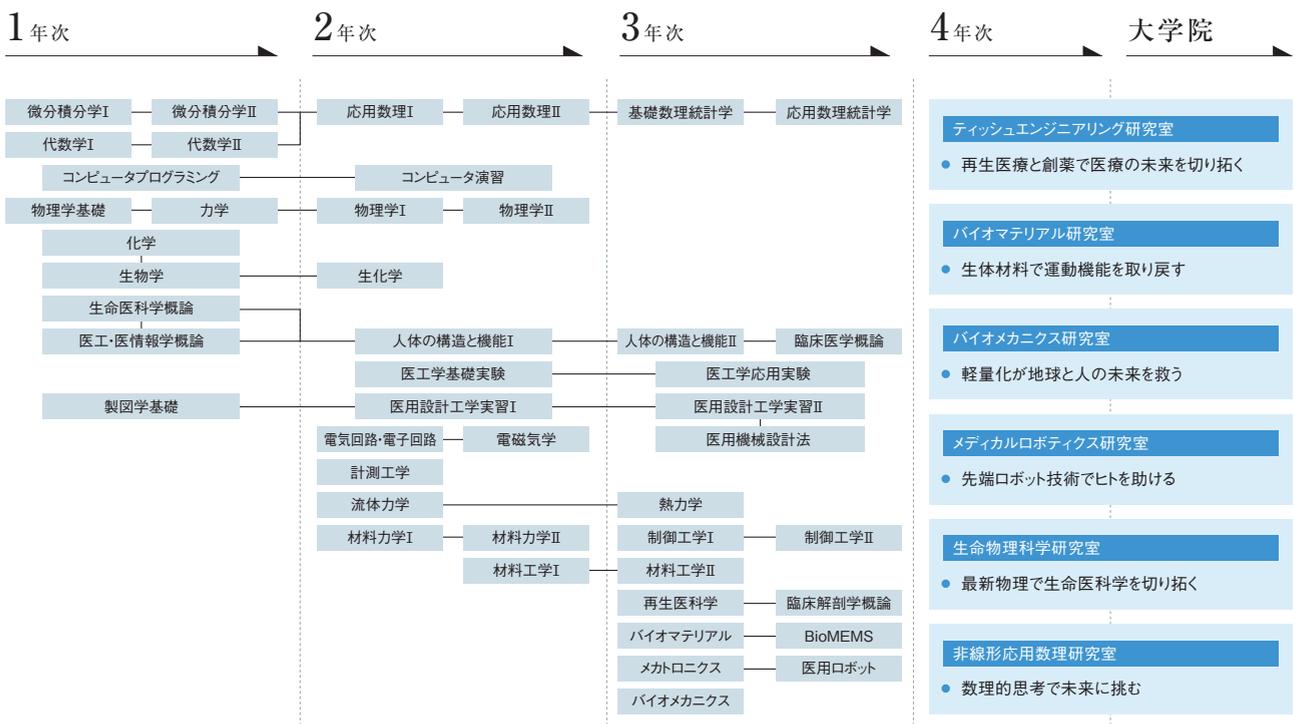
- 01 基礎科学系科目の充実
数学・物理学・化学・生物学などの基礎科学の知識に加え、生命医科学概論・生化学・内科学概論・外科学概論の医学系基礎科目が身につくようにカリキュラムを編成しています。
- 02 生命科学・医学分野における研究環境の充実
学内外の研究・医療機関との連携により、生命科学・医学分野の研究環境の充実に取り組んでいます。
- 03 「問題発見能力および解決能力」の育成
幅広い視野を持って様々な問題の発見、解決を担うことができるように、現実的・実践的なケーススタディを通して総合的な能力を育成しています。

医工学科

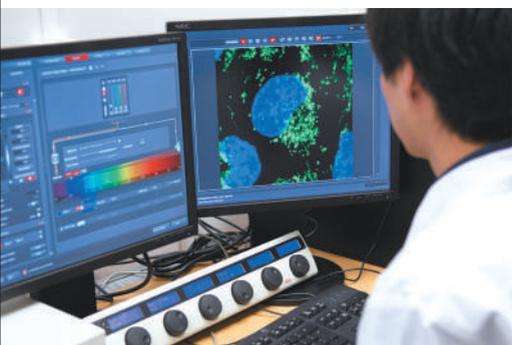
Department of Biomedical Engineering

機械工学と医学の融合領域で活躍する人材を育成する

研究開発の現場では、機械工学と医学の融合領域の重要性がますます高まり、また両者の専門性に関するボーダーがなくなりつつあります。医工学科では機械工学と医学について体系立てて学び、さらには融合領域に精通した人材育成を目指します。



Pick up Research



再生医療で光を取り戻す

私たちは、培養した細胞を注射するだけで濁った角膜を治療し視力を取り戻すことができる、再生医療の開発に成功しました。さらに、角膜移植の代わりに視力を取り戻せる目薬の開発にも取り組んでいます。研究室では学部生、大学院生らが、眼科医療に革新を起こし患者さんに届く治療を開発するべく取り組んでいます。



医療を変えるバイオマテリアル

バイオマテリアルとはヒトに移植することを目的とした素材のことです。これまでの医療では、障害されると治療が難しかった組織の再生に利用できるものです。私たちは臨床応用を見据えて、神経、血管、軟骨組織の組織再生を行い、実際の患者さんに使うことのできるバイオマテリアルの開発をしています。



ヒトを助けるロボット開発

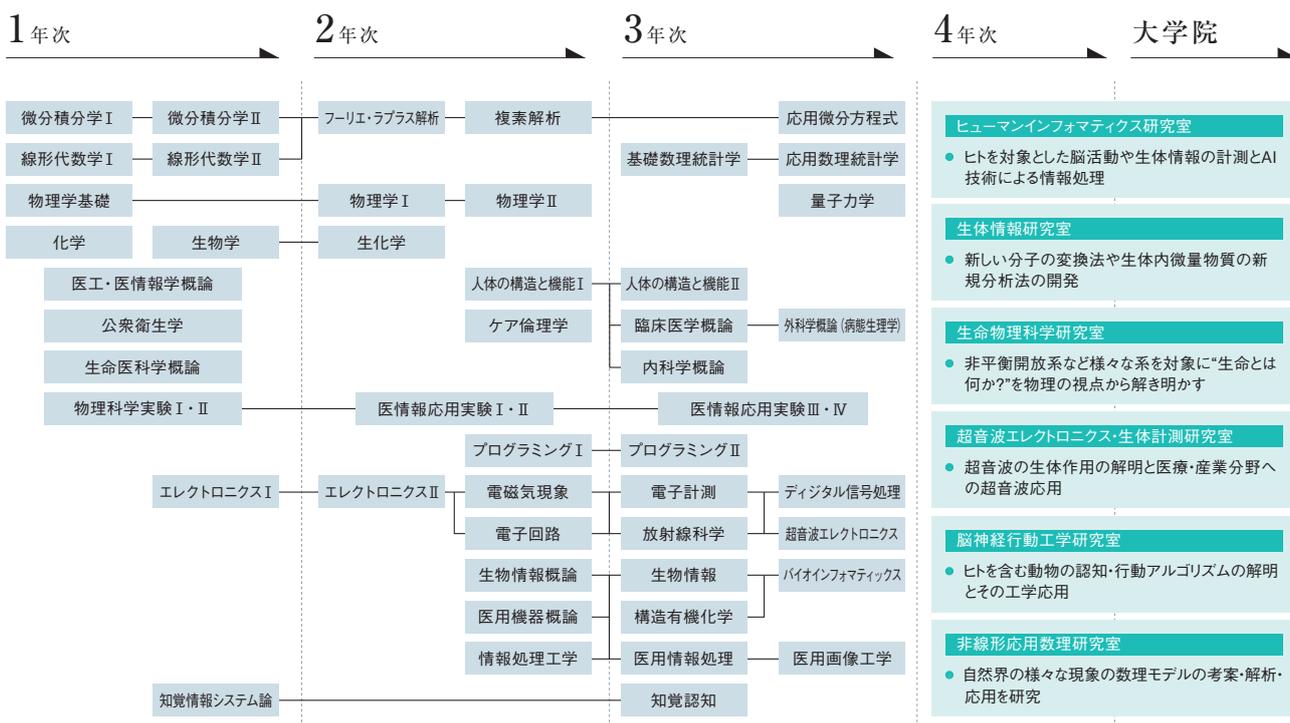
産業用ロボットは広く社会に定着し、活躍していますが、例えば、手術ロボットや身体機能の低下を補うロボットの開発など、ヒトを助けるために必要な研究が行われつつあります。私たちは、工学的な見地だけでなくとどまらず、医工学的な幅広い視野を持ってヒトのために役立つロボットの研究を進めています。

医情報学科

Department of Biomedical Sciences and Informatics

生命現象の本質「情報」について学び、次世代の医療技術に活かす

私たちのDNA、細胞、脳や心臓などの臓器の働き、これら生命現象の全ては生体分子が正しく「情報」を処理することで成り立っています。生命の「情報」処理を学ぶために必要な、情報・電子工学と生命科学が融合した分野を習得します。生命の本質に迫るとともに、その医用・工学応用に取り組みます。



Pick up Research



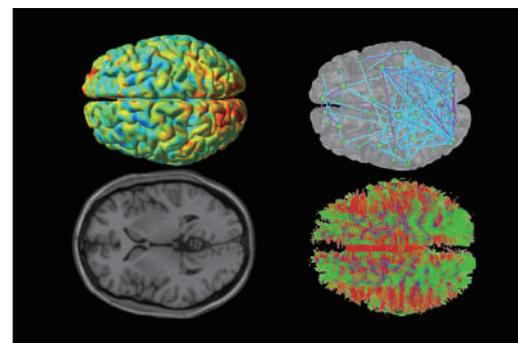
ヒトの健康を見守る 次世代医療機器・画像処理技術の開発

超音波診断装置やMRIなどのようなヒトの内部を可視化する技術を用いて、生体組織の硬さや温度など今まで計測が難しかった情報を詳細に知ることを目指します。また得られた医用画像から信頼性の高い診断情報を素早く抽出する情報処理技術を用いて、ヒトの健康を見守ります。



コウモリの“聴”能力に学ぶ

コウモリは生物ソナー能力によって、暗くて狭い洞窟内でも、周囲の壁に衝突することなく昆虫を捉えることができます。ヒトが持つ最高性能のセンサーやコンピューターを駆使しても、この“聴”能力にはかないません。その情報処理能力を解明し、未来の「センシング技術」への応用を目指しています。



脳のマルチスケール・ 超並列分散情報処理をパソコンに備えると

MRI、fNIRS、EEGなどの非侵襲な脳機能イメージングによるヒトの脳機能研究と、実験動物を対象とした神経ネットワークレベルの研究により、脳の情報処理の謎に迫ります。脳と自動車などの機械を賢くつなぐ技術や、機械の持つ情報処理能力を高める技術を開発します。

医生命システム学科

Department of Medical Life Systems

人体の機能の秘密を解き明かし医療に貢献する

ヒトを一つの生命システムと捉え、これを維持する生理機構やその破綻による病気の発症機構を解明する、基礎医学ないし健康関連分野等で活躍する人材を養成します。そのために、多岐にわたる講義と実験実習を通して、ヒトの生理、病理、疾病予防に関する知識と技術を身につけます。

1年次

- 生命医科学概論
- 生物学
- 化学
- 臨床医学概論
- 公衆衛生学
- 細胞生物学Ⅰ・Ⅱ
- ケア倫理学
- 医生命基礎実験

2年次

- 分子生物学Ⅰ・Ⅱ
- 人体の構造と機能Ⅰ
- ヒトの病理と防御システムⅠ・Ⅱ
- ケミカルバイオロジー
- 生化学
- 生体物質分析化学
- 内科学概論
- 分子生物学実験

3年次

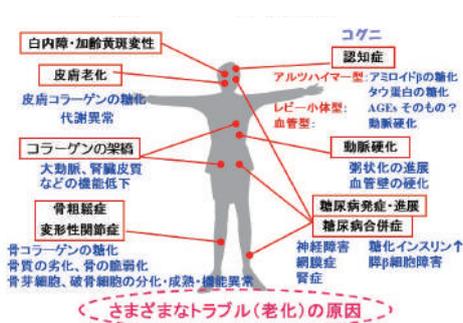
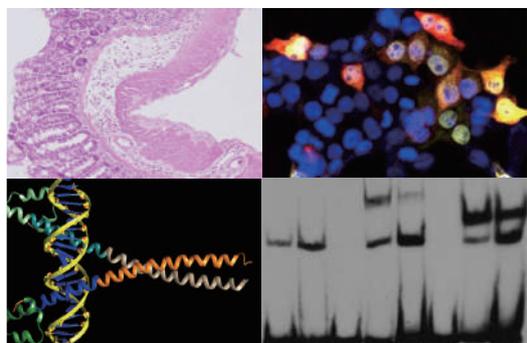
- 人体の構造と機能Ⅱ・Ⅲ
- 薬理学
- 分子創薬科学
- アンチエイジング
- 機能性食品医学
- 神経科学
- 外科学概論
- バイオマーカー解析学
- 人体の構造と機能実験
- 生体データ解析

4年次

- 分子生命分野
- 分子生命/予防医学
- 神経科学分野
- 神経病理学
- 神経生理学
- システム生命分野
- システム生命科学
- 再生医学/遺伝情報

大学院

Pick up Research



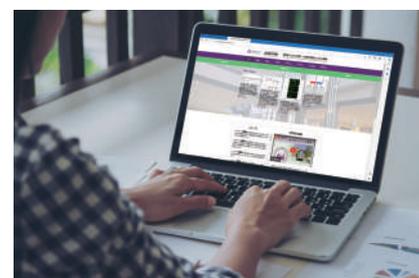
遺伝子発現の破綻による発がん機構

生命現象は、必要な遺伝子を必要な時に必要な量だけ発現させる「転写」により調節され、その破綻は様々な病気を引き起こします。遺伝情報研究室では、ガンを惹起する転写因子NRF3を発見し、その機能解明を通して新たなガン治療法の開発を目指しています。

老化危険因子としての糖化ストレス

グルコースなどの還元糖、脂質、アルコール由来するアルデヒドは生体内の蛋白と結合して、糖化最終生成物(AGEs)などの老廃物を生成します。この反応が糖化ストレスとして老化関連疾患の要因となります。その仕組み、評価法、予防法について研究しています。

もっと知りたい方は



学科オリジナルホームページのご案内

医生命システム学科HPには、講義内容や研究室の紹介、年間スケジュール、在学生・卒業生の声、就職状況など情報が満載です。医生命システム学科HP <http://medsystems.doshisha.ac.jp/> にアクセスしてみてください。



大学院進学

生命医科学研究科(大学院)では、現時点で答えのない研究課題に取り組みます。
現代社会のニーズに応え、キャリアを通じて社会に貢献できる人物の育成を一番に考えています。

同志社大学 大学院 生命医科学研究科

医工学・医情報学専攻 医工学コース

工学と医学、またその融合領域において、実際に社会が直面している課題の解決に研究を通じて挑みます。自ら解決すべき問題を発見し、解決に導くことのできる人材の育成を目指します。

医工学・医情報学専攻 医情報学コース

生命を支える優れた生体「情報」処理機構を解明するとともに、その医用および工学応用を目指します。情報・電子工学技術を生命科学へと展開できるエンジニアおよび研究者の育成を行います。

医生命システム専攻

医生命システム専攻では、生命医学におけるより深い知識を身につけるとともに、研究力と実践力を向上させ、生命科学と医学の知識を併せ持つ人材の育成を目指します。

就職情報

生命医科学部では、学科ごとに就職委員室が設置されており、学部や各学科の特質・特徴に合わせた、きめ細やかな就職指導・支援を行っています。就職に関する手厚いサポートにより、卒業生は幅広い分野にわたる企業において生命医科学部、生命医科学研究科で身につけた専門性を活かした活躍をしています。

主な就職先一覧(生命医科学研究科修了生分も含む)

医工学科

三菱重工業、川崎重工業、トヨタ自動車、本田技研工業、日産自動車、日立製作所、三菱電機、パナソニック、キヤノン、西日本旅客鉄道、資生堂、武田薬品工業、ライオン、日本メディカルマテリアル、大林組、東レ、キヤノンメディカルシステムズ、オリンパス、TOTO、JCRファーマ、千寿製薬、テルモ、ニプロファーマ、カネカ、ダイハツ工業、ダイキン工業、富士通、村田機械、島津製作所、堀場製作所、セイコーエプソン その他多数

医情報学科

パナソニック、オリンパス、日立製作所、三菱電機、シスメックス、川崎重工業、堀場製作所、日産自動車、東芝、シマノ、セイコーエプソン、トヨタ自動車、ヤンマー、テルモ、東芝メディカルシステムズ、村田機械、村田製作所、三菱重工業、TOTO、キヤノン、エヌ・ティ・ティ・データ、オムロン、京セラ、シード、三菱自動車工業、関西電力、西日本旅客鉄道、島津製作所、マキタ、大林組、沖電気工業、スズキ、教員(大阪府ほか) その他多数

医生命システム学科

旭化成グループ、アステラス製薬、アストラゼネカ、イービーエス、エーザイ、大塚製薬、小野薬品工業、科研製薬、キリンビバレッジ、コーセー、シオノギ製薬、ジョンソン・エンド・ジョンソン、第一三共、大正富山医薬品、大日本住友製薬、大鵬薬品、武田薬品工業、田辺三菱製薬、帝人、日本製粉、ノエビア、ノバルティスファーマ、パナソニック、森永乳業、山崎製パン、公務員(京都市ほか)、教員(富山県ほか) その他多数

学びのTOPICS

Topics 1

世界の優れた理工系大学との活発な交流

エコールセントラル国立理工科学院連合(仏)、ミラノ工科大学(伊)、カーディフ大学(英)など、多数の大学と協定を締結し、共同研究や、学生交換(留学)を行っています。本学と留学先大学の双方から修士号または博士号の取得を目指す、ダブルディグリープログラムも実施しています。



Topics 2

海外企業体験

グローバル企業における海外ビジネスの現状や課題について半年間学んだ後、実際に欧州に展開している日系企業に滞在し、現代のグローバル企業の活動、ビジネスパーソンのキャリアデザイン、多様化する社会での働き方などについて学びます。グローバル化した社会で、即戦力として活躍するために役立つプログラムを提供しています。

Topics 3

サイエンスコミュニケーター養成副専攻

文理横断型の本副専攻では少人数制教育を実施しています。本学文系学部の協力のもと、生命医科学の専門知識とともに科学技術の問題をわかりやすく説明できる能力を修得し、将来、マスコミや各種企業、行政、教育機関などで活躍できる人材を養成します。

入試情報

学科・専攻・コースによって異なる、多様な入試方式を採用しています。

▶ 生命医科学部

	一般選抜 入学試験	推薦 入学試験	大学入学共通テストを 利用する入学試験	第3年次転入学・ 編入学試験	外国人留学生入試	AO入試
医工学科	●	●	●	●*	●	—
医情報学科	●	●	●	●*	●	●
医生命システム学科	●	●	●	—	●	—

※ 転入学・編入学試験制度を設けていますが、定員の充足状況により実施しない場合もあります。

▶ 大学院生命医科学研究科 博士課程(前期課程)

		入学試験 (夏期実施)	入学試験 (春期実施)	社会人特別選抜 入学試験(夏期実施)	社会人特別選抜 入学試験(春期実施)	「飛び入学」入学試験 (春期実施)	外国人留学生入試
医工学・ 医情報学 専攻	医工学コース	●	—	●	●	●	●
	医情報学コース	●	●	●	●	●	●
医生命システム専攻		●	●	●	●	●	●

▶ 大学院生命医科学研究科 博士課程(後期課程)

		入学試験 (夏期実施)	入学試験 (春期実施)	社会人特別選抜 入学試験(夏期実施)	社会人特別選抜 入学試験(春期実施)	外国人留学生入試
医工学・ 医情報学 専攻	医工学コース	—	●	●	●	●
	医情報学コース	●	●	●	●	●
医生命システム専攻		●	●	●	●	●

詳細は本学ホームページをご参照ください。 <https://www.doshisha.ac.jp/admission/index.html>

アドミッション・ポリシーはこちらからご確認ください。 [生命医科学部] <https://biomedical.doshisha.ac.jp/overview/concept.html>

[生命医科学研究科] <https://biomedical.doshisha.ac.jp/graduate/overview/overview.html>

[施設紹介]



知の創造の場「医心館」

同志社大学の新たな「知の創造」の場となる医心館には、医工学科、医情報学科、医生命システム学科および大学院生命医科学研究科の研究室・実験室を配置。世界的にもトップレベルの実験設備・研究機器を設置しています。

[アクセス]



※今出川キャンパスから京田辺キャンパスまで約55分

※今出川キャンパスと京田辺キャンパス間をつなぐ、無料シャトルバス(約70分)も運行しています

