

FACULTY OF SCIENCE AND ENGINEERING

理工学部

[物理学科] [生物学科] [機能分子化学科]



KONAN INFINITY

理論と実践を融合し、
自然界のあらゆる「不思議」に挑む。

ACADEMIC HIGHLIGHTS

[学びの特長]

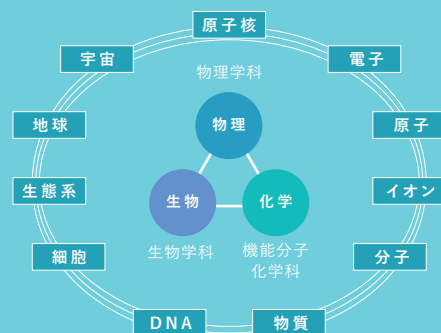
理学と工学の 融合で育む科学する力。

物事の本質をとらえる「理学」と、
技術に応用する「工学」の融合。
それが理工学部の特長です。
「なぜ?」と感じた物事を分析し、考察し、
結論を導き出すという科学する力を育てます。

TOPICS

01 原子核から物質、生命、宇宙まで。 興味ある分野をとことん探究。

物理学、化学、生物学の各分野の豊富な実験科目で応用力・探究力を身につけ、最終の卒業研究でそれぞれの専門分野の研究に取り込むことが学部の特長です。原子核や物質、生物、そして宇宙にいたるまで、まさに広大なスケールのなかから自分の興味もてる分野を見つけ、それをとことん探究することができます。



02 少人数の研究スタイル。

講義や実験は少人数で編成されているため、つねに手厚い指導を受けることができます。また、学生同士も密接な関係が築きやすく、おたがいに協力しあって問題解決に向かうような行動が自然と生まれます。

03 サイエンス・ラーニング コモンズ(SaLaCo サラコ)。

理工学部の研究拠点である7号館の1階には、「集い・語らい・感じる」スタイルの学びを実感する多目的学修スペースであるサイエンス・ラーニングコモンズを設置。グループ学習やディスカッション、調査研究、演示実験などのさまざまな活動に利用されています。

物理学科

FACULTY OF SCIENCE AND ENGINEERING
DEPARTMENT OF PHYSICS

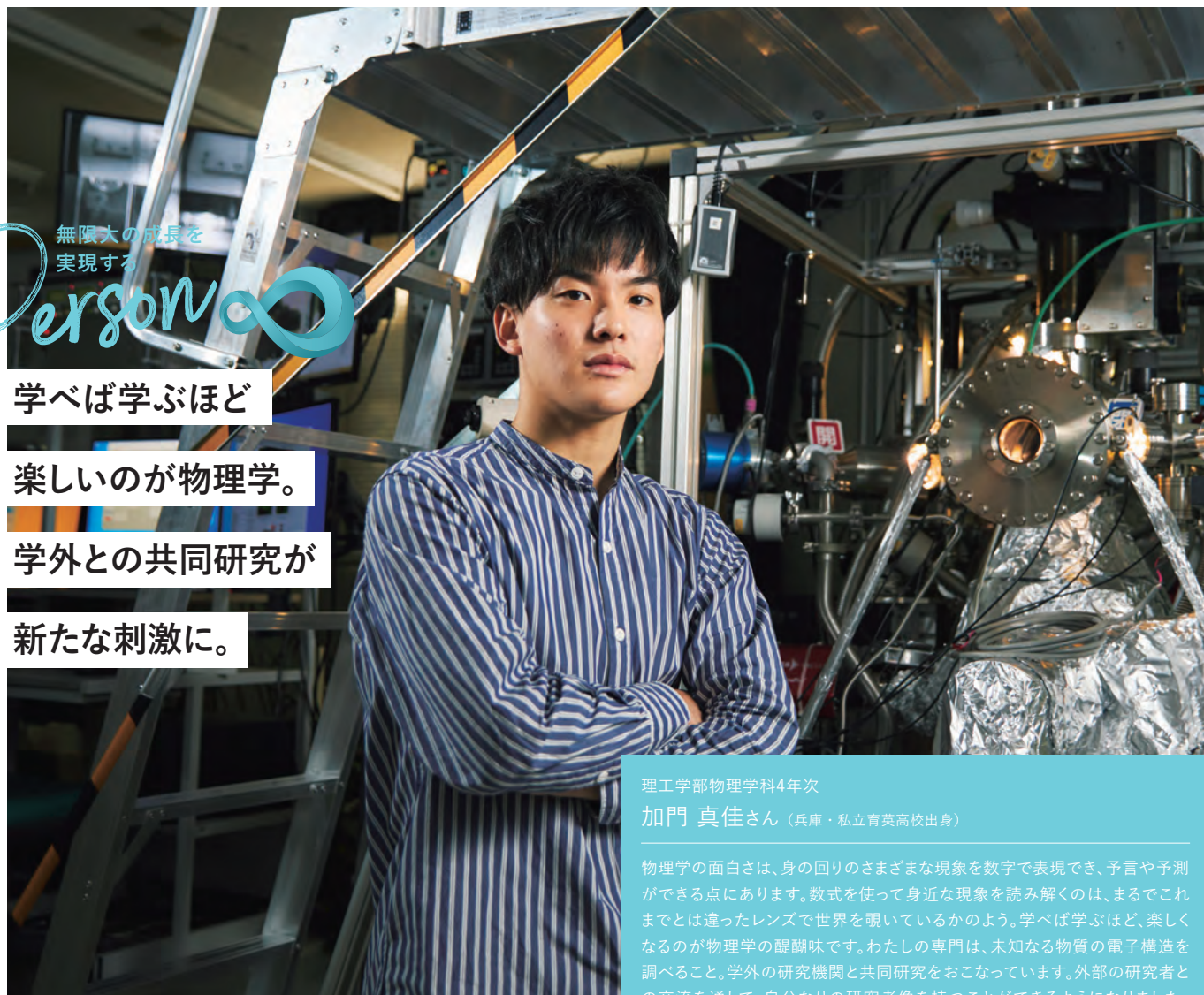


学べば学ぶほど

楽しいのが物理学。

学外との共同研究が

新たな刺激に。



理工学部物理学科4年次

加門 真佳さん（兵庫・私立育英高校出身）

物理学の面白さは、身の回りのさまざまな現象を数字で表現でき、予言や予測ができる点にあります。数式を使って身近な現象を読み解くのは、まるでこれまでとは違ったレンズで世界を覗いているかのような。学べば学ぶほど、楽しくなるのが物理学の醍醐味です。わたしの専門は、未知なる物質の電子構造を調べること。学外の研究機関と共同研究をおこなっています。外部の研究者との交流を通して、自分なりの研究者像を持つことができるようになりました。めざす研究者像を実現するため大学院に進学し、さらに研究に進みます。

Methods

成長を引き出す甲南大学の教育

卒業研究



卒業研究を通じて、大学4年間での学びの集大成として
"自立"し、"創造する力"を養成します。

研究計画の策定に始まり、実験装置の設計・製作、試料作製や文献収集、実験技術の習得、実験データ収集・解析、あるいはモデルの構築やコンピュータシミュレーション等の学術的研究やその工業的応用に必要な能力を、所属した研究室において、1年間にわた

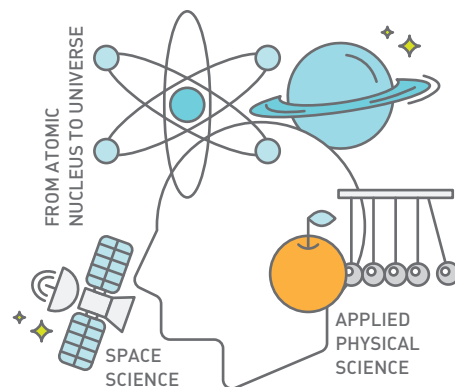
り教員の指導を受けながら身につけ、自らのテーマに掲げた問題の解決をめざします。自らのアイディアに基づき、主体的に研究を進めることで、論理的思考力や問題解決能力を鍛えます。

物理法則という自然界の真理を理解し、さらに未来へと役立てる。

原子核から宇宙にいたるまで、この自然界はすべて物理法則に従っています。

このルールを発見し、理解し、応用するという物理学の楽しさを、

宇宙理学と物理工学、文理融合という3つのコースで学べます。



CURRICULUM [カリキュラム]

		1年次	2年次	3年次	4年次
専門教育科目	実験科目	- 基礎物理学実験 - ラボラトリー・フィジックス I	- ラボラトリー・フィジックス II - 物理学実験 I	物理学実験 II	コース別専門科目 物理学卒業研究
	講義科目	物理基礎 - 力学 I - 電磁気学 I - 基礎物理学 I・II	力学 II - 電磁気学 II - 原子物理学 - 解析力学 - 電磁気学 III - 熱力学 - 相対性理論	- 統計力学 I - 量子力学 I - 統計力学 II - 量子力学 II - 数値物理学 - 物性物理学 I・II - 流体力学 I・II	宇宙理学コース - 素粒子物理学 - 原子核物理学 - 天文学概論 - 宇宙物理学 - 放射線計測学 - 宇宙理学リサーチ
	物理基礎				宇宙粒子物理分野 原子核物理分野 宇宙物理分野 X線・ガンマ線天文分野 エクシチック核物理分野
	物理応用		電気・電子回路	- 製図学 - 情報通信科学	天文学分野 半導体分野
	数学	- 微分積分学 I・II - 線形代数学 I・II - 基礎数学	- 物理数学 I・II - 確率統計学	- 代数学 I・II - 解析学 I・II	量子物性理論分野 スピンエレクトロニクス分野
	演習科目	少人数・参加型科目 ワークショップ Ia・Ib	- ワークショップ IIa・IIb - 実験工房ワークショップ - 天体観測ワークショップ	- ワークショップ IIIa・IIIb - 計算物理ワークショップ	光物性分野 光エレクトロニクス分野
	コンピュータ演習	コンピュータ入門	- コンピュータ実習 I・II - コンピュータサイエンス	ソフトウェア工学	電子物性分野
学芸員科目	文理融合科目			共通応用演習 I・II	文理融合コース 文理融合リサーチ
	学芸員科目	- 生涯学習概論 - 博物館概論 - 博物館教育論	- 博物館経営論 - 博物館資料論 - 博物館実習 I	- 博物館資料保存論 - 博物館展示論 - 博物館情報・メディア論 - 博物館実習 II	自分で選択した専門分野(研究室)で最先端の研究をおこなう 文理融合総合研究 博物館実習 III

(2023年度参考)

PICK UP

物理学実験

物理学の基礎となる6分野の実験・実習を体験。

電子物性、分光、電子回路、光デバイス、半導体、素粒子検出という、物理学・応用物理学の基本となる6つの分野について、実験・実習を通して学びます。各分野の専門の教員がおこなう、きめ細かい指導が特徴です。学生はグループに分かれ、協力して実験を進めます。卒業研究における本格的な実験をおこなう際に必要となる実験技術、データの解析方法、結果のまとめ方、そしてレポートの書き方をマスターし、研究者としての基盤となる能力を身につけます。



Teacher's Message

4年間を通してステップアップする実験を通して、物理学の本質に触れる

梅津 郁朗 教授

実験を通して学ぶ物理学を重視しています。1年次前期から3年次前期まで少人数編成の実験科目が用意されており、きめ細かな指導を受けられます。低学年ではテーマごとに用意されている予習ビデオを活用して理解を深めます。また、毎回の実験後にある報告会をとおり、プレゼンテーションの指導が受けられます。高学年では卒業研究につながる高度な実験が用意されています。

LABORATORIES〔研究室〕

Pick Up 01 ▶▶ 天文学 [井上 剛志 教授]

スーパーコンピューターで宇宙を再現することで天体現象の性質に迫る。



星は何かきっかけで宇宙の中で生まれるのか？超新星爆発で吹き飛んだ星の残骸はその後どう進化して宇宙にどのような影響を与えるのか？人類が観察できる時間スケールに比べて桁違いに長い時間をかけて起こるこれらの現象に対して、物理法則をスーパーコンピューターで計算し、宇宙を計算機上に再現することで調べています。

Pick Up 02 ▶▶ エキゾチック核物理 [松田 洋平 准教授]

大強度加速器とエキゾチックな原子核で探る我々の歴史と未来。



ある寿命で崩壊する不安定な原子核（エキゾチック核）は、宇宙の歴史を紐解くうえで重要です。そこから放出されるエネルギーは癌治療などを可能にし、人類の未来を豊かにしてくれます。わたしたちはそのような地球上に存在しないエキゾチック核を加速器で作り出すことで、人類の過去と未来に関する研究を進めています。

研究分野一覧

理工学系			宇宙理學系		
教員	研究分野	テーマ	教員	研究分野	テーマ
青木 珠緒 教授	光物性分野	有機半導体の光励起状態の研究	秋宗 秀俊 教授	原子核物理分野	極限状態における原子核の物性
市田 正夫 教授	光エレクトロニクス分野	低次元系における非線形光学応答の研究	井上 剛志 教授	天文学分野	星の形成や超新星爆発における粒子加速現象の理論的研究
梅津 郁朗 教授	半導体分野	ナノ構造半導体の創成と再生可能エネルギー材料への応用	須佐 元 教授	宇宙物理分野	初期宇宙での星・銀河の形成の理論的研究
小堀 裕己 教授	スピエレレクトロニクス分野	スピエレレクトロニクスに関連した多機能デバイス材料の物性探索	田中 孝明 准教授	X線・ガンマ線天文分野	天文衛星を使った宇宙の観測
高辻 慎太郎 准教授	量子物性理論分野	レーザーによる動的現象・物性制御の理論的研究	松田 洋平 准教授	エキゾチック核物理分野	エキゾチック核の基礎研究と加速器開発
山崎 篤志 教授	電子物性分野	電子構造から新奇量子相や相転移の起源を解明	山本 常夏 教授	宇宙粒子物理学	宇宙の高精度観測と爆発現象の研究

(2023年度)

学科詳細はHPへ



Growing to
INFINITY

在学生
インタビュー



シャープ
株式会社
内定！

実験や他学部授業の履修を通して身につけた幅広いスキルを社会で生かしたい。

理工学部物理学科 4年次 新田 龍馬さん 兵庫・私立滝川高校出身

物理学の魅力は数式を使って、この世界の未知や不思議を解明できること。もっとも苦手な科目でしたが、この面白さに魅了され、本学科を進学先に選びました。わたしを成長させてくれたのは、1年次から取り組んだ実験です。課題を発見し、解決策を常に考え続けます。入学後、すぐにこの環境があったことで、思考する癖が染みつき、課題発見・解決力が身につきました。甲南大学の柔軟なシステムを活用して、経営学部のマーケティングの授業や知能情報学部のプログラミングの授業にも挑戦しました。他学部の学生との触れ合いはとても刺激的で、自分にはない視点を与えてくれました。4年間で磨いたこれらの力を就職先でも生かしたいです。



MY STORY ↗ 新田さんの4年間の成長

1年次	2年次	3年次	4年次
学部や大学の垣根を越え、第二外国語への挑戦や、留学生との交流イベントに積極的に参加。学部や出身国にとらわれない多様な人々との交流で、先入観や固定概念に縛られない価値観が身につきました。	はじめて参加した長期インターンシップで多くを学びました。初対面の大人とのコミュニケーションや営業体験を通して、「働く」ということに対する具体的なイメージができるように。	所属していた陸上競技部で駅伝の主務を務めることに。2年次に出ることができなかった丹後駅伝に、絶対出場するという一心で練習に励みました。その結果、目標としていた大会に出場することができました。	卒業研究のテーマには経済物理学を選択し、入試歩留まり率の解析に専念。大学卒業後も、マーケティングや営業などの経済活動を物理学の視点で分析し、自動化するシステムの開発に挑みます。

INTERVIEW

〔卒業生インタビュー〕

大学でのさまざまなことへの挑戦が
未来のわたしの強みになっています。

株式会社ジェイテクト
JTEKT AUTOMOTIVE NORTH AMERICA

松井 陽平 さん

理工学部物理学科2008年度卒業
甲南大学大学院 自然科学研究科修士課程物理学専攻 2010年度修了

大学での日々を振り返ると、たくさんの挑戦をしてきたことが思い出されます。物理学科では、研究室の最新設備の立ち上げや国立の研究施設で鉄系超伝導体の研究に挑戦し、成果を学会で発表しました。その過程で出会った他大学の学生とも意見を交わし、視野が広がりました。

教員免許の取得を通して知ったのは、教えることの楽しさと難しさ。アメリカの現地職員に仕事を教える際、指導される側の視点をもって話せているのは教職での経験のおかげです。イリノイ大学への短期留学は、専門外にも視野を広げるきっかけに。

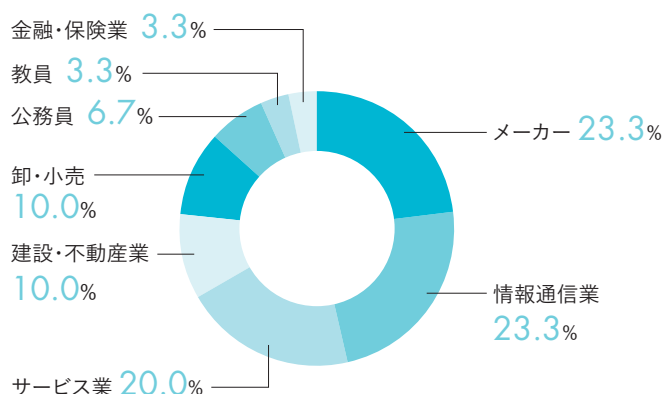
現在アメリカで暮らし、仕事ができているのは、この時ホームステイをしたからこそです。

多様な挑戦を通して得たのは、経験だけではなく、指導を受けた教員とともに研究に打ち込んだ仲間など、大学院までの6年間を通して出会ったすべての人とのつながりが私の宝物です。



CAREER

業種別進路状況



(2022年3月卒業生)
※小数点第2位以下を四捨五入しているため、合計が100%にならない場合があります。

主な進路

〔 就職先 〕

- | | | |
|---------------------|-------------------|-----------------|
| ● 伊藤忠マシントクス(株) | ● 君津共同火力(株) | ● 日鉄テックスエンジ(株) |
| ● (株)内田洋行 | ● (株)きんでん | ● (株)日本総研情報サービス |
| ● (株)NTTフィールドテクノ | ● (株)クボタ建機ジャパン | ● 日本電技(株) |
| ● (株)エヌ・ティ・ティ・データ関西 | ● グローリー(株) | ● 日本電産シンボ(株) |
| ● (株)NTTファシリティーズ | ● 山陽特殊製鋼(株) | ● 日本電子計算(株) |
| ● 大阪市教育委員会 | ● 生活協同組合コープこうべ | ● (株)日立産機システム |
| ● 大阪府警察本部 | ● 象印マホービン(株) | ● 姫路市役所 |
| ● 大塚製薬(株) | ● 東京都庁 | ● 兵庫県庁 |
| ● 海上保安庁 | ● (株)ニチリン | ● (株)メディセオ |
| ● 加藤産業(株) | ● 日工(株) | ● (株)リそな銀行 |
| ● (株)神崎高級工機製作所 | ● ニッセイ情報テクノロジー(株) | |

〔 大学院進先 〕

- | | | |
|-------------|-----------------|-----------------|
| ● 京都教育大学大学院 | ● 大阪公立大学大学院 | ● 兵庫県立大学大学院 |
| ● 九州大学大学院 | ● 大阪大学大学院 | ● 北陸先端科学技術大学院大学 |
| ● 広島大学大学院 | ● 島根大学大学院 | ● 名古屋大学大学院 |
| ● 甲南大学大学院 | ● 奈良先端科学技術大学院大学 | |
| ● 神戸大学大学院 | ● 兵庫教育大学大学院 | |

(2020年～2022年3月卒業生)

取得できる資格

- 中学校教諭一種免許(理科) ● 高等学校教諭一種免許(理科) ● 博物館学芸員



無限大の成長を
実現する

幅広い分野の学びを通して

夢中になれる研究テーマに

出会えました。

理工学部生物学科 4年次

村上 沙奈さん（兵庫県立舞子高校出身）

「生物に関することならなんでも学びたい!」専門にとらわれず、多角的な視点から生物を学ぶことで生命の本質に迫りたいと考えたのが、本学科を選んだ理由です。最も印象に残っている授業は、3年次の実習。生物学科にある9つ全ての研究室で実験をおこない、一番興味のある分野を探します。植物系、遺伝系、動物系と多様な分野の研究を体験。初めてのことはばかりで苦戦しましたが、実際に取り組むことで自らの興味に気づき、研究室選択にも役立ちました。現在は線虫の温度順化について、遺伝子という切り口から研究をおこなっています。幅広く学んだうえで見つけた、自分が一番興味をもったテーマ。納得がいく結果が出るまで、集中して取り組みたいです。



成長を引き出す甲南大学の教育

生物学専門実験及び演習



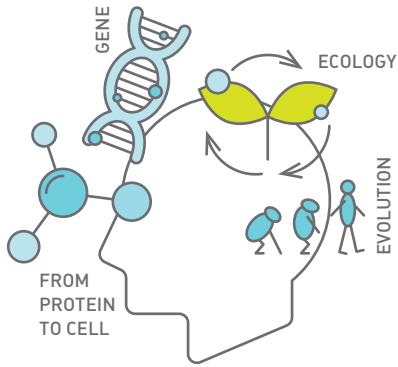
現代生物学の基礎を形作る実験技術を身につける。

生物学科の9名の教員によって、それぞれの専門分野に応じた内容の実習がおこなわれます。さまざまな生物を用いた実験・観察を通して現代生物学のスキルや考え方を幅広く修得できます。試薬や培地の作製等の基礎から、核酸・タンパク質・脂質の精製・分析、

PCRやデータベースを用いた遺伝子解析、微生物の培養・分類、動植物の発生や行動の解析といった高度な実験技術まで、実践を通して身につけます。実験結果は学生自身でまとめ上げ、発表。学生同士および教員の質疑応答を通して、さらに理解を深めます。

生命科学の幅広い領域を、 基礎から専門まで着実に修得。

未来の鍵を握るといわれるバイオテクノロジーも、
いわば生物学・生命科学の応用分野です。
生物学科では、基礎となる生命への理解を、
遺伝子、タンパク質から細胞、個体、生態、進化に至る幅広い領域から深めます。



CURRICULUM 〔カリキュラム〕 ■:必修科目

		1年次		2年次		3年次		4年次	
専門 教育 科目	A群	☐ 遺伝学概論	☐ 発生学概論	☐ 生物物理化学	☐ 環境生物学	☐ 動物生理学		■ 生物学卒業実験	
		☐ 分子遺伝学	☐ 発生生物学	☐ 酵素化学	☐ 系統分類学	☐ 比較生理学			
			☐ 細胞生物学	☐ 植物生化学	☐ 植物細胞生物学	☐ 微生物生理学		生体調節学	
			☐ 生態学	☐ 植物細胞工学	☐ 植物分子生物学	☐ 微生物遺伝学		生理化学	
		☐ 生物学入門	☐ 科学英語演習Ⅰ・Ⅱ	☐ 基礎生物学演習Ⅰ・Ⅱ				細胞学	
		☐ 基礎生物学Ⅰ・Ⅱ						系統分類学	
	B群			☐ 基礎生物学実験		☐ 生物学臨海実習	☐ 生物学専門実験及び演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ	植物細胞生物学	
C1群	☐ 化学通論Ⅰ・Ⅱ	☐ 微分積分A・B	☐ 生物学特殊講義Ⅴ・Ⅵ	☐ 地学実験	☐ 生物学特殊講義Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ		分子遺伝学		
	☐ 物理学通論Ⅰ・Ⅱ	☐ 情報通信テクノロジーⅠ	☐ 有機化学A・B	☐ ラボトリー・フィジックス	☐ 生物学特設科目Ⅰ・Ⅱ		発生学		
	☐ 地学通論Ⅰ・Ⅱ	☐ IT応用	☐ 物理化学A・B	☐ 確率統計学	☐ 博物館情報・メディア論		植物細胞工学		
	☐ コンピュータサイエンス	☐ 統計基礎	☐ 基礎化学実験	☐ 博物館資料論			微生物学		
	☐ 線形代数A・B		☐ 分析化学A・B	☐ Biological ScienceⅠ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ					
			☐ 熱力学						
C2群	☐ 自然地理学		☐ 文化人類学	☐ 環境学入門					
			☐ 多文化共生論	☐ 環境学					
			☐ 人文地理Ⅰ・Ⅱ						
C3群	☐ 海外語学講座Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ	☐ 中級英語 Speaking	☐ 中級英語 TOEIC	☐ 上級英語 TOEIC					
	☐ TOEFLⅠ	☐ 中級英語 Presentation	☐ 中級英語 Global TopicsⅠ・Ⅱ	☐ 上級英語 Global TopicsⅠ・Ⅱ					
	☐ IELTSⅠ	☐ 中級英語 Listening	☐ 中級英語 Life TopicsⅠ・Ⅱ	☐ 上級英語 Life TopicsⅠ・Ⅱ					
		☐ 中級英語 Reading	☐ 中級英語 Career EnglishⅠ・Ⅱ	☐ 上級英語 Career EnglishⅠ・Ⅱ					
		☐ 中級英語 Writing	☐ TOEFLⅡ						
		☐ 中級英語 Pronunciation	☐ IELTSⅡ						
							☐ 製図学		

(2023年度参考)

理工学部
生物学科

PICK UP ▶▶▶

生物学臨海実習

海洋生物を自分でサンプリングし、その多様性や生態を実感する。

岡山にある臨海実験所で1週間ほどの合宿をおこない、海洋の生物をサンプリングする実習です。磯で採集した生物の種を同定したり、船上から回収した泥砂や海水の生物を調査。学外の調査フィールドにおいて、授業で学んだ知識を活用し、新たな気づきを得る貴重な機会です。生きた実験対象とふれあうことで微細な生物への注意力や集中力が向上します。また、顕微鏡等、生物学に必須である器具に常にふれているため、扱いが上達することもポイントです。



Teacher's Message

国立大学の臨海実験所での
合宿を通して、
多様な切り口で海を見つめる

日下部 岳広 教授

海洋は生命揺籃の場であり、実に多様な生物とそれらを取り囲む不思議に満ちた世界が広がっています。国立大学の臨海実験所で合宿形式で行う生物学臨海実習では、磯の生物の採集、ウニや貝の発生観察、灯火採集、実習船で沖に出て行う海洋観測など、海と海の生物をいろいろな観点から調べ、採集・観察し、実験を行い、海洋の環境や生物についての知識を深めます。

LABORATORIES [研究室]

Pick Up 01 ▶▶ 生体調節学 [久原 篤 教授]

生命のコールドスリープも夢でない？ 体が低温になれる仕組みを研究。



遠い宇宙における地球外生命の探索のための生命のコールドスリープや、iPS細胞製の人工臓器の低温長期保存といった未来のサイエンスには、生体の長期低温保存の研究が重要になってきます。わたしの研究室では、体長1mmの小さな線虫を使い、動物の低温耐性の遺伝子と生体機構の解明に向け研究を進めています。

Pick Up 02 ▶▶ 植物細胞生物学 [上田 晴子 准教授]

植物の運動のしくみを探る ～植物の器官からミクロな細胞の中まで～



植物をじっくり観察すると、茎や葉等の器官を運動させながら環境変化に合わせて姿勢を整えています。さらに細胞のなかでは、まるで川が流れるような高速運動が観察されます。植物細胞生物学研究室では、細胞のなかに張り巡らされた小胞体膜系やアクチン細胞骨格の振る舞いに着目して、独自の視点から植物の運動のしくみを探っています。

研究分野一覧

教員	研究室	テーマ	研究室HP	教員	研究室	テーマ	研究室HP	教員	研究室	テーマ	研究室HP
日下部 岳広 教授	発生学 研究室	脳や感覚器が作られるしくみをゲノム情報に基づいて理解する。形態進化のメカニズムの解明		渡辺 洋平 教授	生理化学 研究室	分子シャペロンがどのようにタンパク質の立体構造形成を助けるのか、その分子機構を探索		武田 鋼二郎 教授	微生物学 研究室	細胞のエネルギー代謝やタンパク質分解制御の分子機構を中心に解析する	
今井 博之 教授	植物 細胞工学 研究室	植物でのスフィンゴ脂質の生理機能を解明し、スフィンゴ脂質代謝に関わる物質生産技術の開発		向 正則 教授	分子遺伝学 研究室	ショウジョウバエの突然変異体を使って、生殖細胞の形成分化に必要な遺伝子の機能を解析する		後藤 彩子 准教授	細胞学 研究室	女王アリの長期間にわたる精子貯蔵メカニズムとその進化を解明する	
本多 大輔 教授	系統分類学 研究室	野外から採取した微生物類や原生動物を分類・同定し、真核生物全体の進化の道筋や、生態系における役割を把握する		久原 篤 教授	生体調節学 研究室	脳と生体の環境適応の遺伝子機構を解明		上田 晴子 准教授	植物 細胞生物学 研究室	細胞内膜系や細胞骨格の動態解析から植物が環境変化に適応するしくみを探る	

(2023年度)



株式会社
タケエイ
内定！

大学の研究で身につけた知識と粘り強さを生かして、 持続可能な循環型社会の実現に貢献したい。

理工学部生物学科 4年次 大西 和奏さん 兵庫県立明石北高校出身



大好きな祖母が大事にしていた庭で、さまざまな生き物や植物に触れたことがきっかけで生物に興味を持つように。持続可能な農業の実現をめざし、化学肥料の代わりに植物に栄養を与える細菌について研究しています。計画上では問題なくても、実際には上手くいかないというのが研究の常。原因を究明し、少し前に進むためには膨大な知識をインプットしなければなりません。大変な経験でしたが、粘り強さが身につきました。卒業後に働くのは産業廃棄物のリサイクルをおこなう企業。大学で身につけた知識やスキルを生かして、循環型社会の実現に貢献したいです。

MY STORY ↗ 大西さんの4年間の成長

1年次	2年次	3年次	4年次
生物学を英語で学ぶ授業が一番印象に残っています。自分が最も好きな生物について、英語でネイティブ教員とコミュニケーションをとることが楽しくてしかありませんでした。	1年目で大学の学びに慣れたことで、自分の時間を捻出できるように。趣味である裁縫や、1年次の授業で好きになった英語の勉強に打ち込みました。大学生活がより充実したものになりました。	3年次実習ではさまざまな研究室に所属し、多様な分野の実験を体験。研究の奥深さに驚かされながらも、興味のある分野の研究に挑戦することを決めました。授業の無い午前中はiCommonsで英語学習に取り組みました。	3年間の大学生活で身につけたのは、失敗を恐れず、何事にも挑戦してみる行動力。持続可能な農業の実現をめざす研究は苦労の連続でしたが、蓄えた知識をフル活用して前に進めることができたときの喜びは何物にも代え難いです。

INTERVIEW

〔卒業生インタビュー〕

失敗しながら、試行錯誤を繰り返した経験が
社会にでてからわたしの最大の
強みになりました。

株式会社伊藤園 中央研究所

常深 秀人 さん

理工学部生物学科 2016年度卒業

甲南大学大学院 自然科学研究科修士課程生物学専攻 2018年度修了

総合飲料メーカーで、お客様の健康につながる商品が開発できるよう日々努力しています。血液や尿を分析し、飲料に含まれる成分が体のなかでどのように利用されているのかを調べるのがわたしの担当です。知りたいことを明確にし、試験計画を立て、得られたデータを考察し、次の戦略を考えると、このサイクルは学生時代におこなっていたことと同じです。研究室で徹底的に鍛えられた「試行錯誤を繰り返し、プロジェクトを論理的に進行する力」が、社会に出て大いにわたしを助けてくれています。高度な設備が整った環境下

で、失敗しながら考え、実際に実験を繰り返すということを早い段階から経験できたのは甲南大学だからこそ。培った力を生かして、一人でも多くのお客様に手に取っていただける商品を開発することが目標です。

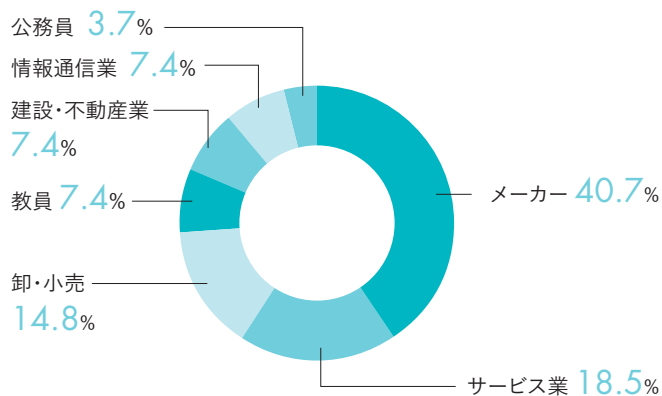


理工学部

生物学科

CAREER

業種別進路状況



(2022年3月卒業生)
※小数点第2位以下を四捨五入しているため、合計が100%にならない場合があります。

主な進路

〔就職先〕

- 愛知県教育委員会
- 伊藤ハム(株)
- エースコック(株)
- 加藤産業(株)
- カネテツデリカフーズ(株)
- キッコーマン食品(株)
- 神戸市役所
- RSK山陽放送(株)
- JCRファーマ(株)
- シャープマーケティングジャパン(株)
- セキスイハイム近畿(株)
- ゼリア新薬工業(株)
- 豊岡市役所
- ナガセ医薬品(株)

- 奈良県警察本部
- 日本ハムファクトリー(株)
- バイオフェルミン製薬(株)
- (株)日立システムズパワーサービス
- 兵庫県教育委員会
- 兵庫県庁
- フジッコ(株)
- フジパングループ本社(株)
- (株)Mizkan
- 宮野医療器(株)
- ミヨシ油脂(株)
- (株)ミルボン
- 山崎製パン(株)
- 米久(株)

〔大学院進学先〕

- 横浜国立大学大学院
- 大阪公立大学大学院
- 甲南大学大学院
- 大阪大学大学院
- 奈良先端科学技術大学院大学
- 兵庫教育大学大学院

(2020年～2022年3月卒業生)

取得できる資格

- 中学校教諭一種免許(理科)
- 高等学校教諭一種免許(理科)
- 博物館学芸員
- 司書・司書教諭

機能分子化学科

FACULTY OF SCIENCE AND ENGINEERING

DEPARTMENT OF CHEMISTRY OF FUNCTIONAL MOLECULES



無限大の成長を
実現する
Person∞

実験を通じて身につけた能力を

世界のために役立てたい。

理工学部機能分子化学科 4年次

太田 智也さん（兵庫県立西宮高校出身）

東日本大震災の際に生じた電力不足に衝撃を受け、エネルギーについて学びたいと考えて理系への進学を決めました。高校で感じていたのが、実験の少なさに対する不満。知識を得るだけでなく、実験を通して体感し、自分のものにしたいという思いが常にあったのです。本学科は実験の機会に恵まれており、まさにわたしの求めていた学びが実現できています。現在取り組むテーマは、水と光エネルギーを活用した新たなエネルギーの生成。化石燃料に代わるエネルギーの開発に貢献し、世界の役に立つことが目標です。

Methods

成長を引き出す甲南大学の教育

学生実験科目



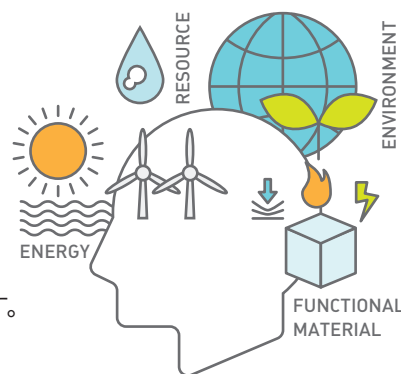
年次ごとにステップアップする構成で、
研究者としてのスキルを確実に磨く。

無機化学、分析化学、物理化学、および有機化学分野の化学実験を通じて、将来技術者・研究者として活躍するための実践的な技術と知識を身につけるため、本学科の学生実験科目では、実験(体験)を積み重ねることができるように構成されています。1年次は「教わって実験

ができるようになるため」の入門的な実験をおこない、2年次では「自分一人で実験計画を立てて、それを実践するための知識と技術を習得する」ための専門的な実験に移行します。3年次では、「協働力を養うために、グループでおこなうより高度な実験」に移行します。

次世代の素材を創成することで、 現代社会が抱える問題を解決する。

エネルギーや資源、環境等の諸問題に、
機能性材料の開発で貢献する機能分子化学。この分野で活躍するために
自然科学の基盤、自立的思考力や問題解決能力、工学的応用力等を身につける学科です。



CURRICULUM [カリキュラム] ■: 必修科目

	1年次	2年次	3年次	4年次
専門教育科目	実験・演習科目 ■ 機能分子化学実験入門	■ 基礎化学実験 ■ 機能分子化学実験A	■ 機能分子化学実験B・C	☐ 化学コンピュータ演習 ☐ 機能分子化学卒業セミナー
	化学専門科目 ☐ 化学基礎A・B ☐ 物理化学基礎 ☐ 分析化学基礎 ☐ 有機化学基礎	☐ 無機化学基礎 ☐ 物理化学A・B ☐ 分析化学A・B ☐ 有機化学A・B ☐ 化学数学A・B ☐ 化学のための物理A・B ☐ 材料化学	☐ 化学研究における安全と倫理 ☐ 化学英語 ☐ 高分子化学A・B ☐ 物理化学要論1・2 ☐ 無機化学A・B ☐ 量子化学 ☐ 応用物理化学 ☐ 応用分析化学 ☐ 化学工学 ☐ 機能分子化学研究ゼミ ☐ キャリアデザイン ☐ 無機材料化学 ☐ 有機合成化学 ☐ 有機構造化学	☐ 応用有機化学 ☐ 機能分子化学特別講義1・2 ☐ 錯体化学 ☐ データ解析論 ☐ 有機構造解析論 ☐ 機能分子化学卒業研究 自分で選択した専門分野(研究室)で最先端の研究をおこなう
	自然科学基礎科目 ☐ 化学数学基礎A・B・C・D ☐ 生物学通論I・II ☐ 地学通論I・II ☐ 物理学通論I・II	☐ 基礎生物学実験 ☐ 地学実験 ☐ ラボラトリー・フィジックス		自分で選択した専門分野(研究室)で最先端の研究をおこなう 界面・コロイド化学 環境分析・計測化学 機能設計・解析化学 構造有機化学 固体構造化学 生体材料創成化学 光エネルギー変換材料化学 表面・界面物理化学 無機固体化学 有機合成化学 有機固体化学 有機材料化学
	外国語科目	☐ 中級英語Listening ☐ 中級英語Presentation ☐ 中級英語Pronunciation ☐ 中級英語Reading ☐ 中級英語Speaking ☐ 中級英語TOEIC ☐ 中級英語Writing		
	情報系・ビジネス系・社会連携科目 ☐ IT基礎 ☐ IT応用 ☐ 統計基礎 ☐ 情報通信テクノロジーI・II	☐ 地域ファシリテイト ☐ データサイエンス基礎	☐ 入門商業簿記I・II ☐ 入門ビジネス法務 ☐ 技術とビジネス	☐ 入門ビジネス会計 ☐ 実践ビジネス会計 ☐ 知的財産とイノベーションI・II ☐ 入門マネジメント ☐ 実践マネジメント ☐ ビジネスを支える法の世界 ☐ 実践ビジネス法務

(2023年度参考)

PICK UP ▶▶▶

学修相談

「分からない」を残さない。大学での学びをサポート。

リメディアル事業の一環として「学修相談」を前期後期の期間中に開講しています。学生が持ち込んだ通常の講義や実験等で理解できなかった内容を教員が解説する「個人塾」のような役割をしています。過去の相談内容はデータベース化されており、webを通じてどこからでも閲覧できます。また、昨年度から学部4年次による「学生による学修相談」も始めました。機能分子化学科での学生生活を続けてきた先輩と直接話ができるので、とくに新入生(1年次)にたいへん好評になっています。



Teacher's Message

一生使える

「実験データを正しく扱う方法」を
身につける

山本 雅博 教授

1年次(機能分子化学実験入門)および3年次(機能分子化学実験B)を担当しています。実験入門では、測容容器の検定をテーマとして、実験操作が正しく行われているのかを測定値の統計処理を行って確認をしています。実験Bでは、1年次で学んだ統計処理に加えて非線形重み付き最小二乗法を使って、ある曲線関係から物理量とその誤差を求めることも行っています。これらの実験を通じて、一生つかえる「実験データを正しく扱う方法」を取得できると自負しております。

LABORATORIES [研究室]

Pick Up 01 ▶▶ 構造有機化学 [片桐 幸輔 教授]

優れた機能をもつ化合物は
とても美しい構造を有している。

我々の研究室では、有機合成化学および錯体化学の知識と技術を動員して、新規な化合物を創製しています。これらの分子構造を結晶構造解析によって明らかにし、分子間にはたらく相互作用と機能性との相関に注目しています。また、結晶構造中の相互作用を制御することによって、「美しい構造」を自在に創ることをめざしています。



Pick Up 02 ▶▶ 有機固体化学・有機機能材料 [角屋 智史 助教]

分子のデザインとその集合体が示す機能：
有機伝導体・半導体の開発

絶縁体であるはずの有機化合物に電気が流れるという発見以来、有機エレクトロニクスの研究が世界規模で活発に展開されるようになりました。私たちは、分子のかたちを設計し、その集合体である有機結晶の新しい機能の創出とそのメカニズムの理解を目指します。さらに実用化が期待される有機半導体デバイスへの展開を目指して研究をしています。



研究室一覧

教員	研究室	教員	研究室	教員	研究室	教員	研究室
池田 茂 教授	光エネルギー変換材料化学研究室 [研究分野] 無機材料化学、 光電気化学、触媒化学	角屋 智史 助教	有機固体化学研究室 [研究分野] 有機機能材料、 機能物性化学、有機エレクトロニクス	茶山 健二 教授	環境分析・計測化学研究室 [研究分野] 分析化学、環境化学、 分離分析	村上 良 教授	界面・コロイド化学研究室 [研究分野] 物理化学、界面化学、 コロイド化学
岩月 聡史 教授	機能設計・解析化学研究室 [研究分野] 溶液化学、分析化学、 錯体化学	木本 篤志 准教授	有機材料化学研究室 [研究分野] 高分子化学、有機化学、 材料化学	内藤 宗幸 教授	固体構造化学研究室 [研究分野] 固体化学、回折結晶学、 ナノ材料	山本 雅博 教授	表面・界面物理化学研究室 [研究分野] 物理化学、理論化学、 電気化学
片桐 幸輔 教授	構造有機化学研究室 [研究分野] 有機化学、有機金属化学、 有機結晶化学	檀上 博史 教授	有機合成化学研究室 [研究分野] 有機合成化学、 超分子化学、分子認識化学	町田 信也 教授	無機固体化学研究室 [研究分野] 無機材料化学、 無機合成化学、固体電気化学	渡邊 順司 教授	生体材料創成化学研究室 [研究分野] 高分子材料科学、 有機-無機複合材料学、高分子成形加工学

(2023年度)

学科詳細はHPへ



Growing to
INFINITY
在学生
インタビュー



世界に存在しない物質を自らの手で創り出す。
化学の醍醐味を味わいながら、
夢の実現に一步を踏み出す。



理工学部機能分子化学学科 4年次 甲斐野 彩香さん 広島県立安古市高校出身

「なりたい自分になれる。」化粧品を初めて使った時のわたしの感動を、多くの人に実感してもらいたい。その夢の実現に向けて、化粧品会社に就職するために選んだのが本学科でした。専門の有機化学では、新しい物質を作り出す研究に取り組みました。世界に存在しないものを自分の手で創り出せる。実験は自ら段取りを考え、試行錯誤を繰り返すハードな作業ですが、その分達成感も大きいです。内定先では、営業職を希望。わたしの好きなモノづくりと人とのコミュニケーションの両方が仕事に。4年間で身につけた専門知識を生かし、お客様の要望に寄り添った商品を作ることが目標です。

MY STORY ↗ 甲斐野さんの4年間の成長

1年次	2年次	3年次	4年次
関西で初めての一人暮らし。慣れるのは大変でしたが、友人が増えるにつれて、毎日が充実したものに。ハイレベルな授業も多かったですが、友達と協力して乗り越えました。	後期の授業で本格的な実験に挑戦しました。与えられた実験書をもとに、効率的な進め方を考え続ける必要があります。この経験を通して、思考力が身につきました。	有機化学に出会ったのが、3年次のとき。自分で手を動かして、新しい物質を創り出すという作業を通して、化学の面白さを体感しました。化粧品にも関連する内容で、一石二鳥！	夢を実現するべく、化粧品会社への就職活動をおこないました。キャリアセンターの方々の助けもあり、めざしていた企業から内定をいただくことができました。

東洋
ビューティ
株式会社
内定！

INTERVIEW

〔卒業生インタビュー〕

ちょうど良い規模感だからこそ
育まれた「対話力」が
仕事のなかでもそのまま役立っています。

株式会社ツールズインターナショナル 開発部

阪井 大 さん

理工学部機能分子化学科 2016年度卒業
甲南大学大学院 自然科学研究科修士課程化学専攻 2018年度修了

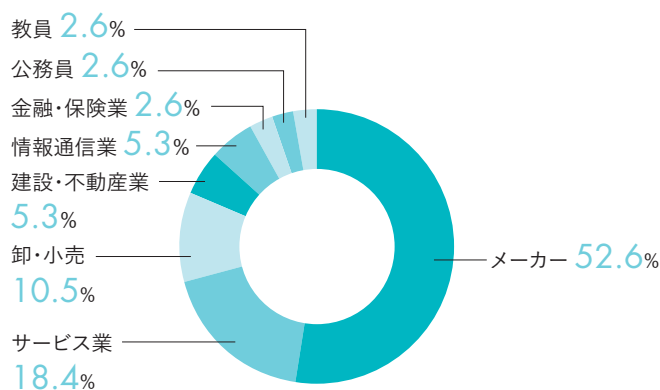
わたしの担当する業務は、インダストリアルクレイという素材の開発です。あらゆる自動車のデザイン検討において使用されるこの素材ですが、求められる性能や好みはお客様によって千差万別。ご要望を正確に理解し、必要とされる性質をもった素材を提供できているのは、甲南大学で身につけた「対話力」があるから。学科内はもちろんのこと、学部を越えたつながりが持てたのは、ちょうどよい規模だったからだと思います。グループワークやディスカッションを通して、自分の意見を発信し、他者の意

見を受け入れるシーンがたくさんありました。相手を尊重しながら、自らの考えをしっかりと述べ、多様な視点を取り入れたより良い結論を導く。大学での経験は、社会でそのまま役立っています。



CAREER

業種別進路状況



(2022年3月卒業生)
※小数点第2位以下を四捨五入しているため、合計が100%にならない場合があります。

主な進路

〔就職先〕

- アイリスオーヤマ(株)
- 明石市消防局
- 芦森工業(株)
- アライドテレスホールディングス(株)
- 岩谷瓦斯(株)
- エスケー化研(株)
- (株)荏原風力機械
- FDK(株)
- (株)大阪ソーダ
- (株)関西みらい銀行
- グローリー(株)
- 学校法人甲南学園
- 神戸市教育委員会
- (株)サクラクレパス
- 住化カラー(株)
- 住友電装(株)
- 積水ハウス(株)
- (株)ダイフク
- タカラベルモント(株)
- タキロンシーアイ(株)
- (株)寺岡製作所
- 東洋炭素(株)
- トーカロ(株)
- 奈良県教育委員会
- 日本精化(株)
- 日本ビラー工業(株)
- 日本セラミック(株)
- 姫路市消防局
- フジコピアン(株)
- マルホ(株)
- (株) Mizkan
- (株)山口フィナンシャルグループ

〔大学院進学先〕

- 甲南大学大学院
- 関西学院大学大学院
- 神戸大学大学院
- 大阪公立大学大学院
- 大阪大学大学院
- 奈良先端科学技術大学院大学
- 兵庫教育大学大学院
- 北海道大学大学院

(2020年～2022年3月卒業生)

取得できる資格

- 中学校教諭一種免許(理科)
- 高等学校教諭一種免許(理科)
- 毒物劇物取扱責任者
- 甲種危険物取扱者