

工学部
機械システム工学科
 Department of MECHANICAL SYSTEMS ENGINEERING



少人数制と充実した設備。
 夢を実現するための学びがここにあります。

以前より機械に興味があり、設計開発に携わりたいとの思いからこの学科を選びました。1年生のときから機械に触れる機会があり、実際に一から設計をして工作機械を扱い、ものをつくるという一連の流れを体験しながら学べることが特徴だと思います。机上ではなく手を動かして考えた経験はそう簡単に忘れることなく確実に自分のものになり、機械について楽しく学ぶことができます。4年生になると各研究室へ配属となり、自分で考え学ぶことが増えます。県大は自然に囲まれ落ち着いた過ごしやすい環境です。ぜひ入学して楽しいキャンパスライフを満喫してください。

工学部 機械システム工学科 4年生
 竹村 知浩 さん / 滋賀県立彦根高等学校出身

▶ 学びのステップ (4年間の学習フロー)



さあ!ともに「モノづくり」をはじめよう。
 地球と人に優しい機械を創造できる技術者が育つ学科です。

◎アドミッションポリシー

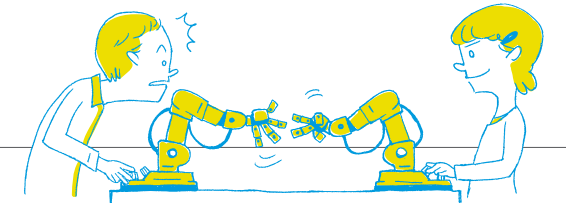
機械システム工学科は、機械工学の基礎と体系的なセンスを備え、高機能な機械を設計・開発でき、柔軟な発想能力の備わった技術者の養成を目指しています。そのために、機械工学の基幹となる熱力学、流体力学、材料力学、機械力学に、制御工学、情報処理基礎、メカトロニクス、生産工学などの幅広い科目を加え、さらに多くの演習や実験を取り入れたカリキュラムによって、基礎から応用に至る多面的な教育を行います。この教育目標を達成するために、次のような学生を求めます。

求める学生像

- ① 機械とそのシステム、力学、ものづくり、ならびにこれらと自然環境、社会、人間との関わりに強い関心を持ち、自己の能力向上に対する意欲を持つ人 (関心・意欲)
- ② 基礎学力として、高等学校で履修する数学、理科 (特に、物理と化学)、国語、英語、地歴公民の各科目において、高等学校理系卒業レベルの学力を備える人 (知識・理解)
- ③ 今までに得た知識・教養・経験を組合せて適切に思考・判断でき、その結果や自分の考えを相手に伝えることができる素養を有する人 (思考力・判断力・表現力)

◎学びのポイント

時代の変化に対応できる広い視野と独創性を持ち、学際的分野の研究や技術開発に能力を発揮できるよう、しっかりと基礎を身に付けて応用問題の解決に取り組む能力を養うことを目的として講義や演習、実験・実習の科目を学びます。1年次から実験や実習に取り組み講義の知識を実践的に活かす方法を学びます。2、3年次では創成的課題を取り入れた実験・演習により機械システムの設計・製作の実践力を養成します。4年次では1年を通して卒業研究に取り組み、機械技術者としての問題解決能力の養成に取り組みます。



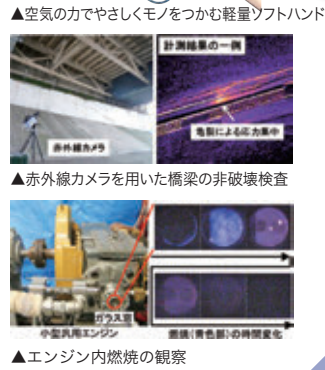
<p>Point 1 応用力のある実践的知識</p> <p>講義で学んだことを実験・実習・演習を通して「応用力のある実践的知識」に近づけよう</p>	<p>Point 2 システム設計能力</p> <p>自分の創意工夫を機械システムとして実現するための「システム設計能力」を養おう</p>	<p>Point 3 問題発見の楽しさと問題解決の爽快感、充実感</p> <p>機械技術者としての「問題発見の楽しみ」と「問題解決の爽快感、充実感」を体感しよう</p>
--	---	--



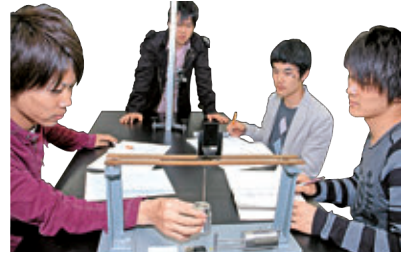
工学部
機械システム工学科
田邊 裕貴 教授

機械システム工学科 ってこんなところ

機械工学の基幹となる熱力学、流体力学、材料力学、機械力学の四力学に、制御・情報などの幅広い科目を加え、さらに多くの演習や実験を取り入れたカリキュラムによって、基礎から応用にわたる教育を行っています。就職担当がきめ細かい指導を行い、就職率はほぼ100%で、多くの有力製造メーカーに就職しています。



物理学実験
鏡と望遠鏡を使った歴史的な方法で材料のヤング率を測定します。



〈専門科目の例〉 講義・演習・実験

熱力学 I・II

身近な自動車のエンジンや家庭用エアコンのほか、ロケットエンジンや大型発電所などの熱システムの設計・開発を行うのに基礎となる科目です。

流体力学 I・II

自動車や新幹線の空気抵抗係数(CD値)、ジェット機の飛行、回転する風力発電機…流体力学はこれらを含め、流れにかかわるものづくりに不可欠です。

材料力学 I・II

軽量で壊れにくい機械を設計するために、機械に作用する力と変形の関係や材料の強度について学びます。ものづくりに欠かせない科目です。

機械力学 I・II

家庭や工場で使われているさまざまな機械が動作するとき、必ず振動が発生します。この振動の発生と伝達、絶縁について学びます。

機械システム創造実験

自ら構想・設計・製図したロボットやエンジンなどの機械を実際に製作し、課題に対する工学的なアプローチやものづくりのプロセスを学びます。

機械設計演習 I・II・III

ものづくりの基本である製図・強度設計・機構設計の課題に1年半じっくりと取り組み、ものづくりの実践力を養います。また、CAD/CAE/CAMを活用したものづくりを学びます。

◎研究分野とスタッフ

◇エネルギーと動力

環境にやさしいエネルギー変換システムの研究
少ないエネルギーで大きな動力を取り出し、排気などの環境に対する負荷が低いエネルギー変換システムを目指して、エンジン内の燃焼機構の解明に加え、バイオディーゼル燃料の製造と品質やエンジンシステムなどの研究に取り組んでいます。
(山根 浩二教授、河崎 澄准教授)

◇流体工学

混相流から流体騒音まで、流れに関する課題の解明
物体周りや管路内に発生する流れについて、実験とシミュレーションの両面から研究を行っています。対象は混相流や流体騒音にも及んでおり、湖沼の水質改善や流体抵抗の低減などの実用的課題にも取り組んでいます。
(南川 久人教授、安田 孝宏准教授、栗本 遼助教)

◇材料力学

強く、軽く、高性能!な機械を目指した材料研究
高性能で、しかも軽くて壊れにくい機械をつくるために、機械材料や部品の高機能化と信頼性向上に関する研究に取り組んでいます。コーティング技術や熱処理による機械材料の強化、機械やその部品の破壊メカニズム解明、損傷の評価と防止、メンテナンスや余寿命評価法など、機械材料に関する幅広いテーマに取り組んでいます。
(田邊 裕貴教授、和泉 遊以助教)

◇機械ダイナミクス

振動の発生メカニズムを解明し、効率的な機械の設計を実現
振動の抑制や振動を利用した効率の良い運動制御に関する研究に取り組んでいます。機械の振動を測定し、その発生メカニズムを解明することで、低騒音化や性能の向上を目指しています。また、生体を模倣した効率よく環境の変化に強い運動制御を実現することで、新しい機械駆動法や振動測定法を提案しています。
(大浦 靖典准教授、田中 昂助教)

◇メカトロニクス

人間愛を工学に生かす福祉ロボット
自律移動車椅子やソフトロボットなどの開発を通して、ものを作りながら、工学をいかに社会とマッチングさせ、人間と共存するか、さらには人間愛という漠然としたものをいかに具体的なものにしていくか、学びながら、方法論を考えながら、研究を行います。
(安田 寿彦教授、山野 光裕准教授、西岡 靖貴助教)

◇生産システム

製品ライフサイクルの最適化、技術・技能伝承
環境負荷の低減を目的とした製品の設計・生産理論、製品のライフサイクルの観点からの最適化、システムや設備の状態監視・診断、パラメータのロバスト設計、デジタル技術を活用した工学系技能訓練システムなど、生産および生産システムに関する研究を推進しています。
(奥村 進教授、橋本 宣慶准教授)

◇数理教育担当

(門脇 光輝教授)

1日のスケジュール

- 8:30 通学
- 9:00 1限:情報処理基礎
- 10:40 2限:機械力学I
- 12:10 昼休み
- 13:10 3限-5限:機械設計演習II
- 18:00 レポート作成



CAMPUS LIFE ONE DAY 泉大生の一日常



卒業研究発表会



機械設計演習II
最新のCAD/CAE搭載のPC(1人1台)を活用して設計課題に取り組みます。

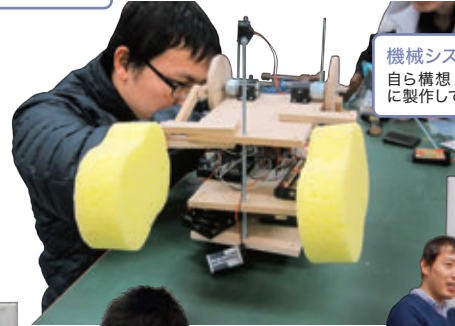


機械設計演習III
機械を思い通りに動かすための機構と制御について学びます。



機械システム工学セミナー
身近な機械の分解・組立を通して機械の構成・動作を学びます。

機械システム創造実験
自ら構想・設計した機械を実際に製作して性能を評価します。



機械工学基礎実験
機械工学に対する理解を深めます。

機械製作実習
工作機械を自分で動かして加工技術の基礎を習得します。

■進路状況(2014~2016年度卒業生)

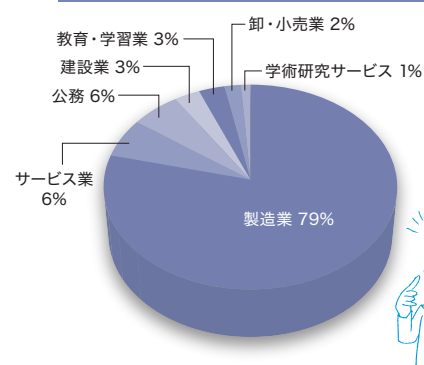
◆学部卒業生就職先

- 株式会社イトーキ
- キャノンマシナリー(株)
- シャープ(株)
- ジヤトコ(株)
- ダイハツディーゼル(株)
- 東レ・プレジジョン(株)
- 株式会社東和エンジニアリング
- 日本電産シンボ(株)
- 日立造船(株)
- 株式会社堀場テクノサービス
- 三菱電機エンジニアリング(株)
- 村田機械(株)
- 株式会社ジーテクト
- 古河AS(株)
- 日本電産(株)
- TOWA(株)
- 株式会社テクノスジャパン
- スズキ(株)
- 滋賀県警察
- 東京都
- 東近江行政組合
- 岐阜県教育委員会
- 岐阜市

◆学部卒業生進学先

- 滋賀県立大学大学院
- 大阪大学大学院
- ダイキン工業(株)
- 株式会社SCREENホールディングス
- 株式会社GSユアサ
- ローランド(株)
- 株式会社ダイフク
- 大豊工業(株)
- ヤンマー(株)
- 日本写真印刷(株)
- 日鉄住金テックスエンジ(株)
- 象印マホービン(株)
- 東レ・カーボンマジック(株)
- パナソニックデバイスシステムテクノ(株)
- 島津メテム(株)
- 株式会社村田製作所
- ダイハツ工業(株)
- フジテック(株)

2014~2016年度卒業生の業種別就職状況



◆学部卒業生進学先

- 滋賀県立大学大学院
- 大阪大学大学院
- ◆大学院修了生就職先
- 株式会社神戸製鋼所
- 川崎重工業(株)

取得可能な資格一覧*

- 教員免許:高等学校教諭一種(理科・工業)
- 施工管理技士資格
- 社会福祉主事任用資格

OB & OG Message



工学研究科 機械システム工学専攻
2014年度修了
勤務先:川崎重工業株式会社
坂井 和正さん

弊社の歴史は100年を越え、磨きあげてきた先端技術をもって新たな価値を創造し、社会の発展に貢献するという理念のもと、陸・海・空はもとより、遙かな宇宙から深海にまで、総合エンジニアリング企業として多彩な製品を送り出しています。また当社は世界的なレジャー製品メーカーでもあり、他に類を見ないユニークで幅広い事業を展開しています。私は油圧機器等の製造を行う精密機械カンパニーに所属し、水素ガス弁の設計、開発を担当しています。水素ガス弁は最先端分野で開発に未知の領域もあり、新規分野のため仕事のやり方にも前例がなく、さらに開発案件で仕事量も多いため、スケジュール管理には苦労しています。先輩方にカバーしていただきながら、厳しい使用条件をクリアできる製品の完成に向け日々挑戦を繰り返しています。大学での汎用旋盤やフライス盤などの実機を使用した経験は仕事に大変役に立っています。自分で加工することはありませんが、試作品の製造イメージを明確にでき、加工依頼や部品設計に活かすことができている。当面の目標は、現在携わっている製品を世に送り出すことです。そして、将来は多くの人をまとめる人間となり、世界に革新をもたらす製品を創出したいと考えています。
(2017年1月現在)

* 全ての資格は、大学が定める所定の科目を履修し、単位を修得する必要があります。