

# 知能機械工学科

Intelligent Mechanical Engineering

知能機械創成コース 知能機械設計コース



知能機械  
創成コース



**メカを  
創造る。**

モノづくりが  
好きなキミに、  
とっておきの場所。

福岡工業大学 工学部



次々とアイデアを生み出す

## 1 創造力

知能機械工学科では **モノを創ることを** 学びます。

創造力を養うこと。これこそキミの一生の武器になります。2年生のエンジニアリングデザイン教育「ものづくり工学実習」では6名1チームに分かれ、与えられた予算の中で自分たちの決めた「モノづくり」にチャレンジします。例えば、「江戸時代のカラクリ人形を復活させる」というテーマの場合、図書館にある古文書を元に作成していきます。先生にアドバイスを受けることもできますが、あくまでも主役は学生自身。自分達で調べ、失敗し、相談、解決することで創造力を磨いてください。「モノづくり」の成果は発表会でプレゼンし、論文にまとめます。4年生では1年間「卒業研究」でさらに「モノづくり」を体験します。



豊かな発想をカタチにする

## 2 技術力

知能機械工学科では即戦力の **エンジニアリングデザイン能力** を磨きます。

どんなに素晴らしい発想でも、それをカタチにするエンジニアリングデザイン能力がないと成り立ちません。2年～3年生では、機械の専門科目「材料力学」「機械力学」「流体力学」「熱力学」などをしっかりと習得。「知能機械設計」では、具体的にスクリーンジャッキを取り上げ、機械要素の統合化やシステム化の実践的な設計手法を学びます。さらに、CAD製図や3次元CADにもチャレンジします。



社会で成功するチカラとなる

## 3 表現力

知能機械工学科では **プレゼン能力** を身に付けます。

自分の考えを分かりやすく上手にアピールする能力。これは社会で成功するポイントのひとつです。本学科では、多くの授業科目で学生によるプレゼンテーションの場を取り入れています。「モノづくりと科学技術表現」では、理科系の文書作成も学習します。4年間の総まとめとして、卒業研究の発表会などで今まで身に付けた表現能力を披露。学生達は自信と確信を持って社会に巣立ちます。

# 3つの力を手に入れて 機械エンジニアの スペシャリストになる!!



### Admission policy

入学受け入れ方針

現代社会は高度に発達した科学技術によって支えられています。この技術の進歩は年々早くなっており、社会はこの進展に対応できる自主的な技術者を求めています。工学部の4学科はそれぞれの専門領域において、この要請に応える技術者を育成することを目指しています。このことから、本学部は大学教育を理解できる素養を前提として、何よりも新しいことに取り組む熱意に溢れた学生の入学を希望しています。



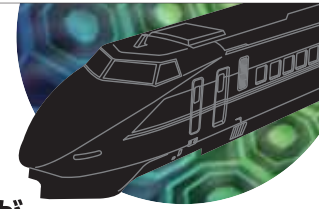
### ものづくり基礎実習

「エンジン」「機械工作」「溶接」「ロボット」の4つのテーマを通じて、モノづくりに必要な基礎技術を修得します。

TOPICS

### 研究レポート

## 小さな好奇心と 努力の積み重ねが、 研究への大きなエネルギー!



### 社会に役立つロボットシステムの研究

私の研究分野は「ロボット工学」です。具体的な研究テーマとしては、ロボット操作スーツの開発、福祉介護ロボット、地雷除去ロボット、災害救助ロボットなど、社会に役立つロボットシステムの研究開発を目指しています。高齢化社会・福祉社会と呼ばれる日本にとって、これらのロボットは今後ますます重要性を増してくると思います。

准教授(博士(工学))  
木野 仁



災害救助ロボットの開発

### 自動車用懸架装置の 単純化・コンパクト化・軽量化

21世紀の自動車は、環境に優しいテクノロジー作りが大切となり、環境を汚さないクリーンなエネルギーで走るものでなければなりません。そこで、将来の乗り物(電気自動車、ソーラーカーなど)を考えると、懸架装置も改善も重要です。Suici研究室では、圧縮コイルばねを使用せず、従来の油圧ダンパーに変わってコイルダダンパーを用いて、自動車用懸架装置の単純化・コンパクト化・軽量化を行います。従って、油圧ダンパーのオイルの代わりに多孔質シリカゲル(人工砂)と水からなるコロイド溶液を使用した高性能で環境に優しいコイルダダンパーは、ばねの機能を有するので、懸架装置の単純な構造を設計・製作し、自動車の乗り心地を実験より評価します。



自動車の乗り心地評価実験

教授(博士(工学))  
スーチャー、C.V

### 昆虫の飛行法を真似た羽ばたき飛行機の研究

写真は翼幅10cm、重さ2gの世界最小・最軽量の羽ばたき飛行機です。携帯電話の振動モータを動力源としています。昆虫の持つ飛行能力を発揮し易くするために、更に小型・軽量化を目指し、セミやトンボのサイズにしたいと考えています。

教授(工学博士)  
河村 良行



小型羽ばたき飛行機

### バイオ材料の力学特性評価

人間の体内に利用できる人工骨の研究をしています。人工骨は病変・怪我などで失った部位の再生医療として注目されています。このようなバイオ材料は、生体骨の力学的な特性との類似性、生体組織との結合能力、手術現場での加工容易性等をもつことが望ましく、私の研究室では、人工骨に繰返し荷重を与えた際の亀裂や破断面の観察を行い、損傷の機構および環境の影響について調査しています。今後、医療分野にとどまらず、ますますバイオ材料が社会で活躍すると思われれます。



助教(博士(工学))  
朱 世杰

## 資格

Qualifications

資格は、やる気と実力の証し。充実のサポート体制でキャリアアップ!

### 高校教諭一種(工業)

別に定められた教職課程の単位を取得して卒業することで、卒業当日に免許が交付。1年次より教職課程の講義が始まるので、教員免許の取得を希望する人は、学科の科目履修とあわせて、入学時より計画的に教職課程の科目を履修するよう心がけてください。

### 技能検定 2級・3級

一定の基準で技能レベルを決定する国家検定制度。技能検定、工場等の設備機械の保全に携わる「機械保全士2・3級」、機械部品等の加工技術等を持つ「普通旋盤実技2・3級」において、在学中に多数の技能士が誕生。女子合格者も増加しています。

### CAD利用技術者 2級

コンピュータを用いて設計製図を行うCADシステム。本学では、CAD利用技術者の受験対策講習会などで、CADシステムを操作・管理する上での確かな知識と技術を養成。就職に有利な資格取得に向けて、充実の支援体制でバックアップします。

### 機械設計技術者

経済・産業分野から日常生活まで欠かすことのできない機械製品。その性能等は設計によって大きく左右されます。本学では、機械装置の設計業務等に携わる「機械設計技術者」の資格取得をサポート。合格を目指して着実にレベルアップを図ります。

### 修習技術者(技術士補)

修習技術者は、「技術士第一次試験合格者及びそれと同等と認められた者」で、「技術士補」となる資格を有する者のことです。「技術士」はエンジニアにとって最も権威のある国家資格であり、「技術士補」は技術士を目指すものにとって第一歩となる国家資格です。





## 創造力

知能機械工学科ではモノを創ることを学びます。

創造力を養うこと。これこそキミの一生の武器になります。2年生のエンジニアリングデザイン教育「ものづくり工学実習」では6名1チームに分かれ、与えられた予算の中で自分たちの決めた「モノづくり」にチャレンジします。例えば、「江戸時代のカラクリ人形を復活させる」というテーマの場合、図書館にある古文書を元に作成していきます。先生にアドバイスを受けることもできますが、あくまでも主役は学生自身。自分達で調べ、失敗し、相談、解決することで創造力を磨いてください。「モノづくり」の成果は発表会でプレゼンし、論文にまとめます。4年生では1年間「卒業研究」でさらに「モノづくり」を体験します。



## 技術力

知能機械工学科では即戦力のエンジニアリングデザイン能力を磨きます。

どんなに素晴らしい発想でも、それをカタチにするエンジニアリングデザイン能力がないと成り立ちません。2年～3年生では、機械の専門科目「材料力学」「機械力学」「流体力学」「熱力学」などをしっかりと習得。「知能機械設計」では、具体的にスクリーンジャックを取り上げ、機械要素の統合化やシステム化の実践的な設計手法を学びます。さらに、CAD製図や3次元CADにもチャレンジします。



## 表現力

知能機械工学科ではプレゼン能力を身に付けます。

自分の考えを分かりやすく上手にアピールする能力。これは社会で成功するポイントのひとつです。本学科では、多くの授業科目で学生によるプレゼンテーションの場を取り入れています。「モノづくりと科学技術表現」では、理科系の文書作成も学習します。4年間の総まとめとして、卒業研究の発表会などで今まで身に付けた表現能力を披露。学生達は自信と確信を持って社会に巣立ちます。

# 3つの力を手に入れて 機械エンジニアの スペシャリストになる!!

## Admission policy

入学受け入れ方針

現代社会は高度に発達した科学技術によって支えられています。この技術の進歩は年々早くなっており、社会はこの進展に対応できる自立的な技術者を求めています。工学部の4学科はそれぞれの専門領域において、この要請に応える技術者を育成することを目指しています。このことから、本学部は大学教育を理解できる素養は前提として、何よりも新しいことに取り組み熱意に溢れた学生の入学を希望しています。



### TOPICS

#### ものづくり基礎実習

「エンジン」「機械工作」「溶接」「ロボット」の4つのテーマを通じて、モノづくりに必要な基礎技術を修得します。

## 2007年5月14日 公表 福岡工業大学 知能機械工学科(知能機械創成コース) 世界水準の教育プログラムに 認定される!

(2006年度卒業生から認定有効)

### JABEEとは

日本技術者教育認定機構(JABEE)は、技術系学協会と密接に連携しながら技術者教育プログラムの審査・認定を行う非政府団体です。

### 日本技術者教育認定制度

大学などで実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関が公平に評価し、要求水準を満たしている教育プログラムを認定する専門認定制度です。

### Point 1

#### 学生支援充実の証拠



演習、小テストの結果に応じ個人指導も行い、時間外の質問も歓迎します。

### Point 2

#### 最先端研究の証拠

産学連携研究推進事業など世界最先端の研究も行っています。



### Point 4

#### 教育施設充実の証拠

充実した設備で、3次元CADの操作もわかりやすく学習できます。



### JABEE 認定修了者の メリット

メリット 1

#### 就職に有利

多くの企業では、JABEE認定修了者を優先的に採用する傾向にあります。

メリット 2

#### 修習技術者の資格

JABEE認定修了者には修習技術者(技術士補)の資格を登録できます。

メリット 3

#### 技術士の1次試験免除

技術士は弁護士、医師と同様の国家資格であり、技術士はエンジニア(技術者)としては最高の資格と言われています。JABEE認定修了者は技術士の1次試験が免除されます。

## モノづくりセンター

### 夢をカタチにできる創造空間「モノづくりセンター」

一人ひとりの創作意欲やチャレンジ精神をバックアップ。知的好奇心を刺激する最新の創造空間で、モノを作る楽しみや喜びを体験してみよう。

### 知能機械工学科の学生が参加しているプロジェクト

- ソーラーカー
- ロボカップ
- ロボコン
- ロボット相撲

\*自分の夢を実現するプロジェクトテーマを課外活動として立ち上げることができます。



### Curriculum

## メカを創造る 君のためのカリキュラムはコレ!

- コミュニケーション能力の高い機械技術者の育成
- 社会に貢献する機械エンジニアの育成
- 機械制御を設計し、創ることのできるエンジニアの育成

### 1年次



#### 基礎学力修得

「数学基礎演習」「物理基礎演習」などを中心に、機械設計に必要な数学・物理能力の育成を行います。

#### 動機付け教育

「ものづくり基礎実習」では、ロボットコンテスト、エンジン分解、機械加工をとおして、実際のモノづくりに必要な、スケッチの基礎、機械構造、工作機械の基礎操作などを学びます。

#### 機械設計基礎

「材料力学」「基礎製図及びCAD演習」「知能機械設計」を通じて機械設計の基礎を学びます。



#### プログラム言語の習得

「知能機械制御言語及び演習」では、機械を知的に動かす上で必要なコンピュータプログラムについて学びます。

### 2年次



#### 専門基礎の修得

「熱力学」「流体力学」「機械力学」など機械工学の専門基礎を学びます。これらの講義は機械を設計する上で基礎となる知識です。「機械制御工学」では機械を知的に動かす仕組みを学びます。

#### 機械設計

「知能機械設計II」では、具体的な機械装置としてスクリーンジャックを取り上げて、主要部品の設計図書、計画図、部品図、組立図等で構成される設計書の作成を行い、機械設計の手法を総合的に学びます。



#### 創造性教育

「ものづくり工学実習」では、6名1グループに分かれ、学生自身が決めた「モノづくり」にチャレンジします。先生はアドバイスしかしません。学生自身が主役になって、モノを創造することを体験します。

### 3年次



#### 専門応用の修得

「モータ制御工学」「ロボット工学」「機械工作法」など、より知的な、より高度な機械について学びます。

#### 応用的な機械設計

現在、実際の現場設計では、マシンングセンタを使った3次元形状加工を行っています。「CAMシステム及び演習」では、コンピュータ上で設計を行い、CAMシステムの操作と実機による演習を行います。

#### 実験による機械知識

机の上の論議だけでは、実際の機械は製作できません。「知能機械工学総合実験」では、実際の機械設計に必要な知識のうち、教科書だけでは学べないテーマを実際に実験を行って体験します。

#### 企業現場での最先端技術

「先端基礎技術」ではロボット・自動車・ロボットなど、最先端技術について実際に企業の現場で活躍されている技術者の方々をお招きし、講義していただきます。

### 4年次



#### 卒業研究

卒業研究では、今まで得た知識を総動員して、1年間で得た知識の研究テーマにチャレンジします。その成果は4年生最後に卒業研究発表会にて発表し、卒業論文にまとめます。優秀な結果は学会で発表を行うこともあります。



#### 世界で活躍できる技術者

「英語プレゼンテーションII」では、国際的に通用する技術者育成を目指して、英語プレゼンテーション方法を紹介します。技術英語独特の表現法や科学技術用語の特別の意味を理解・把握することを目標とします。

## 丁寧な教育を実践!!

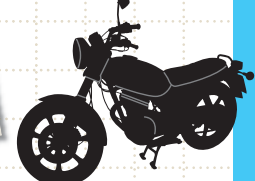
知能機械工学科、独自の勉強法で学生をサポートします!

### 数学・物理の基礎教育を重視!

数学と物理は、機械工学の専門知識を学ぶ上で、大切な土台となります。知能機械工学科では、「数学基礎演習」と「物理基礎演習」を設け、学生一人ひとりの基礎学力をアップ。さらに、習熟度に合わせたクラス編成を組み合わせ、少人数教育によるきめ細かな指導を実施。苦手な箇所を克服し、得意な面を伸ばすよう、毎日の授業や課題を通して徹底的に習得。専門科目に直結した基礎学力の充実化を図ります。

### オフィスアワーを活用!

オフィスアワーとは、授業以外にも教員に質問や相談ができる時間のこと。全教員が、研究室に在室している日時を公表し、個別に演習や授業の質問などに応じます。あらかじめ教員のスケジュールが分かるので、学生側も予定を立てやすいのが特徴です。研究室が並ぶ本学科の4階フロアはゆったりとしたスペースで、デスクや椅子、パソコンなども設置。研究室だけではなく、このフロアも活用されています。



## OB・OG Message OB・OGからキミたちにメッセージ!!



三菱重工業(株) 勤務  
平成19年卒業  
(山口県 下関第一高校 / 現 下関中等教育学校)  
**大川 悠助さん**

現在、三菱重工業株式会社で歯車やシリンダーなどの機械部品の加工を効率化する業務に携わっています。工作機械に囲まれて生活している私にとって本学科の講義や実習で学んだ機械加工技術が日々の業務に生かされています。また弊社では技術士の受験が必須です。本学科のJABEEコースを修了したことでの一次試験が免除され、資格取得へ大きな近道になったと感じています。経験豊富な教授と充実した設備を有した本学科では技術者として大きく成長できると確信しています。大学時代は大きな視野を持って苦手なことにもどんどんチャレンジしてください。

技術者としてJABEEコース修了が資格取得の近道に。



(株)本田技術研究所 勤務  
平成20年卒業  
(福岡県 筑前高校)  
**重 真由美さん**

現在、本田技術研究所四輪R&Dセンターで4WDの研究開発を行っています。仕事を進めていく中で、本学科で学んだことが様々な場面で役に立っています。本学科は、少人数制の授業なので行き届いた教育が受けられます。ものづくり基礎実習では、通年授業で実際に機械を操作し、身を持ってモノづくりを体験できます。また、与えられた仕様に対して一から設計を行う知能機械設計という授業ではかなり鍛えられました。厳しく、辛いこともありましたが、とても達成感がありましたし、仲間との絆も深くなりました。本学科で築かれたものが今の私を支えてくれています。エンジニアとして、さらに人間としても成長していきたい場所だと思います。

エンジニアとして成長できる少人数制の行き届いた教育環境。



福岡工業大学 知能機械工学科  
平成12年卒業  
(佐賀県 鳥栖高校)  
**天本 祥文 助教(博士(工学))**

現代社会においてモノづくりを支える機械工学、モノを動かす制御工学は切り離せないものとなってきました。知能機械工学では、機械の設計からその制御までのすべての行程を学ぶことができます。そのため、実験や実習では幅広いジャンルのテーマを取り扱っており、将来の目標を見つけやすいと思います。本学科の先生と生徒の距離が近いアットホームな環境は、専門知識を学ぶ場所として最高の環境だと思います。この環境を生かして自分の能力を高めましょう。

アットホームな環境でモノづくりを支える知識と技術を身に付けよう!

### 主な就職先

### 知能機械工学科の卒業生が多くの場所で活躍しています!

九電工/安川エンジニアリング/HI回転機械 生産本部/カンセツ/トーモク/フタバ伊万里/リョーイン/九州設備公社/神戸製鋼所 加古川製鉄所/東洋シート/日野ヒューテック/日立プラントエンジニアリング/蜂製作所/木内計測/矢野特殊自動車/光洋機械産業/高砂熱学工業/住友電装/新晃工業/太平工業/大阪シーリング印刷/大分キヤノン/日鉄ハード/不二輸送機工業/富士古河E&C/本田技研工業

※(株)は全て省略 ※順不同

平成22年3月  
知能機械工学科卒業生就職内定率

100%

**FIT** Fukuoka Institute of Technology  
**福岡工業大学**

工学部/情報工学部/社会環境学部(文系)

〒811-0295 福岡市東区和白東3丁目30番1号

TEL092-606-0634(入試課) E-mail:imasugu@fit.ac.jp

ホームページ <http://www.fit.ac.jp/>

知能機械工学科

TEL 092-606-4286(直) FAX 092-606-0747

(E-mail) kikijim@fit.ac.jp

(URL) <http://www.fit.ac.jp/sogo/kougaku/chino/original/index.html>



このリーフレットは再生紙を使用しています。