



機械電気科

大阪市立都島工業高等学校
<http://www.ocec.ne.jp/hs/miyakojima/>

機械電気科概要

メカトロニクスにチャレンジ！

ME (Mechanical Electricity) これは都島工業高等学校機械電気科のシンボルマークです。

私たちは毎日の生活で、機械と電気が結びついた機器類の恩恵を受けています。例えば、各種自動販売機、現金自動支払機、自動改札機、エレベーター、コンピュータ、マイコンなどがそれです。又、飲料水、切符の自動販売機や、近代的工業が採用している産業用ロボットなどもあります。これらの機器や装置は、機械技術に電気・電子技術および情報技術が加わったいわゆるメカトロニクスという複合技術なのです。この技術は今後もあらゆる方面で、ますます必要とされています。

したがって、これからの時代は今述べました機器や装置を製作したり、取り扱う技術者が多く望まれています。

都島の機械電気科では、コンピュータを初めとし、このメカトロニクスの知識・技術を習得することを目的として、機械と電気の両方の分野および情報の分野を総合的に学び、これらの機器や装置の開発、維持、管理などができるための学習をしています。

都島の機械電気科は、全国的にも数少ない学科で時代の流れとともに注目をあび、就職希望者は公務員、企業に100%就職しています。そして各企業の中堅技術者として活躍し、その実力は高く認められています。もちろん進学希望者も多く、大学や高専へと進学しています。

- 機械系・電気系の教科に情報系・制御系を取り入れた複合学科。
- 産業界のあらゆる分野に対応。
- 第Ⅱ種電気工事士等の資格や各種検定にもチャレンジ。
- 機械設計・機械製図および機械実習等の機械系の分野を多く取り入れたメカトロ情報コース。
- 電子機械・電子回路および電子制御実習等の電気・電子系の分野を多く取り入れた電子制御コース。



学校生活



■ 修学旅行・遠足

修学旅行は2年生の終わり（1月下旬～2月上旬）に実施しています。一昨年度・昨年度は、北志賀高原 竜王スキーパークへスキー研修に行きました。本年度は、赤倉温泉スキー場でのスキーとスノーボードの研修が計画されています。また、遠足は例年春（5月）に実施しています。



■ 体育祭

各科ごとに大規模な仮設スタンドが設置され、応援団を中心に大変な盛り上がりを見せます。都島工業高等学校の雰囲気をもっとも良くわかる行事となっておりますので、ぜひご見学下さい。開催日時に関するお問い合わせは、お電話または公式サイト等でご確認下さい。（※雨天順延）



■ 文化祭

文化祭では、本館での各クラブを中心とした出し物の他に、各科別館での科展や運動場での屋台、明都館での芸能大会なども行われています。機械電気科展では過去制御ロボットの実演や実習作品の公開、オリジナル?ゲーム「実習でGO!」や「DDR機電版」のプログラム制作を行いました。



■ 資格取得

第2種電気工事士の取得や各種検定の合格に向けた補講を開催しております。機械電気科生徒の半数以上は第2種電気工事士免許を取得しており、ほぼ全員が卒業までに何らかの資格や検定試験に合格しています。

電気工事士	危険物取扱者	基本情報技術者
システムミニストラ	情報技術検定	計算技術検定
機械製図検定	基礎製図検定	など



■ ロボット競技会

有志が集まり、各種ロボット競技会に参加しています。平成18年度は第6回レスキューロボットコンテストに出場しました。高専や大学などに混じり、本選では工業高等学校として我がチームだけの参加となり、得点では第三位の成績で終わりましたが、最高賞の「レスキュー工学大賞」を受賞しました。また、平成19年度はベストチームワーク賞を受賞しました。他に、ロボカップジュニアセカンドの部門でサッカーチャレンジ、レスキューチャレンジのロボット競技会にも参加しています。

その他の行事

工場見学 新入生歓迎会 進路懇談会 スポーツテスト 進学説明会

授業内容

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1年	前期	国語総合			地理A		数学I			理科総合A			化学I		体育		◎柔道 ◎剣道 ◎ダンス	保健		美術I		英語I		工業技術基礎		情報技術基礎		工学基礎			LHR			
	後期	国語総合			地理A		数学I			理科総合A			化学I		体育		◎柔道 ◎剣道 ◎ダンス	保健		美術I		英語I		工業技術基礎		情報技術基礎	機械電気製図		電気基礎			LHR		
2年	機械電気	メカトロ情報電子制御	現代文		世界史A		数学II		物理I		体育		保健		英語II		●機械電気実習(メカトロ情報)	●機械製図	●電子情報技術	機械設計		電気基礎		電子回路		●機械電気実習(メカトロ情報)		LHR						
			△数学B	△英語(リーディング)		◇機械電気実習(電子制御)	◇電気製図		◇ハードウェア技術		●機械電気実習(メカトロ情報)		◇機械電気実習(電子制御)		LHR																			
3年	機械電気	メカトロ情報電子制御	現代文		現代社会		数学A		体育		英語II		家庭基礎			英語演習 物理II 日本史A 国際情勢 素材表現 から1科目選択	理科演習 国語表現II 国際情勢 オールI から1科目選択	●機械電気実習(メカトロ情報)	●機械製図	●機械設計	原動機		電子機械		●機械電気実習(メカトロ情報)		●課題研究(メカトロ情報)		LHR					
			△数学III	△英語(リーディング)		◇機械電気実習(電子制御)	◇電気製図		◇電子回路		◇機械電気実習(電子制御)		◇課題研究(電子制御)		LHR																			

● … メカトロ情報コース科目 △ … 英数系列科目(メカトロ情報・電子制御いずれのコースの生徒でも選択可)
◇ … 電子制御コース科目 ◎ … 3分野から1分野選択

機械電気科は機械技術とそれらを制御する電気系・情報系を取り入れた複合技術を学ぶ学科ですが、より幅広く生徒の進路や適正に対応するため、以下の2コースを選択できます。また、いずれのコースも英語・数学をより多く取り入れた英数系列の選択が可能です。

●メカトロ情報コース

機械設計・機械製図および機械実習等の機械系の分野を多く取り入れたコース。

- [工業系列] 機械電気実習(メカトロ情報) ※機械製図 ※電子情報技術 ※機械設計(3年)
- [英数系列] 機械電気実習(メカトロ情報)の一部と※印の専門科目が英語(リーディング)と数学(Ⅲ、B)になります。

●電子制御コース

電子機械・電子回路および電子制御実習等の電気・電子系の分野を多く取り入れたコース。

- [工業系列] 機械電気実習(電子制御) ※電気製図 ※ハードウェア技術 ※電子回路(3年)
- [英数系列] 機械電気実習(電子制御)の一部と※印の専門科目が英語(リーディング)と数学(Ⅲ、B)になります。



■普通教科

普通高校と同様に理科、数学やなどの普通教科の授業も行われています。また、大学等への進学にも対応するため、2年次より数学及び英語の時間数が多い「英数系列」の選択がメカトロ情報、電子制御両コースとも可能です。

- 国語総合 現代文 国語表現II 地理A 世界史A
- 現代社会 日本史A 国際情勢 数学I、II、A、
- 英語I、II 英語演習 オールI 理科総合A
- 化学I 物理I、II 理科演習 体育 保健 美術I
- 素材表現 家庭基礎 など



■専門教科

機械技術やそれを制御する電気技術などについて基礎から授業を行っています。また、本館情報処理センターや機械電気科棟には100台以上のコンピュータが設置されており、情報技術基礎などで各種アプリケーションや制御プログラミングの学習も行っています。

- 工学基礎 電気基礎 電子機械 機械設計 電子回路
- 情報技術基礎 機械電気製図 原動機 電子情報技術
- ハードウェア技術 など

授業内容



■ 機械系実習

旋盤による各種金属加工、ネジやボルトナットの製作の他、MCやCNCフライス盤を利用したプログラミングによる自動加工技術、各種金属の機械的性質の測定、内燃機関の性能試験などを行い、機械の基礎を学びます。

鋳造の基礎 エンジンの分解,組立 旋盤 CAD
手仕上げ フライス 溶接,溶接ロボット 引張試験
硬さ,衝撃試験 はりの基礎 MCの基礎 風胴試験
内燃機関性能試験 CNCフライス など



■ 電気系実習

電気回路の基本から始まり、電子技術や電気機器などの使用方法、計測方法など幅広い技術を学びます。写真は誘導電動機の回転数の測定及びシーケンス制御による自動運転の様子です。

電気工事 シンクロスコープ 電源回路の実験
電力の測定 トランジスタ 基礎回路実験
論理回路 単相変圧器 直流電動機 誘導電動機
A/D・D/A変換器 空気圧実習 OPアンプ など



■ 情報系実習・情報技術基礎

コンピュータを利用して機械制御を実現するためのプログラミング演習や、機械部品や電気・電子回路などの設計図を作成するCAD実習などを行います。機械電気科棟のコンピュータ端末の他、インターネットに常時高速接続されている本館情報処理センターも利用します。

コンピュータの基本操作 プログラミング基礎
ハードウェア ソフトウェア ネットワーク
アプリケーション学習 制御プログラミング など



■ 制御系実習

多関節ロボットアームによる物体の形状選別や、場所の移し替えなど、機械技術により製作された作品に電気・電子回路を接続し、コンピュータやシーケンサ等による自動制御を行います。

無人搬送車製作 シーケンス制御 ポケコン制御
空気圧回路制御実験 マイコン制御 ムーブマスタ
FAコントローラ など



■ 課題研究

3年間に積み重ねた知識を生かし、高校最後の実習では自分達で課題を考え作品製作に取り組みます。課題研究では、機械系の加工技術に電気系の制御技術を加え、幅の広い作品を作ることができます。過去に制作した作品にはコンピュータ制御によるエレベータやモグラ叩き、イライラ棒の他、内燃機関(エンジン)で動作するホバークラフト、スターリングエンジンなどがあります。

進路状況

機械電気科の卒業生は現在約2682名となり、各職場において学習効果を十分に発揮して技術者として活躍し、その実力は高く認められています。不況の中、ほぼ毎年100%の就職内定率を記録し、大学や高専編入などの進学状況と共に好調となっております。

<p>●平成20年度 機械電気科卒業生（現役合格のみ記載）</p> <p>大学進学 大阪市立大学工学部(情報工)、大阪工業大学工学部(電気電子システム工、電子情報通信工(2名)、生体医工)情報科学部(情報システム)、大阪電気通信大学工学部(電子機械工、環境技術)情報通信工学部(情報工)、大阪産業大学経営学部(経営)、関西大学システム理工学部(機械工(2名))、京都工芸繊維大学工芸科学部(先端科学技術)、京都文教大学臨床心理学部(臨床心理)、近畿大学生物理工学部(生体機械工)、名城大学 農学部(応用生物化学)、関西外国語大学短期大学部(英米語)、産業技術短期大学(情報処理工)、千葉職業能力開発短期大学(生産技術)</p> <p>高専編入 大阪府立高専(総合工学システム(2名))、近畿大学高専(機械システム)、奈良高専(電子制御、情報工)、和歌山高専(機械工)</p> <p>専門学校 大阪デザイナー専門学校、大原情報デザインアート専門学校、神戸医療福祉専門学校、放送芸術学院</p> <p>就職 (株)アルダック(2名)、大阪ガス(株)、オムロンフィールドエンジニアリング(株)、関西電力(株)、(株)関電工、近畿日本鉄道(株)、グローリー(株)、京阪電気鉄道(株)(2名)、(株)神戸製鋼所 神戸製鉄所、サンスター(株)、JR東海旅客鉄道(株) 関西支社、シャープ(株) 健康・環境システム事業本部、シャープトクメントシステム(株)、住友金属工業(株) 交通産機品カンパニー、住友金属テクノロジー(株)、ダイハツ工業(株)、パナソニック(株) PAVC社、パナソニック電工(株)、(株)阪急レールウェイサービス、阪神電気鉄道(株)、富士機械製造(株)、三菱重工業(株) 工作機械事業部、ヤンマー(株)特機エンジン事業本部、特定法人レーザー技術推進センター、ロート製菓(株)</p> <p>公務員 希望者なし</p>

<p>●平成19年度 機械電気科卒業生（現役合格のみ記載）</p> <p>大学進学 大阪市立大学(情報工)、関西大学(機械工)、大阪工業大学(7名)、摂南大学、近畿大学(3名)、金沢工業大学(ロボティクス)、東京工芸大学、桃山学院大学、京都精華大学、京都造形芸術大学、大阪芸術大学</p> <p>高専編入 大阪府立高専(メカトロニクスコース)、奈良高専(電子制御)</p> <p>専門学校 小阪病院看護専門学校</p> <p>就職 アサヒビール(株)吹田工場、(株)天竺鋼球製作所、(株)アルダック、(株)エコプラン、大阪シーリング印刷(株)、近畿車輛(株)、近畿日本鉄道(株)(2名)、牛乳石鯨共進社(株)、グローリー(株)、児島電機株、三洋電機(株)、シャープエンジニアリング(株)、シャープ(株)電子部品事業本部、住金関西工業(株)、(株)大丸木工、タイガー魔法瓶(株)、宝塚舞台(株)、タカラベルモント(株)、東海旅客鉄道(株)関西支社、東京急行電鉄(株)、(株)東洋製作所、東和薬品(株)、トヨタカローラ新大阪(株)、トヨタ自動車(株)(専門部生徒)、(株)毎日新聞大阪センター、松下電工(株)(2名)、松下プラズマディスプレイ(株)、ヤンマー(株)特機エンジン事業本部、(株)ワタベ</p> <p>公務員 国家公務員[裁判所事務官(事務)]</p>

<p>●平成18年度 機械電気科卒業生（現役合格のみ記載）</p> <p>大学進学 京都工芸繊維大学、大阪市立大学(2名)、大阪工業大学(5名)、摂南大学(2名)、大阪電気通信大学(2名)、大阪産業大学、近畿大学(法学部)、桃山学院大学、京都精華大学、関西外国語大学短期大学部</p> <p>高専編入 大阪府立高専(4名)、舞鶴高専、広島商船高専、阿南高専、近畿大学高専</p> <p>専門学校 OCT大阪工業技術専門学校、東京アカデミー大阪校</p> <p>就職 富士機械製造(株)、OCT大阪工業技術専門学校、ホンザキ阪神(株)、牛乳石鯨共進社(株)、(株)東洋製作所 関西支社、マテックス(株)、ロート製菓(株)、(株)日立製作所、大阪機電(株)、(株)資生堂大阪工場、井原築炉工業(株)、京阪電気鉄道(株)、東和薬品(株)、ユミックス(株)、三菱電機(株)、旭硝子(株)、松下電工(株)、日本空調サービス(株)、日立電子サービス(株)、(株)三社電機製作所、(株)東電通、東海旅客鉄道(株) JR東海、トヨタ自動車(株)、阪神輸送機、井原築炉工業(株)、シャープエンジニアリング(株)、トヨタカローラ新大阪(株)、富士機械製造(株)、ヤンマー(株)、(株)TKC、牛乳石鯨共進社(株)、学校法人大阪医科大学</p> <p>公務員 東大阪市 技術職(初級電気)</p>
--

卒業生より

大阪市立大学 情報工学部 進学

私が都島工業高校の機械電気科に入学した理由は、中学生の頃からメカトロニクス（機械を電子的に制御すること）に興味があったからです。それと私は、ただ単に普通高校に入って中学生生活の延長はしたくないと思っていたのも理由の一つです。

機械電気科は1・2年生のときには、機械系・電気系の基礎をしっかりと学びます。その間に、情報技術検定や電気工事士などの資格試験を受けることができ、将来役立てることが出来ます。また、2年生の時に主に進学希望者は英数系列、就職希望者は工業系列とわかれて学ぶことができ、工業高校ですが一生懸命努力すれば就職だけでなく、高専への編入学や大学への入学も十分に出来ます。私は英数系列を選択し、卒業後は大阪市立大学工学部の情報工学科に入学することが出来ました。

私はこの都島工業高校の機械電気科に入って本当に良かったと思います。確かに、普通高校とは違い、毎週実習がありレポートを提出しなければならないので大変な部分もあります。しかし、その中から得られる知識や技術は将来こういった仕事に就きたいと思っている人には必ず役立つと思います。

今の世の中は、機械やロボットを電子・電氣的に動かすまさにメカトロニクスの時代です。そういった意味でもこの機械電気科は時代のニーズに当てはまる科だと思います。ですからメカトロニクスに興味がある人だけでなく、機械系や電気系に興味がある人も是非この都島工業高校機械電気科を勧めます。

最後になりましたが、入学を希望している中学生のみなさん。みなさんが合格できることを心よりお祈りします。

大阪府立高専 システム制御工学科 編入

私が工業高等学校に進学しようと思ったきっかけは、中学校の技術家庭の時間が好きで、より専門的な事を学びたいと思ったからです。そして、都島工業高等学校の機械電気科を選んだ理由は、機械と電気両方に興味があったからです。

実際入学してみて、難しい専門の授業もありましたが、興味ある内容であったので、授業が面白いと思ったこともありました。また、都工祭（体育祭・文化祭）などの行事や、中国山東省水利学校に友好訪問団の学校代表として参加したことなどの思い出がたくさんできました。

機械電気科で3年間学び、平成11年に卒業した私は、大阪府立高専システム制御工学科に編入し、今は新しい学校で頑張っています。

今日、工場のラインなどではロボットが多用され活躍しています。また、ハイブリッドカーなどのように機械と電気両方の技術が複合した産業がたくさんあります。このような現場の技術者には双方の知識が求められます。機械電気科で学んだことは自分の武器になると思います。

トヨタ自動車専門部 就職

僕が都島の機械電気科に入学したのは、普通高校では学ぶことができない機械と電気の技術を身につけたいと考えたからです。

機械電気科に入学してから今までこれらのことを色々学びました。専門科目には普通に教室で行う授業と実習があり、実習では言葉通り実際に作品を作ったり、実験などをしたりととても楽しいです。機械系では溶接、旋盤などの工作機械で作品をつくり、エンジンを分解組立するなど様々なことを行います。電気系ではエレベーターなどを制御したり、回路を作ったりと細かい作業が多いです。

また、今までやってきたことを試すという意味でも資格を取ってみるのも良いと思います。実際、僕もいくつかの資格を取ることが出来ました。

生徒作品



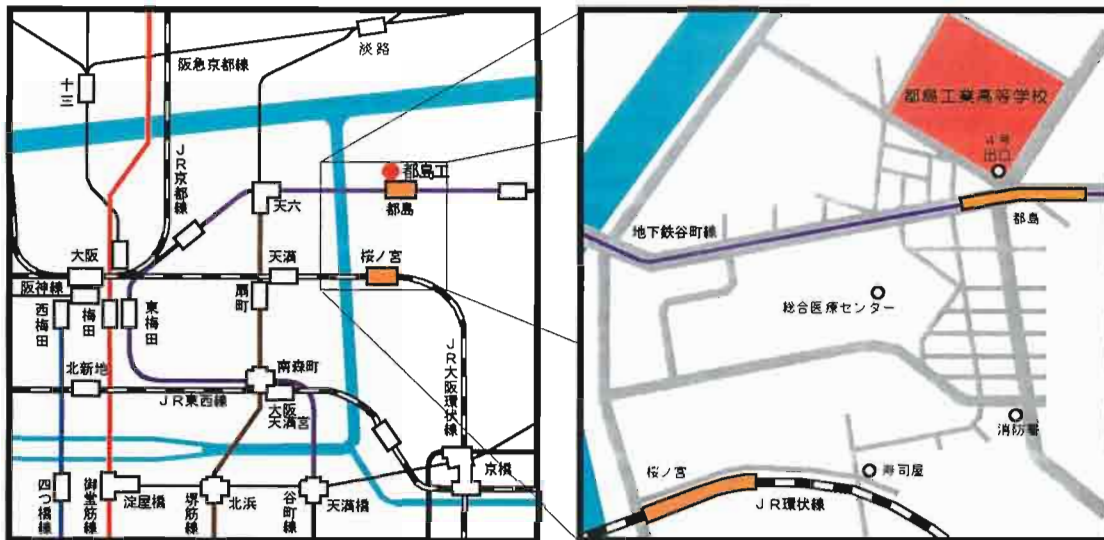
ロボカップジュニア
レスキューロボット



旋盤実習・溶接実習作品



PC制御もぐらたたき



We human beings used to make and operate machines. With the advancement of computers, we have come to the age of highly-developed automation. Now machines make and operate themselves and manufacture products. In the Mechanical & Electric Engineering Course, students learn mechatronics which is an applied mechanics to make efficient equipment with automatic control, electronic and computer technology.

Mechanical and Electrical engineering course Introduction

<http://www.ocec.ne.jp/hs/miyakojima/>
 06-6921-0231 (代表)
 地下鉄谷町線「都島」下車すぐとなり
 JR環状線「桜ノ宮」下車徒歩10分

