

電子機械科 (Mechanical Electronics)

1 電子機械とは？

電子機械とは、下図のように機械技術・電子技術および情報技術が結びついたもので、メカニクス（機械工学）とエレクトロニクス（電子工学）が融合しているため「メカトロニクス」とも呼ばれています。一般によく知られているものでも、デジタルカメラ・自動洗濯機・工業用ロボット・工作機械・ハイブリッド自動車など多岐にわたっています。



生産現場においては、工場全体の自動化をはかるFA（ファクトリーオートメーション）が電子機械によるロボット・マシンングセンタ・NC旋盤やCAD/CAMシステムなどで構成されており、品質のよい製品が効率的に作り出されています。

また、市場におけるロボット、工作機械の制御分野において日本のシェアは世界一です。つまり**電子機械分野において日本は世界一位**で、その基礎を学ぶことができる学科が電子機械科となります。

2 本校電子機械科の目標

将来の日本を支える技術者の育成を目指して、次のようなことを目標に進めております。

- (1) ものづくりを通して工業の基礎・基本を確実に習得させ、創造力豊かな技術者の育成を目指します。
- (2) 製造業を中心とした産業界へ優れた人材を送り出すことを目標に、製作から制御までの一貫した技術習得を目指します。
- (3) 生産現場に対応できる最新の制御技術について学習し、即戦力となる保全技術者育成を目指します。



旋盤実習



電子計測実習



マシンングセンター実習



プログラミング実習



シーケンス制御実習



アイデアロボットの製作

3 学習内容（電子機械の専門教科）

（1）座学教科：教室で学習する形態

科目	学年	学習内容
情報技術基礎	1	情報技術（パソコン等）に関する知識と技術について学びます。
生産システム技術	1 2	生産全般に関する事柄や電子に関する知識と技術を、実習と関連させながら学び、実際に活用する能力を育てます。
機械工作	1 2	機械材料の性質や各種の機械加工法などを、実習と関連させながら学び、将来的に機械工作全般につながる事柄を身につけます。
機械製図	2 3	設計図などを正しく読み取れることと、図面を構想し作成する能力を身につけます。
機械設計	2 3	機械に働く力・各種材料の強さ・機械の構造などを理解しながら、機械の設計をするための基本と応用を身につけます。
電子機械 3年次選択	2 3	電子機械に関する知識と技術を学び、身近なメカトロニクスに関する事例を通して総合的に学びます。
電子機械応用 3年次選択	3	電子機械に関する応用的な知識と技術を学び、電子機械に関する応用設計など実際に活用する能力と態度を身につけます。

（2）実習教科：実技を伴う学習形態（テスト無し）

科目	学年	実習内容
工業技術基礎	1	機械・電気・電子の基礎的な事柄を体験します。 ①旋盤加工Ⅰ ②電気工事 ③溶接 ④電子基板の製作 ⑤シーケンス制御
実習	2	機械・電子・情報に関する基礎的な技術を習得します。 ①旋盤加工Ⅱ ②フライス盤加工 ③電子回路 ④Arduino制御 ⑤シーケンス制御
実習	3	機械・電子・情報に関して応用的な技術を習得します。 ①3D-CAD ②プログラミング(C言語) ③マシニングセンター ④自動生産装置制御
課題研究 (1人1テーマを選択して行います。)	3	これまで学んだことを応用し、生徒自ら課題を設定し、問題を解決しながら研究に取り組みます。 ①アイデアロボットの製作(12年連続全国大会出場) ②3D-CAD ③電子回路 ④プログラミング⑤電動バイクの製作 ⑥おもちゃの病院 ⑦資格取得

4 取得できる資格

※電子機械科では、機械・電気・電子系すべての資格を、受検できるメリットがあります。

①国家資格

○技能検定2・3級：普通旋盤、機械検査、電子機器組立て、シーケンス制御

○その他：第1・2種電気工事士、機械保全技能検定2・3級、危険物取扱者試験 等

②全国工業高等学校長協会主催の検定（学習到達度を測る検定）

1年生全員受験：計算技術検定、情報技術検定 2年生全員受験：基礎製図検定

③その他（安全講習）：アーク溶接特別教育講習

※ジュニアマイスター顕彰制度（電子機械科は校内一表彰を受けています）

資格を多く取ることにより、全国工業高等学校長協会からジュニアマイスターの表彰を受けることが出来ます。就職の際に大きな武器となります。

5 卒業生の進路（昨年度実績：就職約6割、進学約4割）

【管内就職】岩手日野自動車(株)、(株)カガヤ、(株)小林精機、(株)トーセイメディカル、東京電波(株)、(株)富士電業社 (株)ミクニ盛岡事業所、盛岡セイコー工業(株)、(株)やまびこ盛岡事業所

【県内就職】(株)I J T T北上工場、キオクシア岩手（旧東芝メモリ岩手）(株)、リコーインダストリアルソリューションズ(株)花巻事業所

【県外就職】いすゞ自動車(株)、いすゞ自動車東北(株)、J X T Gエネルギー(株)川崎製油所、トヨタ自動車(株)、東芝エレベータ(株)東京支社、日本貨物鉄道(株)東北支社、日野自動車(株)

【大学等】千葉工業大学、岩手県立産業技術短期大学校矢巾校、岩手県立産業技術短期大学校水沢校、東北職業能力開発大学校

【専門学校】大原簿記情報ビジネス専門学校盛岡校、花壇自動車大学校、北上コンピュータ・アカデミー、東京医薬専門学校、盛岡情報ビジネス&デザイン専門学校