

# アスカ株式会社

## 豊田工場

### この企業の製品と繋がる履修科目

#### 【機械系科目】

##### 機械力学



##### 繋がる理由

アスカ株式会社で扱う溶接組立システムは、部品や構造物を溶接によって接合し、組み立てる自動化されたシステムで、開発には機械に関する知識や構造に対する理解が必要となります。機械力学で学ぶ、**溶接部の強度や剛性の計算、溶接による応力集中や疲労の評価、溶接部の安全性や信頼性の設計**などの知識が役立ちます。

##### 加工学



##### 繋がる理由

アスカ株式会社で扱う部品組み立てシステムは、機械部品を自動的に組み立てるシステムです。双腕ロボットを使って部品切断、ネジ締め、高速ピッキング、パレタイジング等を行います。例えば、切断作業では、切断速度や切り込み量、工具の種類や形状などによって、部品の表面粗さや寸法精度、切断力などが変化します。加工学で学ぶ、**加工原理や加工現象、加工機能などが部品の強度や耐久性、摩擦や熱伝導などにどう影響するか**といった知識が加工方法、条件の選択に役立ちます。

##### 機構学



##### 繋がる理由

アスカ株式会社で扱う基板実装機は、電子部品を正確に高速に基板に搭載するために、回転運動や直線運動などの様々な運動を行う機械です。機構学で学ぶ、**機構の種類(リンク機構、クランク機構、スコッチヨーク機構など)と特徴を活用することで、適切な機構を選択すること**に役立ちます。

【電気系科目】

電磁工学



繋がる理由

アスカ株式会社で扱う溶接組立システムは、電気エネルギーを熱エネルギーに変換して材料を溶かす溶接技術や、電磁力を利用して材料を接合する溶接技術などを用いています。これらの技術は、電磁工学で学ぶ**電磁場の発生や伝播、電磁波の反射や屈折、電磁誘導や電磁放射などの電磁現象**に基づいていますので、これらの電磁現象の原理や特性を活用し、最適な溶接条件や装置を設計することができます。

センサー工学



繋がる理由

アスカ株式会社で扱う部品組み立てシステムは、設備にはさまざまなセンサーが使用されており、部品の形状や寸法検査には、画像や動画から情報を抽出するビジョンセンサーが用いられていますので、センサー工学で学ぶ、**センサーからの電気信号を変換するデバイス(トランスデューサー)の知識、センサーからの信号を解析や表示に適した形に変換するシグナルコンディショニングの知識**などが役立ちます。

電子工学



繋がる理由

アスカ株式会社で扱う基板実装機は、電子部品を正確に高速に基板に搭載するシステムです。この基板実装機には電子回路が組み込まれており、センサーやモーター、コンピュータなどの機器の制御をします。その制御や信号処理などに電子工学で学ぶ、**電気回路の法則や定理、受動素子や能動素子、回路定数や回路法則、回路解析の手法などの知識**が活用できます。

【情報系科目】

工業数学



繋がる理由

アスカ株式会社で扱う溶接組立システムは、部品や構造物を溶接によって接合し、組み立てる自動化されたシステムです。ロボットの運動学や力学、溶接の熱伝導や応力解析など、数学的なモデルや計算が開発において必要で、工業数学で学ぶ微分方程式や有限要素法などの微分積分学によるモデリングによって部品の変形や強度を評価する知識が役立ちます。

コンピュータ工学



繋がる理由

アスカ株式会社で扱う部品組み立てシステムは、機械部品を自動的に組み立てるシステムです。このシステムでは、プログラミングを用いて、機器の動作や制御、組み立ての手順や条件などを記述します。コンピュータ工学で学ぶ、プログラミング言語やアルゴリズム、データ構造やオブジェクト指向、システムの構造や動作を抽象化したり、モジュール化したりするプログラミングパラダイムの知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 自動車部品事業では、自動車メーカーと共同による新型車部品開発や二ーズ先取の先行開発を実施。ほぼ全ての骨格部品製造が可能。
- 制御システム事業では、省エネ、省スペース、省メンテナンスに優れた、設計開発を含めた物づくりの為に全ての工程に対応。
- ロボットシステム事業では、自社製造加工部門で培われた現場でのノウハウを活かし、部分工程自動化などを提案している。

製品はここで使われています！

- ・車のフロントドアとリアドア間の支柱：センターピラー、ルーフ側面：ルーフフレーム等骨格部品
- ・工場設備の分電盤、制御盤、  
1軸から5軸まで二ーズに合わせた直角座標ロボット（UNI-ROBO）、  
画像処理により機器を動作させるピッキング、パレタイジング等小物部品組立システム
- ・街中駐車場等に設置されている電気自動車用普通充電器