

三島光産株式会社
化工事業本部 千葉事業部

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

振動波動学

>>>

繋がる理由

超音波探傷装置は、超音波（エコー）を発信して、材料内部のキズで反射し戻ってきた音（波）を検出して、この超音波が戻ってくるまでの時間（伝播時間）と戻ってきたエコーの強さから、キズを評価しています。プラントでは外観で見えない問題を非破壊で評価することが求められます。それには**振動波動学で学ぶ音の伝搬や反射、減衰、連続体の振動に関する知識**が基本になりますので役に立ちます。

流体工学

>>>

繋がる理由

化学プラントは、原料を投入し配管内を通して生産工程が進みます。プラントの設計や設備維持管理においては、配管などを流れる、輸送媒体の把握や輸送経路の維持管理と改善が求められますので、**流体工学で学ぶ管内の流れや圧力損失、継ぎ手などの要素部品、さらにポンプやコンプレッサなどの流体機械の知識**は役に立ちます。

センサ工学

>>>

繋がる理由

搬送設備や自動倉庫は、物流やプラント工程内で使われますので、どこに何があるかを把握して自動で出し入れできること、在庫の適正化や流通の迅速化が求められます。そのため各所にセンサーを配置して状況の監視を行いますので、各種センサーの活用は不可欠です。**センサ工学で学ぶセンサーの種類や機能、検出方法やセンサの検定の知識**は役に立ちます。

【電気系科目】

電力工学	>>>	繋がる理由 化学プラントや搬送設備、自動倉庫は、その動力は電気が主なエネルギーになり、安全かつ効率的に省エネで運用することが求められます。電力工学で学ぶ計測や変電送配電の知識、インバータや遮断機など機器の知識、システム制御の知識は役に立ちます。
電子工学	>>>	繋がる理由 化学プラントや搬送設備、自動倉庫は、規模が大きいため各部の計測器やセンサー、アクチュエーターの動きを遠隔で監視、制御することが求められます。信号はアナログ、デジタル両方が想定され、機器の近くで処理すること、集中制御することもありますので様々な対応が必要です。これらの基板や機器の設計には、電子工学で学ぶ電子回路の基礎知識、電子デバイス、半導体や集積回路の知識が役に立ちます。
通信工学	>>>	繋がる理由 化学プラントや搬送設備、自動倉庫は、規模が大きく、また安全上人が入りづらい場所もあるため、計測や制御、さらに操作や監視を遠隔で行うことが求められます。そのため通信工学で学ぶデータ送信や有線無線の通信方法、通信規格の基礎知識が役に立ちます。

【情報系科目】

コンピュータ（計 算機）工学	》》》	繋がる理由 化学プラントや搬送設備、自動倉庫は、自動で動かすことがシステムの目的になるので各部の計測結果やセンシングの情報を元に、工程合わせた制御や監視が出来るシステムを設計し構築をすることが求められます。そのためにコンピュータが用いられますのでコンピュータ（計算機）工学で学ぶシステム設計の手法やアーキテクチャの知識、実際に機能させるための組み込みシステムやオペレーティングシステムの知識が役に立ちます。
ソフトウェア工学	》》》	繋がる理由 化学プラントや搬送設備、自動倉庫は、自動で動かすことがシステムの目的になるので各部の計測結果やセンシングの情報を元に、工程に合わせた制御や監視が出来るシステムを設計し構築をすることが求められます。そのためのコンピュータを機能させるためにはハードウェアに加えて要求に応じたソフトウェアや信号処理が必要になりますので、ソフトウェア工学で学ぶオブジェクト指向やコンパイラの知識、プログラミングの知識は役に立ちます。
データサイエンス	》》》	繋がる理由 搬送設備や自動倉庫は、計測器やセンサーから得られるデータを統計的、科学的に管理分析したり、データを系統立てて保管や活用し、適切な物流や在庫管理に活かすことが求められます。データサイエンスで学ぶデータエンジニアリング、定性的な情報の取り扱いに関する知識は役に立ちます。
品質工学	》》》	繋がる理由 化学プラントは、試作から量産まで多くの試験、実験が繰り返されます。大きなプラントの設計や施工のミスは修正するにも大変な労力やコストがかかりますので、設計段階からプラント自体の品質や信頼性を担保することが求められます。そのため品質工学で学ぶ実験計画法などの評価手法の知識は役に立ちます。

この企業のポイント

- 鉄鋼、液晶、半導体、自動車、医療、宇宙に至るフィールド。高度な技術、技術者を有し、グループ内従業員約2,700名の企業
- 世界で活躍する化学メーカーを縁の下で支えている。
- 大型搬送設備、超音波探傷装置、自動倉庫などの装置を設計し、顧客サポートできる体制

製品はここで使われています！

「請負事業」は、製鉄所、化学プラント、自動車ガラス、建材工場の工程請負。

千葉事業部は、株式会社AGC千葉工場（※）のプラント配管や大型タンクなどの老朽化による交換工事や製品、製造方法変更による設備変更工事などを手掛けています。

（※）天然ガスと、原塩や蛍石などの輸入原料を用いてさまざまな化学製品を製造する会社です。世界で活躍する化学メーカーを支えています。