

株式会社進和

スマートファクトリーイノベーションセンター

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機械設計



繋がる理由

制御盤は、電気信号を正確に送受信して設備や装置の制御を行います。制御盤は工場の環境下で、長期間にわたって信頼性と耐久性を維持しなければなりません。そのためには衝撃に耐え、熱膨張を考慮したフレーム設計が重要になります。従って、**機械設計で学ぶ要素設計、材料特性、CAD/CAMなどの基礎知識**が役に立ちます。

材料力学



繋がる理由

操作盤は使用中に様々な荷重や応力（押す力、ねじる力など）にさらされることがあります。そのためには、使用する材料の強度や耐久性を理解する必要があります。従って、**材料力学で学ぶ応力、ひずみ、弾性限界、塑性変形、金属疲労などの基礎知識**が役に立ちます。

振動工学



繋がる理由

操作盤は使用中に様々な振動にさらされることがあります。従って、**振動工学で学ぶ音の発生伝搬放射や、振動を防ぐための知識として揺れ動く事象や物質量の伝播、振幅、複合振動、減衰、振動の解析法などから、振動が製品にどの様に影響するのかなどの基礎知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電気工学



繋がる理由

制御盤は、設備などの動作を管理するための重要な部品で、電気信号を正確に送受信して制御を行います。このため、さまざまな電子部品を適切に配置しなければなりません。従って、**電気工学で学ぶ電気回路、オームの法則、キルヒホッフの法則などの基礎知識**が役に立ちます。

電子工学	>>>	繋がる理由 操作盤は、ユーザーの入力を適切な電気信号に変換し、それを機器に伝えるためのインターフェースです。ユーザーからの入力、ノイズや他の信号によって干渉を受ける可能性があります。従って、 電子工学で学ぶ回路設計、信号処理、電磁干渉、電磁互換性などの基礎知識 が役に立ちます。
------	-----	--

【情報系科目】

情報工学	>>>	繋がる理由 生産情報システムは様々な生産情報をデジタル化して効率的に管理します。生産情報はネットワークを介して伝達されるため、信頼性、セキュリティを確保する必要があります。従って、 情報工学で学ぶソフトウェア、データベースなどの基礎知識 が役に立ちます。
制御工学	>>>	繋がる理由 制御盤は、設備などの動作を管理するための重要な部品で、電気信号を正確に送受信して制御を行います。電気信号は効率的に監視し正確に入出力しなければなりません。従って、 制御工学で学ぶフィードバック制御、ロバスト制御、システムモデリングなどの基礎知識 が役に立ちます。
プログラミング	>>>	繋がる理由 制御盤には、センサーやアクチュエータを制御するためのマイクロコントローラやPLCが搭載されています。これらのデバイスは、特定の動作を実行するためにプログラムされたファームウェアを必要とします。従って、 プログラミングで学ぶプログラミング言語、データ構造、アルゴリズム、信号処理などの基礎知識 が役に立ちます。

この企業のポイント

- 接合技術をコアとする提案型技術系商社です。ろう付、肉盛溶接・溶射といった接合技術を用い、幅広い事業領域を展開しています。
- 製造現場に欠かせない接合技術は基幹技術として好評を得ています。異種素材や難度の高い特殊金属の接合など、多くのノウハウを有しているのが進和の大きな強みです。
- スマートファクトリーイノベーションセンターでは主に産業設備用制御機器の制御盤・操作盤、生産指示・管理システム、制御用コネクタ付ケーブルなどの開発・製造を担っています。

製品はここで使われています！

生産情報システムは、自動車業界や家電メーカーなどの製造業の生産現場で非常に重要な役割を果たしています。工場ラインの生産性・品質向上をサポートしており、生産現場の効率化、生産管理の精度向上、品質管理の強化など、製造業における高度な生産管理を実現しています。