

株式会社本山製作所

本社工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

熱流体工学



繋がる理由

プラントのノズルや配管、安全弁、調整弁の設計には、配管などを流れる、輸送媒体の把握や流体に関する工学的、物理的など多方面から理解する必要があります。それを新規設計や応用、不具合改善に用います。特に安全弁の逆流防止や調整弁での流量調整や配管経路変更箇所、またその他の配管状況（配管経路の曲がりや管の太さ変化）による、流体の軌道や流れによって発生する、熱や振動、振動からどの様に部品へ影響するかなどには、**熱流体工学で学ぶ、レイノルズ数（流体の運動状態を表す無次元数）や圧力損失、温度が一定に保たれる状態を示す熱平衡や、キャビテーション（液体中に気泡が生成され、その気泡が破裂することで生じる振動現象）などの基礎知識が役立ちます。**

センサ工学



繋がる理由

お客様先でのプラント工程では自動化しており、各工程には各所センサーを配置して、状況の監視を行いながら自動で工程を動作させます。それらのプラントの設計をするには、監視で使用されている各種センサーの活用は不可欠で、センサーで検知させる媒体の特徴や機能把握、用途に合った最適なセンサーの選定、設置場所などを認識しておくことが必要となります。また、**センサーや各種機器の計測、測定データの授受の設計をする上でもセンサーの原理、特性や機能特徴、計測判別技術が必要で、センサ工学で学ぶ、トランスデューサー（物理量を電気信号に変換）やピエゾ素子（圧力や振動などの物理量を電気信号に変換する素子）、MEMSセンサー（マイクロマシニング技術を用いて作られた微小なセンサー）などの基礎知識が役立ちます。**

振動工学



繋がる理由

化学プラントの配管や調整弁の設計において、流れによって発生する振動や、振動を抑制するための、形状などの検討などもありますが、検査なども欠かせない技術となります。例えば超音波装置などを用いて検査なども行うこともあり、センサーから発信した超音波（エコー）の一部は、材料内部のキズで反射し戻ってきます。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。このように、装置の設計やプラント内での運用を実施するためには、**超音波の知識が必要で、音の発生伝搬放射に関する学問としてや、振動を防ぐための知識としても振動工学で学ぶ、免振、固有振動数や静的弾性率、バランシングなどの基礎知識が役立ちます。**

【電気系科目】

伝送工学



繋がる理由

プラントの設計において、お客様の要望に合わせたプラント内での調整弁や安全弁の状況監視する、計測器や発信機からのデータ転送や電気通信の設計をする際、**伝送工学で学ぶ符号化方式やセキュリティを考慮した暗号の方式の検討などで伝送工学の基礎知識**が役立ちます。

電気回路



繋がる理由

バルブや調整弁、安全弁を生産工程する工程設計においては、各々の設備のインプットアウトプットを検討する必要があります。また自社の製品設備や他の既存製品の組み合わせなどで工程の設計をする場合もあり、**電気回路で学ぶ、製図、MOSFET,キャパシタやトランジスタ、レジスタやオペアンプの基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

ソフトウェア工学



繋がる理由

各種プラントの設計や改善、自動化設備の設計をする上では、工程の動作やお客様の要求の自動化仕組みの把握が求められ、工程の動きに合わせた設計をする上で**様々なシステムの組み合わせが必要となるため、プログラミングをはじめソフトウェア工学の知識**が役立ちます。

この企業のポイント

- 石油化学プラント分野では**バルブ業界トップクラス**で、最先端技術による**流体のコントローラー**筋で実施。
- **働く人や地域の人々も安心・安全で暮らせる**ように高温・高圧なものや毒性の高いものなども安定的に動作させる**流体制御**を有す

製品はここで使われています！

数々の調節弁・安全弁をはじめとする各種バルブで、石油化学や石油精製市場でのプラント用調節弁、安全弁を中心に対応しています。

調整弁とは、プラントで使われる様々な特性（高温、高圧、高粘性など）を持った流体の流量や圧力、方向などをコントロールする製品、機能部品であり、プラントや工場には欠かせない製品です。

安全弁とは、プラントで使われる流体の逆流防止や、高圧になった場合の圧力調整をするなどの部品です。安全性に関する機能の部品ですので、プラントや工場の配管設備を守るのはもちろん、人命も守る部分であり、欠かせない重要な機能部品、製品です。