

高田工業株式会社

本社・本牧工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

構造力学



繋がる理由

建設機械用キャビンの最新の設計では、運転者の快適性と安全性を両立させ、効率的な作業環境を提供します。振動や騒音を低減し、キャビン内の温度制御や適切な通気性を備え、運転者の作業効率を向上します。さらに快適性に加え、横転したときでも、キャビン内の操縦者の安全性を確保する必要為に、**構造力学で学ぶ、構造耐久性や荷重、破壊限界や構造材料の疲労に関する基礎知識**が役立ちます。

応用工業数学



繋がる理由

建設機械用キャビンは、使われる環境として、様々な条件で使用されています。例えば、強度はもちろん、温湿度条件や振動、防塵、汚れの有無、耐錆性など高い信頼性が求められる製品となります。それらの品質管理や工程管理、不具合対応をする上では、様々な試験や長期信頼性試験また使われている機械のデータを収集したり、不具合部品の解析分析を行います。集めたデータや事前のシミュレーションから課題や問題の抽出を行ったり、試験条件を想定して試験や設計を行います。したがって**応用工学数学で学ぶ、数値解析や線形代数、確率分布や最適化、統計計算などの基礎知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電子工学



繋がる理由

建設機械用キャビンは、先進の制御システムやデジタル技術を統合して、操作性をより簡単にして、誰でも作業ができるようにすることが求められます。デジタルディスプレイやタッチパネルコントロール、カメラやセンサーを活用した操作支援システムを構築します。また、周囲の状況をリアルタイムでモニタリングし、運転者に安全な作業をサポートする機能も備えています。これにより、作業効率向上や事故の軽減が可能です。従って、電子工学で学ぶデジタル信号処理や、センサー回路、オペアンプ、電源回路などの基礎知識が役立ちます。

建設機械用キャビンは、建設機械の動作では各部のセンサー、アクチュエータの動きや条件など全体を把握してECU（電子基板）の設計を行います。実現するために、電気回路で学ぶ過電圧保護（回路において、電圧が過剰に上昇することを防止するための素子）や、フェットイ素子（高速スイッチング回路や増幅回路に使用される素子）、オペアンプ（電気信号を増幅し、変換するために使用される素子）やトランジスタ（電気信号を増幅するために使用される素子）などの基礎知識が役立ちます。

【情報系科目】

建設機械用キャビンの電子制御では、ECU（エレクトロニックコントロールユニットの略で電子制御ユニットのこと）を用います。建設機械に設定した各種センサーからの信号を処理して、制御信号を生成し、各ユニット（アームやバケットなど）を動作させます。従って、制御工学で学ぶシーケンス制御やフィードバックループやフォワードループ、PID制御などの基礎知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 自動車、建設機械の車体・部品のメーカー

- 自動車の補用部品の製作、建設機械のキャビンや各種部品を中心に、設計から金型制作、プレス、塗装、組み立て、品質保証まで、一貫した生産体制と多品種少量生産

製品はここで使われています！

自動車、建設機械。建設機械用キャビンでは、ショベルカーやクレーンなどのキャビン(運転台)の開発から金型製作、製品組み立てまで、一貫生産で対応。