

名古屋電機工業株式会社

本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料力学



繋がる理由

名古屋電機工業株式会社で扱う道路情報提供システム板は、道路の上方に掲げられ、風力や雪荷重などの外力に対して、情報板が壊れないように十分な強度を持つ必要があります。材料力学で学ぶ、風力や雪荷重などの外力に対して、情報板が壊れないようにするための**内力の計算**や、必要な強度を確保しつつ、材料の使用量を最小限に抑えるための**部材断面形状、大きさの選定**の知識等が役立ちます。

機械要素



繋がる理由

名古屋電機工業株式会社で扱う駐車場案内システム板は、駐車場の効率的な利用の促進の為、駐車場頭上に固定、表示されています。安全の為固定、組み立ての強度は使用するネジにも依存しています。どのようなネジを使うか選定を考える時、機械要素で学ぶネジ締めにおいての**強度**で六角や皿、ナベなどネジの**種類を決め**たり、材料をしっかりと固定させる為にネジの受ける**負荷**や**締める材料**によりネジの**長さ、太さ、呼び径**を選定したり、ネジを正しく機能させる為に**ネジ山ピッチ**を選定するなど知識が役立ちます。

機械製図



繋がる理由

名古屋電機工業株式会社で扱う道路情報提供システム板は、開発にはコンピュータ支援設計（CAD）やコンピュータ支援製造（CAM）が活用されます。CADを用いることで3Dモデリングや設計検証、設計変更の時間短縮ができるとともに、**CAMの使用によりCADデータを基に工作機械での加工に必要なNC（数値制御：どれくらいの精度でどこまで削るのか、といった設定）プログラムを自動的に生成することができます。**こうした部品の設計や製造プロセスの効率化で機械製図の知識が役立ちます。

【電気系科目】

デジタル回路



繋がる理由

名古屋電機工業株式会社で扱う道路情報提供システムは、制御ロジックとインターフェースを実装するため電子回路を必要とします。これにはデジタル回路で学ぶ、AND、OR、NOTなどの基本的な論理ゲート、データを一時的に保存するためのフリップフロップ、複雑な計算と制御タスクを実行する為のマイクロプロセッサなどの設計と分析の知識が役立ちます。

電子デバイス工学



繋がる理由

名古屋電機工業株式会社で扱う道路情報提供システムは、LEDやセンサーなどの電子デバイスを使用します。電子デバイス工学で学ぶ、デバイスの動作原理と特性を理解するため半導体物理学のシリコン、ガリウム砒素などの半導体材料の電子構造と物性の知識、光を発生、検出、制御するためのレーザダイオード、フォトダイオード、光トランジスタなど光検出、光変調する光電子デバイスの知識が役立ちます。

通信工学



繋がる理由

名古屋電機工業株式会社で扱う河川情報提供システムは、気象庁や放流警報制御装置などから得られた防災情報などが、主制御機を通じて遠隔制御で情報表示されます。これは、通信工学で学ぶ、データ通信の基本原理、物理層、データリンク層、ネットワーク層などネットワークプロトコル、変調方式、伝送路特性、アンテナ設計など無線通信技術など遠隔制御システムの設計と最適化に必要な知識が役立ちます。

【情報系科目】

物理学



繋がる理由

名古屋電機工業株式会社で扱う超音波式積雪深計は、超音波の反射を利用して積雪深を測定します。超音波は物理的な波であり、物理学で学ぶ超音波の伝播を記述する波動方程式、超音波が空気から雪へと移るとき、超音波の反射の大きさの違いに影響する音響インピーダンスの知識、超音波を発生させる為のトランスデューサーの原理の知識が役立ちます。

名古屋電機工業株式会社で扱う道路情報提供システムは、様々な利用者や利用目的に応えることが求められます。例えば、ドライバーや交通管理者、緊急対応者などのニーズや要求を分析し、システムのインターフェースや機能を設計することが必要です。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**、**データベース**、**ネットワーク**、**セキュリティ**、**ソフトウェアエンジニアリング**、**人工知能**、**機械学習**、**画像処理**、**自然言語処理**、**データマイニング**、**ビッグデータ**、**クラウドコンピューティング**、**IoT**、**ブロックチェーン**、などの基礎知識が役立ちます。

名古屋電機工業株式会社で扱う道路情報提供システムは、センサーやカメラ、通信機器、サーバー、データベース、ソフトウェアなど、多種多様なコンポーネントから構成されます。これらのコンポーネントの故障率や寿命、相互作用などを考慮して、システム全体の信頼度や故障発生確率を評価することが必要です。信頼性工学で学ぶ**FMEA(故障モード影響解析)**、**FTA(故障要因などを発生要因別で階層化し評価)**、**R-MAP(製品やシステムのリスクを見える化する手法)**などの知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 防災・減災ソリューション領域で、LED式道路情報板を始めとする先進の製品が、安全・安心・快適な社会インフラの実現に寄与
- 道路情報や河川情報提供システムは、迅速で確実な情報提供を可能にし、交通事故や自然災害に対するリスクを最小限に抑制
- 車載標識装置、運転支援灯システム(BLINKs)などの先進的な情報表示装置で道路作業の安全性向上に寄与

製品はここで使われています！

高速道路状で見かける

進行先での事故、渋滞状況を知らせる**道路情報提供システム**

サービスエリアの駐車混雑状況を知らせる**駐車場案内システム**

車線規制情報を路上で知らせる**標識車**

河川の堤防等で見かける

台風、大雨、ダム放流などによる増水の危険を知らせる**河川情報提供システム**

道の駅などで見かける

沿道の情報を施設利用者に提供する**道の駅情報提供システム**