

株式会社エクセディ

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

自動車の駆動系及び動力伝達系部品に求められることとして、安全性と剛性を確保した上での軽量化が重要で特に高い品質と完成度が求められます。走行実験や制動実験はもちろんですが、力学的な設計とシミュレーションも欠かせません。材料力学で学ぶモーメントや弾性、応力やひずみの知識、解析を行う上での有限要素法などの数値解析の知識は役に立ちます。

加工学



繋がる理由

自動車の動力伝達部分を設計製造する上で、完成車の安全と快適さや価格を満足するために、生産工程での高品質と高生産性が求められます。例えば、動力伝達部分は高回転・高温で回転するエンジンに追従し、耐熱性や耐摩耗性、高い強度や剛性が求められ、これらの要求に応える動力伝達部品の製造法に鋳造法と鍛造法などがあり、鋳造は、金属を高温で溶かして液状にして型に流し込んで、冷やして固め、複雑な形状でも、比較的容易に短時間で加工でき、安価で大量生産が可能です。加工学で学ぶ、鋳造加工の知識、加工手順や加工方法、加工により材料に及ぼす影響の知識は役に立ちます。

機械製図



繋がる理由

自動車の駆動系及び動力伝達系部品の開発設計は、多様な機能また厳しい安全基準を満足する為の開発設計から製造まで行います。そのため、各部の部品形状の検討に必要なスキルとして、機械製図で学ぶ製図規格、製図知識、ツールCAD知識や操作スキルの基礎知識が役に立ちます。また作図されたモデルはCAE（コンピュータを用いた解析）に活用されるなど、事前に性能や機能のシミュレーションも行いますので、基本的な知識として役に立ちます。

ロボット工学



繋がる理由

自動車部品の工程設計をする上では自動化のためのロボットやメカトロニクス技術は欠かせません。さらにIoT化の流れの中でより高度な作業を自律的に高生産性と高品質が追求されています。ロボット工学で学ぶセンシングや制御、アクチュエータ知識はもちろん、知能化の知識も活かされます。

【電気系科目】

電力工学



繋がる理由

自動車の鋳造部品などを生産する工場の設備機器は、高電圧・大電流・大電力の電力機器を多く活用し、電力活用の領域でも変圧器、モータ、パワーデバイスなど多くの機器が使われています。これらを供給する協力企業との連携が不可欠で、完成車の高性能と高品質、省エネを考慮した設計・開発・製造・品質管理が求められます。電力工学で変圧や変調の基礎知識、パワーデバイス、モータなどの機器の知識が役に立ちます。

通信工学



繋がる理由

自動車の鋳造部品などを生産する工場の設備機器は相互に通信して機能しています。現状は主にハーネスという配線ユニットが中継機能を果たしており、自動車全体を機能的に設計するために、通信工学で学ぶ通信方式や規格、信号処理の知識が役立ちます。

また自動車の生産工程の中では、工程や設備、ロボットからの計測、測定情報、センサー信号などを元に設備がIoTで自律的に動くように設計されます。遠隔操作や監視が求められますので、生産技術や製造においても通信工学で学ぶネットワークの知識が役に立ちます。

【情報系科目】

ソフトウェア工学



繋がる理由

自動車の鋳造部品などを生産する工場の設備機器は電子制御されていますので、開発・設計ではハード・ソフト両方の信頼性追求が求められます。ソフトウェア工学で学ぶオブジェクト指向の知識やプログラミングスキルは活かされます。

また機械部品加工の現場においてもIoT化やDX（デジタルトランスフォーメーション）が求められるための、同様にソフトウェア設計やプログラミングの知識は役立ちます。

応用・工業数学



繋がる理由

自動車の鋳造部品などの設計は様々な試験評価を実施しています。取得した測定データを分析や解析するため、応用・工業数学で学ぶデータのばらつき、標準偏差（正規分布、3シグマ、6シグマなど）、線形回帰分析（論理的に考えられる直線）、コレスポンデンス分析（測定データの視覚化）などの基礎知識が役立ちます。

品質工学



繋がる理由

自動車部品の故障は人命にかかわるリスクがあるので、高い品質と信頼性が求められますので、開発設計の段階から様々なシミュレーションや実験、長期信頼性試験を行いますが、これらを機能的かつ効率的に行うことが求められます。品質工学で学ぶ実験計画法や評価手法の知識は役に立ちます。

この企業のポイント

- トルクコンバータやマニュアルクラッチなどで世界トップクラスシェアを誇る駆動系自動車部品メーカーです
- 自動車・2輪車・建設機械・産業車両・農業機械などの駆動系部品を開発から生産まで一貫して行う総合メーカーとして、世界25ヶ国46社の拠点を有し、世界100ヶ国以上でグローバル展開しています。

製品はここで使われています！

株式会社エクセディは、**マニュアル車用のクラッチ製品**を提供している。

クラッチカバー：エンジンの動力の伝達と遮断を行う製品

クラッチディスク：エンジンの動力をトランスミッションに伝達するだけでなく、優れた摩擦力とダンパー機構により駆動系振動の減衰を図る製品

トルクコンバータの開発において、**燃費とアクセルレスポンスを高次元で両立**できる製品を目指しています。

ばねとクラッチ摩擦材を最適設計し、制御性に優れたクラッチ構造を採用してロックアップ領域を大幅に拡大。

ロックアップ領域とは、一定の速度になるとトルクコンバーターが直結する機能、つまり駆動ロスが少ない状態のことをいう。