

株式会社アルナ矢野特車 本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料工学



繋がる理由

トラックは車両総重量が決まっているため車体を軽くすればするほど荷物をたくさん積むことができます。冷蔵車や冷凍車の断熱性能を上げるに荷台のパネルの厚みを増やせば可能ですが、荷室が狭くなり重量も重くなります。このため断熱材/FRP材/アルミ材などを用いて断熱性能の高いパネルの開発が必要になります。断熱パネルの開発には材料工学で学ぶ材料特性や物性値の知識が役に立ちます。

伝熱工学



繋がる理由

荷台パネルの内側は荷室内を早く冷やすために熱の伝わりやすいアルミ材、外側は外気の熱を伝えにくいFRP材を使用し、断熱材をアルミ材とFRP材で挟むことで断熱性能を高めます。断熱には伝熱工学で学ぶ熱の伝わる原理や熱伝導率などの知識が役に立ちます。

機械設計



繋がる理由

開閉構造の荷台の扉は別部材になっており、断熱性を向上させるため荷室内の冷気が外に逃げないようにパネルの合わせ部を密閉構造にする必要があります。密閉構造を検討するには、機械設計で学ぶシール構造や部品公差や精度の知識が役に立ちます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

冷凍装置はコンプレッサ、コンデンサ、膨張弁、エバポレータによって構成され、冷媒による冷凍サイクル（圧縮→凝縮→膨張→蒸発→圧縮）で冷やされます。熱交換機であるコンデンサやエバポレータはファンの風で熱交換をします。冷凍装置の検討にはファンモーターの電源回路が必要なため電気回路で学ぶ抵抗、コンデンサ、コイルなどの知識が役に立ちます。

制御工学



繋がる理由

冷蔵庫や冷凍庫の温度を安定させるために冷凍装置の制御が必要になります。荷室内の温度をセンサーで検知し、最適な温度設定にするため冷媒の流量を制御します。制御工学で学ぶ制御理論やフィードバック制御の知識が役に立ちます。

【情報系科目】

制御工学



繋がる理由

荷台などの製造装置は自動化が進み数値制御で動きます。制御は電磁リレーをスイッチに利用したシーケンス制御が使われており、制御工学で学ぶシーケンス制御理論やラダー方式などのPLCプログラムの知識が役に立ちます。

アルゴリズム



繋がる理由

冷蔵庫や冷凍庫の温度を安定させるために冷凍装置の制御が必要になります。荷室内の温度をセンサーで検知し、最適な温度設定にするため冷媒の流量を制御します。アルゴリズムで学ぶ順次/選択/反復の基本構造やソート/探索などの知識が役に立ちます。

この企業のポイント

● 「働く車」を設計・製造・販売する矢野特殊自動車のグループ会社として、冷蔵、冷凍車を専門に製造している企業です。

● 業界最先端の技術と設備によって、冷蔵・冷凍車両を自社で設計から製造まで行えることが強みで、軽量化で断熱性の良いサンドイッチパネルなどの技術開発を行っています。

製品はここで使われています！

働く車のトラックは用途に合わせて架装メーカーが荷台や車体を開発します。新鮮な食材の全国に輸送するには冷蔵・冷凍車両が欠かせません。軽量で断熱性能の高いパネルを開発し、高品質で高性能な車両を製作することで日本の物流を支えています。