

兵神機械工業株式会社

本社

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

加工学

》》》

繋がる理由

船舶用ポンプは、性能向上のため部品単体での高い加工精度が要求されます。加工学で学ぶ、高精度寸法の部品作成と加工費まで考慮に入れた溶接、接合等の加工から、切削、砥粒等仕上げ加工まで、部品の種類や精度に応じて適切な加工法を選択し実践できる知識が役立ちます。

機械工学

》》》

繋がる理由

船舶用ポンプは、その使用状況を考えて設計に盛り込む必要があります。機械工学で学ぶ4力学で機械力学はポンプ内部品の稼働時の速度、軌跡等の解析に、流体力学は吸排気系部品の液体の流れの解析に、熱力学は部品の稼働時に発生する熱の伝搬と摩擦の解析に、材料力学は長期稼働を見据えた材料構造変化の解析にそれぞれの知識が役立ちます。

【電気系科目】

電子工学

》》》

繋がる理由

兵神機械工業株式会社で手掛けている滅菌栽培装置は、“光”、“温度”、“湿度”、“二酸化炭素”をセンサーで自動制御し、最適な状態が保たれる様になっています。センサーからのアナログ信号をデジタル値に変換し(A/D変換)、デジタル信号処理によりソフトウェアで数値的に計算して処理されています。一連の制御システム、デジタル信号処理を考える時、電子工学で学ぶ論理回路、デジタルアナログ変換回路（AD/DA変換回路）などの基礎知識が、またその動作を行う基板や機器の設計には電子回路の基礎知識、電子デバイス半導体や集積回路の知識が役立ちます。

電磁気学

》》》

繋がる理由

モーターは、コイルに電流が流れることで発生する磁界が磁石と反発、引き合うことで回転しますので、電流と磁界の制御はモーターの性能に直接関わってきます。製品の機能向上を図る上で電磁気学で学ぶ、電磁波、磁界、磁場、マックスウェル方程式のアンペールの式（コイルを流れる電流変化で磁石が引き合ったり、反発したりする現象）などの基礎知識が役立ちます。

【情報系科目】

制御工学



繋がる理由

モーターや船用製品は、製造装置は自動化がされ、プログラムによる制御で動いています。**制御工学**で学ぶ**シーケンス制御**等**プログラミング**スキルやデータの転送、**オペレーティングシステム**電気通信等制御対象を数式化して多入力、多出力に対応させる知識が役立ちます。

統計学



繋がる理由

モーターや船用製品は、その製品の出来栄え、完成度を評価する為様々なデータを測定します。データの平均、ばらつき（標準偏差）を計算し、そこから不良率を推定したり、有意差検定（2種類の調査データに差があるのかどうかの判定）を行ったりします。**統計学**で学ぶ**データ解析**が製品の性能評価に役立ちます。

この企業のポイント

- 1929年創業の船舶設備総合メーカー。 船舶内で稼働する**渦巻ポンプ**や**歯車ポンプ**は国内シェア30%以上。
- 船底に溜まった水と油を分離させる油水分離機は世界最小の製品化に成功し、全船舶のシェア40%。
- 船舶機器で培ってきた技術力を活かして、**水耕栽培ハウス**「兵神ファーム」を設立。農業を始める企業向けに、施設園芸設備を提供。

製品はここで使われています！

○船内で必要な様々な製品を開発、製造
船舶製品

- ・ **船用ポンプ**（渦巻型、歯車型、ピストン型、一軸ネジ型）
- ・ **油水分離機**・**油分濃度計**・**燃費計**・**回転数制御装置**・**水質監視装置**

○農業に挑戦したい思いをサポート
農工製品

- ・ **水耕栽培システム**

○その他ユニークな製品を開発中

- ・ **クロスパドルポンプ**（つぶれやすい固形物を粉砕せず輸送可能にするケース）
- ・ **滅菌栽培装置**（滅菌した菌床で”光”、”温度”、”湿度”、”二酸化炭素”をセンサーで自動制御できる装置