

サーパス工業株式会社

TCセンター

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

高純度薬品輸送用コネクタは、液だれを起こさないことが最も重要な性能の1つです。そのためにはコネクタの容器接触部の形状加工精度を高くしなければなりません。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樹脂部材の成形、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。

流体力学



繋がる理由

サーパス工業で扱う流量計は、カルマン渦を検出するものとなっています。流体の中に柱状の障害物を置くとその下流に交互に渦ができ、渦の発生周波数と流速が比例関係にあることから流速を測定するタイプです。流体力学で学流体中の物体の周りに関する層流、乱流境界層、境界層のはく離、レイノルズ数の違いによる流れの様相などの知識が役立ちます。

【電気系科目】

電子工学



繋がる理由

ガス用、純水用などの圧力センサーは、センサー内 受圧部の隔壁が、かかる圧力で変形し、その物理的な歪による抵抗変化を電気信号に変換して検知しています。電子工学で学ぶ、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し、プログラミングに組み込む一連の制御システム、デジタル信号処理の知識が役立ちます。

電気回路



繋がる理由

バルブやレギュレーター等の樹脂部品は、成型時の装置の主な動力は電気です。安全かつ効率的に省エネで運用することが求められ、電気回路で学ぶインバータ（直流→交流変換）、コンバータ（交流→直流変換）電気回路の読み書き、信号処理の技術が役立ちます。

【情報系科目】

材料工学



繋がる理由

高純度薬品輸送用コネクタは、素材が薬品に対し影響しないものを選定しなければならず、それはまた、長期にわたって硬度変化、変形しないことが重要です。さらにコネクタ取り付け、取り外し時の外力にも変形しにくい材質が必要です。材料工学で学ぶ物質の分子レベルまで掘り下げた特性、性質変化や組成の知識が役立ちます。

制御工学



繋がる理由

流量コントローラーは、自動で流量の安定化が図られ、プログラムによる制御で動きます。制御工学で学ぶ自動化の動きの順番を決めて実行させるシーケンス制御等プログラミングスキルや、系の状態を最適に保つための最大傾斜法など知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 1982年創業以来 フッ素樹脂を中心に耐薬品性、耐リーク性のある高品質のコネクタ、バルブ、センサーなどを開発
- そのノウハウを生かし半導体製品製造で使う高純度薬液の輸送用容器、コネクタ、工程内での配管部材などの製造に進出
- さらに理化学業界や再生医療、バイオ業界で必要な道具を半導体業界で培った技術を生かして進出

製品はここで使われています！

半導体製造の過程等で不可欠なさまざまな液体のコントロールをしている流体配管部品

- 半導体製造には欠かせない高純度薬品などの輸送時に使うコネクタ
- ガス用、純水用などの圧力センサー
- 圧力素子や超音波センサーでカルマン渦を検出する流量計
- バルブ、コントローラー部一体型流量コントローラー
- フッ素樹脂製定圧、減圧制御の純水や薬液用レギュレータ
- 逆流防止バルブ
- オリフィス径が大きく圧力損失のない切り替えバルブ