

株式会社 日立ハイテク

那珂地区

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機構学



繋がる理由

生化学自動分析装置は血液や尿などの糖類やコレステロール、タンパク質、酵素などの体液成分を測定します。測定のプロセスとして、サンプリングされた微量な検体に、検査項目に応じた試薬を分注添加し、攪拌します。この反応セルを必要な時間だけ恒温を維持して反応させます。反応が完了した検体は分光光度計を用いた吸光光度法により定量分析、定性分析を行います。測定後はプローブや反応セルを繰り返し使用するために洗浄します。これらのプロセスを自動に行うため、検体はベルトコンベアー式に運ばれます。試薬の添加、攪拌や検体の移動には機構学で学ぶリンク機構や摩擦伝道機構、歯車機構などの構造や特性に関する知識が役に立ちます。

機械設計学



繋がる理由

電子顕微鏡は目には見えない微細な対象物を測定するので、小さな寸法の狂いでも測定結果に影響します。このため製品設計では高い精度管理を求められます。機械設計学で学ぶ幾何公差の形状公差/姿勢公差/位置公差/振れ公差/データームなどの知識が役に立ちます。

【電気系科目】

光工学



繋がる理由

生化学自動分析装置は血液や尿などの糖類やコレステロール、タンパク質、酵素などの体液成分を測定します。測定のプロセスとして、サンプリングされた微量な検体に、検査項目に応じた試薬を分注添加し、攪拌します。この反応セルを必要な時間だけ恒温を維持して反応させます。反応が完了した検体は分光光度計を用いた吸光光度法により定量分析、定性分析を行います。測定後はプローブや反応セルを繰り返し使用するために洗浄します。体液成分の定量分析、定性分析には光工学で学ぶランベルト・ベールの法則に従う分析法を用いるため、分光光度計に関する知識などが役に立ちます。

電子顕微鏡の電子銃には電子源から電子線を発生させ加速させる回路、走査コイルには走査線を制御する回路など様々な電子回路を持っています。
電子回路で学ぶ半導体素子、電源回路、増幅回路、論理回路、A/D変換器、ICメモリなどの知識が役に立ちます。

【情報系科目】

生化学自動分析装置の測定プロセスはサンプリング、試薬分注、攪拌、反応、分光学的測定、洗浄の順に自動で測定します。自動測定はECUに書き込まれたプログラムで制御しますので、プログラミングで学ぶアルゴリズムや流れ図の考え方が役に立ちます。

電子顕微鏡は電子ビームを照射して2次電子や反射電子を光に変換し、その光をセンサーで読み取り画像に変換します。画像処理で学ぶアナログ画像/デジタル画像、A-D変換、画像の入出力、画像情報処理などの知識が役に立ちます。

この企業のポイント

● 「見る・測る・分析する」の計測機器、半導体製造装置をコア技術に、日立グループの中でも最先端分野で人と社会を支える事業を展開します。

四つの事業展開

- ・アナリティカルソリューション：医用機器・ライフサイエンス製品
- ・ナノテクノロジーソリューション：半導体製造装置
- ・バリューチェーンソリューション：素材、AI/ICT、OT(制御技術)
- ・コアテクノロジーソリューション：電子顕微鏡/プローブ顕微鏡、分析装置

● 茨城県ひたちなか市にある那珂地区では、医用分析装置、DNAシーケンサー、半導体計測・検査装置、電子顕微鏡などを設計・開発・製造を行っています。

製品はここで使われています！

生化学自動分析装置は、血液や尿などの体液成分を検体とし、糖やコレステロール、タンパク、酵素などの各種成分の測定を行う装置で病院や大学で使われています。

自動多項目同時遺伝子関連検査システムは、血液などの検体中の細菌や薬剤耐性遺伝子を同時に検出する装置で病院や大学で使われています。

半導体のエッチング装置は、シリコンウェハ表面の薄膜を薬液や反応ガス、イオンの化学反応を使って、薄膜の形状をエッチング（化学腐食、蝕刻）加工する装置で半導体工場で使われています。