

ユニチカ株式会社
垂井事業所

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機械設計

>>>

繋がる理由

ナイロンフィルムを製造するプラントを設計するには、どんなものを一日にどれくらい生産するのかというプロセス設計から始まり、必要な設備要件を明確にしていきます。また、効率よく生産するためのレイアウト設計や、導入設備の仕様設定から導入計画の立案が求められます。このような設備全体のバランスを考慮しながらシステム設計をする際に、**機械設計で学ぶ、機械部品の熱拡張や熱伝導、冷却などの熱の影響を考慮した熱設計やリンク機構、クランク・ロッカー機構、歯車機構、カム機構などの機構設計、歯車、軸受、ばね、シャフト、ベアリング、ネジなどの機械要素設計の基礎知識**が役立ちます。

流体力学

>>>

繋がる理由

ナイロンフィルムを製造するプラントを設計するには、配管設計時の配管経路検討で管路の拡大、縮小、分岐、管路断面形状や管路側面の摩擦などによって流速や流量の変化を踏まえた設計が必要になります。このような流速や圧力、流量、流れの方向を考慮した設計には**流体力学で学ぶ、レイノルズ数や圧力損失、エネルギー保存則やベルヌーイの定理、流速、流量の基礎知識**が役立ちます。

材料力学

>>>

繋がる理由

ナイロンフィルムを製造するプラントを設計するには、プラント設備内機器や配管にかかる応力、熱や振動、薬品に耐えうる部材選定が求められます。プラント設備に生じる応力、変形、応力を考慮した設計には**材料力学で学ぶ、弾性や応力の知識、疲労や耐久性、熱膨張などの基礎知識**が役立ちます。

【電気系科目】

電力工学



繋がる理由

ナイロンフィルムを製造するプラントを設計するには、プラント設備全体に安定した電力を供給する必要があります。プラント設備全体の電力システムを設計する上で重要な発電、送電、変電、配電の4つのプロセスは電力工学で学ぶ、トランスやインバーター、電力回路の電流を遮断するために使用する遮断器などの基礎知識が役立ちます。

電子工学



繋がる理由

ナイロンフィルムを製造するプラントを設計するには、プラント設備稼働監視、制御装置の稼働状況を測定する機器など、電気計装機器の設計が求められます。このような電気エネルギーの発生や変換、電気回路の制御、計測設計には電気工学で学ぶ、集積回路やマイクロプロセッサ、デジタル信号をアナログ的に制御するためのPWM（パルス幅変調）などの基礎知識が役立ちます。

【情報系科目】

情報工学	>>>	繋がる理由 ナイロンフィルムを製造するプラントを設計するには、情報機器が組み込まれた複数のプラント装置が導入されます。このような様々な情報をプラント設備が効率良く運用できるよう設計する上で、情報工学で学んだ情報処理に関する基礎知識が役立ちます。
生産工学	>>>	繋がる理由 ナイロンフィルムを製造するプラントを設計するには、製造ライン作業効率向上や人件費の削減、ミスの低減といった視点での設備選定が求められます（生産装置導入計画策定業務）。具体的には①【見える化】エネルギー使用量や、1時間当たりの生産数。②【自動化】自動化推進による製造コスト・人件費削減と、手作業により生じるミス撲滅。③【制御】生産設備の故障率を分析し、各機器のメンテナンスや交換時期を把握する。この3つの視点は生産設備故障による機器不使用ダウンタイムを最小限に抑えることにつながり、生産工学で学んだ”ものづくりのシステムに関する基礎知識が役立ちます。
制御工学	>>>	繋がる理由 ナイロンフィルムを製造するプラントを設計するには、製造ライン作業効率向上や人件費の削減、ミスの低減といった視点での設備選定が求められます（生産装置導入計画策定業務）。具体的には①【見える化】エネルギー使用量や、1時間当たりの生産数。②【自動化】自動化推進による製造コスト・人件費削減と、手作業により生じるミス撲滅。③【制御】生産設備の故障率を分析し、各機器のメンテナンスや交換時期を把握する。特に②【自動化】はより安全、より快適という視点も必要で制御工学で学んだ基礎知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 高分子・機能材・繊維の3つの事業を手掛ける、**高分子・無機系の機能資材メーカー**。
- 世界初の独自技術により製品化されたナイロンフィルム「エンブレム」は、**食品包装の用途でグローバルトップシェア**を誇る。

製品はここで使われています！

化学素材メーカーでありながら、機械・電気系出身の人の活躍フィールドがたくさんある会社です。垂井事業所では**大学で学んだ機械系工学の知識を活かした工場での製造設備を支える機械設計系プラントエンジニアの業務**があります。仕事内容は不織布製品・ガラスクロス生産設備の機械保全・設計業務です。設備に異常があった場合には修理対応を行い、新たな設備を導入する際は、機械設計や工事管理などを行っています。