

日鉄テックスエンジニア株式会社

鹿島支店

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 プラントは故障して止まることが許されないので、高い稼働率（止まらないこと）が求められます。すぐに故障しないように適切な材料を選ぶ必要があります。そのため、材料学で学ぶ、応力、ひずみ、許容応力、安全率などに関する基礎知識が役立ちます。
熱工学	>>>	繋がる理由 プラントで発生した熱をうまく制御することが求められます。例えば、発生した熱をうまく放熱して、プラント設備を熱から守ったり、または、発生した熱エネルギーを効率良く利用して、エネルギーを無駄にしないことも求められます。そのために、熱工学で学ぶ熱効率や熱エネルギー変換、熱伝導に関する知識が役立ちます。
機械製図	>>>	繋がる理由 プラント内での生産の効率化を図り、生産する製品の品質のばらつきを防止するために必要な治工具（「治具」：加工や組立の際、部品や工具の作業位置を指示・誘導するために用いる器具と「工具」を指す用語）を設計、開発することが求められます。そのため、機械製図で学ぶ、公差、三面図、投影法などに関する基礎知識が役立ちます。
CAE	>>>	繋がる理由 プラント内の設備機械は故障して止まってしまうと多大な損失が発生します。こうした事態を防ぐために、設備機械を設計開発する際にコンピュータを使って解析をして事前に不具合がないか確認します。そのため、CAEで学ぶ、FEM（有限要素法）解析、構造解析、構造物に対する強度解析や振動解析、それぞれの構造が持っている振動的な特性を調べる固有値解析などに関する基礎知識が役立ちます。

【電気系科目】

センサー工学



繋がる理由

プラントが故障する前に、故障を予見するために、温度センサーや振動センサーなどを使います。どの工程にどのようなセンサーをどの程度の精度で測定データを収集するかがとても重要です。そのため、**センサー工学で学ぶ、検出原理や分解能（どのくらいの精度で測定するか）、感度などに関する知識**が役立ちます。

通信工学



繋がる理由

プラントが故障する前に、故障を予見するために、各種センサーで入手したデータを分析するところへ送る必要があります。プラント設備内はデータ以外に不必要な信号（ノイズ）があり、そうしたノイズが混ざった信号から必要な信号だけを取り出す必要があります。そのため、**通信工学で学ぶ、ノイズ除去のためのフィルター設計、誤り訂正、変復調などに関する基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

生産工学



繋がる理由

量産する際に、いかに良品率を向上していくかが求められる。そこで、**生産工学で学ぶ、歩留まり、4M（Man：人、Machine：機械、Material：材料、Method：方法）、6σ（シグマ）、QC7つ道具などに関する知識**が役立ちます。

人工知能



繋がる理由

各種センサーなどから得られたデータを分析する際に、過去のデータの相関や特異点などから、今後、故障しそうな部品や設備を予見します。最近では、この分析に人工知能（AI）を活用することが多くなってきました。そのため、**人工知能で学ぶ、機械学習や教師データなどに関する知識**が役立ちます。

音響工学



繋がる理由

プラント設備のある箇所が変形、破壊するときに音が発生します（アコースティックエミッション）。完全に故障する前に、こうしたアコースティックエミッションのような事象を検出することで故障の予兆と捉えることができます。そのため、**音響工学で学ぶ、音響インピーダンス、デシベル、音響信号処理、音響計測などに関する基礎知識**が役立ちます。

この企業のポイント

- 総合力世界No.1の鉄鋼メーカー「日本製鉄グループ」の一員として、社会の発展に貢献
- 機械、電気、計装、制御、システム、ロボティクス等、鉄づくりの工程で磨き抜かれた技術で、付加価値の高い技術、製品を提供
- 本社では、機械・電気計装・システムなどに関する業務を行っており、様々な産業分野のプラントの企画・設計・製作・据付・整備などを担っています。

製品はここで使われています！

- ・プラント内での搬送設備(コイル、スラブ、丸棒鋼)
- ・プラント内の制御システムソリューション
- ・生産合理化設備（産業ロボットなど）