

東芝プラントシステム株式会社

府中事務所

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

熱力学



繋がる理由

発電設備では、さまざまなエネルギー源（石炭、天然ガス、核燃料、再生可能エネルギーなど）からエネルギーを抽出し、電力に変換するプロセスが行われます。**熱力学は、これらのエネルギー変換プロセスを理解し、効率的な方法でエネルギーを利用するための分析に活かされます。**また蒸気タービン発電所では、蒸気を用いてタービンを回転させ、発電機を駆動しますが、このプロセスは蒸気サイクルとして解析され、**熱力学は、これらのサイクルの解析や最適化に役立ちます。**

流体力学



繋がる理由

発電設備の中で最も一般的なエネルギー変換装置の1つはタービン（回転式の原動機）で、タービンは流体（通常は水または蒸気）の流れを利用して回転運動を生み出し、発電機を駆動します。**流体力学は、タービンの内部流れパターンや圧力損失などの要因を解析し、効率的で信頼性の高いタービンの設計をするのに活かされます。**また水を利用した水力発電所では水を上げるためにポンプが使用され、流体力学は、**ポンプの性能や効率を最適化するために、ポンプの内部流れや圧力変化などを解析するのに役立ちます。**

機械設計



繋がる理由

発電設備はタービンや発電機などの機械部品がエネルギー変換を担っており、**機械設計は部品の設計、性能、耐久性、および信頼性を最適化するのに役に立ちます。**またエネルギー変換の効率と性能に関し、機械設計は**部品の形状、寸法、および材料を適切に選定して、エネルギー損失を最小限に抑え、効率的な運転を実現するのにも活かされます。**

【電気系科目】

電力工学



繋がる理由

発電設備は、さまざまなエネルギー源（石炭、天然ガス、原子力、風力、太陽光など）を利用して電気エネルギーを生成するためのシステムで、電力工学は、これらのエネルギー源を電気エネルギーに変換する技術を研究し、最適な発電プロセスを設計する上で重要な役割を果たします。また電力ネットワークを通じて最終的な顧客に至るまでの電力システムの解析が必要で、電力工学は電力の伝送、配電、制御、および安定性の向上するために活かされます。

制御工学



繋がる理由

発電設備では、エネルギー源から電力への変換プロセスを制御する必要があります。例えば、蒸気タービン発電所では、蒸気の流れやタービンの回転速度などを制御して、発電量や安定性を管理します。制御工学は、これらのプロセスを数学的にモデル化し、システムの安定性と性能を確保します。またシステムの安全性と信頼性を確保するために制御工学は、異常状態の検出と対処、システムの自己診断、および障害時の適切なリカバリーなど、システムの安全性と信頼性向上に役立ちます。

電気回路



繋がる理由

発電設備は発電機からの電力は通常交流（AC）形式で生成されますが、電力の供給や使用の形態に応じて直流（DC）に変換する場合があります。このために整流回路やインバーターなどの電気回路知識が必要です。また電気エネルギーを適切に分配するための配線システムが必要で配線システムの構築には電気回路の知識が活かされます。

【情報系科目】

システム工学



繋がる理由

発電設備は、効率的に運用するために適切な監視と制御が必要でシステム工学はセンサーやデータ収集システムを利用して発電設備の状態を監視し、必要に応じて制御を調整するのに活かされます。またシステム全体の性能を最大化するために発電設備の配置や運用スケジュールの最適化、エネルギー供給の安定性と効率性の向上などにも活かされます。

発電設備では、様々なセンサーを使用してデータを収集し、設備の状態や性能をモニタリングする必要があります。**プログラミングはこれらのデータの収集、保存、および解析に活かします。**メンテナンスや運用には、プログラミングは設備の**メンテナンススケジュールの管理、トラブルの監視、および修理作業の計画支援**に役に立ちます。

この企業のポイント

- 東芝プラントシステムは発電所や受変電設備、上下水道や交通、工場・ビル施設などの社会インフラ設備の建設を通じ、産業・社会の発展を支える基盤づくりで、産業・社会の中で活動する人々が**常に「安心と安全」を享受出来るインフラの構築を追及**しています。

- プラント向けシステムの開発、機器の試験、プラントの試運転および調整の役割を担っており、いずれも社会を支える重要な機能であり、ミスが許されない一方で、**社会の基盤をつくるやりがいのある仕事**です。

製品はここで使われています！

事業向け大型発電設備から産業用自家発電設備、さらには**水力のほか太陽光、地熱などの再生可能エネルギー分野における各種発電設備や受変電設備、また各種産業プラント、ビル施設、上下水道、情報通信、空港、道路、鉄道などのインフラ関連設備・環境関連設備**など、各種システム等の製品・サービスを幅広く提供しています。発電システム事業においては、火力・水力・原子力発電設備のエンジニアリング、建設、試験・試運転および点検・改造などのメンテナンスを行っています。火力・水力発電設備は、国内はもとより海外でも幅広く事業を展開。**ASEAN地域を中心に数多くの実績を有しています**。原子力設備では、事業用発電設備に加え、原子力技術を応用した関連施設などの事業も行っています。