

東芝プラントシステム株式会社

京浜事業所

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

機械力学



繋がる理由

原子カプラントの安全性確保は最重要課題であり、そのためには機械力学に基づく解析が不可欠です。例えば、シビアアクシデント（重大事故）解析では、想定外シナリオの発見や解析に機械力学の知識が活かされます。

熱力学



繋がる理由

原子カプラントは核反応によって生じる熱エネルギーを電気エネルギーに変換する装置です。このエネルギー変換プロセスは熱力学の法則に従います。熱力学はエネルギーの保存とエネルギーの品質（エントロピー）に関する理論を提供し、これによりエネルギー変換の効率や可能性を評価することに活かされます。

材料力学



繋がる理由

原子カプラントの性能向上や新型原子カプラントの開発には、新たな材料の開発が必要となります。これには、新たな材料の強度や耐熱性、耐照射性などの物性を評価し、それらがどのように組み合わせるかを理解する材料力学の知識が活かされます。

【電気系科目】

制御工学



繋がる理由

原子カプラントの安全システムは、異常事態や事故時にプラントを安全な状態に保つための重要な役割を果たします。これらのシステムの設計と運用には、制御工学の知識が必要です。また原子カプラントの運転員訓練やシステム解析には、プラントの動作を模擬するシミュレータが用いられ、これらのシミュレータの開発には、制御工学の理論と技術が活かされます。

電磁気学



繋がる理由

原子カプラントの性能向上や新型原子カプラントの開発には、新たな電磁気学の理論と技術が必要となります。例えば、スピントロニクスのような新たな電磁気学の応用が、原子カプラントの省電力化や性能向上に寄与することが期待されています。

電気回路



繋がる理由

原子カプラントは、核反応の連鎖反応を制御するための複雑な制御システムを必要とします。これらの制御システムは、原子炉の出力を調整し、プラントの安全性を確保しますが、制御システムの設計には、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

複雑性の管理：原子カプラントは非常に複雑なシステムであり、その設計、建設、運用、保守には多くの異なる専門分野が関与します。システム工学の知識は、これらの異なる要素を統合し、全体としてのシステムが効果的に機能するようにするために活かされます。

プログラミング



繋がる理由

原子カプラントの設計や運用には、物理現象や工学的な問題を理解するための高度なシミュレーションとモデリングが必要です。これらのシミュレーションは、プログラミングを知識が活かされます。また原子カプラントの運用は、多くの場合、自動化された制御システムによって行われます。これらのシステムはプログラミングによって設計、実装、テストされます。

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究しています。
- 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！

神奈川横浜市にある京浜事務所では、水力発電プラントの設計、および産業システム系プラントの機器試験とプラントの試運転を行っています。**水力発電設備はクリーンな再生可能エネルギーとして国内外で注目を集めています**。東芝プラントシステムは10kW~200kWの低落差ユニット型水力発電装置から、10,000kW以下の中小型主力発電装置、さらにそれ以上の大型発電装置も手掛けているため、顧客の要望に応じて、いかなる水力装置も生み出すことができるのが強みとなっています。