

東芝プラントシステム株式会社

機子事業所

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

原子力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

原子力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

原子力プラントの性能向上や新型原子力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

原子力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。また原子力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。



繋がる理由

原子力プラントの性能向上や新型原子力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、原子力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。



繋がる理由

原子力プラントは、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】



繋がる理由

複雑性の管理：原子力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。



繋がる理由

原子力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。また原子力プラントの運用は、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迫及しています。
- 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！

神奈川県横浜市にある磯子事業所は、原子力プラントの設計、施工管理、プロジェクトマネジメントを担っています。原子力発電設備・装置だけでなく、原子力技術を応用した核融合研究施設、重粒子治療施設などの関連施設も手掛けています。発電効率がよく、排ガスもほとんど排出されない原子力プラントは社会インフラに欠かせないもの。事業所は国内にある59基の原子力プラントのうち、およそ4割を占める23基の原子力プラントを手掛けており、日本の産業や生活を支えています。