

MHI NSエンジニアリング株式会社

本社

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

原子力発電プラントは、原子力発電の機器及びプラント設備の遮断性、電力送電や制御、冷却系統を考慮した設備の配置設計、冷却、空調、処理・処分設備、防災などの各種設備配置と各々を繋ぐ電気、空調・冷却配管系統での応力や振動解析、耐震設計で、**機械力学で学ぶ、剛体力学や動力学、動力学などの基礎知識**が役に立ちます。

材料力学

》》》

繋がる理由

原子力発電プラントは、原子力発電の機器及びプラント設備の燃料や発電、処理・処分設備に関する設備や保管容器などで、放射線や熱、堅牢な材質の選定や、電気、空調・冷却などの系統経路の配管にかかる応力、熱や振動などのあらゆる環境に適合する部材選定の選定で**材料力学で学ぶ、弾性変形や、疲労限界、破壊強度、物質が破壊された際に生じる断面の不規則な形状を示すフラクチャーなどの基礎知識**が役に立ちます。

熱力学

》》》

繋がる理由

原子力発電プラントは、原子力発電の機器及びプラント設備の燃料や発電、処理・処分などの設備や機器、容器など発熱する対象物と、電力送電や制御、空調・冷却設備など、発熱対象物周辺の配管系統や配管を固定する部材検討で必要。特に超高温で発熱する内側と冷却する外側とで材料の熱膨張が違い、さらに機器構造による応力による熱ひずみを考慮しながら高い機密性を維持できる機器や容器設計で**熱力学で学ぶ、エントロピーやエンタルピー、相転移、温度が一定の状態でのプロセスで、内部エネルギーが変化しないように熱や仕事を示す等温過程などの基礎知識**が役に立ちます。

流体力学

》》》

繋がる理由

原子力発電プラントは、原子力発電の機器及びプラント設備の空調・冷却などで使用する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、圧力損失で必要。さら圧力容器内の水位管理や、冷却機器の容量や配線経路を見込んだ冷却システムの効率化、炉心破損時の炉内物質の流出防止検討で**流体力学で学ぶ、レイノルズ数や単位時間あたりに流れる流体の体積または質量を示す「流量」、キャビテーションなどの基礎知識**が役に立ちます。

【電気系科目】

電力工学

>>>

繋がる理由

原子力発電プラントは、原子力発電の機器及びプラント設備に電力を供給するための電気系統や単線結線図を作成するため、また発電所やプラント設備の稼働監視や制御のため測定装置や制御装置などを装備し測定するために必要な電気計装や制御機器の設計で**電力工学で学ぶ、電力量や、電圧や周波数、位相差などのパラメータを示す電力品質などの基礎知識**が役に立ちます。

電気電子計測

>>>

繋がる理由

原子力発電プラントは、原子力発電の機器及びプラント設備の電気計装や制御機器で使用する電気部品の選定、センサー設置、制御機器との接続で電気電子計測の基礎知識が役に立ちます。また原子力発電設備では、有事の際に発電が停まった場合の、非常用電源や制御システムを利用した復旧主題についても別途、開発が必要になってます。従って、**電気電子計測で学ぶ、デジタルマルチメーター、ファンクションジェネレーター、スペクトラムアナライザー、アンプメーターなどの基礎知識**が役に立ちます。

【情報系科目】

プログラミング

>>>

繋がる理由

原子力発電の機器及びプラント設備の安全運転のための組込みプログラミング知識、従来の異常検知や解決手段よりも高機能なAIやIoTを使ったシステム開発、セキュリティ管理などで**プログラミングの基礎知識**が役に立ちます。また過去の原発事故で活躍した検査ロボットなどで、AIを用いたロボット開発も進んでいます。

この企業のポイント

- 原子力事業では、**原子力発電プラント**の基本設計・詳細設計から保守・評価などのアフターサービスまでを一貫して提供しています。
- **原子力装置**や**使用済燃料**などの放射線物体を輸送・貯蔵するための**容器**、**燃料取扱装置**などの設計業務を全面的に支援しています。
- **原子力発電プラント**における**各種機器の配置/配管/空調設備/系統/電気計装設計**などを手掛けています。

製品はここで使われています！

原子力発電プラント設備設計では、実際に発生することは考え難いような**厳しい地震力**やその他の**過酷な事象(配管の瞬時破断、航空機落下等)**を想定し、それらの事象に対しても構造健全性が確保されるような設計・解析や、原子力プラントの安全性と信頼を確保するための国内外の技術情報収集・分析や評価なども提供しています。