

福島太陽誘電株式会社

本社・工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

電磁気学



繋がる理由

インダクタは、電流と磁界の原理・仕組みを利用した電子素子で、自動車、携帯端末など様々な電気回路で使用される重要な製品です。針金状の導線はらせん状や渦巻き状に巻いた構成になっており、これに電流が流れると、磁界が発生し、巻いた状態や材質によって、磁界の結束が強りまり、磁力は高まります。インダクタは、高周波を阻止し、余計なノイズを除去したり、アンテナとして電波を選別し受信するなどの性能があります。近年は自動車の電視制御システムや精密機器の小型化、高密度化によって、インダクタも小型化となりますが、機能の安定確保と合わせて、周囲への電波障害も考慮しなくてははいけません。したがって、**電磁気学で学ぶ、電磁場の生成や相互作用、磁束密度などの概念、磁気誘導、アンペールの法則、電磁波の特性や伝播速度などの基礎知識**が役立ちます。したがって**光学で学ぶ、光の基本原理やレンズの動作原理、光の屈折や反射、レンズの焦点距離、倍率、視野角、集光効率などの基礎知識**が役立ちます。

振動工学



繋がる理由

インダクタは、電流と磁界の原理・仕組みを利用した電子素子で、自動車、携帯端末など様々な電気回路で使用される重要な製品です。針金状の導線はらせん状や渦巻き状に巻いた構成になっております。自動車車載や携帯端末などの使われ方では、振動による製品への影響や使用環境による温度、湿度などの耐久性も必要な項目となります。したがって、**振動工学で学ぶ、揺れ動く事象や物質量の伝播を扱い、振動が製品にどの様に影響するのか、振動の減衰や振動制御（抑制、吸収、遮断）技術や共振、振動解析としての運動方程式などの基礎知識**が役立ちます。



繋がる理由

インダクタは、電流と磁界の原理・仕組みを利用した電子素子で、自動車、携帯端末など様々な電気回路で使用される重要な製品です。例えば自動車では、電子制御システムのイグニッションコイルや電子制御ユニットなどに使用され、エンジンの点火やエンジンの制御を行っている箇所に使用されます。自動車はの運転者が安全に運転ができるように、各部品は動作しなくてははいけません。その為には様々な条件下での評価や、品質維持、動作が正常に動作するかなど多くの品質確認が必要になります。したがって、品質工学で学ぶ、統計学（品質の測定や改善に必要）、QMS（品質管理システム：ISO9001などの国際規格）、品質改善技法（PDCAサイクル、6σ（シックスシグマ））などの基礎知識が役立ちます。



繋がる理由

インダクタは、電流と磁界の原理・仕組みを利用した電子素子で、自動車、携帯端末など様々な電気回路で使用される重要な製品です。針金状の導線はらせん状や渦巻き状に巻いた構成になっており、これに電流が流れると、磁界が発生し、巻いた状態や材質によって、磁界の結束が強りまり、磁力は高まります。これらの巻線の材料の選択は重要となり、材料の電気抵抗や磁気特性、耐熱性などは機能に影響を与えます。したがって、材料工学で学ぶ、素材特性（機械材料の表面性や耐摩耗性など）や部品同士の構成による摩耗特性、部品の電気特性（材料の帯電特性）を理解するなどの基礎知識が役立ちます。

【電気系科目】

電気回路



繋がる理由

インダクタは、電流と磁界の原理・仕組みを利用した電子素子で、自動車、携帯端末など様々な電気回路で使用される重要な製品です。例えば自動車では、電子制御システムのイグニッションコイルや電子制御ユニットなどに使用され、エンジンの点火やエンジンの制御を行っている箇所に使用されます。制御するシステムや信号処理、ノイズの低減などの電気回路の一部として機能するため、回路理論の基本的な原則や法則が必要です。したがって、**電気回路で学ぶ、電気機器、素子の特徴や選択基準、入出カインターフェース、信号の増幅、フィルタリング、信号の変換などの基礎知識**が役立ちます。

電子工学



繋がる理由

インダクタは、電流と磁界の原理・仕組みを利用した電子素子で、自動車、携帯端末など様々な電気回路で使用される重要な製品です。例えば自動車では、電子制御システムのイグニッションコイルや電子制御ユニットなどに使用され、エンジンの点火やエンジンの制御を行っている箇所に使用されます。制御するシステムや信号処理、ノイズの低減などの電気回路の一部として機能するため、電気的な信号の振る舞いや電圧、電流、抵抗、容量などの基本的な要素の理解が必要になります。したがって、**電子工学回路で学ぶ、回路理論やデジタル回路理論、信号の取得や変換、処理、解析に関する分野の信号処理などの基礎知識**が役立ちます。

【情報系科目】

制御工学



繋がる理由

インダクタは、電流と磁界の原理・仕組みを利用した電子素子で、自動車、携帯端末など様々な電気回路で使用される重要な製品です。針金状の導線はらせん状や渦巻き状に巻いた構成になっております。例えば自動車では、電子制御システムのイグニッションコイルや電子制御ユニットなどに使用され、近年小型化や高密度化で非常に小さくなっております。インダクタの生産においては、各部の部品の搬送や保持したり、導線を巻く動作など適正なタイミングで動作させたり、調整する必要があります。必要なトルクやスピードを考慮した、モーターの選定など機器の選定、また稼働する為の電力の知識や省エネ、モーターの知識についてなど理解が必要になります。したがって、**制御工学で学ぶ、制御動作の入力、処理、出力方法、制御システムの要素、フィードバックループ動作、システムやプロセスを数学モデルで表現する方法の数学的モデリングなどの基礎知識**が役立ちます。



繋がる理由

インダクタは、電流と磁界の原理・仕組みを利用した電子素子で、自動車、携帯端末など様々な電気回路で使用される重要な製品です。針金状の導線はらせん状や渦巻き状に巻いた構成になっております。例えば自動車では、電子制御システムのイグニッションコイルや電子制御ユニットなどに使用され、近年小型化や高密度化で非常に小さくなっております。インダクタの生産においては、各部の部品の搬送や保持したり、導線を巻く動作など適正なタイミングで動作させたり、調整する必要があり、それぞれ狙った動作をさせるソフトウェアが必要となります。したがって、ソフトウェア工学で学ぶ、ライフサイクルとしての、設計、開発、テスト、導入、保守などのフェーズの理解や、システムの設計やアーキテクチャ計画の理解、テストやデバックの考えなど、組込みシステム、オペレーティングシステム、プログラミングに関する知識が役立ちます。



繋がる理由

インダクタは、電流と磁界の原理・仕組みを利用した電子素子で、自動車、携帯端末など様々な電気回路で使用される重要な製品です。針金状の導線はらせん状や渦巻き状に巻いた構成になっており、これに電流が流れると、磁界が発生し、巻いた状態や材質によって、磁界の結束が強りまり、磁力は高まります。これらの様々な条件やパラメータを使い、シミュレーションツールや電磁場解析ソフトウェアを使用して、設計の検証や最適化を行います。したがって、データ処理解析で学ぶ、データサイエンス、情報解析、数値計算法データ蓄積方法、そして統計的科学的に分析する方法の基礎知識は役立ちます。

この企業のポイント

- インダクタは高周波の阻止、ノイズ除去、必要信号の選別などの性能があり、様々な要求にあった製品を提供している企業

- 巻き線インダクタのマザー工場で、高度化、省エネ化、コンパクトな製品を提供している企業。

製品はここで使われています！

インダクタは、自動車の電子制御システムのイグニッションコイルや電子制御ユニット（点火やエンジンの制御）などに使用されている部品です。

またスピーカーやマイクロフォン、ヘッドフォンなどの音響機器においても使用されており、音質や周波数特性の調整をする部品になります。

アンテナや無線周波数（RF）回路においては、信号の送受信やフィルタリングを行っている部品になります。

スマートフォンなどの電子機器には、無線通信やカメラ、液晶表示などさまざまな機能があり、それぞれに最適な電圧が異なります。そのため、電源から受け取った電気を最適な電圧に変換するための変圧器が必要となります。インダクタはこの変圧器を構成する必須部品で、最適化した電圧が変動しないようにサポートする