

川崎重工業株式会社

航空宇宙システムカンパニー_明石工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料力学



繋がる理由

航空機は、飛行中の機体損傷が許されないため金属劣化や亀裂発生を防ぐ必要があります。エンジンや離着陸時の振動による機器故障も許されないため、機体への振動伝達を防ぐ必要があります。ジェットエンジンは前方から吸い込んだ空気を圧縮しそれを燃料と混ぜて燃焼させ高い出力を確保しています。材料力学で学ぶ、材料の強度（静的強度、疲労強度、衝撃強度、クリープ強度）や変形様式（ひずみ）などの基礎知識が役立ちます。

振動工学



繋がる理由

航空機は、飛行中の機体損傷が許されないため金属劣化や亀裂発生を防ぐ必要があります。エンジンや離着陸時の振動による機器故障も許されないため、機体への振動伝達を防ぐ必要があります。ジェットエンジンは前方から吸い込んだ空気を圧縮しそれを燃料と混ぜて燃焼させ高い出力を確保しています。振動工学で学ぶ、回転機械の振動や振動計測とデータ処理、共振や振動の種類などの基礎知識が役立ちます。

流体工学



繋がる理由

航空機は、飛行中の機体損傷が許されないため金属劣化や亀裂発生を防ぐ必要があります。エンジンや離着陸時の振動による機器故障も許されないため、機体への振動伝達を防ぐ必要があります。ジェットエンジンは前方から吸い込んだ空気を圧縮しそれを燃料と混ぜて燃焼させ高い出力を確保しています。流体工学で学ぶ、流路内の流れや圧力、流れる物質の粘度（ねばり）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

航空機は、安全を第一に製造されています。機器は全て電気で動作しており不備があれば飛行に影響します。航空機の電気回路は故障発生時に対応できるよう冗長化されています。航空機の情報表示をする計器類は全て電子化されています。騒音（エンジン音、風切り音）への対策も製造には必要となります。荒天でも安全に離発着するためマイクロ波を活用し気象状況や地形などの情報を利用し安全に着陸しています。**電気回路で学ぶ、オームの法則、キルヒホッフの法則や線型回路、交流/直流などの基礎知識が役立ちます。**

電子回路



繋がる理由

航空機は、安全を第一に製造されています。機器は全て電気で動作しており不備があれば飛行に影響します。航空機の電気回路は故障発生時に対応できるよう冗長化されています。航空機の情報表示をする計器類は全て電子化されています。騒音（エンジン音、風切り音）への対策も製造には必要となります。荒天でも安全に離発着するためマイクロ波を活用し気象状況や地形などの情報を利用し安全に着陸しています。**電子回路で学ぶ、アナログ回路／デジタル回路、トランジスタと電力増幅回路などの基礎知識が役立ちます。**

音響工学



繋がる理由

航空機は、安全を第一に製造されています。機器は全て電気で動作しており不備があれば飛行に影響します。航空機の電気回路は故障発生時に対応できるよう冗長化されています。航空機の情報表示をする計器類は全て電子化されています。騒音（エンジン音、風切り音）への対策も製造には必要となります。荒天でも安全に離発着するためマイクロ波を活用し気象状況や地形などの情報を利用し安全に着陸しています。**音響工学で学ぶ、音の伝搬や放射の仕組み、超音波、電気音響変換などの基礎知識が役立ちます。**

【情報系科目】

ソフトウェア工学

》》》

繋がる理由

航空機は、制御をコンピュータで行っており、オートパイロットだけではなく、機体の状態などすべての情報を集約し、自動で判断するシステムとなっています。航空機の製造は設計したものをコンピュータ上でシミュレーションすることで、安全が確認されてから試作機をつくるため、航空機のすべての部品を個別にシミュレーションする必要があります。**ソフトウェア工学で学ぶ、設計手法やオブジェクト志向の知識が役立ちます。**

シミュレーション
工学

》》》

繋がる理由

航空機は、制御をコンピュータで行っており、オートパイロットだけではなく、機体の状態などすべての情報を集約し、自動で判断するシステムとなっています。航空機の製造は設計したものをコンピュータ上でシミュレーションし安全が確認されてから試作機をつくるため、航空機のすべての部品を個別にシミュレーションする必要があります。**シミュレーション工学で学ぶ、構造解析や流体解析などの基礎知識が役立ちます。**

この企業のポイント

- 航空機分野では、日本を代表する機体・エンジンメーカーとして、幅広い事業を展開しています。
- 宇宙機器分野でもH-IIA、H-IIBロケット用フェアリングなど、多くの実績を有しています。

製品はここで使われています！

航空機のエンジンとしてブルーインパルスとして活躍するT-4 中等練習機、P-3C哨戒機をはじめとする防衛省むけ航空機の開発・製造。国際共同開発でボーイング社とボーイング767/777/787およびエンブラエル社とエンブラエル170/175/190/195の分担製造しています。

ヘリコプターのエンジンとしては日本国産開発機であるBK117をはじめ大型機から小型機まで製造。南極輸送支援用ヘリコプターのCH-101 を製造しています。

宇宙開発機器では、H-IIAロケット、衛星分離部(PAF)と射点設備を、H-IIBロケットではHTV(宇宙ステーション補給機)を担当。将来の宇宙輸送を担う再使用型宇宙輸送機や宇宙ステーション「きぼう」の日本実験モジュール、宇宙往還技術試験機(HOPE-X)、技術試験衛星VII(ETS-VII)「おりひめ・ひこぼし」ドッキング機構などを製造しています。