

広島精密工業株式会社

高陽工場

この企業の製品と繋がる履修科目

【機械系科目】

材料工学



繋がる理由

自動車のトランスミッションやブラケットは、エンジンの出力を効率的に伝達するために、トルクコンバーター、ギア、クラッチパック、油圧システムなどを含む、複雑な機械構造を持っています。異なるギア比でエンジンの出力を変更し、効率的な走行や加速を可能にする装置です。トランスミッションのギアはエンジンのトルク（回転力）をシャフトに伝える装置で、トルクや熱や振動に長期間、耐える素材や形状が重要です。従って、材料力学で学ぶモーメントや弾性、応力やひずみ、また、クラック（割れ）や金属疲労などの基礎知識が役立ちます。

加工学



繋がる理由

自動車のトランスミッションは、高回転・高温で回転するエンジンの駆動力をシャフトに伝達する為、耐熱性や耐摩耗性、高い強度や剛性が必要です。ギアの形状や寸法を精密に加工するためには、削り出し、切削、研削、ホブリング（ホブを使用した歯切り）などの技術が使われます。従って、加工学で学ぶ、削り出し加工や研削加工、CNC加工などの基礎知識が役立ちます。

機械製図



繋がる理由

自動車のトランスミッションの設計は、ギア比やギアの形状、トランスミッションの重心位置、重量、回転速度や熱による金属疲労限界などをCADを使ってシミュレーションを行い、コンピュータ内に仮想的にモデリングを行います。従って、機械製図で学ぶ製図規格、製図知識、ツールCAD知識や操作スキルの基礎知識が役に立ちます。また、試作品を作成する前に、作図したモデルは、CAE（コンピュータを用いた解析）に活用して、性能や機能のシミュレーションを行います。

【電気系科目】

電子工学



繋がる理由

自動車のトランスミッションのギアの切り替えは、運転席からのシフトレバーの信号をトランスミッション制御部に設定したECU（電子制御ユニット）で車両の変速モードを切り替えます。この制御を実現するためには、ECUに搭載したマイクロコンピュータで演算処理を行い、制御信号を生成し、ギヤチェンジを行います。従って、電子工学で学ぶ、A/D変換やD/A変換の知識、ALUやCPU（中央演算処理装置）、WDT（ウォッチドッグタイマー：暴走検知回路）などの基礎知識が役立ちます。

【情報系科目】

プログラミング



繋がる理由

自動車のトランスミッションの加工を行う、工作機械や精密加工機は、旋削、フライス削り、中ぐり、穴あけ、ねじ切り、ホブ加工などの複数の加工を自動で行える工作機械です。これらの自動制御を行う為には、例えば、数値制御（CNC）システムやPLC（Programmable Logic Controller）のプログラミングが重要で、GコードやMコードなどのプログラミングに関する知識が必要です。加工機の動作を制御するためのコーディングスキルも必要で、CAD/CAMソフトウェアの使用やその出力データの分析が必要です。加工手順の最適化や効率化のためにアルゴリズムや制御システムの最適化も必要です。このため、プログラミングで学ぶ、変数、構造化プログラミング、C言語などのプログラミング言語、ライブラリなどの基礎知識が役立ちます。

この企業のポイント

- 世界基準品質で自動車の心臓部分であるエンジン・ミッション部品を手掛ける“モノづくり”創造企業。自動車部品のサプライヤーメーカー。
- 高陽工場では、自動車のエンジン、ミッション部品の加工・製造を行っています。

製品はここで使われています！

自動車のエンジンミッション、クランクシャフト、トランスミッション、ブラケット類など