

# マキノジェイ株式会社

## 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

生産技術・加工技術に関する各種自動化ライン用マシニングセンタ、機械的な要素が主要な部分を占めます。マシニングプロセスや工作機械の原理、加工技術に関する知識が必要であり、例えば加工物を適切に固定し、切削工具を自動的に選定設置取り付けを行い、加工対象物の形状を作り出します。その為、動作原理や機械要素の設計について理解を深める必要があります。また要求品質（例えばミクロンやナノ単位で動作させるなど）によっても、機械要素の設計要件、条件が異なります。その為、**機械力学で学ぶ運動方程式や、剛体の運動や力学的な挙動（モーメント）、ベクトル解析や力の合成、分解、平衡の条件光の性質や挙動、運動の速度、加速度、軌道、運動方程式、エネルギー、運動量などの基礎知識が役に立ちます。**

##### 熱力学



##### 繋がる理由

生産技術・加工技術に関する各種自動化ライン用マシニングセンタ、機械的な要素が主要な部分を占めます。マシニングプロセスや工作機械の原理、加工技術に関する知識が必要であり、例えば加工物を切削工具で自動的に加工対象物の形状を作り出します。その際には切削部は摩擦熱により、工具と材料の間で熱が発生し、材料の加工品質や工具の寿命に影響を与える可能性があります。その為、**熱力学で学ぶ、切削熱を適切に制御し、加工された部品の寸法安定性や機械的性質を維持することや、切削条件や冷却方法を選択することによって、加工に必要なエネルギーを最小限に抑えることなどの基礎知識が役に立ちます。**

##### 計測工学



##### 繋がる理由

生産技術・加工技術に関する各種自動化ライン用マシニングセンタ、機械的な要素が主要な部分を占めます。それらの部品を作る上では精密に測定することが必要となります。特に機械系の計測としての仕上がりの寸法測定や、狙いの寸法になるための機械のセッティング状況など非常に重要なスキルとなりますので、**計測工学で学ぶ、物理量の測定、計測や、誤差の検証と誤差の補正、信頼性、精度、測定範囲などの要素を考慮しての計測器具の設計や選定、測定データの収集や解析方法などの基礎知識が役に立ちます。**

生産技術・加工技術に関する各種自動化ライン用マシニングセンタは、機械的な要素が主要な部分を占めます。加工する上でシステムとしては生産能力を最大限に引き出すために、マシンの最適な配置、品質管理や動作時間のバランスなどを考慮して設計する必要があります。その為、**生産システム工学**で学ぶ**作業フロー技術**、**生産プロセスをモデル化し、シミュレーションを行うことでの効率性や生産能力**、**生産能力の管理と最適化の考え方**、**品質管理の方法や手法などの基礎知識**が役に立ちます。

## 【電気系科目】

生産技術・加工技術に関する各種自動化ライン用マシニングセンタは、動作にはモーターによって制御されたり、位置を正確に測定するためのセンサーが必要であり、安定した電源、や冷却機構が必要となります。安定的に精密に動作させるためには、電気的要素を考慮しなくてははいけません。その為、**電気工学**で学ぶ**電気回路の基本的な原理や法則**、**電場と磁場に関する理論や法則**、**電力システムの構成**、**変圧器**、**発電機**、**電力線路**、**電力品質などの基礎知識**が役立ちます。

生産技術・加工技術に関する各種自動化ライン用マシニングセンタは、微細な動きや位置の制御が必要な装置であります。動作にはモーターによって制御されたり、位置を正確に測定するためのセンサーが必要であり、安定した電源が必要となります。安定的に精密に動作させるためには、電気的要素を考慮しなくてははいけません。その為、**センサ工学**で学ぶ**検出計測技術**、**信号処理**、**増幅**、**センサーの選定や回路の設計などの基礎知識**が役立ちます。

生産技術・加工技術に関する各種自動化ライン用マシニングセンタ、機械的な要素が主要な部分を占めます。様々な加工工具や切削工具で動作をさせますが、安全に動作をさせる必要があります。事故や作業者のけがなどが起きないように保護装置や保護回路などが必要になります。その為、**電力工学**で学ぶ、**電気安全規定や規制に関する基本的な知識**や**電気回路の動作や危険性を理解**、**安全な作業手順**、**適切な保護具の使用などの基礎知識**が役に立ちます。

制御工学



繋がる理由

生産技術・加工技術に関する各種自動化ライン用マシニングセンタは、微細な動きや位置の制御が必要な装置であります。動作にはモーターによって制御されたり、位置を正確に測定するためのセンサーが必要であり、安定した電源が必要となります。安定的に精密に動作させるためには、装置の位置を精密に制御して動作しなければなりません。その為、**制御工学で学ぶ、制御の理論や制御アルゴリズム、フィードバック制御の手法、センサーデータを解析し制御への転換する、PID制御、PLCプログラミング、センサーの選定などの基礎知識が役立ちます。**

コンピューターサイエンス



繋がる理由

生産技術・加工技術に関する各種自動化ライン用マシニングセンタは、微細な動きや位置の制御が必要な装置であります。動作にはモーターによって制御されたり、位置を正確に測定するためのセンサーが必要であります。その為、**コンピューターサイエンスで学ぶ、制御アルゴリズムや制御システムにおけるリアルタイム性や安定性、特定の速度や加速度プロファイルに基づいてスムーズな動きを実現するための運動制御アルゴリズムなどの基礎知識が役に立ちます。**

数学



繋がる理由

生産技術・加工技術に関する各種自動化ライン用マシニングセンタは、品質管理として、工程管理、品質検査、品質改善の3つの取り組みを通じて、製品やサービスの品質を確保する必要があります。管理や検査、改善には多くの工程のデータや市場のデータを調査し解析するために、**数学で学ぶ、基本統計量として平均（データの中心傾向を評価する指標）や、分散と標準偏差（データのばらつきを測定する指標）、確率分布関数（正規分布、F分布、t分布などの確率分布関数）、相関分析（相関係数: 2つの変数の関連性を評価する指標）などの基礎知識が役に立ちます。**

## この企業のポイント

- 加工機、加工技術、自動化システムを含めたトータルソリューションを提案・提供
- 自動車、二輪車、船舶、建設機械の量産部品加工向けに、4000台以上の納入実績
- 初工程から最終工程にいたる全ての加工をカバー、主軸3軸移動方式を採用しており、様々な生産形態に適応するシステム構築が容易

## 製品はここで使われています！

自動車、二輪車、船舶、建設機械の量産部品加工向けに採用されている。