

株式会社 北川鉄工所
本社

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 旋盤用チャックは、加工物に対して、加工対象の素材より硬い材質、加工時の外力や摩擦熱に負けない強度や耐熱性がある材質など要件を満たすことが求められます。材料工学で学ぶ金属材料の基礎知識が役に立ちます。
材料力学	>>>	繋がる理由 タワークレーンは、建築現場で資材、荷物を運搬する装置で、装置においても安全第一が求められます。荷物を運搬する際の構造物の重心や慣性モーメントを考慮した設計が必要であり、材料力学の加重やモーメントや基礎知識が役に立ちます。
信頼性工学	>>>	繋がる理由 チャックやクレーンは、高価な産業用機器で製造する製品の精度や安全にも関わりますので使用環境や経年劣化に関する耐久年数や安全率と言った、耐久性や保守保全性も考慮することが求められます。、信頼性工学で学ぶ経年劣化、腐食、バスタブ曲線や安全率の基礎知識が役に立ちます。

【電気系科目】

電気工学	>>>	繋がる理由 タワークレーンは、旋回や荷物を引き上げるワイヤーの巻き上げなど、機構部の駆動にはモーターなどが使用されます。安全かつ効率的、省エネが求められますので、電気工学で学ぶモーターなど電気機器の知識が役に立ちます。
制御工学	>>>	繋がる理由 クレーンは、多くのモーターが使われま、ただ回転するだけでなく、大きく重量のある建材や装置をcm単位、mm単位で設置することも必要で、回転速度や回転方向、停止位置を柔軟に勝つ精密に制御できること求められます。そのためには制御工学で学ぶ駆動回路、制御回路や制御方式など、さらにPID制御、PWM制御の基礎知識が役に立ちます。

【情報系科目】

コンピュータ（計
算機）工学



繋がる理由

タワークレーンや立体駐車場は、高度に電子制御された大型装置で、人の操作やセンサーなどの入力情報から電子制御を介して機械を動かすことが求められます。電子制御においては、頭脳になる部分はコンピュータシステムとして構築されますので、**コンピュータ（計算機）工学で学ぶ、アーキテクチャや組み込みシステム、オペレーティングシステムの知識**が役に立ちます。

この企業のポイント

- **旋盤用チャック**（加工物を固定するための機器）を製造。世界180カ国で使用され、国内のシェアは60%にも及びます。
- 製品には、大小さまざまなモノがあり、最も小さい製品（電機センサー部品）は5mmで、最も大きい製品（産業機械事業の大型クライミングクレーン）は110mもあります。
- 新しい事業分野へも積極的に挑戦しており、宇宙環境に近い重力環境をつくり出し、そこで動植物細胞を培養する「**微小重力環境細胞培養装置**」なども開発。

製品はここで使われています！

工作機器事業では、**旋盤用チャック**（加工物を固定するための機器）を製造。
機械工学を専攻した方なら、機械加工の実習で旋盤を見たことがあると思います。加工する素材を挟み固定する治具があったかと思いますが、コレが「チャック」と呼ばれる製品です。
産業機械事業においては、**クレーンやコンクリートミキサ、立体駐車場**などを製造。
ビルや橋の建設現場で見かける事もあると思いますが、高層での重荷の運搬などで活躍する**タワークレーン**。高い位置での吊荷の旋回時は揺れが大きく、安全性や効率が低下するが、業界初の荷揺れ防止装置を標準装備するなど業界をリードする技術を誇ります。