

基礎コース



新入社員や異動により設計部門に配属された担当者向けに、機械設計に必要なとなる実務に役立つ基礎知識と併せて、良好な人間関係を築く方法の習得を目指します。

対象者 県内の機械関連企業で働く設計の技術者
受講期間 2026年 6月 2日(火) から 2026年 7月21日(火)まで
会場 NICOテクノプラザ
申込期間 2026年 4月 3日(金) から 2026年 4月24日(金)まで



定員

20名



受講日数

8日(48時間)



受講料

60,000 円

テキスト代、消費税含む

カリキュラム

講義名/講師名	日時		時間数	会場
開講式	6月 2日(火)	9:20~ 9:30		NICO テクノプラザ
01 「やる気」を活かす セルフコミュニケーション [講師] 丸山 結香 有限会社マックス・ゼン パフォーマンス コンサルタンツ 代表取締役	6月 2日(火)	9:30~16:30 交流会 16:30~1時間程度	6.0	
02 設計および製造現場で 必要な材料強度の基礎 [講師] 大木 基史 新潟大学 工学部 工学科 准教授	6月11日(木)	9:30~16:30	6.0	
03 機械要素の基礎と実践 [講師] 金子 健正 長岡工業高等専門学校 機械工学科 准教授	6月16日(火)	9:30~16:30	6.0	
04 今、学ぶべき機械設計・製図 [講師] 中村 多喜夫 株式会社宇都宮製作所 十日町工場 技術開発本部 技術部 顧問	6月23日(火) 6月30日(火)	9:30~16:30	12.0	
05 設計者/製造者および使用者に求められる 安全と責任 -国際規格・リスクアセスメントの重要性 [講師] 北條 理恵子 長岡技術科学大学 技学研究院 システム安全系 准教授	7月 7日(火)	9:30~16:30	6.0	
06 知っておくべき材料選択と加工方法 [講師] 齋藤 博 新潟工業短期大学 自動車工業科 教授	7月14日(火) 7月21日(火)	9:30~16:30	12.0	
閉講式(交流会)	7月21日(火)	16:30~1時間程度		

01 「やる気」を活かすセルフコミュニケーション

講師 有限会社マックス・ゼン パフォーマンス コンサルタンツ 代表取締役 丸山 結香

ねらい 自己の役割とコミュニケーションの基本を理解し、良好な人間関係を築く力を身につけます。
また、自分とのコミュニケーションの方法を学び、「気づき」と「やる気」を促す思考力を養います。

内容

コミュニケーションの必要性と職場におけるコミュニケーションの基本を演習とともに身につけます。仕事力を高める「良い聞き手」になるための方法と思考力を高めるためのセルフコミュニケーション、自身のやる気を高める手法などを演習やグループワークを取り入れながら学びます。フィールドワーク(職場での実践)によるフォローアップを行います。

1. 組織におけるコミュニケーションの必要性
2. 他者とのコミュニケーションの基本スキル
 - ・ コミュニケーションを円滑にする「アイスブレイク」
 - ・ 仕事の質を高める「引き出す」聞き方
 - ・ 傾聴し理解する聞き方
3. 自分(セルフ)とのコミュニケーションの基本
 - ・ やる気を成果につなげるセルフトレーニング
 - ・ 一日決算「4つの質問」
4. 伝わる話し方の基本
 - ・ リーダーシップスピーチ～SDS法、PREP法

02 設計および製造現場に必要な材料強度の基礎

講師 新潟大学 工学部 工学科 准教授 大木 基史

ねらい 設計および製造現場で不可欠な、材料強度の基礎(応力とひずみ)を習得します。
また、それに付随する単位や有効数字の考え方を身につけます。

内容

材料の応力とひずみ、変形形態、応力集中や単位、有効数字について説明します。

本講義では、ただ話を聞くだけでなく講義内容を書き写したり演習問題を解いたり、より積極的に講義に参加してもらうことで、理解や記憶を深めます。

1. 単位系(SI単位、工学単位)
2. 有効数字(定義、有効数字同士の計算)
3. 応力(定義、形式)
4. ひずみ(定義、形式)
5. 応力-ひずみ線図(特徴、変形形態、フックの法則)
6. 応力集中(定義、応力集中係数)

03 機械要素の基礎と実践

講師 長岡工業高等専門学校 機械工学科 准教授 金子 健正

ねらい

機械設計で不可欠な、ねじ・軸受・歯車等の部品について、その基本的な機能や構造について学びます。また、各機械要素の特徴や強度計算に基づいた選定を習得します。

内容

機械を構成する要素は、大きく分けて「力を支える・伝達する機械要素」と、「信号を検出・伝達・制御する電気要素」に分類されます。かつて機械要素で実現していた機能の一部は電気要素に置き換えられていますが、機械設計において機械要素の重要性は今なお揺るぎません。

本講義では、機械設計に不可欠な、ねじ・軸受・歯車・ばね・Oリングなどの部品について、その基本的な機能や構造を解説します。さらに、これらの部品が実際に機械の中でどのように振る舞うのかを説明します。また、使用頻度の高い部品については、特徴や強度計算に基づく選定方法を取り上げ、実務に役立つ知識を提供します。

1. ねじ
2. 軸受
3. 歯車
4. ばね
5. Oリング

04 今、学ぶべき機械設計・製図

講師 株式会社宇都宮製作所 十日町工場 技術開発本部 技術部 顧問 中村 多喜夫

ねらい

最新の機械製図規格について学び、部品図面が読める力と描ける力を身につけます。

内容

JISB0001「機械製図」を主として最新の機械製図規格について説明します。

JIS製図法の正しい各種図示方法と寸法記入方法について説明します。

機械要素と幾何公差については、使用頻度の高いものを中心に説明します。

1. JISの製図法
 - 一般事項、尺度、線、文字、投影図、断面図、図形の省略、特殊な図示、寸法記入、ねじ製図、センタ穴、エッジ、歯車製図、軸受製図、ばね製図、溶接記号
2. 旋盤加工・フライス加工の部品図
3. 表面粗さの基礎
4. 表面性状の図示
5. サイズ公差およびはめあいの基礎
6. サイズ公差の図示
7. 幾何公差の図示
8. 図面の間違い探し演習と解説

05 設計者/製造者および使用者に求められる安全と責任 - 国際規格・リスクアセスメントの重要性

講師 長岡技術科学大学 技学研究院 システム安全系 准教授 北條 理恵子

ねらい

リスクアセスメント(RA)の意味・手順を理解します。
「職場における危険性又は有害性等の調査と、その結果に基づく対策の実施手法(RA)」の実践を目指します。
国際規格の意味と活用法を理解します。

内容

【講義編】

次の1から8までを講義形式で行い、内容を理解します。1に入る前に9で行う実践の手ごたえを感じてもらうために、教材で各自リスクアセスメント(RA)を行ってもらいます。

1. RA実施の歴史的背景(RAの成り立ち)
2. リスクとは何か:RAを理解するうえで重要な事項を押さえる
3. 安全とは何か:ISO/IEC GUIDE 51:2014における安全の定義「許容できないリスクがないこと」の概要説明
4. RAとは:RAの定義
5. RA実行の意義
(1)労働災害の現状:RAの背景にある現状 (2)努力義務・安全配慮義務の意味
6. RAの手順:5つのステップの概要
7. RAの立ち位置:「厚生労働省の危険性又は有害性等の調査等に関する指針」についての概要
8. RAの思想:事業者の責任について(欧米と日本の違い)

【実習編】

9. RAの実践(グループに分かれて手順に沿って行う)
10. 発表と講評(意見交換)

【まとめ】

11. RAのこれから(現状の課題とあるべき未来像について)

06 知っておくべき材料選択と加工方法

講師 新潟工業短期大学 自動車工業科 教授 齋藤 博

ねらい

機械の設計で必要となる材料、熱処理、生産機械について学び、品質を考慮した適切な材料選定方法、加工法を習得します。

内容

機械設計者が習得すべき下記項目について解説します。また、医療・自動車分野などで使われる難削材の基本的性質や最新加工技術を紹介します。最後に事例を基に材料選択・加工法についてのグループ実習を行い応用力を身につけます。

1. 鉄鋼材料記号、金属材料選定および応用
2. 熱処理の基本と材質・用途によるポイント
3. 金属材料以外の材料選定と適用事例
4. 品質保証のための機械的性質とその評価方法
5. 加工機械の種類と特徴および加工方法
6. 難削材の概要と加工技術
7. 材料の選択や加工方法などのグループ実習