


精密測定技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM001	5/11(月), 12(火)	9:00 ~ 16:00	10,000円	10名	東北能開大青森校
CM029	2/1(月), 2(火)	9:00 ~ 16:00	10,000円	10名	東北能開大青森校

概要	測定作業の生産性向上をめざして、適正化に向けた測定実習を通して、測定器の定期検査方法を含めた正しい取り扱いと、測定方法、データ活用、誤差要因とその対処に必要な技能・技術を習得します。	
コース内容	1. コースの概要及び留意事項 2. 測定の重要性 3. 長さ測定実習① ①測定と計測について ②測定の重要性 4. 長さ測定実習② ①測定誤差の原因と対策 ②測定器の精度と特性 ③各種測定器での測定実習 5. まとめ	持参品 筆記用具 使用機器 ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、ブロックゲージ、定盤
		

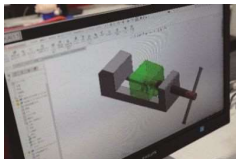
3次元CADを活用したソリッドモデリング技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM004	5/28(水), 29(金)	9:00 ~ 16:00	7,500円	10名	東北能開大青森校

概要	効率化、最適化（改善）に向けたモデリング実習を通して、ソリッドモデル作成のポイントについて理解し、高品質なCADデータ作成方法を習得します。	
コース内容	1. コース概要及び留意事項 2. 設計とは 3. 3次元CADの概要 ①スケッチ（2次元作図、寸法・幾何拘束） ②立体化（押し出し・回転・ロフト・スウィープ） ③各種編集コマンド ④図面作成 4. モデリング時のポイント 5. 総合演習 6. まとめ	持参品 筆記用具 使用機器 3次元CADシステム(SolidWorks2018)、関数電卓
		


3次元CADを活用したソリッドモデリング技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
PM002	5/20(水), 21(木)	9:30 ~ 16:30	11,000円	10名	八戸インテリジェントプラザ

概要	製品設計業務における生産性の向上をめざして、効率化、最適化（改善）に向けたモデリング実習を通して、ソリッドモデル作成のポイントについて理解し、高品質なCADデータ作成方法を習得します。	
コース内容	1. コース概要及び留意事項 2. 設計と3次元CADの概要 3. モデリング時のポイント ①スケッチ環境とスケッチのポイント ②寸法拘束 ③幾何拘束 ④フィーチャ作成 ⑤パラメータ編集 4. 総合演習 5. まとめ	持参品 筆記用具 使用機器 3次元CADシステム(SolidWorks2024)、関数電卓
		


プラスチック射出成形技術の要点

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM005	6/10(水), 11(木)	9:00 ~ 16:00	16,000円	8名	東北能開大青森校

概要	アクリル金型模型の観察等を通して射出成形に関する原理・原則などの理解を深めます。射出成形実習や成形不良サンプルなどを観察することで、成形条件の出し方や成形品不良品対策に必要な知識や技術を習得します。	
コース内容	1. 射出成形の概要（成形材料（プラスチック）） 2. 金型の機能と構造（金型模型の観察） ①射出成形金型の種類と特徴 ②金型に求められる機能 ③金型の基本構造について 3. 金型に求められる要素 4. 射出成形と成形条件 ①成形機の概要（成形条件、成形不良と対策） ②計量値と型締力の算出（ショートショット法、ゲートシール時間、保圧と寸法の関係） 5. 成形実習	持参品 筆記用具 使用機器 電気式射出成形機(日精樹脂工業 NEX80)
		


精密測定技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
PM003	5/28(水), 29(金)	9:30 ~ 16:30	11,000円	10名	八戸インテリジェントプラザ

概要	測定作業の生産性向上をめざして、適正化に向けた測定実習を通して、精密で信頼性の高い測定を行うための理論を学び、測定器の正しい取り扱いと、測定方法、データ活用、誤差要因とその対処に必要な技能・技術を習得します。	
コース内容	1. コースの概要及び留意事項 2. 測定の重要性 ①測定と計測について ②測定の重要性 3. 長さ測定実習 ①測定誤差の原因と対策 ②測定器の精度と特性 ③マイクロメータ、デジタルマイクロメータ、ノギス、ハイトゲージ、てこ式ダイヤルゲージでの測定 4. まとめ	持参品 筆記用具 使用機器 ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、ブロックゲージ、定盤
		

フライス盤加工技術

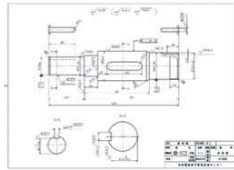
コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM007	6/18(水), 19(金)	9:00 ~ 16:00	12,000円	8名	東北能開大青森校

概要	汎用機械加工の生産性の向上をめざして、効率化、最適化（改善）、安全性向上に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、実践的なフライス作業に関する技能・技術を習得します。	
コース内容	1. コース概要及び留意事項 2. フライス盤加工 ①切削条件の設定 3. 総合課題実習 ①生産現場に密着した課題の提示（六面体加工・段付け加工・溝加工） ②加工工程の検討・作成 ③最適加工方法についての討議 ④課題加工実習 4. まとめ ①講評・評価	持参品 筆記用具・作業服、安全帽、安全靴、保護メガネ、電卓 使用機器 フライス盤(SHIZUOKA SV-SV-WII)、各種工具、各種測定機器
		

実践機械製図

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
PM008	6/24 ㊦, 25 ㊦, 26 ㊦	9:30 ~ 16:30	13,000 円	10 名	八戸インテリジェントプラザ

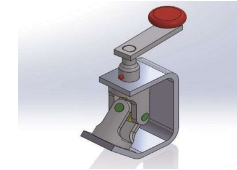
概要	機械設計・機械製図の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化に向けた設計現場で求められる機械製図の組立図及び部品図に関する総合的かつ実践的な知識、技能を実習を通して習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 製図一般と機械製図上の留意事項 <ol style="list-style-type: none"> 寸法記入法 公差記入法とはめあい 幾何公差と表面性状 実践的設計図面の描き方 <ol style="list-style-type: none"> 製図事例 部品図の作成 製図総合課題 まとめ 	持参品 筆記用具 使用機器 製図機器、製図用具一式、各種機械部品図面 ※2次元CADは使用しませんのでご注意ください。



3次元CADを活用したアセンブリ技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM011	7/30 ㊦, 31 ㊦	9:00 ~ 16:00	7,500 円	10 名	東北能開大青森校

概要	効率化、最適化（改善）に向けたアセンブリ実習を通して、アセンブリのポイントについて理解し、アセンブリ技術を習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要及び留意事項 ソリッドモデリング アセンブリの基本 <ol style="list-style-type: none"> ボトムアップアセンブリ 各種合致 干涉チェック サブアセンブリ 様々なアセンブリ手法 モーション設定 まとめ 	持参品 筆記用具 使用機器 3次元CADシステム(SolidWorks2018)、関数電卓



旋盤加工応用技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM009	7/2 ㊦, 3 ㊦, 6 ㊦, 7 ㊦	9:00 ~ 16:00	22,000 円	10 名	東北能開大青森校

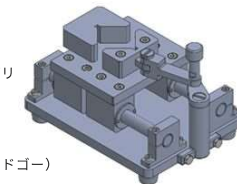
概要	汎用機械加工の現場力強化をめざして、技能高度化に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、実践的な旋盤作業に関します問題解決能力を習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> コースの概要及び留意事項 各種加工法 <ol style="list-style-type: none"> ねじ加工 テーパ加工 総合課題実習（複雑形状部品） <ol style="list-style-type: none"> 加工工程の検討・作成 課題加工実習 測定・評価 成果発表 まとめ 	持参品 筆記用具、作業着、安全帽、安全靴 使用機器 普通旋盤(DMG 森精機 LEO-80A)



3次元CADを活用したアセンブリ技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
PM012	8/5 ㊦, 6 ㊦	9:30 ~ 16:30	11,000 円	10 名	八戸インテリジェントプラザ

概要	機械設計の新たな品質の創造又は製品を生み出すことをめざして、高付加価値化に向けたアセンブリ機能を活用した検証実習を通して設計検討項目の検証方法を習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> コースの概要及び留意事項 設計とアセンブリ3ヶ条 ボトムアップ設計とトップダウン設計 <ol style="list-style-type: none"> アセンブリの基準とサブアセンブリ基準の関係 ボトムアップアセンブリとトップダウンアセンブリ 実習問題 検証作業とアセンブリファイルの管理 <ol style="list-style-type: none"> アセンブリ機能を活用した検証方法（衝突検知、クリアランス検証、干涉認識） アセンブリファイルの持ち出し方法（バックアンドフォー） まとめ 	持参品 筆記用具 使用機器 3次元CADシステム(SolidWorks2024)、関数電卓



2次元CADによる機械製図技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
PM010	7/16 ㊦, 17 ㊦	9:30 ~ 16:30	10,000 円	10 名	八戸インテリジェントプラザ

概要	機械設計・機械製図の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）に向けた構想段階から具体的加工の指示を出すための図面の作図を通して、効果的かつ効率的な使用法及びデータ管理方法について習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> コースの概要及び留意事項 構想から図面への考え方と機械製図の留意事項 製図効率を向上させるための準備 実践課題 <ol style="list-style-type: none"> 外形の作図 寸法、サイズ公差の記入 幾何公差の記入 表面粗さの記入 総合演習問題 まとめ 	持参品 筆記用具 使用機器 各種機械部品図面、AutoCAD2024



精密測定技術（精度管理編）

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM013	8/19 ㊦, 20 ㊦	9:00 ~ 16:00	7,000 円	10 名	東北能開大青森校
CM026	12/2 ㊦, 3 ㊦	9:00 ~ 16:00	7,000 円	10 名	東北能開大青森校

概要	製品の品質向上などの測定・検査作業の最適化を目指して、生産現場の計測器不具合による不適合品発生率を防ぐために、長さの測定器を主とした測定器の精度管理方法について習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> コース概要と留意事項 測定の重要性 長さ測定実習 <ol style="list-style-type: none"> ノギス、マイクロメータでの測定 ハイトゲージ、ダイヤルゲージでの測定 定期検査・校正 <ol style="list-style-type: none"> マイクロメータの検査と校正 ノギスの検査と校正 ダイヤルゲージの検査と校正 まとめ 	持参品 筆記用具、関数電卓 使用機器 汎用測定器、ブロックゲージ、定盤、キャリブレーションスタ



切削加工を考慮した機械設計製図

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM014	8/27 (※), 28 (金)	9:00 ~ 16:00	9,000円	10名	東北能開大青森校

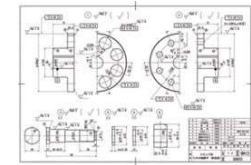
概要	効率化、適正化、最適化（改善）、安全性向上に向けた工作機械・加工法に関する理解を深め、加工現場からのクレームを通して問題点を把握し、切削加工現場に適した機械設計製図技術を習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要と留意事項 2. 機械製図概要 <ol style="list-style-type: none"> ①機械製図規格の確認 3. 製品と図面 <ol style="list-style-type: none"> ①図面から製品形状の把握 4. 加工を意識した設計製図 <ol style="list-style-type: none"> ①工作機械と工作法 ②加工から学ぶ設計製図 ③加工を考慮した設計製図 5. まとめ 	持参品 筆記用具 使用機器 パソコン、プロジェクト、Microsoft office(パワーポイント)、ホワイト



実践機械製図（寸法・公差編）

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
PM017	9/16 (※), 17 (※), 18 (金)	9:30 ~ 16:30	13,000円	10名	八戸インテリジェントプラザ

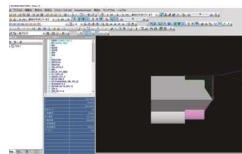
概要	機械設計・機械製図の現場力強化及び技能継承をめぐり、技能高度化に向けた設計現場で求められる機械製図の組立図及び部品図に関する総合的かつ実践的な知識、技能を実習を通して習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 寸法記入 <ol style="list-style-type: none"> ①公差等級と基本公差 ②はめ合い方式 ③寸法許容差とその見方 3. 幾何公差 <ol style="list-style-type: none"> ①幾何公差の種類と記号 ②幾何公差の適用 4. 表面性状 5. まとめ 	持参品 筆記用具 使用機器 製図機器、製図用具一式、各種機械部品図面 ※2次元 CAD は使用しませんのでご注意ください。



NC 旋盤プログラミング技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM015	9/2 (※), 3 (※)	9:00 ~ 16:00	7,000円	10名	東北能開大青森校

概要	NC 機械加工の生産性向上をめぐり、工程の最適化（改善）に向けたプログラミング課題実習とプログラムの検証を通じて、要求される条件を満足するためのプログラミング技術を習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 各種機能とプログラム作成方法 <ol style="list-style-type: none"> ①主軸・送り・工具・準備・補助機能 ②荒加工用プログラム作成方法及び注意点 ③仕上げ加工用プログラム作成方法及び注意点 ④ノーズR補正 ⑤固定サイクル 3. プログラミング課題実習 4. プログラムの検証と評価 5. まとめ 	持参品 筆記用具 使用機器 パソコン



NC 旋盤加工技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM018	9/16 (※), 17 (※)	9:00 ~ 16:00	10,000円	10名	東北能開大青森校

概要	効率化、最適化（改善）に向けたテーマを持った加工課題実習を通じて、ツーリングや治具・取付具、各種工具等に関する知識、加工精度に影響する諸要因や各種加工のための段取り作業のポイント等、技能・技術を習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 段取り作業のポイント 3. プログラミング時間の短縮 4. 加工課題実習 <ol style="list-style-type: none"> ①工程検討 ②段取り作業 ③プログラム修正 ④実加工及び測定 5. 改善のための確認・評価 6. まとめ 	持参品 筆記用具、作業服、安全靴、帽子 使用機器 NC 旋盤 (OKUMA LB3000EX II SPACE TURN)、各種切削工具、測定機器



三次元測定技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM016	9/10 (※), 11 (金)	9:00 ~ 16:00	12,500円	6名	東北能開大青森校

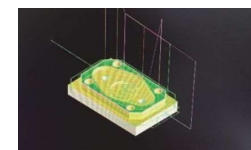
概要	測定作業の生産性の向上を目指し効率化、最適化（改善）に向けた測定実習を通して、測定結果の信頼性を判断できる能力、生産活動に見合った測定品質（測定点数や測定位置等）の改善に関する技能・技術を習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 三次元測定機の特徴 3. 三次元測定実習 <ol style="list-style-type: none"> ①プローブの選択、校正の注意点 ②座標系設定における留意点と効率化 ③測定のポイントと効率化 4. 製品の測定 <ol style="list-style-type: none"> ①各機能を利用した効率的な測定方法の検討、ワークサンプルを使った測定実習 5. 測定の評価と改善 6. まとめ 	持参品 筆記用具 使用機器 三次元測定機 (東京精密 XYZAX AXCEL 7/5/5 RDS)



マシニングセンタプログラミング技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM019	9/24 (※), 25 (金)	9:00 ~ 16:00	7,500円	10名	東北能開大青森校

概要	NC 機械加工の生産性の向上をめぐり、工程の最適化（改善）に向けたプログラミング課題実習とプログラムの検証を通じて、要求される条件を満足するためのプログラム、工具補正の設定法などマシニングセンタ作業に関する技術を習得します。	
コース内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 各種機能とプログラム作成方法 <ol style="list-style-type: none"> ①各種コードの説明 ②工具径補正 ③工具長補正 ④サブプログラム ⑤固定サイクル 3. プログラミング課題実習 4. プログラムの検証と評価 5. まとめ 	持参品 筆記用具 使用機器 マシニングセンタ (Mazak FJV-250 II)、各種切削工具、測定機器



旋盤・フライス盤による複合加工技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM020	10/8 (※, 9 (金), 14 (※), 15 (※), 16 (金))	9:00 ~ 16:00	26,000 円	8 名	東北能開大青森校

概要
汎用機械加工の現場力強化をめざして、部品加工・組立実習を通して、寸法・形状精度や切削理論を理解し、高精度な部品の工程検討や旋削・フライス加工の加工技術等、複合加工の実践的な技能・技術を習得します。

コース内容

1. コース概要と留意事項
2. 寸法公差と幾何公差
3. 切削理論及び加工技術
4. 課題図面の検討
 - ①加工工程の検討
5. 旋盤・フライス盤による部品加工
6. 部品組み立て及び検査
 - ①総合評価と問題点の討議

※旋盤・フライス盤のどちらかの基本知識がある方もしくは以下のセミナーを事前に受講した方を推奨します。
CM007 (フライス盤加工技術)・CM009 (旋盤加工応用技術)

持参品
筆記用具・作業服、安全帽、安全靴、保護メガネ、電卓

使用機器
旋盤 (DMG 森精機 LEO-80A)、フライス盤 (SHIZUOKA SV-SV-W II)、各種工具、各種測定機器



設計プロセス実践

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM025	11/25 (※, 26 (※), 27 (金))	9:00 ~ 16:00	12,000 円	10 名	東北能開大青森校

概要
機械設計・開発における設計プロセス業務の現場力強化及び技能伝承をめざして、技能高度化に向けた設計計算手法及び部品選定技術を習得します。

コース内容

1. コース概要と留意事項
2. 構想設計の進め方
 - ①構想設計の進め方
 - ②問題点の整理
3. 仕様確認とボンチ絵
 - ①設計仕様の確認と仕様の整理
 - ②ボンチ絵構想
4. 直動機構の設計
 - ①案内部の設計計算と部品の選定
 - ②駆動部の設計計算と部品の選定

持参品
筆記用具、関数電卓

使用機器
パソコン、プロジェクト、Microsoft office (パワーポイント)、ホワイトボード



3次元CADを活用したアセンブリ技術 (図面作成)

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
PM023	11/5 (※, 6 (金))	9:30 ~ 16:30	11,000 円	10 名	八戸インテリジェントプラザ

概要
課題作成を通して、ソフトの操作方法を学びます。また、3次元モデルを活用して2次元図面を作成することで、設計工程の効率化を目指します。

コース内容

1. コースの概要及び留意事項
2. 部品モデルを活用した図面の作成
 - ①3面図の展開
 - ②寸法の記入方法
 - ③表面性状の記入方法
 - ④幾何公差の記入方法
3. アセンブリモデルを活用した図面の作成
 - ①組立図の作成
 - ②部品表の作成
4. まとめ

持参品
筆記用具

使用機器
3次元CADシステム (SolidWorks2024)、関数電卓



2次元CADによる機械製図技術 (寸法・公差編)

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM027	12/3 (※, 4 (金))	9:00 ~ 16:00	9,000 円	10 名	東北能開大青森校


概要
効率化、適正化、最適化 (改善) に向けた構想段階から具体的加工の指示を出すための図面の作図を通して、CADを使用する場合の環境の構築、効果的かつ効率的な使用方法及びデータ管理方法について習得します。

コース内容

1. コースの概要及び留意事項
2. 構想から図面への考え方
3. 機械製図の留意事項
4. 製図効率を向上させるための準備
 - ①基本構想段階でのCAD機能の活用
 - ②詳細設計段階でのCAD機能の活用
5. 実践課題
 - ①寸法・公差作成課題
 - ②総合演習課題
6. まとめ

持参品
筆記用具

使用機器
2次元CADシステム (AUTOCAD)



2次元CADによる機械製図技術 (形状作成編)

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM024	11/5 (※, 6 (金))	9:00 ~ 16:00	9,000 円	10 名	東北能開大青森校

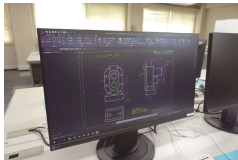
概要
効率化、適正化、最適化 (改善) に向けた構想段階から具体的加工の指示を出すための図面の作図を通して、CADを使用する場合の環境の構築、効果的かつ効率的な使用方法及びデータ管理方法について習得します。

コース内容

1. コースの概要及び留意事項
2. 構想から図面への考え方
3. 機械製図の留意事項
4. 製図効率を向上させるための準備
 - ①基本構想段階でのCAD機能の活用
 - ②詳細設計段階でのCAD機能の活用
5. 実践課題
 - ①形状作成課題
 - ②総合演習課題
6. まとめ

持参品
筆記用具

使用機器
2次元CADシステム (AUTOCAD)



旋盤加工技術

コース番号	実施日	時間	受講料	定員	開催場所
CM028	12/9 (※, 10 (※), 11 (金))	9:00 ~ 16:00	18,000 円	10 名	東北能開大青森校

概要
汎用機械加工の生産性の向上をめざして、効率化、最適化 (改善)、安全性向上に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、旋盤作業に関する技能・技術を習得します。

コース内容

1. コース概要及び留意事項
2. 旋盤加工
 - ①旋盤の操作・取扱い
 - ②切削条件の設定
 - ③工具 (刃物) の取り付け
3. 総合課題実習
 - ①加工工程の検討・作成
 - ②課題加工実習
 - ③測定・評価と改善
4. まとめ

持参品
筆記用具、作業着、安全帽、安全靴

使用機器
普通旋盤 (DMG 森精機 LEO-80A)

