

ものづくり企業の人材育成は、北海道能開大にお任せ下さい！

令和6年度 技能・技術講習のご案内

(能力開発セミナー)



ハロートレーニング
— 急がば学べ —

北海道職業能力開発大学校

目次

1. 北海道職業能力開発大学校についてP3

- (1)北海道能開大の6つの強み
- (2)特色のあるカリキュラム(専門課程・応用課程)
[能開大TOPIC]生産ロボットシステムコース(応用課程)について
- (3)入校生の状況について
- (4)修了生の進路について

2. 企業支援のメニューについてP8

- (1)在職者訓練
- (2)生産性向上支援訓練
- (3)受託・共同研究
- (4)職業能力開発体系による「人材育成プラン」のご提案
- (5)施設設備貸与
- (6)講師(指導員)派遣
[能開大TOPIC]学生ホール(学生食堂)の利用について、駐車場の利用について

3. 利用者の声P16

- ・小樽地方電気工事協同組合 様
- ・武部建設株式会社 様
- ・株式会社エヌメック 様
[能開大TOPIC]事業主推薦制度について

4. セミナーコースマップP18

- (1)機械系コース
機械設計、機械加工、測定検査、金属加工/成形加工、材料特性/材料評価、油空圧制御システム設計、生産設備管理、工場管理
- (2)電気電子系コース
シーケンス(PLC)制御設計、組込みシステム開発、電子回路設計、基板設計、IoTシステム活用、AI活用技術、画像・信号処理技術、通信システム設計、クラウドシステム設計・構築
自動制御、産業用ロボット活用、品質管理(現場改善・生産性向上)、電気設備設計・施工、設備保全、安全教育
- (3)建築系コース
建築計画/建築意匠設計、建築構造設計、建築施工、建築設備工事

5. 令和6年度セミナーコース一覧表(レディコース)P35

- (1)機械系コース一覧
- (2)電気系
- (3)電子情報系コース一覧
- (4)建築系コース一覧

6. 令和6年度セミナーコース詳細(レディコース)P39

(1)機械系コース

機械設計、機械加工、測定・検査、金属加工/成形加工、材料特性、材料評価
油空圧制御システム設計、生産設備保全、工場管理

(2)電気・電子情報系コース

シーケンス(PLC)制御技術、設備保全、組込みシステム開発、電子回路設計、基板
設計、IoTシステム活用、画像・信号処理技術、通信システム設計、クラウドシステム
設計・構築、品質管理(現場管理、生産性向上)

(3)建築系コース

建築計画・建築設計、建築構造設計、建築施工

7. 新入社員向けコースについてP73

令和6年度新入社員のための機械製造業基礎研修

8. 受講申込から実施までの流れP76

9. オーダメイド型セミナーについてP77

10. 人材開発支援助成金のご案内P78

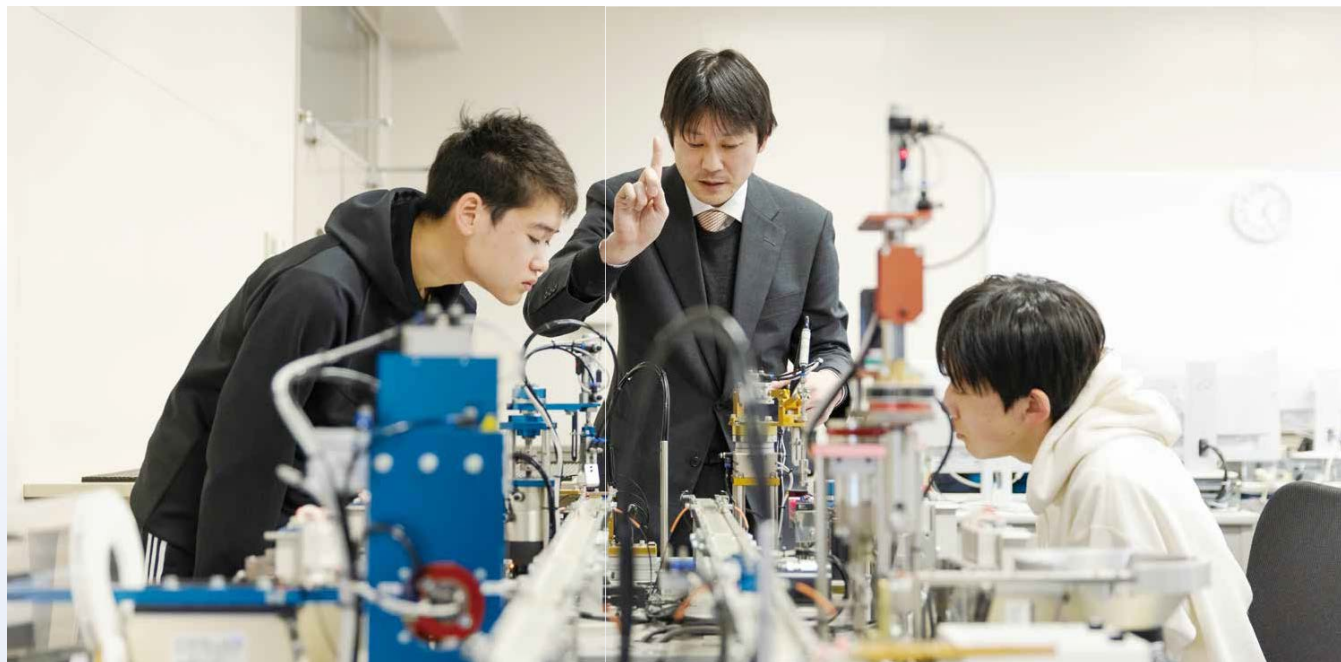
[能開大TOPIC]北海道ポリテックビジョンについて

11. よくある質問 (Q&A)P79

12. 受講申込書P81

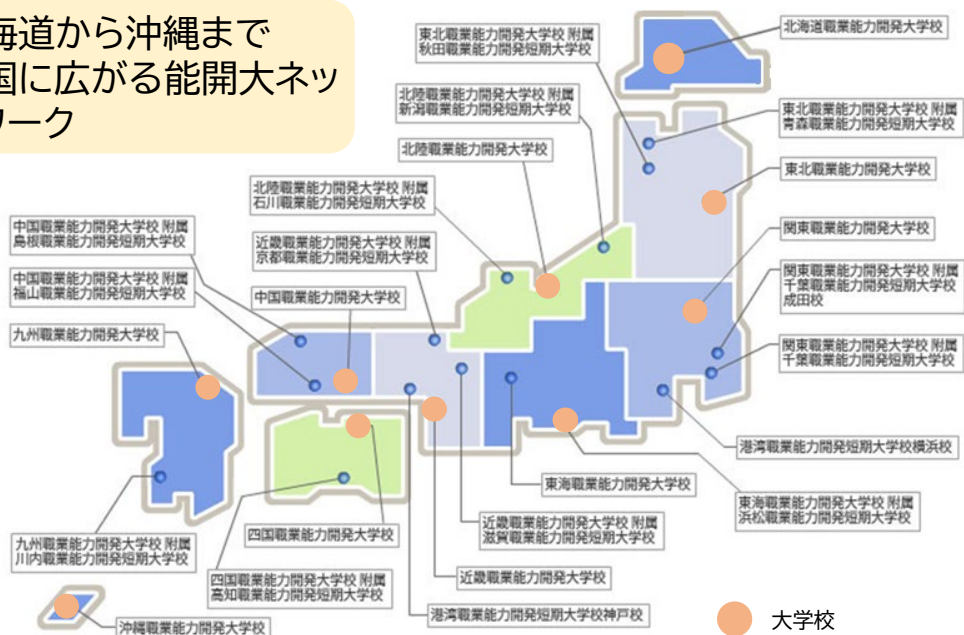
13. 北海道能開大全館図P82

14. 道内の機構施設(独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構)P83



1. 北海道職業能力開発大学校について

北海道から沖縄まで
全国に広がる能開大ネット
ワーク



※応用課程の設置された大学校は全国に10校設置されています。
北海道ブロックは、小樽市銭函に設置されています。

1.北海道職業能力開発大学校について

技術の進展、産業構造の変化に対応できる技術者の養成は地域および社会の発展に不可欠です。北海道職業能力開発大学校(北海道能開大)は厚生労働省により設置された国立の大学校で、生産現場を模擬した実践的カリキュラムでものづくり技術者を育成しています。北海道能開大では、「機械」、「電気」、「電子情報」、「建築」という4つの分野をカバーする学科を設置し、主に高等学校卒業者を対象として、高度かつ最先端の設備、機器を整備し密度の高い少人数制を通して、DX(デジタルトランスフォーメーション)/GX(グリーントランスフォーメーション)時代をリードする技術者を育成し、修了生は産業界のあらゆる場所で活躍しています。

また、ものづくり企業で働く皆様を対象とした2日から3日間(12時間~18時間)程度の技能・技術研修(能力開発セミナー)を実施し、働く皆様のリスクリングや学び直しを積極的に支援しています。そのほか、工作機械、パソコン、教室など施設設備の貸与や受託・共同研究、指導員の派遣など様々な企業支援をおこなっています。

北海道職業能力開発大学校の設置学科

上段:専門課程(2年制)
下段:応用課程(2年制)

機械系

生産機械技術科
生産機械システム技術科

電気系

電気エネルギー制御科
生産電気システム技術科

電子情報系

電子情報技術科
生産電子情報システム技術科

建築系

建築科
建築施工システム技術科



北海道職業能力開発大学校全景

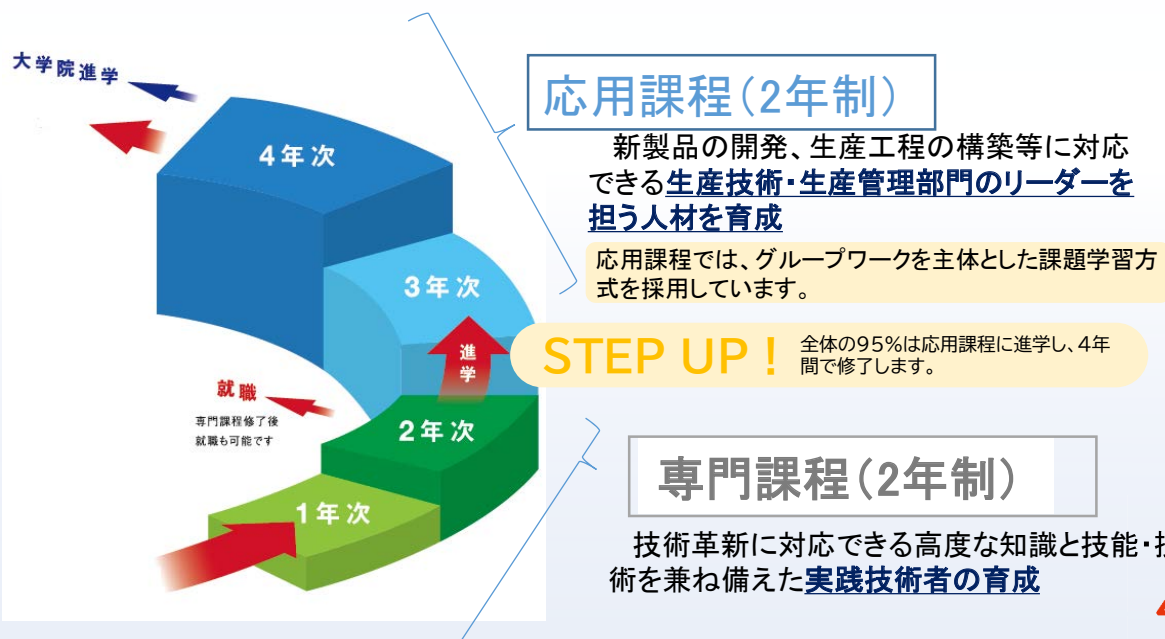
(1)北海道能開大の6つの強み

北海道能開大の6つの強みです。企業の生産現場で使用されている工作機械などを活用し、少人数で製造現場で必要となる技術、知識、技術の習得方法をしっかり身に付けることができます。近年のDX/GXに対応したカリキュラムの見直し、内容の更新をおこなっています。きめ細かい指導で、基礎から最新の知識・技術を身に付けることができます。



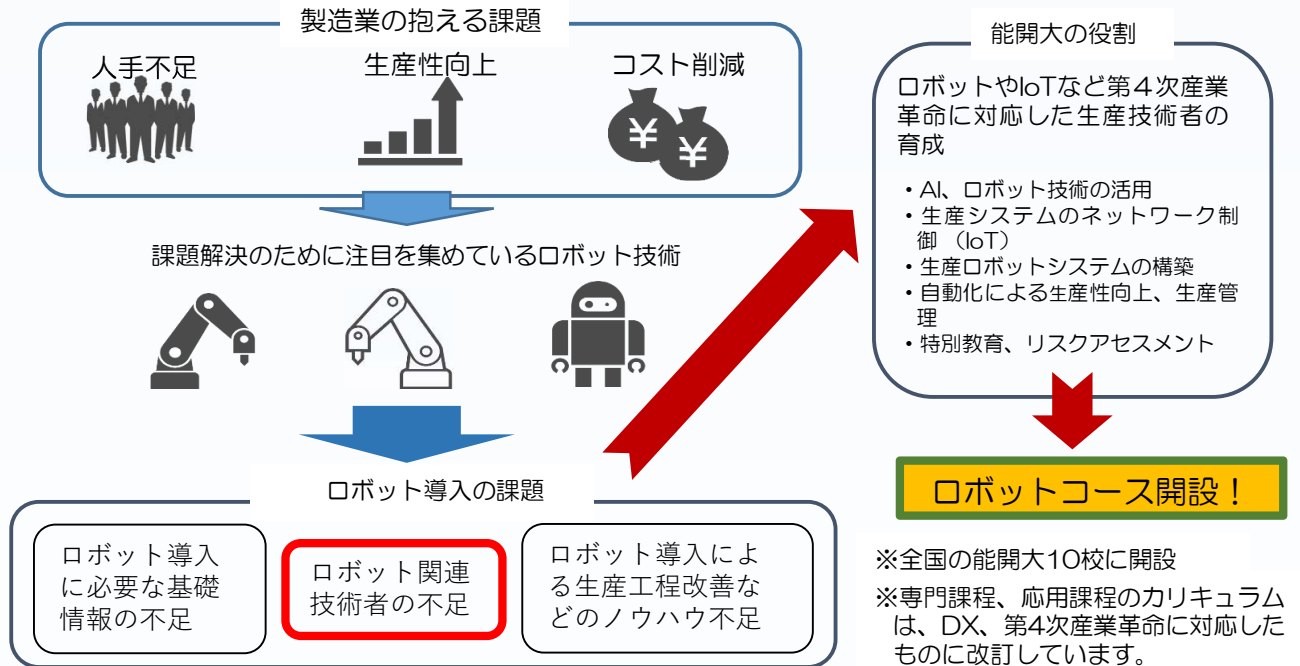
(2)特色のあるカリキュラム(専門課程・応用課程、2+2)

一般の大学では4年制となっていますが、当大学校は2年(専門課程)+2年(応用課程)の考え方で運営しています。高校卒業し入学した学生は、1・2年次は専門課程を受講しものづくりの基礎をしっかりと学びます。進学し、3・4年次には応用課程でグループワークにより企画・開発~試作~評価といったものづくりの一連の流れを学びます。応用課程を修了した場合は、大学卒相当として、大半の学生はものづくり企業に就職しますが、公務員や大学院に進学するケースもあります。また、2年間の専門課程を修了し、短大・高専相当として就職することもできるなど多様な進路にも対応できます。



生産ロボットシステムコースについて

生産年齢人口の減少、人手不足といった製造業が抱える課題解決の一つとしてロボット、IoT、AIの活用が行われています。製造業のDX化の推進、生産性向上、競争力強化のため、北海道能開大では、令和3年度から応用課程に「生産ロボットシステムコース」（定員15名）を開設し、ロボットSierの育成を行っています。製造分野におけるロボット活用技術、各種特別教育を道内最大規模のロボットラボを活用し、模擬製造ラインを構築するなど実践的に学んでいます。

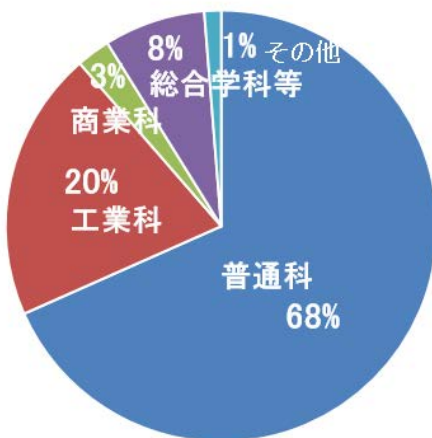


生産ロボットシステムコース、ロボットラボ
 様々なタイプのロボットに触れることで、活用技術をしっかり学ぶことができます。今後、協働ロボットの導入も予定しています。

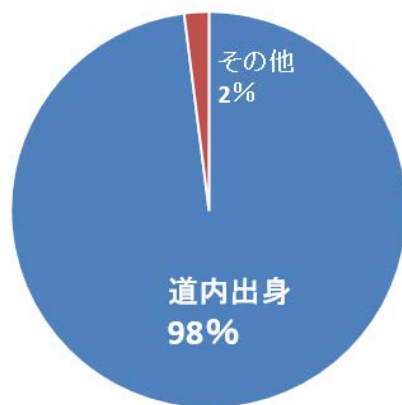
(3)入校生の状況について

北海道能開大への入学者(専門課程)の98%は道内出身です。また、出身学科別では、約7割程度は普通科出身です。専門知識を持っていない方でも基礎から応用まで丁寧にしっかり学ぶことができます。約100名程度が入寮できる学生寮が併設しています。

高校の出身学科の種別



道内及び道外の出身比率

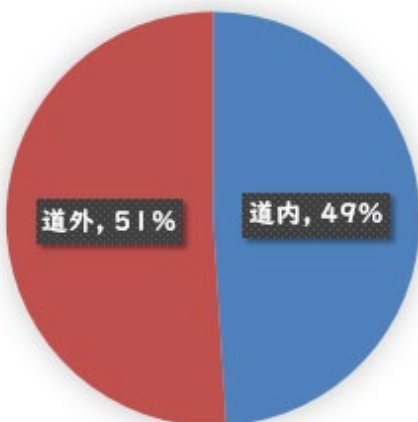


令和5年度入校生

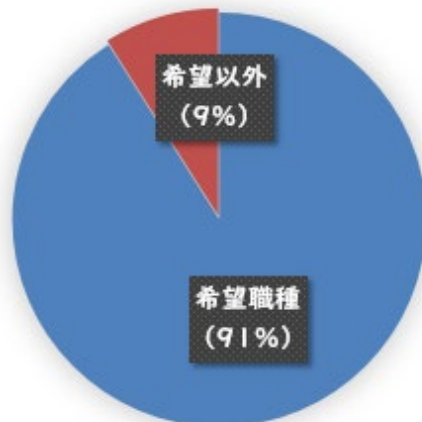
(4)修了生の進路について

修了生は、約半分が道内、半分が道外の企業へ就職しています。全体の91%が希望職種に就職しています。下表に機械、電気、電子・情報、建築系の修了生の主な就職先を示します。全体の約95%が応用課程まで進学し、4年生大学卒と同等として就職しています。大学院へ進学、自治体等へ就職する場合があります。「ものづくり力」を持った当校修了生は就職先で高く評価されています。

就職先企業の本拠地



希望先への就職



令和4年度修了生

修了生の主な就職先

機械系	電気系
(株)牧野技術サービス、石屋製菓、新栄プラント(株)、(株)札幌システムサイエンス、(株)三共製作所、ダイキン工業(株)、太平電業(株)、千歳工業(株)、東洋熱工業(株)、中北薬品(株)、(独)高齢・障害・求職者雇用支援機構、日鉄住金テクノロジー(株)富津事業所、日鉄住金テクノロジー(株)室蘭事業所、北海製鉄(株)、(株)堀本工作所、ムラテックCCS(株)、(株)ユニシス、パナソニックスイッチングテクノロジーズ(株)、(株)トリパス、トップエンジニアリング、日星電機、北海道旅客鉄道(株)、(株)京進機工、日鉄テックスエンジ、北海道住電精密、(株)旭イノベックス、ヤンマーアグリジャパン北海道支社、北興化工機、理研興業(株)、日軽北海道、(株)産鋼スチール、ダイキン工業株式会社、函館どつく株式会社	(株)大林組、新日本空調(株)、北海道旅客鉄道(株)、北海電気工事(株)、(株)北弘電社、フジテック(株)、北都電機(株)、(独)高齢・障害・求職者雇用支援機構、ホンザキ北海道(株)、浅海電気(株)、アンリツエンジニアリング(株)、AVCテクノロジー(株)、エス・イー・シーエレベーター(株)、札幌制御システム(株)、(株)CSソリューション、新日鐵住金(株)、(株)ディック電子、日鉄住金テックスエンジ(株)、日本通信エレクトロニクス(株)、北海道古川電気工業(株)、東和電機工業(株)、(株)ダイナックス、新菱冷熱工業(株)、東テク北海道(株)、富士古河E&C(株)、北海電気工事(株)、北海道電気技術サービス(株)、三共電気工業(株)、三菱電機システム株式会社、JFEスチール株式会社
電子・情報系	建築系
アンリツエンジニアリング(株)、北海道旅客鉄道(株)、AVCテクノロジー(株)、JFEスチール、(株)東日本製鉄所、(株)アンフィニダイキン工業(株)、クオリサイトテクノロジーズ(株)、(独)高齢・障害・求職者雇用支援機構、SOC(株)、(株)ミライトワン、(株)北海道日立、(株)ユードム、(株)ヴァックスラボ、日本通信エレクトロニクス(株)、新栄クリエイト(株)、(株)きんでん、(株)HDC、(株)DNPデジタルソリューションズ、北海道電気技術サービス(株)、アイフォーコム(株)、(株)スリーエス、テクノブレイブ(株)、(株)マイスターエンジニアリング、(株)CSソリューション、札幌市消防局、北海道警察、八雲町役場〈進学〉北海道大学大学院、早稲田大学大学院、北陸先端科学技術大学院大学	(株)竹中工務店、(株)大林組、岩田地崎建設(株)、前田建設工業(株)、西松建設(株)、積水ハウス(株)、(株)奥村組、(株)フジタ、丸彦渡辺建設(株)、(株)熊谷組、鹿島建設(株)、(株)田中組、岩倉建設(株)、鉄建建設(株)、飛鳥建設(株)、(株)札幌コーポレーション、北海道セキスイハイム(株)、(株)北川組鉄工所、(株)松村組、トランスコスモス(株)、ミサワホーム北海道(株)、(株)田中建築設備事務所、住友林業ホームエンジニアリング(株)、(株)福田組、(株)土屋ホーム、(株)ログスホーム、(株)北王、(独)高齢・障害・求職者雇用支援機構、北海道庁、小樽市役所、北見市役所、美深町役場〈進学〉北海道大学大学院、福井大学大学院、札幌市立大学大学院、室蘭工業大学大学院

当校の学生求人については、学務課(TEL:0134-62-3552)までご連絡下さい。
求人票は当校ホームページからダウンロードできます。

2. 企業支援のメニューについて

北海道能開大の企業支援メニュー

1 在職者訓練

2 生産性向上支援
訓練

3 受託・共同研究

4 「人材育成プラン」
のご提案

5 施設設備貸与

6 講師派遣

(1)在職者訓練(能力開発セミナー)

北海道能開大では、機械、電気・電子、建築分野の、「ものづくり（設計・開発、加工・組立等）」に必要な知識や技術を身に付けていただくため、1コース12時間から18時間程度（2日～3日程度）の技能技術研修（能力開発セミナー）を多数実施しています。「実習」主体で実践的なコースを用意しています。複数のコースを組み合わせたオーダーメイドのコースとして新入社員、中堅社員の段階的な技能・技術習得に活用することもできます。コースの詳細は6.令和6年度セミナーコース詳細（P39～）をご覧ください。

レディメイドコース

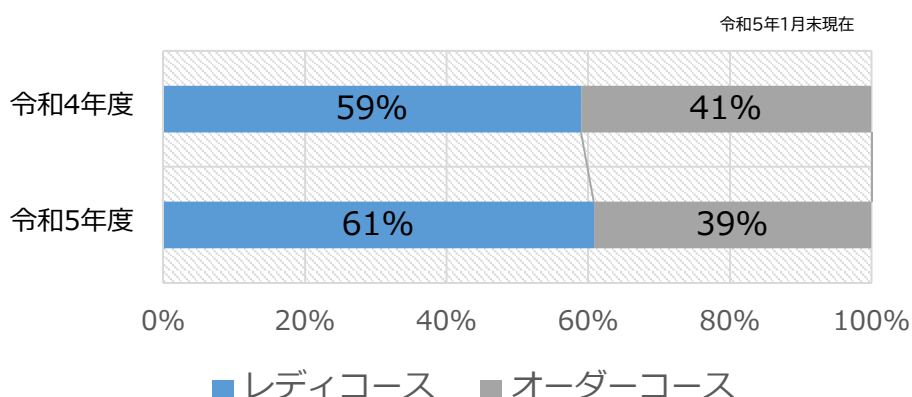
公募型のコースで、日程、内容があらかじめ決められているコースです。1社からの受講人数が1名～2名など少人数しか参加できない、単独受講の場合にお勧めのコースです。開催日の2週間前までに申込が可能です（使用教材の準備の関係で受講締切を2週間以上前に設定している場合もございます。詳しくはコース詳細などをご確認ください）。

オーダーメイドコース

事業主や事業主団体の要望に応え、講習内容、日程を事業主や事業主団体の都合に合わせてカスタマイズして開催します。5名以上などまとまった受講者が見込め、新入社員教育、中堅社員のリスキリングといった企業の研修スケジュールに組込んだコースを行いたいという場合にお勧めのコースです。担当講師と打ち合わせて進めていきますので、まずは北海道能開大援助計画課(TEL:0134-62-3551)にご相談下さい。

新入社員、中堅社員
の集合研修に最適！

レディコースとオーダーコースの実施割合 (受講者)



(2)生産性向上支援訓練

企業において競争力を持つためには、生産性向上が欠かせません。あらゆる産業分野の生産性向上に効果的なカリキュラムにより、企業が生産性を向上させるために必要な知識。スキルを習得するための訓練を行っています。専門的知見を有する民間機関等に委託して実施します。実施場所は、企業の自社会議室、訓練時間は6時間から30時間、受講料は3,300円～6,600円（一人あたり、税込）程度で実施しています。

生産性向上支援訓練の訓練コースは、企業の生産性向上を実現するための「生産・業務プロセスの改善」「売上増加」「横断的課題」「IT業務活用」の4つのカテゴリー（訓練目的）に分類されています。

【要望】

- ・生産性や品質管理について学びたい。
- ・業務プロセスを改善して効率性を高めたい。
- ・流通や物流の仕組みを学びたい。
- ・DX・RPA等の新技術を導入・活用したい。

①生産・業務 プロセスの改善

(生産管理、品質管理・管理、
流通・物流、バックオフィス)

【関連コース】

- ・ものづくりの仕事のしくみと生産性向上
- ・製造分野におけるDX推進
- ・在庫管理システムの導入
- ・品質管理基本
- ・サービスマネジメントによる品質改善と向上
- ・物流システム的设计
- ・クラウドを活用した業務効率化
- ・DXの推進 ・GXの推進 など

【要望】

- ・顧客の拡大や満足度の向上を図りたい。
- ・マーケティングや戦略について学びたい。
- ・新しい企画や開発について学びたい。

②売上増加

(営業・販売、マーケティング、
企画・価格、プロモーション)

【関連コース】

- ・提案型営業手法
- ・ビジネス現場における交渉力
- ・統計データ解析とコンセプトメイキング
- ・オンライン
- ・現場社員のための組織行動力向上
- ・DX人材育成の進め方
など

【要望】

- ・従業員の仕事の効率化を促進したい。
- ・プロジェクトの管理マーケティングや戦略について学びたい。
- ・新しい企画や開発について学びたい。

③横断的課題

(組織マネジメント、生涯キャリア形成)

【関連コース】

- ・IoTを活用したビジネスモデル
- ・ダイバーシティ・マネジメント
- ・成果を上げる業務改善
- ・プロジェクト管理技術の向上
- ・従業員満足度の向上
- ・ムダを発見するための業務プロセスの見える化
と業務改善
- ・ファシリテーションを活用した合意形成の効率化 など

【要望】

- ・データ処理の作業を効率化したい。
- ・データを業務改善に活用したい。
- ・集客につながるHPを作成したい。

④IT業務活用

(ネットワーク、データ活用、情報発信、
論理・セキュリティ)

【関連コース】

- ・表計算ソフトを活用した業務改善
- ・効率よく分析するためのデータ集計
- ・品質管理に役立つグラフ活用
- ・相手に伝わるプレゼン資料の作成
- ・SNSを活用した情報発信
- ・脅威情報とセキュリティ対策
- ・情報漏洩の原因と対応・対策
- ・オンラインプレゼンテーション技術
など



(3) 受託・共同研究について

北海道能開大では、企業等の新技術の導入、新製品の開発、業務の自動化や効率化など技術的な課題について、大学が保有する職業能力開発のノウハウや先端的な設備・機器等を活用して研究・開発等の支援を行っています。研究には、民間企業等から委託を受けて実施する「受託研究」と民間企業等と連携して行う「共同研究」を行っています。受託・共同研究テーマについては、企業、団体様からの申請に基づき、校内、機構本部の審査を経て、承認されてからの研究実施となります。手続きにはおおむね1ヵ月程度かかります。

【研究種類】

受託研究

企業様からの委託を受け、企業側が研究に係る経費をすべて負担して行う研究です。

or

共同研究

企業等と連携し、当機構と民間企業等で互いに相応の経費を負担して行う研究です。

令和4年度/令和5年度共同研究テーマ一覧

令和4年度（目標値：6件）		令和5年度（目標値：6件）		
6件		7件		
共同研究テーマ	視線追従するLEDポインタの位置補正に関する研究（その4）	4年目	画像解析によるカボチャ形質早期予測に関する研究（その2）	2年目
	追尾式自動操縦装置のユニット化に関する研究（その4）	4年目	負担軽減へ向けたカボチャの果柄切断に関わる機器製作とその電動アシスト化（その2）	2年目
	鹿被害の軽減化に関する研究開発（その2）	2年目	画像によるタマネギの加工適正の探索に関する研究（その2）	2年目
	野菜品種の加工適性の探索に関する研究	新規	液体充填量の充填中計測方法の最適化	新規
	幼苗の芽の自動計測に関する研究	新規	工事用カラーコーンの自動設置、回収装置の開発	新規
	負担軽減へ向けたカボチャ果柄切断に関わる機器製作とその電動化アシスト	新規	明治から昭和に建立された寺社建築の資料保存に関する研究	新規
			せん断変位を組み込んだ新しい鉄筋コンクリートはりモデルの開発	新規

※令和4年、令和5年度は受託研究は行っていません。

共同研究等事例

「鹿被害の軽減化に関する研究開発」

課題目的

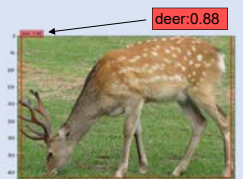
北海道では、鹿による農作物被害と交通事故は深刻な問題となっており、既に動物侵入防止柵設置などの対策が行われているが、さらに有効かつ簡便な対策が求められている。本研究は、鹿被害の軽減化対策の一環として以下の動物検知機能付き視線誘導標の開発を目指し、センサを用いた鹿の認識ならびに個体記録システムの開発、鹿飛び出し警告灯への自動出力化について研究を進めた。特に鹿の検知方法として、低消費電力のマイコンを用いるため、「差分法と深層学習VGG方式の併用方式」と「深層学習SSD方式」の2種類について比較検討することとした。

能開大の取組

- ・差分法と深層学習VGG方式の併用方式
トリミングした画像に対して正面、右側面、左側面、背面の鹿画像（3641枚）深層学習VGG方式で作成した学習モデル（学習数105回：認識率65%）を用いた。鹿の有無の判別は、全ての鹿の向きを合算値で行ったところ、任意の差分画像30枚にて判別率100%だった。
- ・深層学習SSD方式
鹿をトリミングした学習データ数を20, 40, 60と変え、学習モデルの認識率を検証した。作成した各々の学習モデルは、鹿入り画像10枚（各画像1頭のみ）に対して、67.4%、76.5%、86.2%の認識を行えた。以上より、本システムに相応しいと思われる鹿認識方法を「差分法と深層学習VGG方式の併用方式」と「深層学習SSD方式」として、両学習モデルの作成方法、使用方法（鹿判別プログラム）を成果として報告した。



SSD方式にて鹿を認識した様子



VGG方式にて鹿を認識した様子

(4)職業能力開発体系による「人材育成プラン」のご提案

北海道能開大では、企業・事業主団体様が、従業員に対して教育訓練を効果的に実施できるよう職業能力の開発及び向上に関する相談・支援を行っています。相談を行うに当たり、計画的・効果的な人材育成を行うために、「職業能力開発体系」を活用した「人材育成プラン」をご提案いたします。

「職業能力開発体系」とは、右図のように当該企業が抱えている課題を分析し、従業員の能力向上に必要な技術分野や要素を明らかにして、従業員の技能・技術レベルに応じた体系的な人材育成プランを作成するための支援ツールです。

大学校では、ご要望に応じて専門の教員が企業のご担当者様と協力し、当該企業の課題整理と人材育成プランの作成及び能力開発セミナー等による能力開発の支援を行っています。

4つの見える化をサポートします。

専用のリーフレットを配布していますので、詳しくはこちらをご覧ください。



人材育成上の課題

- 1 仕事の見える化
仕事・作業に必要な職業能力の整理
- 2 能力の見える化
従業員の職業能力の把握
- 3 能力の見える化
従業員の職業能力の把握
- 4 目標の見える化
従業員育成の目標の設定
- 5 能力開発の見える化
人材育成プランの作成と研修の実施

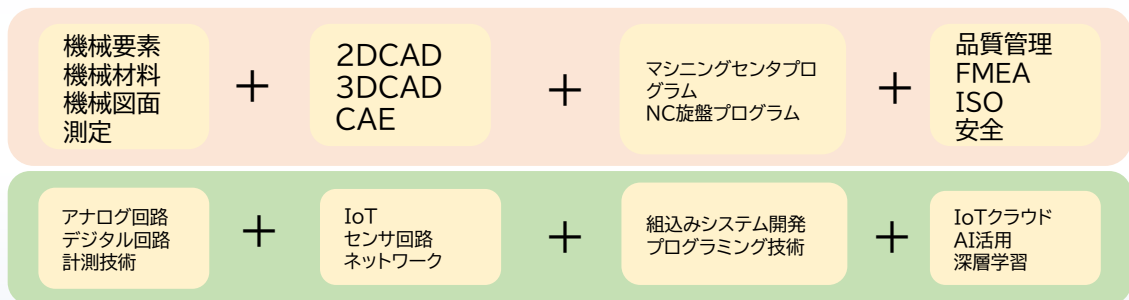
人材育成上の課題の解決



・リスクリング、学び直しの支援

人材育成プランに基づき、各種スキルアップ研修カリキュラムをご提案します。不足する要素を組み合わせた研修コース設定が可能です。

能力の見える化、目標の見える化



※必要となる複数の技能・技術要素の組み合わせた研修の実施

・技能検定制度を利用した人材育成

技能検定とは、働く上で必要となる技能の習得レベルを評価する国家検定制度で、機械加工(普通旋盤作業、フライス盤作業他)、機械検査、電子機器組立て、建築大工など多くの試験があります。従業員の皆様の各種技能検定に向けた技術指導などご相談を賜ります。

○技能検定を受験するメリット

- ・合格すると「技能士」と名乗ることができます。
- ・高い技能を持つ技能士がいることで製品の生産性向上や品質維持に役立ちます。
- ・技能士がいることにより、企業が高い技術力を持つ証明となります。



(5) 施設設備貸与

事業主や事業主団体の皆様が、従業員の方の職業訓練や人材育成を目的とした研修の会場を必要とされる場合に、北海道能開大の会議室、実習場、機械設備等をご利用できます。(大学の授業や実習に支障のない範囲でお貸ししています。)教室、機器ごとに使用料がかかりますので、詳細は当校ホームページでご確認下さい。
※生産活動など営利目的には使用できません。

[建築系の主な設備]

建築系では、大型構造部材から建築部品、建築材料までの力学的性質、居住環境などの環境的性質について各種試験装置により試験を行うことができます。

建築系の主な試験設備

装置名	メーカー・仕様
静的加力試験機	巴コーポレーション 木造用試験機 容量：200 kN (20 t f) ストローク：±300mm・アクチュエータ高さ調整機能：500～3000mm/RC構造試験機 容量：70MPa (700kgf/cm ²)
振動試験機	サンエス 地震波・正弦波・掃引波等の各種振動試験が行えます。 台寸法：1800mm×1800mm 稼働搭載重量：20 kN (2 t f) 加速度：2450gal (24.5m/s ²) まで
万能材料試験機	(株)島津製作所 UH-F1000knX 木材、鉄、コンクリートなどの材料試験、繰返し荷重試験などをオート設定で行えます。
万能試験機	前川試験機製作所 鉄、木材、コンクリートなどの材料試験や構造実験が行えます。 容量：2000 kN (200tf)



静的加力試験機



振動試験機



万能材料試験機



万能試験機

[機械系の主な設備]

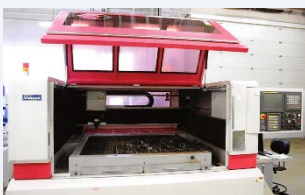
機械系ではCAEによる構造解析、3次元プリンタによる試作、ターニングセンタや5軸マシニングセンタによる加工、3次元測定機による精密測定などの環境を整え、技術開発や人材育成を支援しています。

機械系の主な設備

装置名	メーカー・仕様
立型マシニングセンタ	MORI SEIKI NMV5000DCG CAD/CAMと連携したDNC
ターニングセンタ	DMG MORI NLX2000/500 円筒状の製品を切削加工する工作機械です。
レーザー加工機	渋谷工業 ファルコン-S WTS4112 炭酸ガスレーザーによる、切断加工を行う工作機械です。
CNC三次元測定器	ミットヨ製 CRYSTA-ApexS500 縦方向、横方向、高さを同時に測定する装置で0.001m (0.1μm) の測定ができます。)



立型マシニングセンタ



レーザー加工機



ターニングセンタ



CNC三次元測定器



ワイヤカット放電加工装置
(FUNUC製:ROBO CUT α-OIE)



真円度・円筒形状測定器
(ミットヨ製:RA2200DS)

[電気・電子情報系の主な設備]

電気・電子情報系では、FA制御関連機器、再生可能エネルギーに関する各種実験装置、電気設備の診断に使用する各種計測器、プリント基板加工装置、信号分析装置、プログラム開発室などを整え、技術開発や人材育成の支援をしています。

電気・電子情報系の主な設備

装置名	メーカー・仕様
FA制御統合実習装置	(株) 新興技研技術研究所 模擬生産ラインを使って、工場の部品組み立てシステムを、工程ごとに学習できます。
電子系CADシステム	電子回路設計、回路シミュレーション、プリント基板設計を行うシステム（図研）です。
各種信号分析装置	デジタルオシロスコープ、ファンクションジェネレータ、スペクトラムアナライザ、ネットワークアナライザなどの各種信号分析装置を整備しています。
ネットワーク構築システム実習システム	シスコ製ルータ、レイヤ2スイッチ、無線LANシステムなどを用いたネットワーク環境を構築できます。



FA制御統合実習装置



電子CADシステム



各種信号分析装置



ネットワーク構築実習システム



プリント基板加工装置



太陽光模擬電源システム
(株)エヌエフ回路設計ブロック



パワーアナライザ
(株)横川メータ&インスツルメンツ WT1804-04

授業に使用していない時間帯については、教室、講堂、パソコン室の貸出も可能です。



B棟 講堂



N棟 講義室



G棟 コンピュータ室

(6)講師(指導員)派遣について

事業主や事業主団体の皆様が実施する社員教育や研修等の内容に応じ、訓練指導のノウハウを持った当校の専門の職業訓練指導員を講師として派遣しています。

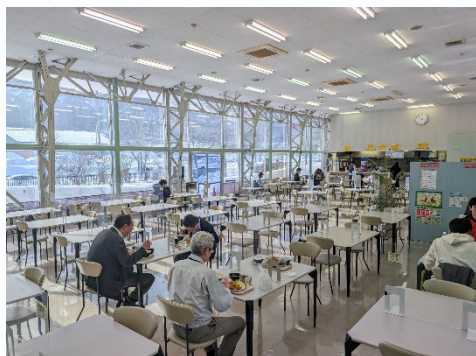
[講師派遣の費用等について]

- ・北海道能開大の専門の講師を派遣します。
- ・講師派遣の費用については、職業訓練指導員1人1時間当たり5,000円です。
- ・事業所へ出向いて実施する場合は、別途、交通費等の実費がかかります
- ・その他ご不明な点はお問合せ下さい。

能開大TOPIC

学生ホール(学生食堂)の利用について

学生ホール(学生食堂)は平日の昼のみ利用できます。利用時間は11:30~13:00となっています。日替わり定食、カレー、うどん、そば、ラーメン(味噌、醤油、塩)など豊富なメニューで値段もリーズナブルとなっています。



学生ホール

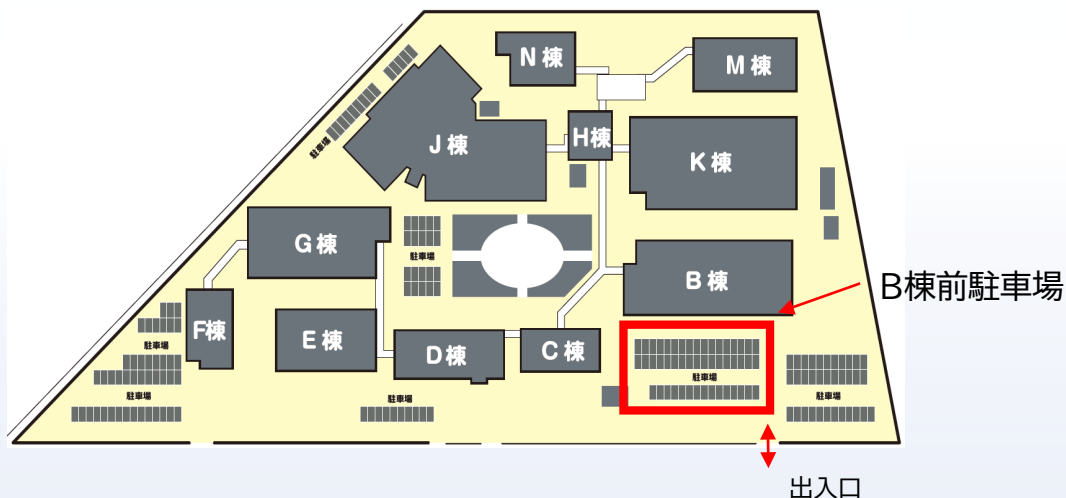


昼食ランチの一例

※学校行事や学生の夏季、冬季休業期間中など食事の提供を行わない場合がございます。

駐車場の利用について

駐車場は、基本的に「B棟前駐車場」をご利用ください。駐車場所の指定は特にございません。利用は無料です。



3.利用者の声

小樽地方電気工事協同組合 様

小樽地方電気工事協同組合は、後志総合振興局管内の電気工事業者により結成された組織であり、全道の共同組合および全国の電気工事業者組合と連携し、相互扶助の精神に基づき組合員のために必要な共同事業を行っています。日各種福利厚生事業とともに、電気工事業界の次代を担う後継者の育成にも積極的に取り組んでいます。



受講して いただいた コース

- ▶ 自家用電気工作物の施工技術
- ・ 電気回路、交流回路、三相交流回路、配電理論及び配線設計
- ・ 電気応用、電気機器及び材料器具
- ・ 送電、変電、受電設備、電気工事施工・検査方法

受講者の声

●セミナーを受講した理由を教えてください？

・ 専門的な知識、技能・技術を深めるため会社からの受講指示により受講しました。
・ 新たな知識、技能技術を習得するため受講しました。

●セミナーを受講して習得できた内容は役立っていますか。

新たな知識や技能・技術が深まった。/まったく知らなかったが、分かりやすく身に付いた。/これからの仕事に活かせるのでよかったです。/講習を受けることによって分からなかったことが理解できた。/簡略化されて分かりやすい内容であった。/業務（生産性や品質の維持向上）に役立っていることができる。

組合担当者の声

事業部長 猿川 仁 様

●能開大のセミナーを活用した理由

電気理論から施工後の検査方法まで幅広い知識を学べ、減少しつつある業界の技術者育成の一助となると考え、申し込みさせて頂きました。

●セミナーを受講した感想・要望について。

受講者のスキルアップに繋がり、今後施工面での品質向上や改善が見込まれ、また視野の広がりにより多方面の作業に対応出来ると考えられます。



武部建設株式会社 様

昭和21年創業の岩見沢市・三笠市に拠点を置く工務店です。自社で職人（基礎班・大工）を直接雇用し、省エネルギーであたたかい高性能な家づくりに加え、民家再生やワイナリー、レストラン、幼稚園などの木造建築も手がけています。大工育成に取り組んでおり、昔ながらの構法である墨付け手刻みからあらゆる構法の木造建築に対応できる大工集団を形成し、設計から施工まで一気通貫で建物づくりを担っています。



受講して いただいた コース

- ▶ 戸建て住宅給排水衛生・空調設備設計実践技術
- ▶ 木造住宅の架構設計技術
- ▶ 木造住宅における許容応力度計算技術



受講者の声

岩木 克仁 様

●セミナーを受講した理由を教えてください？

現場監督(2年目)の私は、給排水・空調設備等の分野を学びたいと考えていました。能開大のセミナーは短期講義が多く、仕事との日程調整がしやすい上に、「初心者にもわかりやすい講義」と、案内書に書いていたので受講を決めました。



●セミナーを受講して習得した内容は役立っていますか。

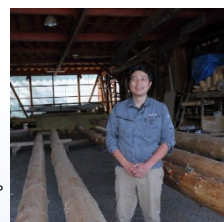
最終的にお客様に引き渡す立場として、各工事の品質の確認、また問題がないかをチェックできる判断力が備わっていなければならないと思います。そこで今回の講義を受講し、作図作業も交えながら給排水・空調設備の理論・理屈や仕組みを学ぶことができました。理論理屈、仕組みを学んだおかげで、図面確認や業者との会話がスムーズになりました。深いところまで品質確認できる判断力は、まだまだこれから勉強を続ける必要がありますが、初めての方には良い講義だと思います。

人材育成担当者の声

武部 豊孝 様

●能開大のセミナーを活用した理由

中小企業にとって自社での教育研修は時間と労力を考えると大変です。そのような中で基本的な知識・技術を取得できる講座が、若年層の社外研修として大いに活用できると思えました。



●セミナーを受講した感想・要望について。

当社は設計～施工まで一気通貫で行う会社ですので、幅広い知識が求められます。能力開発セミナーは講座の種類が豊富で、その人が学ぶべき分野を選択しながら受講できることが大きな魅力だと思います。また、中堅以上人間も受講して自身に足りない能力を補完できることもメリットだと思います。

株式会社 エヌメックは、昭和9年（1934年）に炭鉱をはじめとする鉱山機械メーカーとして創業しました。当時の技術を転用し、現在はあらゆる分野で使用される様々な種類のコンベヤ（搬送機）を設計・製作しています。当社で製作するコンベヤは、国内ばかりではなく海外でも使用され、北海道では有数の出荷実績を保持しています。又、新聞社・製紙会社向けの巻取紙搬送設備では、道内一の納入実績を誇ります。



受講して いただいた コース

▶半自動溶接技能クリニック

- ・MAG溶接について
- ・溶接実習（下向きストリンガ・ウィピングビード）

- ・各種溶接姿勢（下向き、立向き、横向き、上向き）
- ・溶接欠陥と対策

受講者の声

●セミナーを受講した理由を教えてください？

- ・専門的な知識、技能・技術を深めるため、会社からの受講指示により受講しました。
- ・新たな知識、技能技術を習得するため受講しました。

●セミナーを受講し、習得できた内容は役立っていますか？

- ・自分の知識の向上や、再確認ができたので良い機会でした。
- ・上向き溶接のウィピングや電流、電圧の調整の再確認など新たな技能と知識について習得することができました。
- ・溶接作業での溶け込みに対する重要性、適切な溶接条件を理解することができました。

教育担当者の声

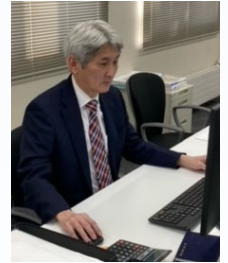
取締役 総務部長 安田 喜正 様

●能開大のセミナーを活用した理由

従業員における半自動溶接作業のブラッシュアップを目的として、能力開発セミナーを活用させていただきました。

●セミナーを受講した感想・要望について。

本セミナーを受講した従業員から「TIG溶接に係るセミナーの受講をしたい」との要望がありましたので、今後検討させていただきます。



能開大TOPIC

事業主推薦制度について

北海道能開大で実施している専門課程・応用課程では、事業主推薦制度により社会人の方々の積極的な受入れを行っています。事業主が雇用する従業員の方々を推薦する入校試験制度を設け、当校の高度なものづくり人材を育成する教育訓練により、中小企業等の人材育成の支援を行っています。

企業

- ・普通高校を卒業した社員にじっくりと専門技術を学ばせたい。
- ・若手社員に基礎から学ばせ、技術力を高めさせたい。
- ・将来、現場の責任者となるような人材を育てたい

入社1～3年目の若手社員の方へ >>基礎から応用までしっかり学べる

- 【出願資格】：
・学校教育法による高等学校を卒業した方（卒業見込みの方も含みます）。
・上記(1)と同等以上の学力を有すると認められる方。
【選考方法】：書類審査、面接、小テスト(数学Ⅰ)

専門 課程

基礎からしっかり学び、現場に即した実習により、現場に対応できる実践力が身に付きます。

募集科

生産機械技術科
電気エネルギー制御科
電子情報技術科
建築科

各科とも若干名

入社3～10年目の若手社員の方へ >>ものづくりの一連の流れを理解できる

- 【出願資格】：
・専門課程の高度職業訓練を修了した方(応募科と同系に限る)。
・実務経験その他により専門課程の高度職業訓練を修了した方と同等以上の技能及び知識を有すると認められる方(実務経験は、応募科と関連する職種に限ります)。
【選考方法】：書類審査、面接、小テスト(数学Ⅰ)

応用 課程

基本的な仕組みを理解した上で、企画・設計・製作のプロセスを体験し、応用力や分析力、リーダーシップなどが身に付きます。

募集科

生産機械システム技術科
生産電気システム技術科
生産電子情報システム技術科
建築施工システム技術科

各科とも若干名

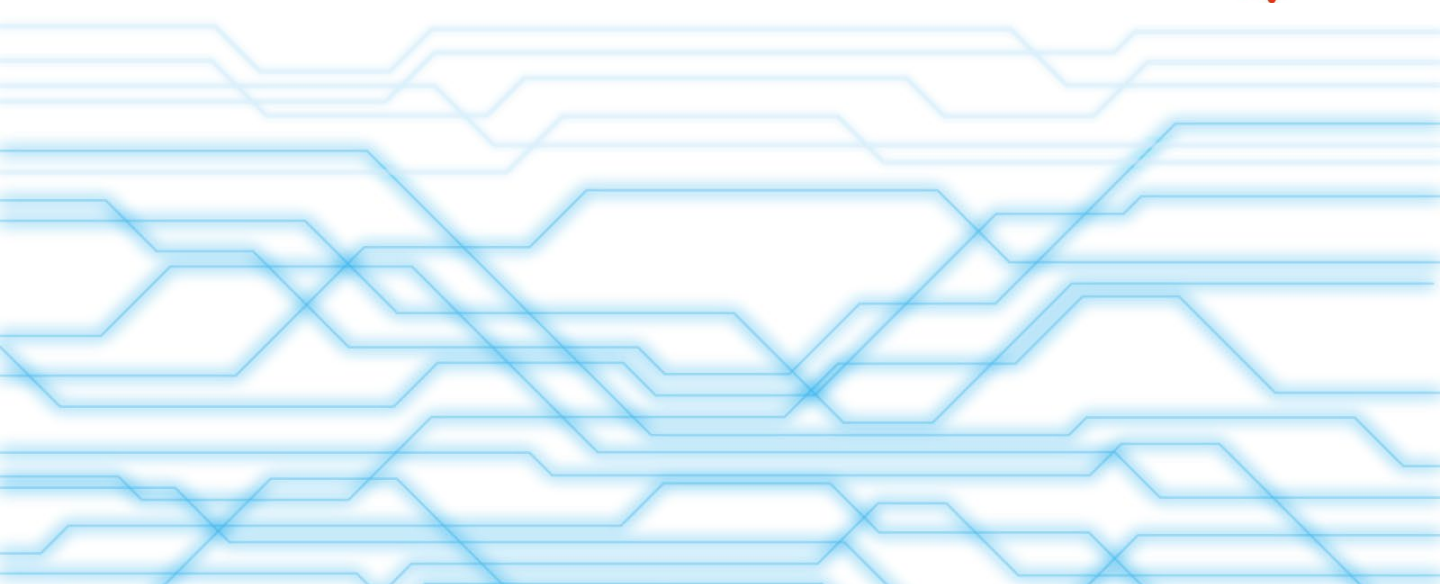
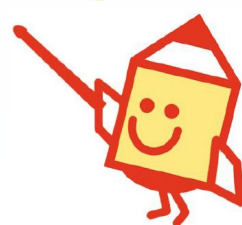
各2年間の訓練

修了後のイメージ：
・各部門の架け橋となる人材
・ものづくり現場のプロフェッショナル

その他、詳細については、北海道能開大 学務課(TEL 0134-62-3552)へお問合せ下さい。

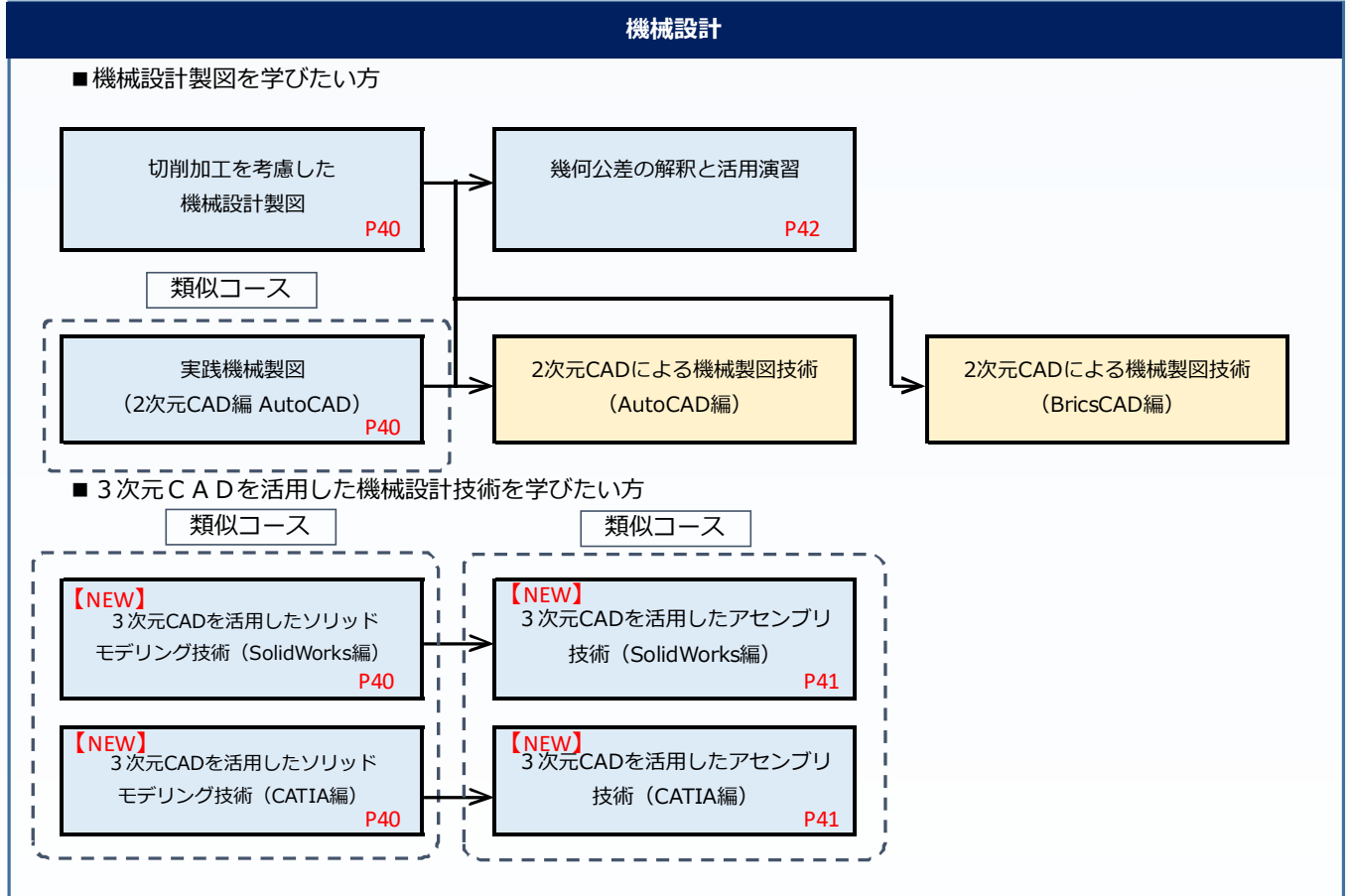
4. セミナーコースマップ

セミナーのコースマップです。推奨するコースの受講の流れについて紹介しています。複数コースで段階的に学ぶ際に参考として下さい。



能力開発セミナーコースマップ

令和6年度に予定しているレディコース、オーダメイドで対応可能なコースを示したコースマップです。体系的、段階的にコースを受講することにより、技能・技術の更なる向上が図れます。研修受講計画を立てる際の参考として下さい。



(参考)

幾何公差:形状や位置関係などの誤差の許容範囲を指示して規定するもの

ソリッドモデリング:3次元CADでソリッドモデルを作ること。

アセンブリ:3次元CADで各パーツを組立てること。3次元CADの代表的な機能です。

■機械設計を学びたい方

機械設計のための総合力学
P41

有限要素法理論理解のための材料力学か
ら有限要素法への展開



構造強度設計のための材料力学

【NEW】
有限要素法理論理解のための要素定式化
及びマトリックスの処理法
P41

■製品試作を学びたい方

設計・開発段階における
FMEA／FTAの活用法
P42

人間工学を活用した新製品開発
P42

 レディコース  オーダメイドで対応可能なコース

(参考)

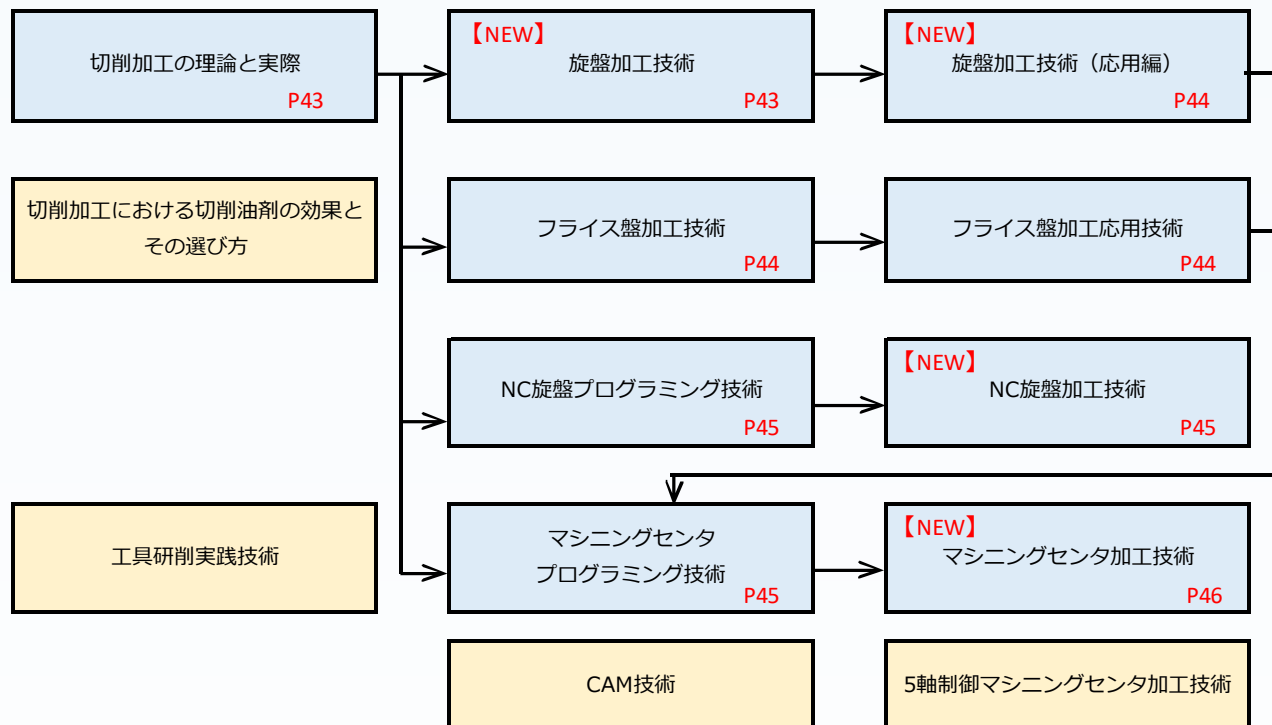
有限要素法(FEM):構造物を複数の有限の要素に分割して解析を行う方法です。

FMEA(Failure Mode and Effects Analysis、故障モード影響度解析)

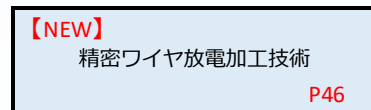
:製品や製品プロセスに潜在する故障モードを洗い出し、影響を分析評価する上で対策を講ずる解析手法です。

機械加工

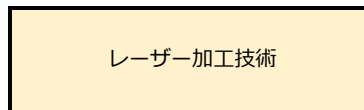
■ 切削加工の技能・技術を学びたい方



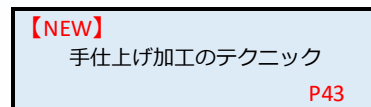
■ 放電加工の技能・技術を学びたい方



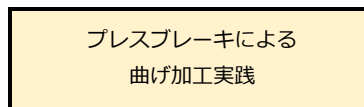
■ レーザー加工の技能・技術を学びたい方



■ 手仕上げの技能・技術を学びたい方

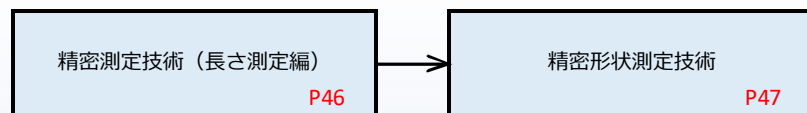


■ 板金加工の技能・技術を学びたい方



測定・検査

■ 測定の技能・技術を学びたい方



レディコース オーダーメイドで対応可能なコース

(参考)

NC旋盤: 切削加工で使われるNC工作機械です。

マシニングセンタ: 切削加工で使われる「NC工作機械」のひとつです。複数の切削工程(フライス、穴あけ、中ぐりなど)を1台の機械に集約することができます。

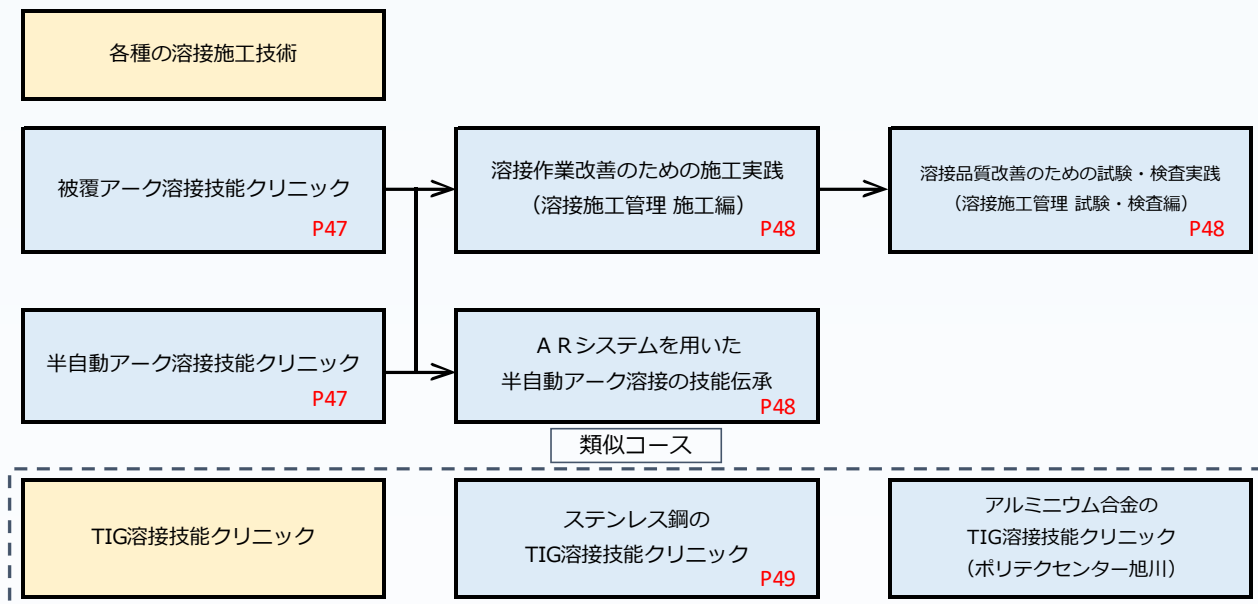
5軸制マシニングセンタ: マシニングセンタの3軸(X/Y/Z)に加えて「回転」と「傾斜」の2軸を加えた切削加工です。

発電機のタービンブレードやインペラ(航空機の内部プロペラ)など複雑な形状をもった加工ができます。

CAM(Computer Aided Manufacturing): パソコンで工作機械の加工プログラムを作成するソフトウェアのことです。

金属加工／成形加工

■ 溶接の技能・技術を学びたい方



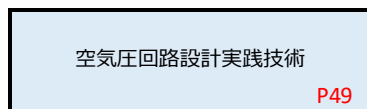
材料特性／材料評価

■ 金属材料の技能を学びたい方



油空圧制御システム設計

■ 油空圧を学びたい方



レディコース オーダメイドで対応可能なコース

(参考)

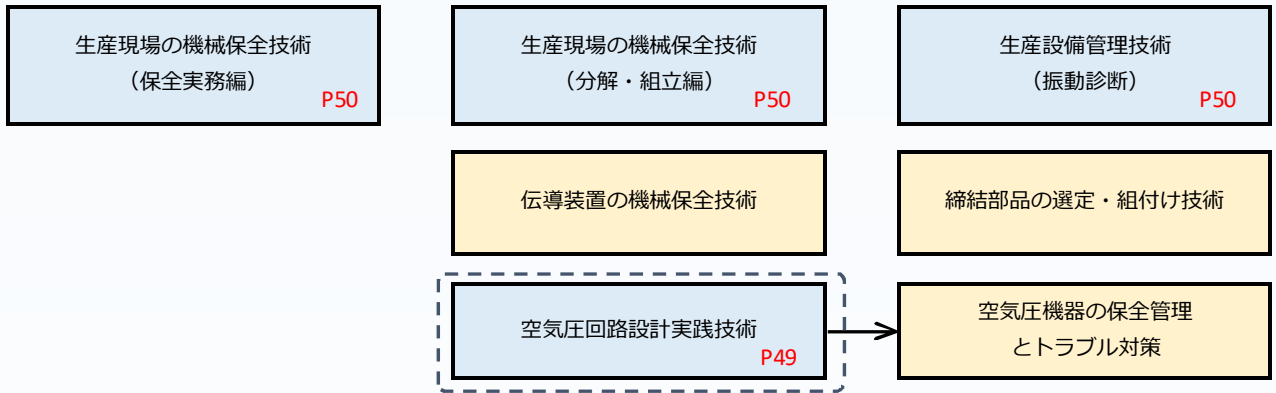
被覆アーク溶接: 消耗電極式アーク溶接の一種で、母材と同材質の金属棒を電極として、この心線と母材の間に形成されるアークを熱源とする溶接法です。

TIG(Tungsten Inert Gas)溶接: 火花を飛び散らせずにステンレス、アルミ、鉄などのさまざまな金属の溶接に対応するアーク溶接の一種です。

AR(Augmented Reality): 「拡張現実」と呼ばれ、現在の映像に、仮想空間の画像や情報を重ね合わせて表示する仕組みです。

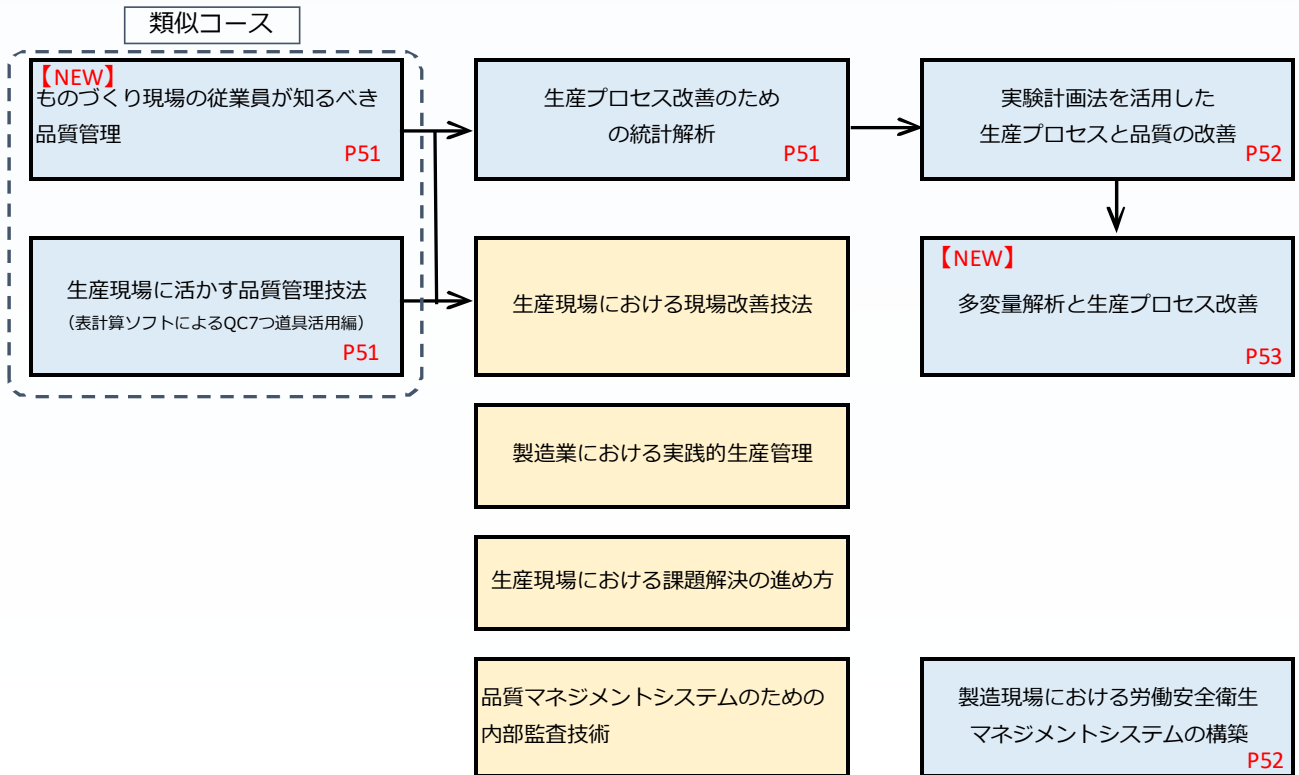
生産設備保全

■ 保全の技能を学びたい方



工場管理

■ 工場管理を学びたい方



レディコース



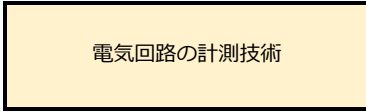
オーダーメイドで対応可能なコース

(参考)

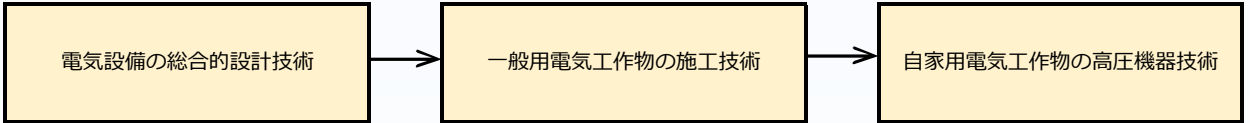
QC(Quality Control):品質管理

QC7つ道具:特性要因図、チェックシート、グラフ、パレート図、ヒストグラム、散布図、管理図

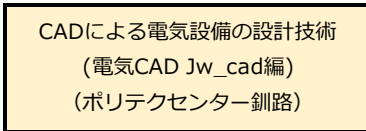
■ 電気の基本について学びたい方



■ 一般用電気工作物、自家用電気工作物の知識、技能を学びたい方

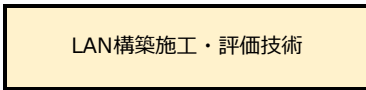


■ 2次元CADを利用した電気設備設計を学びたい方

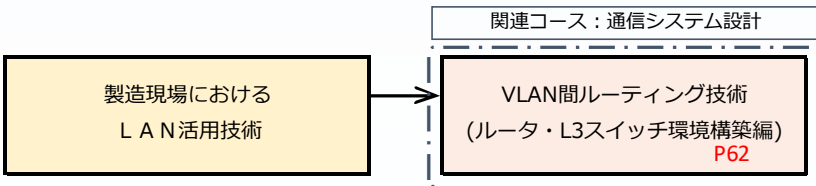


※使用ソフト：Jw_cad

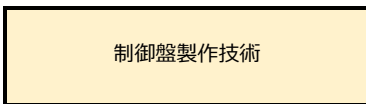
■ ネットワーク構築施工・評価技術を学びたい方





■ 製造現場で活用するLAN技術を学びたい方



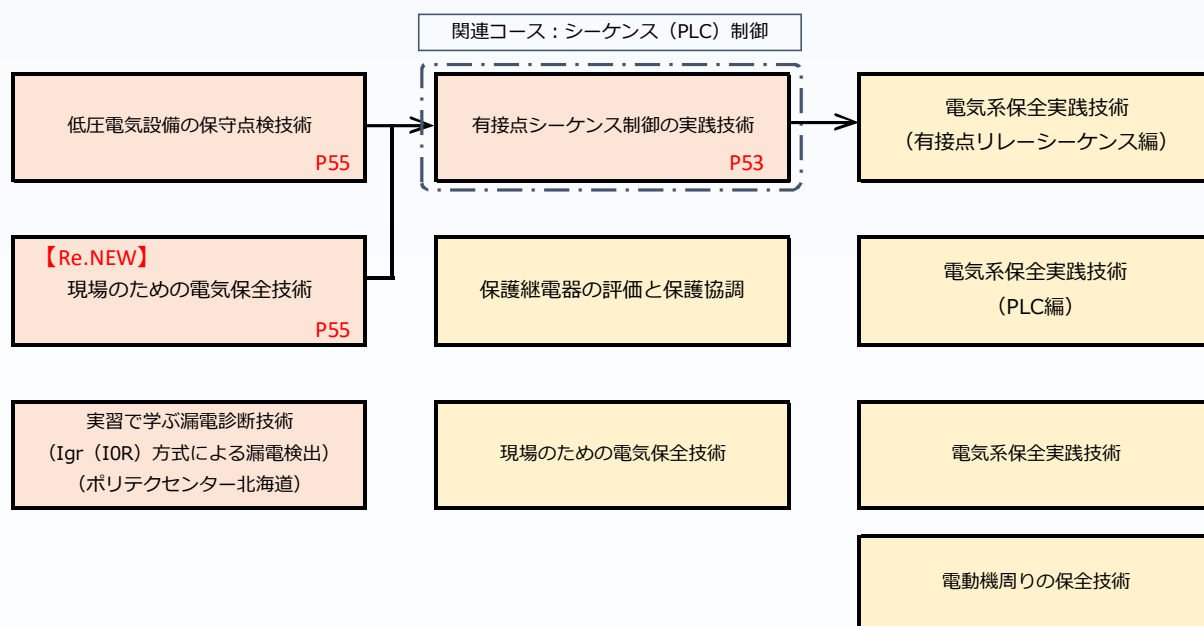
■ 制御盤製作技術を学びたい方



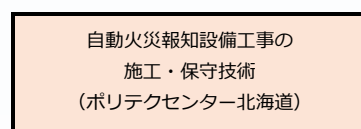
 レディコース  オーダメイドで対応可能なコース

設備保全

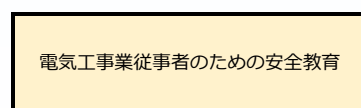
■電気保全の技能を習得したい方



■自動火災報知設備の保守技能を習得したい方



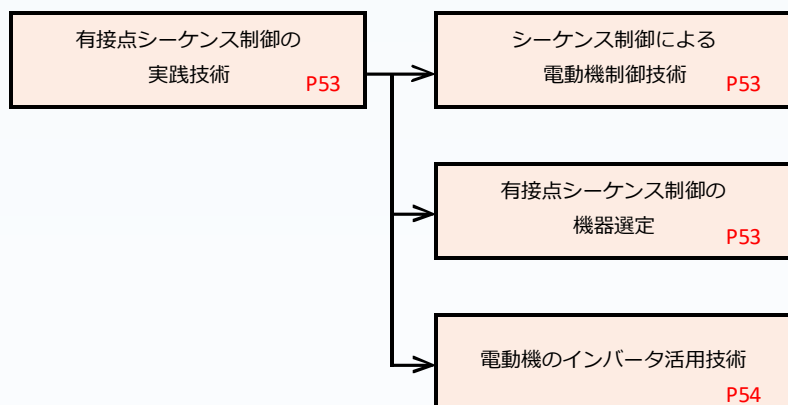
安全教育



レディコース オーダメイドで対応可能なコース

シーケンス制御設計

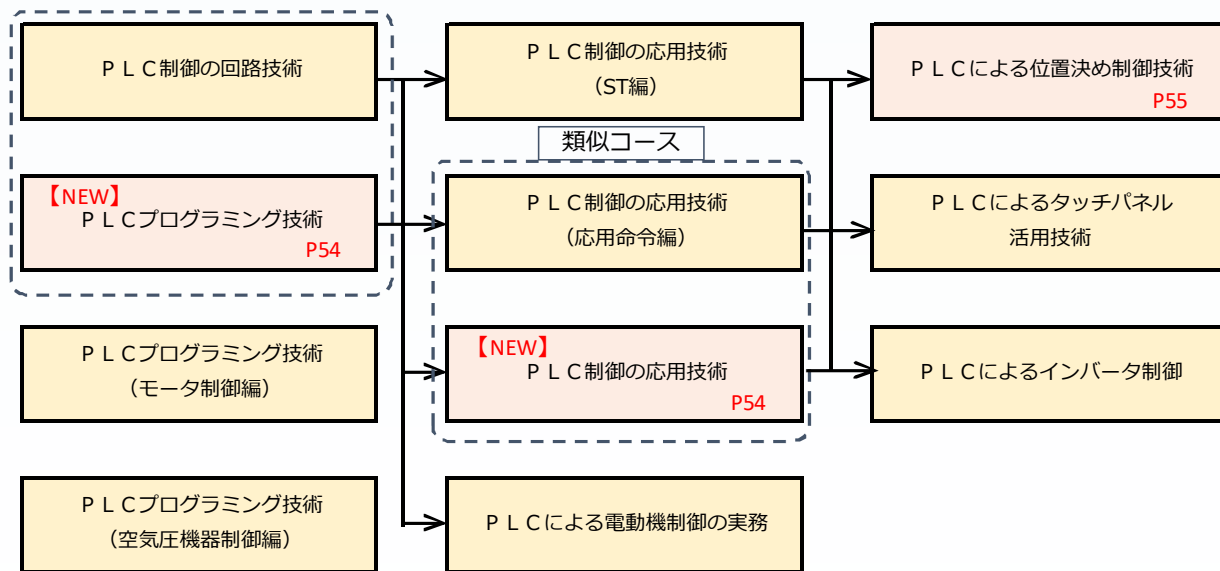
■有接点（リレー）シーケンス制御、電動機制御の知識、技能を学びたい方



■ P L C 制御の知識、技能を学びたい方

類似コース

※類似コースは、制御対象によりコース名や制御内容（プログラム）が異なります。



レディコース

オーダーメイドで対応可能なコース

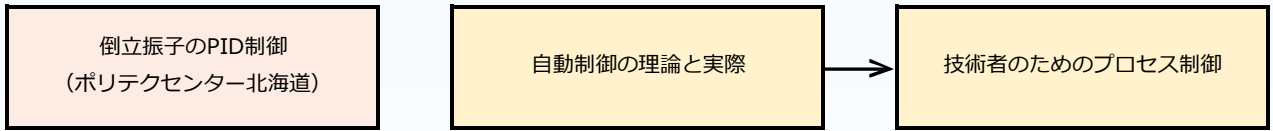
(参考)

有接点シーケンス: 電磁継電器などの有接点リレーをスイッチとして利用して制御する方法、リレーシーケンスとも呼ばれます。

PLC(Programmable Logic Controller): プログラマブルロジックコントローラとよばれるコンピュータで工場の自動化などFA制御に使用されます。

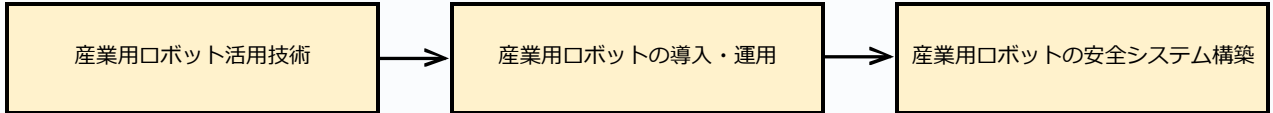
自動制御

■自動制御の知識、技能を学びたい方



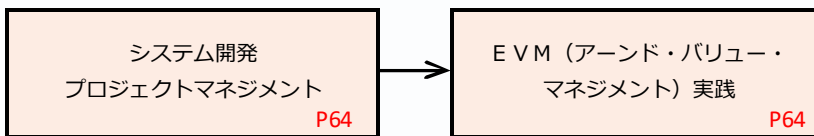
産業用ロボット活用

■産業用ロボットの導入、活用技術を学びたい方



品質管理（現場改善・生産性向上）

■組織運営・プロジェクト運営の効率化を学びたい方



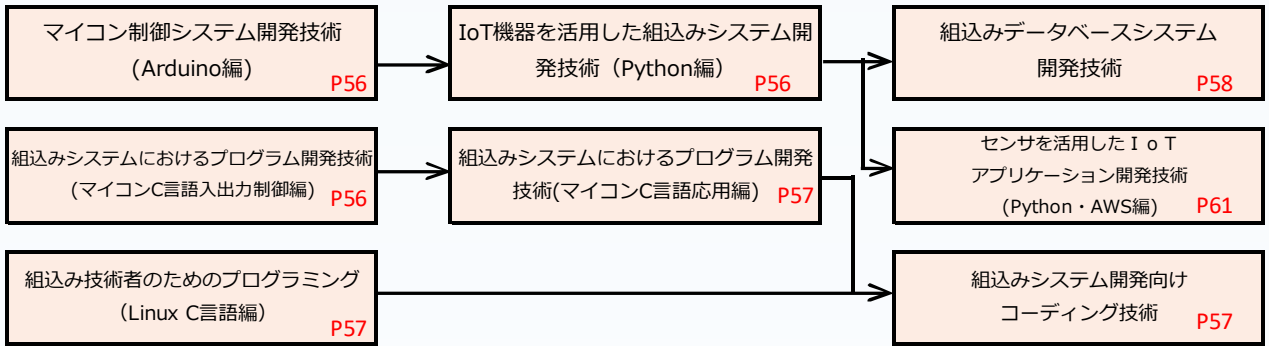
レディコース オーダメイドで対応可能なコース

(参考)

EVM(Earned Value Management):プロジェクトの進捗を管理する手法
コストとスケジュールを加味した進捗管理を行うことができます。

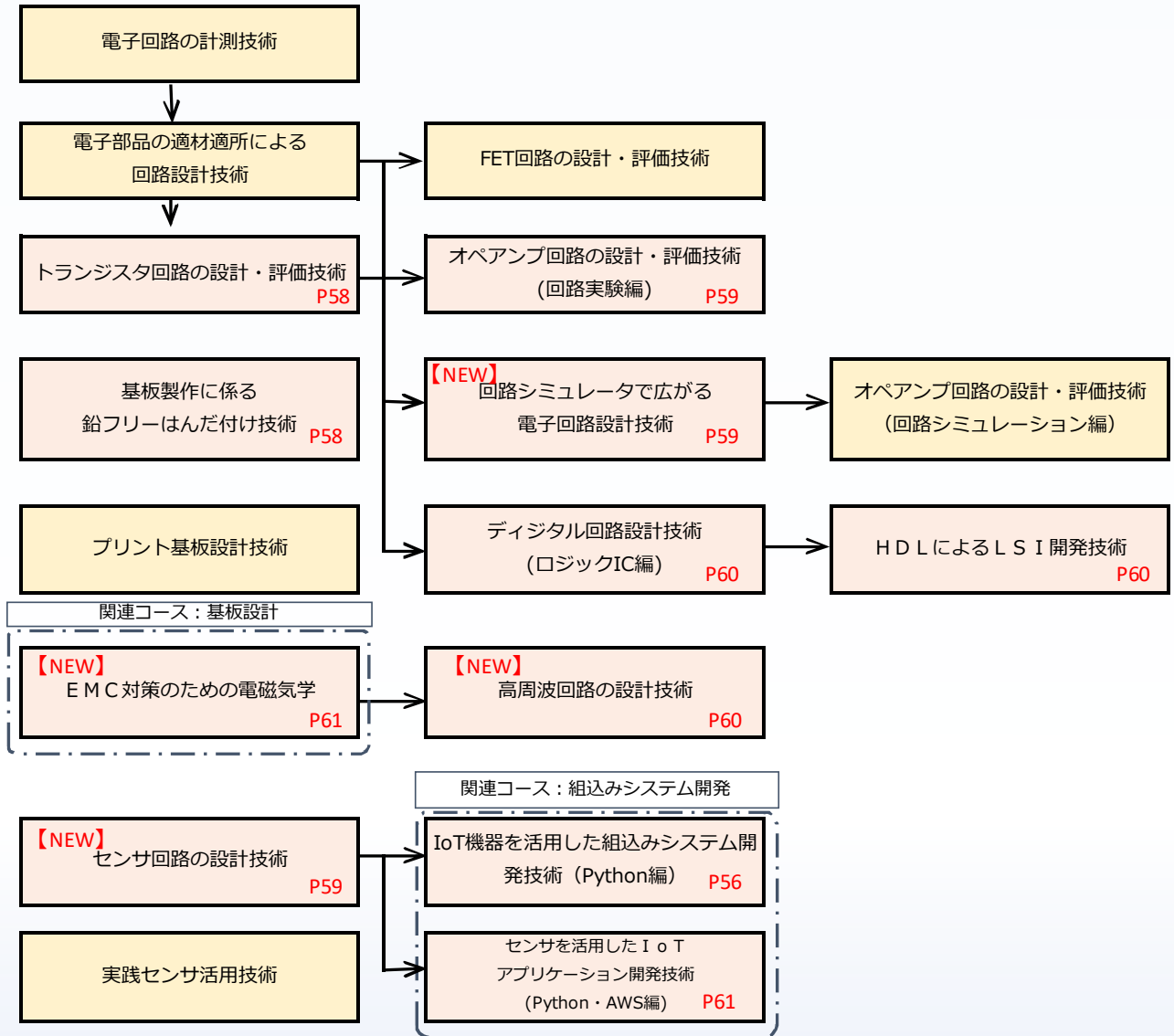
組み込みシステム開発

■組み込み技術を学びたい方



電子回路設計

■アナログ/デジタル回路を学びたい方



レディコース

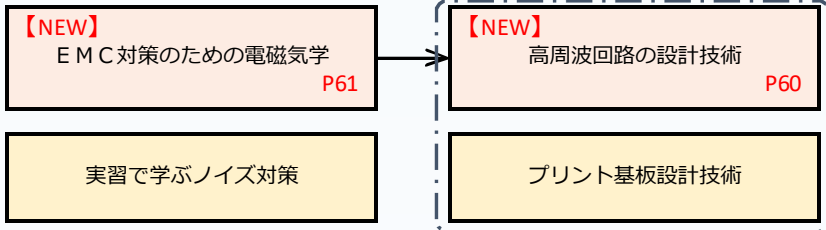
オーダメイドで対応可能なコース

(参考)

HDL(Hardware Description Language):ハードウェア記述言語、LSI設計などに使用されています。

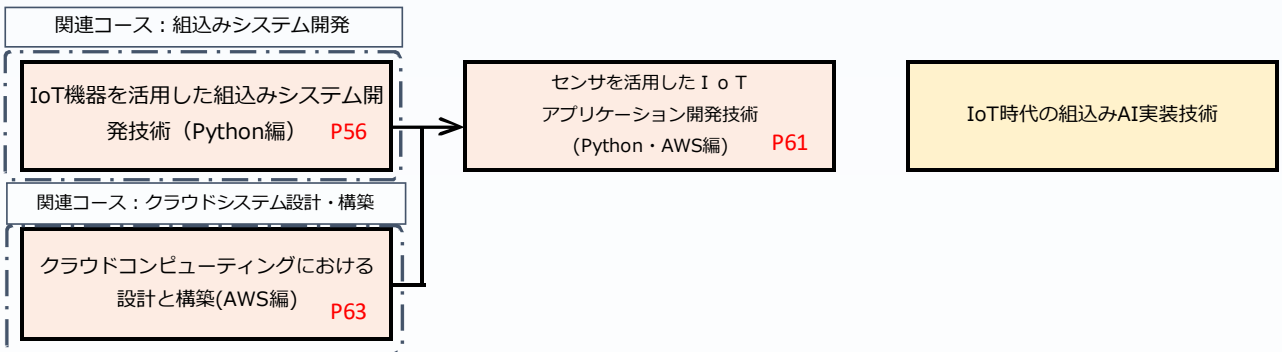
基板設計

■ EMC対策技術を学びたい方

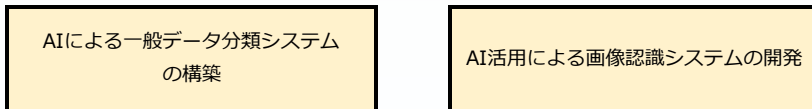


IoTシステム活用

■ センサを活用したIoTシステム技術を学びたい方



AI活用技術



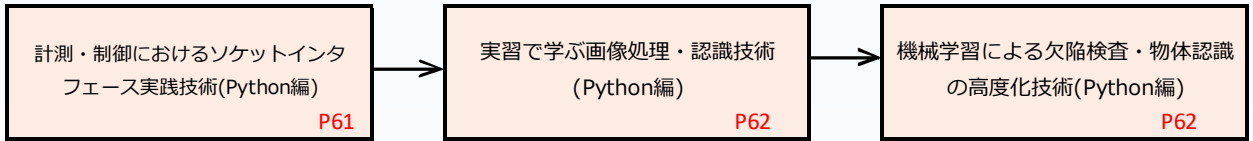
レディコース オーダメイドで対応可能なコース

(参考)

EMC(Electromagnetic Compatibility):電磁両極性のことで、装置が最小限の電磁波を放射し、外部の干渉に耐え、誤作動することないように設計しなければなりません。電子システムの信頼性の確保と良好な電磁環境の維持に不可欠です。

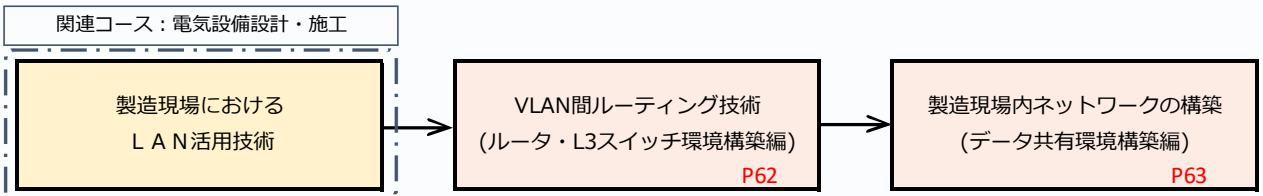
画像・信号処理技術

■ 画像認識技術を学びたい方

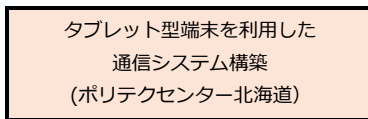


通信システム設計

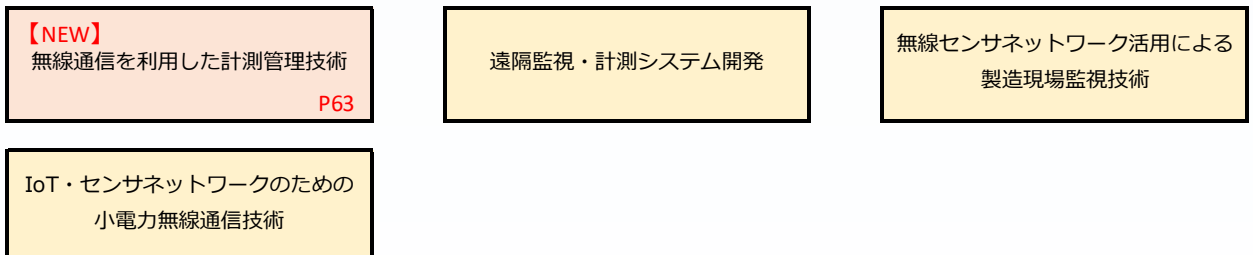
■ 通信ネットワーク環境の構築技術を学びたい方



■ 生産性向上のためのシステム開発技術を学びたい方

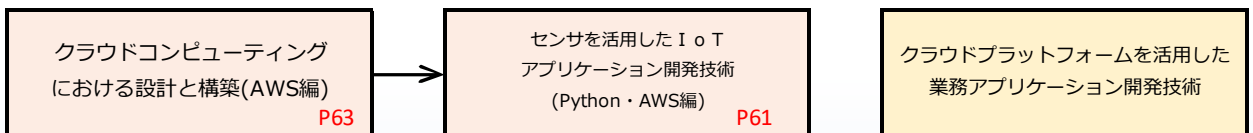


■ 無線通信を利用した計測システムや遠隔監視システムの構築技術を学びたい方



クラウドシステム設計・構築

■ ネットワークサービスの構築技術を学びたい方

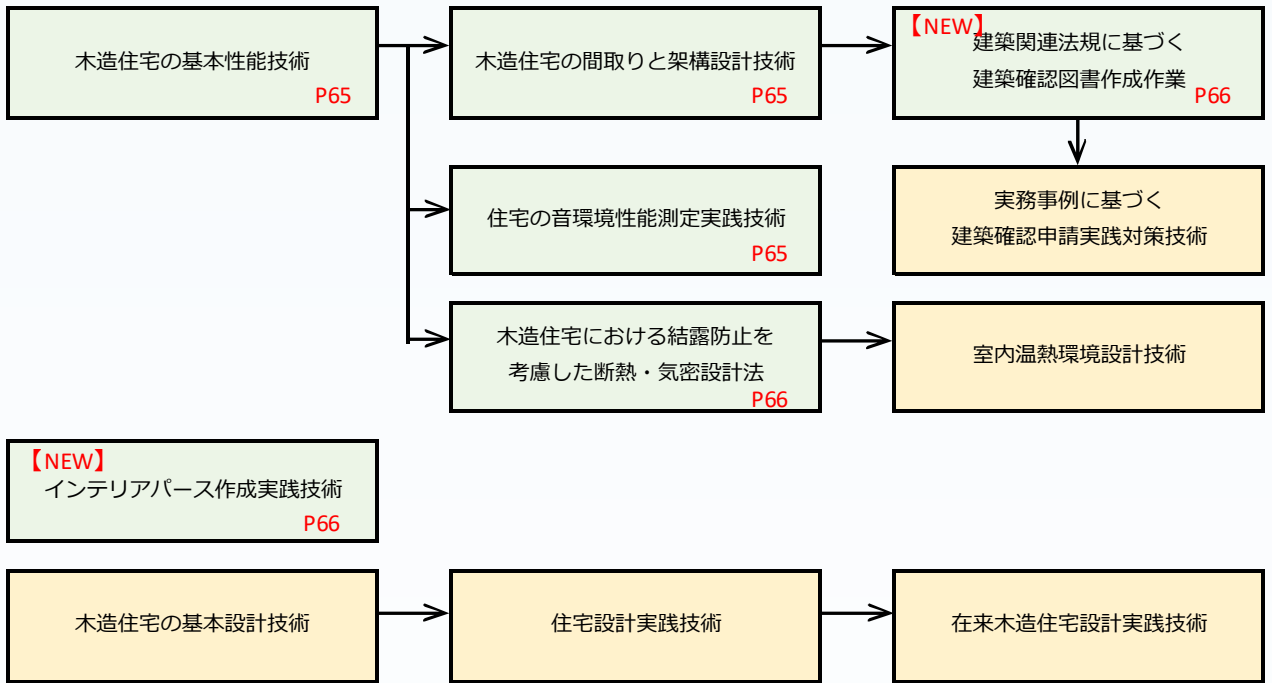


レディコース

オーダーメイドで対応可能なコース

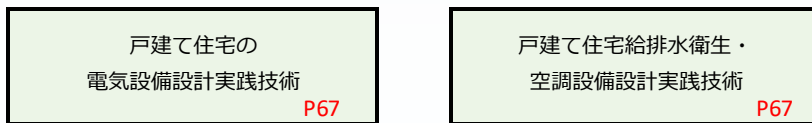
木造住宅の計画／設計

■ 木造住宅の計画・設計を学びたい方



木造住宅の設備設計

■ 木造住宅の設備設計を学びたい方

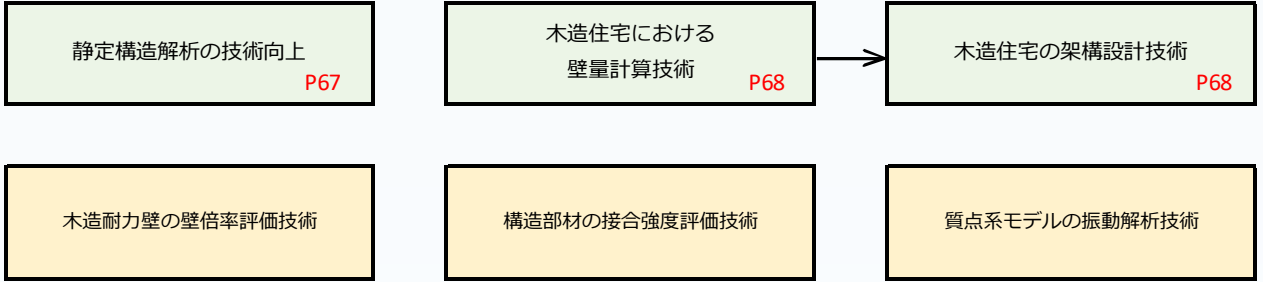


レディコース オーダメイドで対応可能なコース

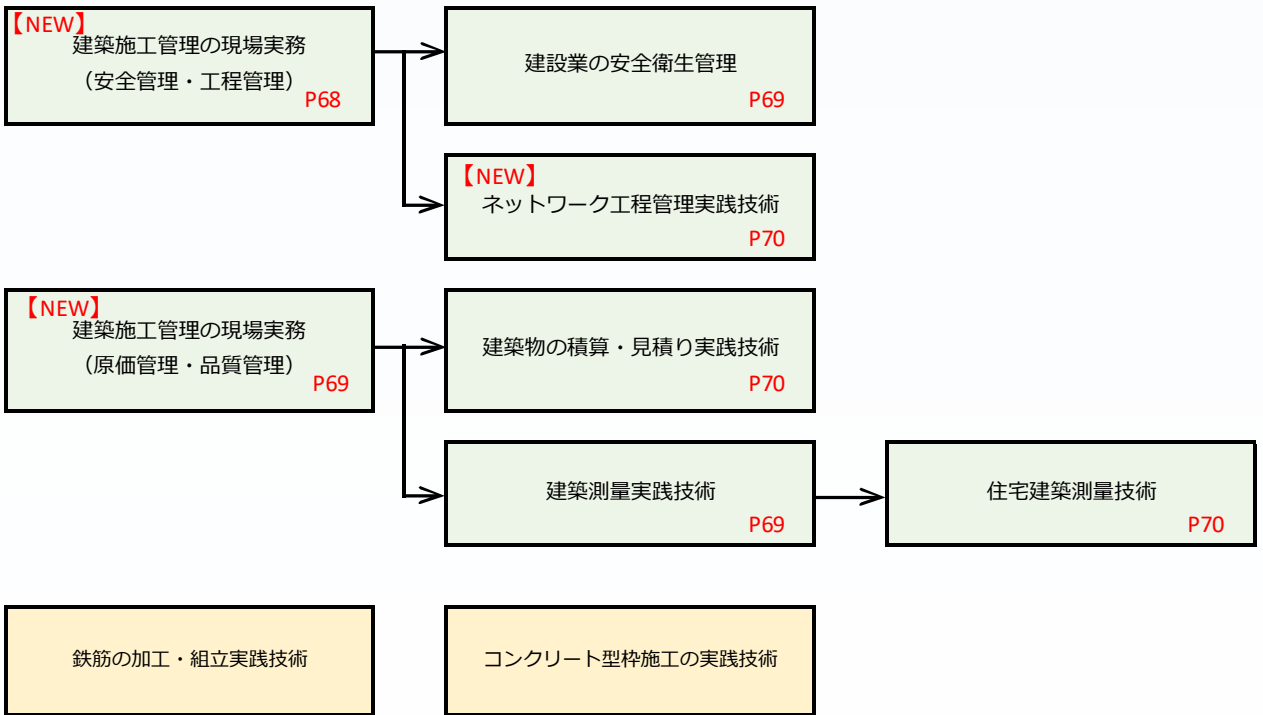
建築構造設計

■ 構造力学を学びたい方

■ 木造住宅の構造設計を学びたい方



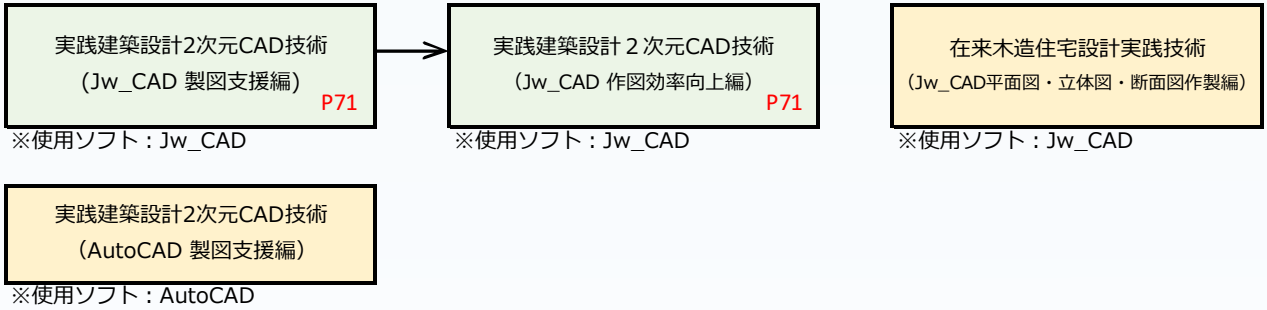
建築施工管理



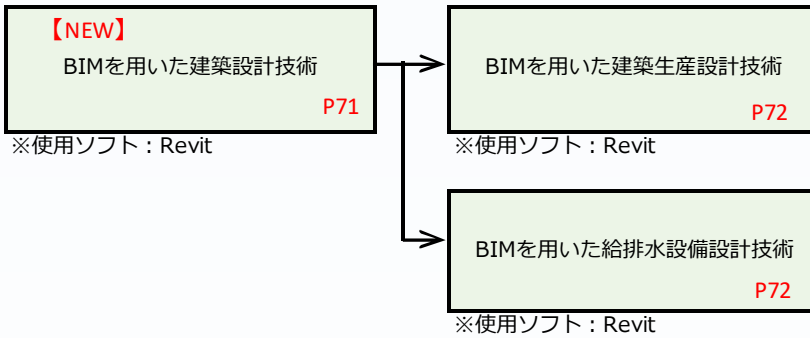
レディコース

オーダーメイドで対応可能なコース

■ 2次元CADを利用した建築設計を学びたい方



■ 3次元CADを利用した建築設計を学びたい方



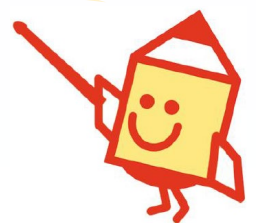
レディコース オーダメイドで対応可能なコース

(参考)

BIM(Building Information Modeling):コンピュータ上に作成した3次元形状情報に加えて、材料、部材の仕様、性能、仕上げ等の建設データといった建設データベースとして活用できるシステムのこと。施工段階の効率化、コスト削減など生産性向上が期待できます。

5. 令和6年度セミナーコース一覧表 (レディコース)

コース一覧表です。専門ごと、実施月別にまとめています。受講計画を立てる際に参考として下さい。



機械系 レディコース一覧

コース番号	コース名	日程	実施時間帯	受講料	掲載ページ
組合せ	新入社員のための機械製造業研修 【NEW】	4/10(水)～6/7(金) 【28日間】	9:15～16:15	84,000	74
組合せ	新入社員のための機械製図とCAD作業（製図基礎） 【NEW】	4/10(水)～4/25(木) 【10日間】	9:15～16:15	26,500	74
組合せ	新入社員のための測定と加工技術（加工基礎） 【NEW】	5/8(水)～5/29(水) 【12日間】	9:15～16:15	36,000	74
組合せ	新入社員のための機械技術者向けシーケンス制御（制御基礎） 【NEW】	5/30(木)～6/7(金) 【6日間】	9:15～16:15	21,500	74
4月					
2M301	生産現場の機械保全技術（保全実務編）	4/23(火),24(水)	9:15～16:15	10,000	50
2M101	切削加工の理論と実際	4/25(木),26(金)	9:15～16:15	11,000	43
5月					
2M111	旋盤加工技術 【NEW】	5/8(水),9(木)	9:15～16:15	12,000	43
2M310	生産現場の機械保全技術（分解・組立編）	5/16(木),17(金)	9:15～16:15	11,000	50
2M071	3次元CADを活用したソリッドモデリング技術（Solid Works編） 【NEW】	5/23(木),24(金)	9:15～16:15	8,000	40
2M381	人間工学を活用した新製品開発	5/23(木),24(金)	9:15～16:15	8,000	42
6月					
2M021	3次元CADを活用したアセンブリ技術（Solid Works編） 【NEW】	6/6(木),7(金)	9:15～16:15	8,000	41
2M271	精密測定技術（長さ測定編）	6/12(水),13(木)	9:15～16:15	7,500	46
2M131	フライス盤加工技術	6/17(月),18(火),19(水)	9:15～16:15	14,000	44
2M041	切削加工を考慮した機械設計製図	6/20(木),21(金)	9:15～16:15	10,000	40
2M001	金属材料の理論と実際（鉄鋼材料の熱処理技術）	6/22(土),23(日)	9:15～16:15	8,500	49
2M361	ものづくり現場の従業員が習得すべき品質管理 【NEW】	6/27(木),28(金)	9:15～16:15	7,500	51
7月					
2M321	生産設備診断技術（振動診断）	7/4(木),5(金)	9:15～16:15	10,000	50
2M201	被覆アーク溶接技能クリニック	7/6(土),7(日)	9:15～16:15	20,500	47
2M401	機械設計のための総合力学	7/16(火),17(水),18(木)	9:15～16:15	11,000	41
2M251	ARシステムを用いた半自動アーク溶接の技能伝承	7/20(土),21(日)	9:15～16:15	20,500	48
2M272	精密測定技術（長さ測定編）	7/24(水),25(木)	9:15～16:15	7,500	46
2M031	実践機械製図（2次元CAD編）	7/29(月),30(火),31(水)	9:15～16:15	13,500	40
2M121	旋盤加工技術（応用編） 【NEW】	7/31(水),8/1(木)	9:15～16:15	12,000	44
8月					
2M061	3次元CADを活用したソリッドモデリング技術（CATIA編） 【NEW】	8/1(木),2(金)	9:15～16:15	11,000	40
2M341	実験計画法を活用した生産プロセスと品質の改善	8/5(月),6(火)	9:15～16:15	10,000	52
2M371	製造現場における労働安全衛生マネジメントシステムの構築	8/7(水),8(木)	9:15～16:15	10,000	52
2M012	3次元CADを活用したアセンブリ技術（CATIA編） 【NEW】	8/8(木),9(金)	9:15～16:15	11,000	41
2M211	半自動アーク溶接技能クリニック	8/24(土),25(日)	9:15～16:15	20,500	47
9月					
2M231	溶接作業改善のための施工実践（溶接施工管理 施工編）	9/7(土),8(日)	9:15～16:15	13,000	48
2M151	NC旋盤プログラミング技術 【NEW】	9/9(月),10(火)	9:15～16:15	7,500	45
2M171	マシニングセンタプログラミング技術	9/11(水),12(木)	9:15～16:15	7,500	45
2M091	空気圧回路設計実践技術	9/19(木),20(金)	9:15～16:15	9,500	49
10月					
2M181	マシニングセンタ加工技術 【NEW】	10/1(火),2(水)	9:15～16:15	9,000	46
2M161	NC旋盤加工技術	10/3(木),4(金)	9:15～16:15	9,500	45
2M241	溶接品質改善のための試験・検査実践（溶接施工管理 試験・検査編）	10/5(土),6(日)	9:15～16:15	13,000	48
2M351	生産現場に活かす品質管理技法	10/16(水),17(木)	9:15～16:15	9,500	51
2M261	手仕上げ加工のテクニック 【NEW】	10/22(火),23(水)	9:15～16:15	11,000	43
2M421	有限要素法理論理解のための要素定式化及びマトリックスの処理法 【NEW】	10/22(火),23(水)	9:15～16:15	7,500	41
2M291	精密形状測定技術	10/23(水),24(木)	9:15～16:15	10,000	47
11月					
2M431	生産プロセス改善のための統計解析	11/7(木),8(金)	9:15～16:15	8,500	51
2M331	多変量解析と生産プロセス改善 【NEW】	11/26(火),27(水),28(木)	9:15～16:15	13,000	52
2M281	精密測定技術（長さ測定編）	11/27(水),28(木)	9:15～16:15	7,500	46
2M221	ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック	11/30(土),12/1(日)	9:15～16:15	21,500	49
12月					
2M081	設計・開発段階におけるFMEA/FTAの活用法	12/4(水),5(木)	9:15～16:15	8,500	42
2M191	精密ワイヤ放電加工技術	12/9(月),10(火)	9:15～16:15	12,500	46
2M051	幾何公差の解釈と活用演習	12/11(水),12(木)	9:15～16:15	9,500	42
1月					
2M391	人間工学を活用した新製品開発	R7.1/16(木),17(金)	9:15～16:15	8,000	42
2月					
2M411	機械設計のための総合力学	R7.2/3(月),4(火),5(水)	9:15～16:15	11,000	41
2M422	有限要素法理論理解のための要素定式化及びマトリックスの処理法 【NEW】	R7.2/27(木),28(金)	9:15～16:15	7,500	41
3月					
2M141	フライス盤加工応用技術	R7.3/5(水),6(木),7(金)	9:15～17:15	16,500	44

※各コースの詳細は掲載ページをご覧ください。

電気系 レディコース一覧

4月

コース番号	コース名	日程	実施時間帯	受講料	掲載ページ
2D111	有接点シーケンス制御の実践技術	4/18(木),19(金)	9:15~16:15	8,500	53

5月

2D081	有接点シーケンス制御の機器選定	5/16(木),17(金)	9:15~16:15	8,000	53
2D141	現場のための電気保全技術 【Re.NEW】	5/23(木),24(金)	9:15~16:15	7,500	55

6月

2D031	P L C プログラミング技術 【NEW】	6/5(水),6(木)	9:15~16:15	9,000	54
2D051	P L C 制御の応用技術 【NEW】	6/12(水),13(木)	9:15~16:15	9,000	54
2D121	低圧電気設備の保守点検技術	6/18(火),19(水)	9:15~16:15	8,000	55
2D001	シーケンス制御による電動機制御技術	6/20(木),21(金)	9:15~16:15	8,500	53

7月

2D021	電動機のインバータ活用技術	7/4(木),5(金)	9:15~16:15	8,500	54
2D101	有接点シーケンス制御の実践技術	7/18(木),19(金)	9:15~16:15	8,500	53

8月

2D082	有接点シーケンス制御の機器選定	8/1(木),2(金)	9:15~16:15	8,000	53
2D142	現場のための電気保全技術 【Re.NEW】	8/22(木),23(金)	9:15~16:15	7,500	55

9月

2D032	P L C プログラミング技術 【NEW】	9/11(水),12(木)	9:15~16:15	9,000	54
2D071	P L C による位置決め制御技術	9/18(水),19(木)	9:15~16:15	9,000	55
2D002	シーケンス制御による電動機制御技術	9/26(木),27(金)	9:15~16:15	8,500	53

10月

2D112	有接点シーケンス制御の実践技術	10/10(木),11(金)	9:15~16:15	8,500	53
2D122	低圧電気設備の保守点検技術	10/22(火),23(水)	9:15~16:15	8,000	55

11月

2D091	有接点シーケンス制御の機器選定	11/14(木),15(金)	9:15~16:15	8,000	53
-------	-----------------	----------------	------------	-------	----

12月

2D011	シーケンス制御による電動機制御技術	12/12(木)13(金)	9:15~16:15	8,500	53
2D131	低圧電気設備の保守点検技術	12/19(木),20(金)	9:15~16:15	8,000	55

1月

2D151	現場のための電気保全技術	R7.1/16(木),17(金)	9:15~16:15	7,500	55
-------	--------------	------------------	------------	-------	----

2月

2D041	P L C プログラミング技術 【NEW】	R7.2/19(水),20(木)	9:15~16:15	9,000	54
2D061	P L C 制御の応用技術 【NEW】	R7.2/26(水),27(木)	9:15~16:15	9,000	54

※各コースの詳細は掲載ページをご覧ください。

電子情報系 レディコース一覧

5月

コース番号	コース名	日程	実施時間帯	受講料	掲載ページ
2D811	基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術	5/16(木),17(金)	9:15~16:15	12,000	58
2D571	回路シミュレータで広がる電子回路設計技術 【NEW】	5/29(水),30(木)	9:15~16:15	9,500	59

6月

2D551	トランジスタ回路の設計・評価技術	6/6(木),7(金)	9:15~16:15	10,000	58
2D641	マイコン制御システム開発技術 (A r d u i n o編)	6/13(木),14(金)	9:15~16:15	13,000	56
2D661	組み込みシステムにおけるプログラム開発技術 (マイコンC言語入出力制御編)	6/20(木),21(金)	9:15~16:15	8,000	56

7月

2D621	HDLによるLSI開発技術	7/25(木),26(金)	9:15~16:15	8,000	60
2D821	VLAN間ルーティング技術 (ルータ・L3スイッチ環境構築編)	7/30(火),31(水)	9:15~16:15	11,500	62

8月

2D611	デジタル回路設計技術 (ロジックIC編)	8/1(木),2(金)	9:15~16:15	10,500	60
2D631	EMC対策のための電磁気学 【NEW】	8/1(木),2(金)	9:15~16:15	8,500	61
2D721	組み込みシステム開発向けコーディング技術	8/1(木),2(金)	9:15~16:15	8,000	57
2D741	IoT機器を活用した組み込みシステム開発技術 (P y t h o n編)	8/5(月),6(火),7(水)	9:15~16:15	18,000	56
2D591	高周波回路設計技術 【NEW】	8/6(火),7(水)	9:15~16:15	8,500	60
2D601	センサ回路の設計技術 【NEW】	8/7(水),8(木)	9:15~16:15	12,500	59
2D791	製造現場内ネットワークの構築 (データ共有環境構築編)	8/8(木),9(金)	9:15~16:15	11,000	63
2D841	システム開発プロジェクトマネジメント	8/8(木),9(金)	9:15~16:15	8,000	64
2D771	無線通信を利用した計測管理技術 【NEW】	8/15(木),16(金)	9:15~16:15	9,000	63
2D812	基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術	8/15(木),16(金)	9:15~16:15	12,000	58
2D651	計測・制御におけるソケットインタフェース実践技術 (P y t h o n編)	8/19(月),20(火),21(水)	9:15~16:15	15,500	61
2D751	実習で学ぶ画像処理・認識技術 (P y t h o n編)	8/22(木),23(金)	9:15~16:15	8,000	62

9月

2D552	トランジスタ回路の設計・評価技術	9/5(木),6(金)	9:15~16:15	10,000	58
2D781	クラウドコンピューティングにおける設計と構築 (AWS編)	9/24(火),25(水)	9:15~16:15	8,500	63
2D691	組み込み技術者のためのプログラミング (L i n u x C言語)	9/25(水),26(木)	9:15~16:15	8,500	57
2D761	機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術 (P y t h o n編)	9/26(木),27(金)	9:15~16:15	8,500	62

10月

2D731	センサを活用したIoTアプリケーション開発技術 (P y t h o n・AWS編)	10/10(木),11(金)	9:15~16:15	14,500	61
2D671	組み込みシステムにおけるプログラム開発技術 (マイコンC言語入出力制御編)	10/24(木),25(金)	9:15~16:15	8,000	56

11月

2D561	オペアンプ回路の設計・評価技術 (回路実験編)	11/13(水),14(木)	9:15~16:15	10,500	59
2D701	組み込み技術者のためのプログラミング (L i n u x C言語)	11/27(水),28(木)	9:15~16:15	8,500	57

12月

2D851	システム開発プロジェクトマネジメント	12/5(木),6(金)	9:15~16:15	8,000	64
2D722	組み込みシステム開発向けコーディング技術	12/10(火),11(水)	9:15~16:15	8,000	57
2D581	回路シミュレータで広がる電子回路設計技術 【NEW】	12/19(木),20(金)	9:15~16:15	9,500	59

1月

2D831	VLAN間ルーティング技術 (ルータ・L3スイッチ環境構築編)	R7.1/9(木),10(金)	9:15~16:15	11,500	62
2D711	組み込みデータベースシステム開発技術	R7.1/29(水),30(木)	9:15~16:15	8,500	58

3月

2D801	製造現場内ネットワークの構築 (データ共有環境構築編)	R7.3/5(水),6(木)	9:15~16:15	11,000	63
2D681	組み込みシステムにおけるプログラム開発技術 (マイコンC言語応用編)	R7.3/10(月),11(火)	9:15~16:15	8,000	57
2D592	高周波回路設計技術 【NEW】	R7.3/11(火),12(水)	9:15~16:15	8,500	60
2D871	EVM (アード・バリュウ・マネジメント) 実践	R7.3/18(火),19(水)	9:15~16:15	8,500	64

※各コースの詳細は掲載ページをご覧ください。

建築系 レディコース一覧

4 月

コース番号	コース名	日程	実施時間帯	受講料	掲載ページ
2H211	建築施工管理の現場実務（安全管理・工程管理編）【NEW】	4/11(木),12(金)	9:15～16:15	11,000	68
2H221	建築施工管理の現場実務（原価管理・品質管理編）【NEW】 ※2H211と連続受講の場合（テキストを共有します） 単独の場合は2H231のコースでお申し込みください。	4/15(月),16(火)	9:15～16:15	7,500	69
2H231	建築施工管理の現場実務（原価管理・品質管理編）【NEW】	4/15(月),16(火)	9:15～16:15	11,000	69
2H191	建設業の安全衛生管理	4/17(水),18(木)	9:15～16:15	15,000	69

5 月

2H131	静定構造物の構造解析技術	5/13(月),21(火)	9:00～17:00	9,500	67
2H161	建築測量実践技術	5/28(火),29(水),6/4(火),5(水)	9:15～16:15	15,000	69

6 月

2H101	木造住宅の基本性能技術	6/8(土),15(土)	9:15～16:15	7,500	65
2H171	住宅建築測量技術	6/19(水),20(木)	9:15～16:15	9,500	70

7 月

2H181	住宅の音環境性能測定実践技術	7/5(金),12(金)	9:15～16:15	7,000	65
2H031	木造住宅の間取りと架構設計技術	7/13(土),20(土)	9:15～16:15	7,500	65
2H061	実践建築設計 2 次元 C A D 技術（作図効率向上編）	7/17(水),18(木)	9:15～16:15	9,000	71
2H051	実践建築設計 2 次元 C A D 技術（製図支援編）	7/24(水),25(木)	9:15～16:15	9,000	71

8 月

2H011	木造住宅における結露防止を考慮した断熱・気密設計法	8/1(木),2(金)	9:15～16:15	8,000	66
2H021	建築物の積算・見積り実践技術【NEW】	8/22(木),23(金)	9:15～16:15	13,500	70
2H201	住宅関連法規に基づく建築確認図書作製技術【NEW】	8/24(土),31(土)	9:15～16:15	7,500	66

9 月

2H111	木造住宅における壁量計算技術	9/3(火),4(水)	9:15～16:15	8,000	68
2H120	木造住宅の架構設計技術	9/17(火),20(金)	9:15～16:15	7,500	68

1 0 月

2H001	B I M を用いた建築設計技術【NEW】	10/12(土),13(日)	9:15～16:15	9,000	71
2H041	インテリアパース作成技術【NEW】	10/23(水),30(水)	9:15～16:15	7,500	66
2H081	戸建て住宅電気設備設計実践技術	10/24(木),25(金)	9:15～16:15	9,000	67
2H071	戸建て住宅給排水衛生・空調設備設計実践技術	10/31(木),11/7(木)	9:15～16:15	7,500	67

1 2 月

2H141	B I M を用いた建築生産設計技術	12/10(火),11(水)	9:15～16:15	9,000	72
2H151	ネットワーク工程管理実践技術【NEW】	12/14(土),21(土)	9:15～16:15	8,000	70

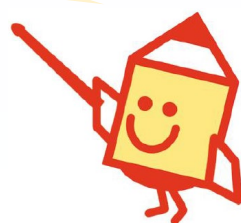
2 月


2H091	B I M を用いた給排水設備設計技術	R7.2/8(土),9(日)	9:15～16:15	9,000	72
-------	---------------------	----------------	------------	-------	----


※各コースの詳細は掲載ページをご覧ください。

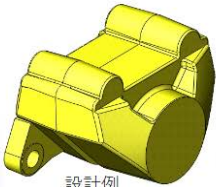
6. 令和6年度セミナーコース詳細 (レディコース)

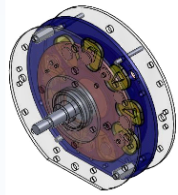
コース詳細です。コース内容をご確認下さい。
受講の申込み、受講の流れはP76を。
受講申込書はP81をご覧ください。

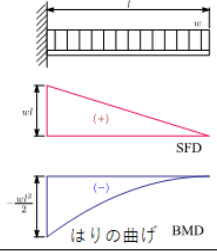


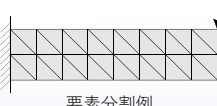
会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名			
コース名	切削加工を考慮した機械設計製図						
コース番号	2M041	日程	6/20(木),21(金) 9:15~16:15		受講料		10,000円
持参品	筆記用具、電卓		主な使用機器	製図用具一式(手描き用)			設計例
訓練内容	<p>【対象者】切削加工図面の作成業務に従事する方、これから担当する方。加工を意識した機械設計を学びたい方に最適なコースです。</p> <p>【コース概要】 機械設計製図では、加工可能な形状、精度等を勘案した製図が求められます。本コースでは機械製図の知識から始まり、工作機械・加工法に関する理解を深め、CAD利用に進む前に必要な機械設計製図の知識が身につきます。</p> <p>1.機械製図の概要 2.読図と製品形状の把握 3.スケッチ 4.工作機械と工作法</p> <p>5.加工から学ぶ設計製図 6.切削加工を考慮した設計製図 7.作図演習</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
				実践機械製図(2次元CAD編)			

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名			
コース名	実践機械製図(2次元CAD編)						
コース番号	2M031	日程	7/29(月),30(火),31(水) 9:15~16:15		受講料		13,500円
持参品	筆記用具		主な使用機器	CADソフト(Auto_CAD 2021)			作業イメージ
訓練内容	<p>【対象者】機械設計業務に携わる方、これから担当する方。機械製図の学び直しに最適です。</p> <p>【コース概要】 機械設計業務は一般に、コンピュータを利用したCADソフトを用いて行います。本コースでは2次元CADを利用しながら、機械装置の図面作成(部品図など)に関する実践的な知識、技能の習得ができます。</p> <p>1.製図一般(通則) 2.機械製図(作図上の)留意事項 3.製図例と作図法</p> <p>4.実践的、効果的図面の描き方 5.総合的課題図面の作成</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	切削加工を考慮した機械設計製図						

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	各10名			
コース名	3次元CADを活用したソリッドモデリング技術 New						
コース番号	2M071	日程	5/23(木),24(金) 9:15~16:15(SolidWorks編)		受講料		8,000円
	2M061	日程	8/1(木),2(金) 9:15~16:15(CATIA編)		受講料		11,000円
持参品	筆記用具		主な使用機器	3次元CAD(SolidWorks2020)		設計例	
			主な使用機器	3次元CAD(CATIA V5-6R2017)			
訓練内容	<p>【対象者】製造業DXの要、3次元CADシステムを利用した機械系・製造系のモデリング・設計・製図等の業務に従事する方、これから担当しようとしている方</p> <p>【コース概要】 機械設計業務において、形状が理解しやすく、体積情報を持つため技術的な計算もでき、2次元図面への展開も容易に行うことができる3次元CADが普及しており強力な設計ツールとなっています。本コースではパーツのモデリング手法から、図面への展開及び簡易CAE(解析)を活用した検証方法を習得できます。 (SolidWorks編、CATIA A編がございます。使用するCADソフトにより日程が異なりますのでご注意ください。)</p> <p>1.設計とは 2.モデリング3ヶ条 3.検証ツールとモデリング3ヶ条 4.検証作業</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
				3次元CADを活用したアセンブリ技術(SolidWorks編) 3次元CADを活用したアセンブリ技術(CATIA編)			

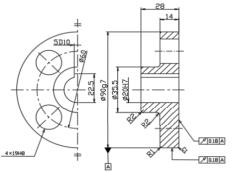
会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	各10名		 <p>設計例</p>
コース名	3次元CADを活用したアセンブリ技術				New	
コース番号	2M021	日程	6/6(木),7(金) 9:15~16:15(SolidWorks編)	受講料	8,000円	
	2M012	日程	8/8(木),9(金) 9:15~16:15(CATIA編)	受講料	11,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	3次元CAD(SolidWorks2020)			
		主な使用機器	3次元CAD(CATIA V5-6R2017)			
訓練内容	<p>【対象者】 製造業DXの要、製品設計において3次元CAD関連の業務に従事する方、これから担当する方。 【コース概要】 3次元CAD上で組み立てられた製品のことをアセンブリと言い、3次元CAD上で製品設計を行い、試作品を作らずにコンピュータ上で組み立てて検証を行うことも可能です。本コースではアセンブリに必要な手法を習得することができます。(SolidWorks編、CATIA編がございます。使用するCADソフトにより日程が異なりますのでご注意ください。)</p> <p>1.設計とは 2.アセンブリ3ヶ条 3.検証ツールとアセンブリ3ヶ条 4.検証作業</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
	3次元CADを活用したソリッドモデリング技術(SolidWorks編) 3次元CADを活用したソリッドモデリング技術(CATIA編)					

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>SFD BMD はりの曲げ</p>
コース名	機械設計のための総合力学					
コース番号	2M401	日程	7/16(火),17(水),18(木) 9:15~16:15	受講料	11,000円	
	2M411	日程	R7.2/3(月),4(火),5(水) 9:15~16:15	受講料	11,000円	
持参品	関数電卓、筆記用具	主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】 製品設計・機械設計の業務に携わる方、これから担当する方。 【コース概要】 機械を設計する際には、安全性や耐久性の観点から強度についての検討が必要不可欠となります。さまざまな種類の応力とそれに伴って生じる変形など、強度設計に必要な力学を学びます。 ※ 計算の中で初等微分・積分などの数学を用います。</p> <p>1.応力とひずみ 2.引張・圧縮 3.せん断 4.曲げ 5.ねじり 6.組合せ応力</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>要素分割例</p>
コース名	有限要素法理論理解のための要素定式化及びマトリックスの処理法				New	
コース番号	2M421	日程	10/22(火),23(水) 9:15~16:15	受講料	7,500円	
	2M422	日程	R7.2/27(木),28(金) 9:15~16:15	受講料	7,500円	
持参品	関数電卓、筆記用具	主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】 製品設計・機械設計の業務に携わる方、これから担当する方。有限要素法 (FEM) による構造解析の学び直しに最適。 【コース概要】 試作/解析/評価の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、診断・予防保全に向けたFEMによる構造解析の理論を理解するとともに、定ひずみ三角形要素による静的弾性応力解析を手計算で行い、その解析処理内容を把握することにより、解析結果の妥当性を判断できる能力を習得します。</p> <p>1.有限要素法における材料力学 2.有限要素法の概要 3.有限要素法の定式化 4.例題</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

●機械設計

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		
コース名	幾何公差の解釈と活用演習					
コース番号	2M051	日程	12/11(水),12(木)	9:15~16:15	受講料	9,500円
持参品	電卓(√計算機能付きのもの)、 定規、筆記用具	主な使用機器	プレゼンテーション機器			
訓練内容	<p>【対象者】設計・開発、製造現場、品質管理部門において幾何公差の理解を必要とする方。これから関連業務に携わる方。 【コース概要】機械設計における幾何公差の測定実習を通して、最新JIS規格に即した幾何公差の正しい解釈及び活用技術、測定技術を習得します。</p> <p>1.幾何公差の目的 2.設計意図と幾何公差 3.図面での幾何公差の表示方法と読み方 4.公差領域の理解 5.サイズ公差と幾何公差の関係</p> <p>6.幾何公差の解釈と活用方法 ①真円度・平面度・円筒度(形状公差) ②平行度・直角度(姿勢公差) ③同軸度(位置公差) 7.最大実体公差・突出公差域などの意味 8.主要な幾何公差の検証(真円度の測定、同軸度の測定、直角度の測定など)</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	①切削加工を考慮した機械設計製図 ②実践機械製図(2次元CAD編)					



※図面は、一部記号を省略したものです。

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		
コース名	人間工学を活用した新製品開発					
コース番号	2M381	日程	5/23(木),24(金)	9:15~16:15	受講料	8,000円
コース番号	2M391	日程	R7.1/16(木),17(金)	9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、自作教材			
訓練内容	<p>【対象者】製品開発・企画・デザイン分野の仕事をしている方、人体の仕組みを考慮した設計やデザインを学びたい方 【コース概要】製品開発/企画/デザインに携わる方にお勧めのコースです。新たな品質の創造には、使用する人への視点が不可欠です。本コースを受講すると、人間工学に基づいて、人間の特性などを知り、ヒトにとってやさしい、ふさわしい製品を生み出すための考え方とそれを実現するための手法、簡単な測定実験やデータ解析方法の習得ができます。</p> <p>1.人間工学とは 2.人間の身体的特性 3.人の感覚・知覚</p> <p>4.ヒューマンエラー 5.ユニバーサルデザイン 6.簡易な測定実習と解析</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			



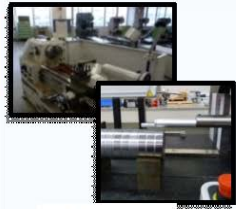
実習のイメージ


会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		
コース名	設計・開発段階におけるFMEA/FTAの活用法					
コース番号	2M081	日程	12/4(水),5(木)	9:15~16:15	受講料	8,500円
持参品	電卓、定規、筆記用具	主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】製品設計・開発、品質管理、品質保証部門などで働く方。故障・トラブルの未然防止のための手法を学びたい方。 【コース概要】製品の信頼性・安全性向上のためのFMEA/FTA手法を活用し、故障や欠陥の原因と結果としての事象との関連を技術的系統的に解析する能力を習得します。</p> <p>1.設計・開発段階(故障解析)におけるFMEA/FTAの位置づけ 2.FMEAの概要</p> <p>3.設計・開発段階におけるFMEAの活用方法 4.FMEA事例研究 5.FTAの概要 6.設計・開発段階におけるFTAの活用方法 7.FTA事例研究</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			




◎ FMEA (Failure Mode and Effects Analysis: 故障モードと影響解析) と FTA (Fault Tree Analysis: 故障の木解析) は、体系的かつ系統的な活用が重要です。


●機械加工


会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>実習イメージ</p>									
コース名	切削加工の理論と実際														
コース番号	2M101	日程	4/25(木),26(金) 9:15~16:15		受講料		11,000円								
持参品	筆記用具、作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡		主な使用機器	普通旋盤、フライス盤、工具動力計、各種測定器											
訓練内容	<p>【対象者】機械加工業務に従事する方。これから従事する方。 【コース概要】切削加工において適切な切削条件の設定ができることが加工業者には求められます。本コースでは、実習を通して、切削加工の理論と実際との相違点を学習し、適切な設定ができる能力を習得します。</p> <table border="0"> <tr> <td>1.切削の三条件</td> <td>6.刃先形状について</td> </tr> <tr> <td>2.被削材料と工具材料の諸特性</td> <td>7.工具損傷について</td> </tr> <tr> <td>3.構成刃先について</td> <td>8.切削検証実習</td> </tr> <tr> <td>4.切削抵抗について</td> <td>9.検証実習データのまとめと考察</td> </tr> <tr> <td>5.仕上げ面粗さについて</td> <td></td> </tr> </table>					1.切削の三条件	6.刃先形状について	2.被削材料と工具材料の諸特性	7.工具損傷について	3.構成刃先について	8.切削検証実習	4.切削抵抗について	9.検証実習データのまとめと考察	5.仕上げ面粗さについて	
1.切削の三条件	6.刃先形状について														
2.被削材料と工具材料の諸特性	7.工具損傷について														
3.構成刃先について	8.切削検証実習														
4.切削抵抗について	9.検証実習データのまとめと考察														
5.仕上げ面粗さについて															
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー											
				旋盤加工技術 フライス盤加工技術											

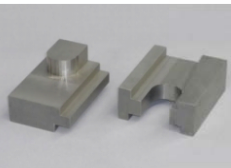
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>加工サンプル</p>					
コース名	手仕上げ加工のテクニック New										
コース番号	2M261	日程	10/22(火),23(水) 9:15~16:15		受講料		11,000円				
持参品	筆記用具、作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡		主な使用機器	万力、やすり							
訓練内容	<p>【対象者】生産現場や保全現場で手仕上げ加工を必要とする方、これから、手仕上げ加工に携わる方。 【コース概要】やすり作業を基本とした手仕上げ技術・技能、周辺知識の習得を目的としています。やすりを用いた平面加工、平行加工、きさげ作業など、手仕上げ加工に必要な技能・技術が習得できます。</p> <table border="0"> <tr> <td>1.仕上げ加工の概要</td> <td>4.平行加工のポイント</td> </tr> <tr> <td>2.やすり作業</td> <td>5.きさげ作業</td> </tr> <tr> <td>3.平面加工のポイント</td> <td>6.まとめ</td> </tr> </table>					1.仕上げ加工の概要	4.平行加工のポイント	2.やすり作業	5.きさげ作業	3.平面加工のポイント	6.まとめ
1.仕上げ加工の概要	4.平行加工のポイント										
2.やすり作業	5.きさげ作業										
3.平面加工のポイント	6.まとめ										
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー							

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>加工サンプル</p>	
コース名	旋盤加工技術 New						
コース番号	2M111	日程	5/8(水),9(木) 9:15~16:15		受講料		12,000円
持参品	筆記用具、作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡		主な使用機器	普通旋盤 (DMG森精機ワシノLEO-80A)			
訓練内容	<p>【対象者】生産技術または切削加工に携わっている方を対象としたコースです。学び直しに最適なコースです。 【コース概要】工作機械の中でも代表的な機械である旋盤では、多数の刃物を使い分け手作業で精密部品に加工します。効率化・高精度化をめざして、条件設定や加工法の理論及び手法を学びます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.切削理論と実習(荒削り) 2.実習(仕上げ削り、溝、ねじ) 3.実習(中ぐり) 						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	切削加工の理論と実際			旋盤加工応用技術			

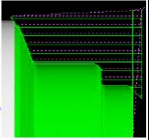
●機械加工


会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>使用機器</p>	
コース名	旋盤加工技術（応用編）				New		
コース番号	2M121	日程	7/31(水),8/1(木) 9:15~16:15		受講料		12,000円
持参品	筆記用具、作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡		主な使用機器	普通旋盤 (DMG森精機ワシノLEO-80A)			
訓練内容	<p>【対象者】生産技術または切削加工に携わっている方を対象としたコースです。学び直しに最適なコースです。</p> <p>【コース概要】 部品加工や治工具製作における旋盤作業の技能高度化をめざして、加工工程の検討や工具・切削条件の選定等を通して、機械部品の高精度加工に必要な知識及び技能・技術を学びます。</p> <p>1.心出し作業 2.外径加工、内径加工 3.溝加工、ねじ切り、偏心加工</p> <p>4.ローレット加工 5.寸法精度、表面性状の確認、評価 6.まとめ</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	切削加工の理論と実際 旋盤加工技術						

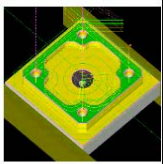
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>加工サンプル</p>	
コース名	フライス盤加工技術						
コース番号	2M131	日程	6/17(月),18(火),19(水) 9:15~16:15		受講料		14,000円
持参品	筆記用具、作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡		主な使用機器	フライス盤(WASHITA 2VB) 表面粗さ測定器、各種測定器			
訓練内容	<p>【対象者】生産技術または切削加工に携わっている方、これから、フライス盤を使用した加工を携わる方。</p> <p>【コース概要】 代表的な工作機械である、フライス盤加工の効率化・高精度化をめざして、加工方法の検討や段取り等、加工実習を通してフライス盤作業に関する技能・技術を習得します。</p> <p>1.フライス盤の操作・取扱い 2.切削条件の設定 3.切削工具の取り付け 4.加工工程の検討</p> <p>5.六面体加工・段付け加工・溝加工 6.最適加工法について 7.測定と評価</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	切削加工の理論と実際			フライス盤加工応用技術			

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>加工サンプル</p>	
コース名	フライス盤加工応用技術						
コース番号	2M141	日程	R7.3/5(水)6(木),7(金) 9:15~17:15		受講料		16,500円
持参品	筆記用具、作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡		主な使用機器	フライス盤(WASHITA 2VB) 表面粗さ測定器、各種測定器			
訓練内容	<p>【対象者】生産技術または切削加工に携わっている方を対象としたコースです。実践的なフライス盤加工に関する技術の習得につきます。</p> <p>【コース概要】 技能検定2級課題加工実習を通じて、加工方法の検討や段取り等、実践的なフライス盤作業方法と、加工トラブルに対する問題解決方法について学びます。</p> <p>1.切削工具と切削条件 2.精密六面体加工 3.勾配加工</p> <p>4.凹凸部品の吻合 5.最適加工工程の検討 6.測定と評価</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	切削加工の理論と実際 フライス盤加工技術						

●機械加工

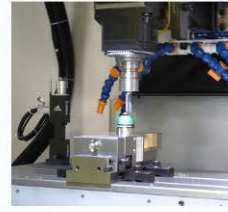
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		00003 N1 (OUT_R) G50S2500 G2SU0W0 T0101 G96S120M03 G00X200.Z300. X85.Z0.1 G01X26.F0.25 G00X85.Z2. G71U2.R0.5 G71P100Q110U0.2W0.1F0.3 N100G42G00X44. G01X50.Z-1.F0.08 Z-7. X57. プログラム例	
コース名	NC旋盤プログラミング技術						
コース番号	2M151	日程	9/9(月),10(火) 9:15~16:15		受講料	7,500円	
持参品	筆記用具		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】 NC旋盤加工の仕事に従事する方、これから担当する方を対象としたコースです。</p> <p>【コース概要】 各種機能(G・M・T・F・S機能) および固定サイクルの知識が身に付きます。プログラミング課題実習とプログラムの検証を通じて、NC旋盤プログラミング技術が習得できます。</p> <p>1.コース概要および留意事項 2.各種機能とプログラム作成方法 ・各種機能 (G・M・T・F・S機能)</p> <p>・ノーズR補正 ・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</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 切削加工の理論と実際 旋盤加工技術			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー NC旋盤加工技術			

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名			
コース名	NC旋盤加工技術 New						
コース番号	2M161	日程	10/3(木),4(金) 9:15~16:15		受講料	9,500円	
持参品	筆記用具、作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡		主な使用機器		ターニングセンタ(DMG森精機NLX2000)、各種測 定器、プログラム作成用PC		
訓練内容	<p>【対象者】 生産技術または切削加工に携わっている方を対象としたコースです。</p> <p>【コース概要】 NC旋盤では、主軸の回転速度の設定、主軸の運転・停止は、NCプログラムあるいは操作盤のスイッチで指示します。機械部品製造における切削加工の効率化、生産性向上をめざして、寸法精度を考慮した加工法を習得します。</p> <p>1.切削理論 2.NCプログラムの作成 3.加工課題の実加工及び評価</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 切削加工の理論と実際 NC旋盤プログラミング技術			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		00210 N1 (FACEMILL-R) T01 M06 T02 G90G54G17 G00X105.0Y0 G43Z50.0H01 S800M03 G00Z5.0M08 G01Z0.2F960 X-105.0 M98P2900 N2 (20ENDMILL- T02 プログラム例	
コース名	マシニングセンタプログラミング技術						
コース番号	2M171	日程	9/11(水),12(木) 9:15~16:15		受講料	7,500円	
持参品	筆記用具		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】 マシニングセンタ加工の仕事に従事する方を対象としたコースです。</p> <p>【コース概要】 各種機能(G・M・T・F・S機能) および固定サイクルの知識が身に付きます。サブプログラムを用いた最適なプログラミングができるようになります。プログラミング課題実習とプログラムの検証を通じて、マシニングセンタプログラミング技術が習得できます。</p> <p>1.コース概要および留意事項 2.各種機能とプログラム作成方法 ・主軸・送り・工具・準備・補助機能 ・機械座標系とワーク座標 ・工具長オフセットと工具径オフセット ・サブプログラム</p> <p>・固定サイクル ・プログラムパターン 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</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 切削加工の理論と実際 フライス盤加工技術			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー マシニングセンタ加工技術			

●機械加工

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		
コース名	マシニングセンタ加工技術				New	
コース番号	2M181	日程	10/1(火),2(水) 9:15~16:15		受講料	9,000円
持参品	筆記用具、作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡	主な使用機器	マシニングセンタ (FANUC ROBODRILL α-T21iFa)			
訓練内容	<p>【対象者】マシニングセンタに携わっている方、これから、マシニングセンタを使用した加工に携わる方。 【コース概要】加工実習を通して、工具、取付け具、ワーク座標系等に関する知識と実際の段取り作業のポイントや実機でのプログラミング、加工条件の確認を行い、マシニングセンタ加工に必要な技能・技術が習得できます。</p> <p>1.マシニングセンタの概要 2.マシニングセンタ段取り 3.各オフセットに関する知識 4.プログラミング課題実習 5.加工実習 (実機によるプログラム確認、実加工および測定、評価) 6.まとめ</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 切削加工の理論と実際 フライス盤加工技術 マシニングセンタプログラミング技術			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		



作業イメージ

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		
コース名	精密ワイヤ放電加工技術				New	
コース番号	2M191	日程	12/9(月),10(火) 9:15~16:15		受講料	12,500円
持参品	筆記用具、作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡	主な使用機器	ワイヤ放電加工機(FANUC α01-E)、各種測定器、プログラム作成用PC			
訓練内容	<p>【対象者】ワイヤ放電加工機による機械加工業務に携わる方、これから携わる方。 【コース概要】一般にワイヤ放電加工では、導電性のある材料であれば硬さや厚みに関係なく加工でき、複数の工具を用意することなく、高精度な加工が可能です。本コースでは、放電加工の原理・現象や加工可能な形状に対する知識を深め、簡単な課題を通して寸法精度を考慮した加工法を習得します。</p> <p>1.ワイヤ放電加工の特徴 2.ワイヤ放電加工のNCデータ作成 3.加工課題実習</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー フライス盤加工技術 など			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		



作業イメージ



●測定・検査

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	各10名		
コース名	精密測定技術(長さ測定編)					
コース番号	2M271	日程	6/12(水),13(木) 9:15~16:15		7,500円	
	2M272	日程	7/24(水),25(木) 9:15~16:15		7,500円	
	2M281	日程	11/27(水),28(木) 9:15~16:15		7,500円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージなど			
訓練内容	<p>【対象者】測定器の使い方、精密測定技術を学びたい方を対象したコースです。 【コース概要】測定器の正しい取り扱いと測定ができるようになります。誤差要因とその対処の知識が身に付きます。測定実習を通じて、精密で信頼性の高い測定の技術が習得できます。</p> <p>1.コース概要および留意事項 2.測定の重要性 3.長さ測定実習 ・測定誤差の原因と対策 ・ノギス ・マイクロメータ ・ダイヤルゲージ ・ブロックゲージ 4.まとめ</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 精密形状測定技術 生産現場に活かす品質管理技法		





各種測定器

●測定・検査


会場	北海道能開大(小樽市鶴岡)		定員	10名		 FORMTRACER SV-C3100	
コース名	精密形状測定技術						
コース番号	2M291	日程	10/23(月),24(火) 9:15~16:15		受講料	10,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	真円度測定器(ミツトヨ) 輪郭・表面粗さ測定器(ミツトヨ)				 ROUNDTEST RA-2200
訓練内容	<p>【対象者】測定・検査作業に従事する方、又は今後担当する方。形状測定方法を学びたい方。 【コース概要】 機械・精密測定/機械検査の生産性向上をめざして、最適化に向けた測定実習を通して、形状測定機器のシステム上の特徴とその精度を理解し、形状測定に必要な技能・技術を習得します。</p> <p>1.形状測定の重要性 2.形状測定 真円度測定機 表面粗さ測定機 測定実習</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 精密測定技術(長さ測定編)			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			


●金属加工/成形加工


会場	北海道能開大(小樽市鶴岡)		定員	10名		 作業イメージ
コース名	被覆アーク溶接技能クリニック					
コース番号	2M201	日程	7/6(土),7(日) 9:15~16:15		受講料	20,500円
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴、各種保護具	主な使用機器	被覆アーク溶接機(ダイヘンBP300)			
訓練内容	<p>【対象者】被覆アーク溶接の業務に携わり、学び直しをしたい方、これから担当したい方。学び直しに最適です。 【コース概要】 被覆アーク溶接施工で必要とされる各種姿勢によるすみ肉溶接や突合せ溶接作業の技能高度化をめざして、溶融池制御や電流、速度などの各種溶接条件についての理解を深め、課題実習(JIS-N-2Fなど)や各種試験を通して、それぞれの施工時における問題点を把握し、自己確認を行いながら、実践的スキル及び作業要領を学習します。普通ポイラー溶接士の実技課題等まで幅広く対応しますのでご相談ください。</p> <p>1.被覆アーク溶接の特徴 2.各種溶接棒とその特徴 3.溶接実習 (下向突合せ溶接、水平すみ肉溶接)</p> <p>4.溶接実習(F,V,O,H,P、ライムチタニア系・イルミナイト系・低水系系) 5.溶接欠陥と対策</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 溶接作業改善のための施工実践(溶接施工管理 施工編)		

会場	北海道能開大(小樽市鶴岡)		定員	10名		 作業イメージ
コース名	半自動アーク溶接技能クリニック					
コース番号	2M211	日程	8/24(土),25(日) 9:15~16:15		受講料	20,500円
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴、各種保護具	主な使用機器	炭酸ガスアーク溶接機(ダイヘンDP-350)			
訓練内容	<p>【対象者】半自動アーク溶接作業に携わり学び直しをしたい方、これから携わる方。学び直しに最適です。 【コース概要】 溶接加工の現場力強化をめざして、現在の習熟度を確立し、その結果に基づいた半自動アーク溶接作業の各種姿勢の溶接実習(JIS-SN-2F等)を通して、技能高度化に向けた適切な半自動アーク溶接施工に関する技能と実際に起こりうる品質上の問題点の把握及び解決手法を習得します。</p> <p>1.MAG溶接について 2.溶接実習 下向きストリング及びウィピングビード</p> <p>3.各種溶接条件 (各種溶接姿勢：下向、立向、横向、上向、各種ワイヤへの対応等) 4.溶接欠陥と対策</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 溶接作業改善のための施工実践(溶接施工管理 施工編) 溶接品質改善のための試験・検査実践(溶接施工管理 試験・検査編)		


●金属加工/成形加工

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>作業イメージ</p>
コース名	溶接作業改善のための施工実践(溶接施工管理 施工編)					
コース番号	2M231	日程	9/7(土),8(日) 9:15~16:15	受講料	13,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	各種溶接機、材料試験機			
訓練内容	<p>【対象者】 溶接技術に関する知識と施工及び管理に関する知識を深めたい方に、最適のコースです。</p> <p>【コース概要】 溶接加工の生産性の向上をめざして、溶接作業の効率化、最適化(改善)に向けたアーク現象と機器、溶接冶金現象および溶接力学から、各種の演習、実習を通じて、溶接作業改善に必要な技能と技術を習得します。</p> <p>1.被覆アーク溶接の特徴 2.各種溶接棒とその特徴 3.溶接実習 (下向突合せ溶接、水平すみ肉溶接)</p> <p>4.溶接実習(F,V,O,H,P、ライムチタニア系・イルミナイト系・低水素系) 5.溶接欠陥と対策</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 被覆アーク溶接技能クリニック 半自動アーク溶接技能クリニック		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 溶接品質改善のための試験・検査実践(溶接施工管理 試験・検査編)			

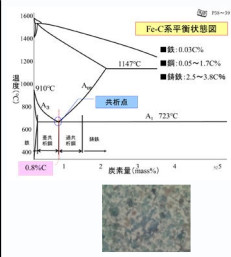
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>作業イメージ</p>
コース名	溶接品質改善のための試験・検査実践(溶接施工管理 試験・検査編)					
コース番号	2M241	日程	10/5(土),6(日) 9:15~16:15	受講料	13,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	各種非破壊検査機器			
訓練内容	<p>【対象者】 溶接技術に関する知識と施工及び管理に関する知識を深めたい方に最適のコースです。</p> <p>【コース概要】 溶接加工の生産性の向上をめざして、溶接品質の効率化、最適化(改善)に向けて、被溶接材の冶金特性、非破壊試験、熱処理および溶接施工条件からアプローチする各種の演習、実習を通して、溶接品質改善のための試験・検査に必要な技能と技術を習得します。</p> <p>1.ぜい性から見た溶接品質と改善 2.非破壊試験と溶接品質 3.溶接施工条件と溶接品質</p> <p>4.溶接部の試験と検査 ・溶接部の超音波探傷試験 ・溶接部の磁粉探傷試験 ・溶接部の浸透探傷試験 ・溶接部の放射線透過試験 5.安全衛生</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 溶接作業改善のための施工実践(溶接施工管理 施工編)		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>作業イメージ</p>
コース名	ARシステムを用いた半自動アーク溶接の技能伝承					
コース番号	2M251	日程	7/20(土),21(日) 9:15~16:15	受講料	20,500円	
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴、各種保護具	主な使用機器	溶接AR訓練システム 炭酸ガスアーク溶接機(ダイハンドP-350)			
訓練内容	<p>【対象者】 溶接加工の訓練・技能伝承を検討している方、ARシステムを活用して安全に溶接技術を学びたい方。</p> <p>【コース概要】 溶接加工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AR溶接訓練システムを活用した溶接施工実習を通して、半自動アーク溶接の効果的な指導方法を習得します。 溶接AR訓練システムと実際の溶接作業との比較を行いながら、溶接現場での技能伝承の課題解決を主眼とした内容となります。</p> <p>1.ARによる溶接現象の把握【各種継手における溶接条件ごとのデータ収集】 2.AR溶接作業と半自動溶接機での実際の溶接作業の比較</p> <p>3.指導方法の確認実習【指導ポイントを踏まえた半自動アーク溶接実習】 4.技能伝承方法の検討</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 半自動アーク溶接技能クリニック			

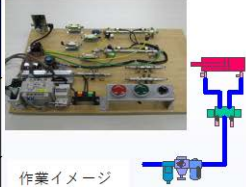
●金属加工/成形加工

会場	北海道能開大(小樽市銭函)	定員	10名	 <p>作業イメージ</p>	
コース名	ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック				
コース番号	2M221	日程	11/30(土),12/1(日) 9:15~16:15	受講料	21,500円
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴、各種保護具	主な使用機器	TIG溶接機(ダイヘンDA-300P)		
訓練内容	<p>【対象者】TIG溶接作業に従事する方で基本を学びなおしたい方、これから従事する方。 【コース概要】 溶接加工の現場力強化をめざして、現在の習熟度を確認し、その結果に基づいたステンレス鋼のTIG溶接作業の各種継手の溶接実習を通して、技能高度化に向けた適正な溶接施工に関する技能と実際に起こりうる品質上の問題点の把握及び解決手法を習得します。</p> <p>1.TIG溶接の特徴 2.ステンレス鋼種選定のポイント 3.溶接施工・実習 ・下向きストリング及びウィピングビード、すみ肉溶接、各種溶接姿勢 4.溶接欠陥と対策</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
			被覆アーク溶接技能クリニック 半自動アーク溶接技能クリニック		


●材料特性/材料評価


会場	北海道能開大(小樽市銭函)	定員	10名		
コース名	金属材料の理論と実際(鉄鋼材料の熱処理技術)				
コース番号	2M001	日程	6/22(土),23(日) 9:15~16:15	受講料	8,500円
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴、各種保護具	主な使用機器	金属顕微鏡、微小硬度計、熱処理装置		
訓練内容	<p>【対象者】金属材料を用いた設計、加工業務に従事する方、またこれから従事する方。学び直しに最適です。 【コース概要】 鉄鋼材料の熱処理(一般熱処理作業)について鉄炭素平衡状態図から金属組織観察に必要な知識・技術を習得します。</p> <p>1. 鉄炭素平衡状態図 2. 金属組織について 3. 熱処理作業について</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

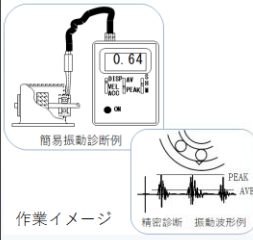
●油空圧制御システム設計

会場	北海道能開大(小樽市銭函)	定員	10名	 <p>作業イメージ</p>	
コース名	空気圧回路設計実践技術				
コース番号	2M091	日程	9/19(木),20(金) 9:15~16:15	受講料	9,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	空気圧実習装置、エアシリンダ、FRユニット等		
訓練内容	<p>【対象者】空気圧機器についての知識を学びたい方、これから従事する方。 【コース概要】 空気圧制御システム設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた空気圧回路設計に必要な理論、回路について理解し、機器選定に必要な諸計算及び高効率な回路設計技術を習得します。</p> <p>1 空気圧システム概論 2 機器選定方法 3 空気圧実践回路実習 4 総合実習</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

●生産設備保全

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>ポンプ用モータのトラブル例</p>	
コース名	生産現場の機械保全技術(保全実務編)						
コース番号	2M301	日程	4/23(火),24(水)	9:15~16:15	受講料		10,000円
持参品	筆記用具、作業服		主な使用機器	作業工具、機械要素サンプル、誘導モータ等			
訓練内容	<p>【対象者】設備保全に従事する方、現場で必要な機械保全の知識を学びたい方、これから従事する方。 【コース概要】 生産設備は様々な構成部品(機械要素)から構成され、その故障対応や故障予防のためには機械の構成部品をよく知る必要があります。本コースでは、主な機械装置の構成部品を知り、機械装置のトラブル時に迅速に対処できる知識と作業法を身に付けることを目指します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.機械保全の概要 2.締結に関する保全 3.伝達系の保全 4.設備診断の一例 5.トラブル事例と問題解決 						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>減速機とモータの軸心調整例 エンジン分解例</p>	
コース名	生産現場の機械保全技術(分解・組立編)						
コース番号	2M310	日程	5/16(木),17(金)	9:15~16:15	受講料		11,000円
持参品	筆記用具、作業服		主な使用機器	分解・組立教材(減速機、小型エンジン等)			
訓練内容	<p>【対象者】生産現場で設備保全に従事する方、現場で必要な機械保全の知識を学びたい方 【コース概要】 機械保全作業は現場で迅速に分解・組立・設置作業をすることが求められます。本コースでは実習を中心として機械装置の分解・組立に慣れ、迅速に作業できることを目指します。また、基本的な機械装置の構成を知り、構成部品の保全作業、軸心調整作業などができることを目指します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.機械保全の概要 2.機械の分解・組立実習 <ul style="list-style-type: none"> ・減速機等、機械の分解・組立 ・機械を構成する機械要素部品の保全 						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>簡易振動診断例 作業イメージ 精密診断 振動波形例</p>	
コース名	生産設備管理技術(振動診断)						
コース番号	2M321	日程	7/4(木),5(金)	9:15~16:15	受講料		10,000円
持参品			主な使用機器	設備診断測定機器、設備診断用モデル教材			
訓練内容	<p>【対象者】生産現場で設備保全に従事する方、設備診断技術を学びたい方 【コース概要】 生産設備には生産する製品の品質を保ち、常に安定稼働できることが求められ、そのためには設備の状態を把握し、設備のトラブルを未然に防ぐ設備診断法を知ることは重要です。本コースでは故障対応・予防に向けた各種診断法の知識を高め、実習を通して振動法における回転機械等設備の設備診断ができることを目指します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.設備診断の概要 2.振動法による設備診断実習 <ul style="list-style-type: none"> ・簡易診断・精密診断 3.その他の方法による設備診断 						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	生産現場の機械保全技術(保全実務編)						

●工場管理

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		<p>規格の中心値より一σの平均値 規格の中心値より一σの平均値</p> <p>Cp=0.67 Cp=1.00</p> <p>Cpの数 工程のばらつき Cp<1.00 工程能力は十分で、コスト削減の余地がある 1.00<Cp<1.33 工程能力は十分である 1.33<Cp<1.67 工程能力は十分とはいえないが、まずまずである 1.67<Cp<2.00 工程能力は充分している Cp>2.00 工程能力は極めて充分している</p> <p>作業イメージ</p>	
コース名	ものづくり現場の従業員が習得すべき品質管理 New						
コース番号	2M361	日程	6/27(木),28(金) 9:15~16:15		受講料		7,500円
持参品	筆記用具、電卓(√付)		主な使用機器	自作教材			
訓練内容	<p>【対象者】生産現場で品質の向上、改善等に携わりたいと考えている方。品質管理について学び直したい方。 【コース概要】 生産現場での問題、課題について現状把握や原因追及、解決手段の模索等、品質管理活動および手法について演習課題を通じて習得します。</p> <p>1.品質管理の概要 2.品質管理の必要性 3.統計量と工程能力指数 4.QC七つ道具 5.新QC七つ道具 6.まとめ</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 精密測定(長さ測定編)		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 生産現場に活かす品質管理技法				

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		<p>作業イメージ</p>	
コース名	生産現場に活かす品質管理技法						
コース番号	2M351	日程	10/16(水),17(木) 9:15~16:15		受講料		9,500円
持参品	電卓(√計算機能付きのもの)、 定規、筆記用具		主な使用機器	表計算ソフト (Excel)			
訓練内容	<p>【対象者】製品品質の向上、業務改善等に携わりたいと考えている方。品質管理手法をマスターしたい方。 【コース概要】 統計的手法を活用した品質管理の各種手法や日常の品質管理活動と「ISO9001：2015」との関係についての知識などを習得します。</p> <p>1.品質管理の概要 2.管理図を活用した製造工程の状態分析 3.製造工程データより正常・異常を判断する方法と実例 4.製造現場で発生している品質管理上の問題点の整理 5.製造現場での問題点に対する具体的解決策 6.製造ラインで作る製品の品質を知るための工程能力指数 7.日常の品質管理活動と「ISO9001：2015」との関係 8.製造担当者や品質管理担当者が知っておくべきISO9001：2015の内容</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー ①精密測定技術(長さ測定編) ②精密形状測定技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー ①生産プロセス改善のための統計解析 ②実験計画法を活用した生産プロセスと品質の改善				

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		<p>作業イメージ</p>	
コース名	生産プロセス改善のための統計解析						
コース番号	2M431	日程	11/7(木),8(金) 9:15~16:15		受講料		8,500円
持参品	筆記用具		主な使用機器	PC、自作教材			
訓練内容	<p>【対象者】生産現場で生産プロセスの最適化を行いたいと考えている方、各種データ解析手法を学びたい方 【コース概要】 生産性の向上をめざす方にお勧めのコースです。品質管理の効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上には、科学的(統計学的)な裏づけが必要となります。本コースを受講すると、因果が複雑に絡み合った問題に対して、統計解析による科学的な意思決定に役立つデータ解析手法の習得ができます。簡単な測定実験を行い、データ解析方法も実習します。</p> <p>1.統計解析とは 2.記述統計 3.ノンパラメトリック検定 4.回帰分析 5.分散分析 6.測定実験とデータ解析</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー				

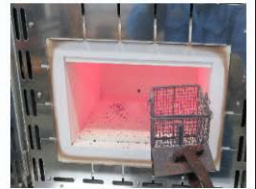
●工場管理

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	製造現場における労働安全衛生マネジメントシステムの構築				
コース番号	2M371	日程	8/7(水)8(木) 9:15~16:15		受講料 10,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	P.C.、プレゼンテーション機器		
訓練内容	<p>【対象者】安全衛生担当者、管理者、監督者、これから安全衛生に係る業務に携わる方。 【コース概要】製造現場における生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた労働安全衛生マネジメントシステムを構築する方法を習得します。</p> <p>1.労働災害の現状と事例 2.日本の労働安全衛生法規 3.労働安全衛生法 4.リスクアセスメントとは 5.危険源の特定</p> <p>6.リスクの評価とリスクマネジメント 7.ケーススタディによる事故原因の分析と対策 ①「作業名」 ②「災害」 ③「防止策」 ④「リスクの見積り」 ⑤「リスク提言措置案」等の洗い出し ※フライス盤加工などを例として、扱います。</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
			①フライス盤加工技術 など		



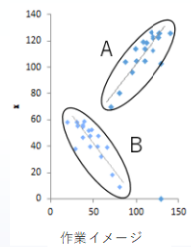
実習装置

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	実験計画法を活用した生産プロセスと品質の改善				
コース番号	2M341	日程	8/5(月)6(火) 9:15~16:15		受講料 10,000円
持参品	電卓(√計算機能付きのもの)、 定規、筆記用具	主な使用機器	P.C.、表計算ソフト(Excel)		
訓練内容	<p>【対象者】生産現場で生産プロセスの品質の改善を行いたいと考えている方、各種データ解析手法を学びたい方 【コース概要】因果が複雑に絡み合った現場の生産プロセスと品質改善の問題に対して、有効な解決法である実験計画法による効果的な実験の計画と実践的なデータ解析手法について習得します。</p> <p>1.実験計画法の目的 2.一元配置法の活用 3.二元配置法の活用 ①繰り返しなし実験による分析と推定 ②繰り返しあり実験による分析と推定</p> <p>4.三元配置法の活用 5.直行列列表の活用 (2水準の直交配列表とその使い方) ※材料強度、樹脂材料、熱処理データなどを例として、演習をします。</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
	①生産現場に活かす品質管理技法 ②生産プロセス改善のための統計解析		①多変量解析と生産プロセス改善		



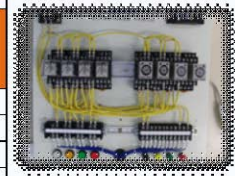
データ収集例

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	多変量解析と生産プロセス改善			New	
コース番号	2M331	日程	11/26(火)27(水)28(木) 9:15~16:15		受講料 13,000円
持参品	電卓(√計算機能付きのもの)、 定規、筆記用具	主な使用機器	表計算ソフト(Excel)		
訓練内容	<p>【対象者】生産現場の運営・管理・改善業務を行いたいと考えている方、各種データ解析手法を学びたい方 【コース概要】多変量解析を用いた実践的なデータ解析手法について習得します。</p> <p>1.多変量解析の目的 2.重回帰分析の活用 3.主成分分析の活用 4.因子分析の活用</p> <p>4.判別分析の活用 5.重回帰分析や主成分分析を活用したデータの解析実習</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		
	①生産現場に活かす品質管理技法 ②生産プロセス改善のための統計解析 ③実験計画法を活用した生産プロセスと品質の改善				



●シーケンス制御設計

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名	
コース名	有接点シーケンス制御の実践技術				
コース番号	2D111	日程	4/18(木),19(金)	受講料	8,500円
	2D101		7/18(木),19(金)		8,500円
	2D112		10/10(木),11(金)		8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	リレー、タイマ、テスト、工具、負荷装置等		
訓練内容	<p>【対象者】新たに有接点シーケンス制御を学ぼうとする方、これから業務でシーケンス技術を担当する方</p> <p>【コース概要】 故障対応・予防に向けた有接点シーケンスの制御技術の実務能力が身に付きます。 本セミナーで習得する内容は、シーケンス制御を学ぶ上でベースとなる知識や技術となります。新たにシーケンス(PLC)制御技術を学ばれる方は、まずこのコースを受講することをお勧めします。</p> <p>1.シーケンス制御の概要 2.各種制御機器の種類と選定方法 ・スイッチ、表示灯等 ・リレー、タイマ</p> <p>3.制御回路 ・展開接続図の読み方 ・機器の配置と接続方法 ・自己保持回路、インタロック回路 ・タイマ回路</p> <p>4.回路製作実習</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー	
				シーケンス制御による電動機制御技術 有接点シーケンス制御の機器選定	



実習装置

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名	
コース名	シーケンス制御による電動機制御技術				
コース番号	2D001	日程	6/20(木),21(金)	受講料	8,500円
	2D002		9/26(木),27(金)		8,500円
	2D011		12/12(木),13(金)		8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	電磁開閉器、三相誘導電動機、テスト等		
訓練内容	<p>【対象者】有接点シーケンス制御を用いて、モータを制御する技術を学びたい方</p> <p>【コース概要】 有接点シーケンス制御を用いた三相誘導電動機の制御回路を製作するのにあたり、安全と品質に配慮した回路設計、製作における留意点を確認し、電動機制御の実務能力を習得します。 ※本セミナー受講にあたり、「有接点シーケンス制御の実践技術」修了程度の前提知識を必要としますので、事前受講することをお勧めします。</p> <p>1.三相誘導電動機の構造・原理 ・三相誘導電動機の原理・構造 ・誘導電動機の始動法</p> <p>2.連続運転回路 ・電動機の駆動に適した機器選定と使用時の留意事項 ・安全性、効率性を考慮した回路設計 ・配線作業・点検及び試運転</p> <p>3.正逆運転回路 ・安全性、効率性を配慮した回路設計 ・配線作業・点検及び試運転</p> <p>4.電動機制御実習 ・安全性、効率性を配慮した回路設計 ・配線作業・点検及び試運転</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー	
	有接点シーケンス制御の実践技術			有接点シーケンス制御の機器選定	




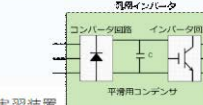
実習装置


会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名	
コース名	有接点シーケンス制御の機器選定				
コース番号	2D081	日程	5/16(木),17(金)	受講料	8,000円
	2D082		8/1(木),2(金)		8,000円
	2D091		11/14(木),15(金)		8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	シーケンス制御機器		
訓練内容	<p>【対象者】シーケンス制御設計や保守メンテナンスの仕事に従事されている方、これから従事する方。</p> <p>【コース概要】 シーケンス制御設計の生産性の向上、効率化、適正化、最適化(改善)、安定性をめざし、シーケンス制御機器や電動機の特性を理解しながら、有接点シーケンス回路設計における機器選定技術について習得します。</p> <p>1.シーケンス制御の概要 2.シーケンス図 3.制御機器選定 4.制御回路設計・機器選定演習</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー	
	有接点シーケンス制御の実践技術 シーケンス制御による電動機制御技術				




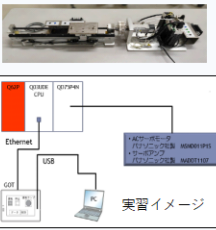
実習装置

●シーケンス制御設計


会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		  実習装置	
コース名	電動機のインバータ活用技術						
コース番号	2D021	日程	7/4(木),5(金)	9:15~16:15	受講料		8,500円
持参品	筆記用具		主な使用機器	汎用インバータ(三菱)、リレー等			
訓練内容	<p>【対象者】ファンやポンプなど各種負荷の回転速度の制御やシステムの省エネ化を考えている方を対象としたコースです。</p> <p>【コース概要】 三相誘導モータにインバータを接続して、回転速度制御を行います。インバータの接続方法及びインバータの特性を、実習を交えながら学んでいきます。三相モータの速度制御方法を習得できます。</p> <p>1. インバータ運転の概要 ・三相誘導電動機の特長 ・インバータ運転と商用運転の違い</p> <p>2. インバータの機器配線設計 ・インバータの特性 ・負荷に応じた運転法</p> <p>3. インバータの配線作業 ・汎用インバータ制御回路 ・商用運転切替回路</p> <p>4. インバータ制御実習 ・V/F運転 ・各種パラメータ</p>						
関連コースのご提案	有接点シーケンス制御の実践技術		本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		


会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名		 実習装置	
コース名	PLCプログラミング技術 New						
コース番号	2D031	日程	6/5(水),6(木)	9:15~16:15	受講料		9,000円
	2D032	日程	9/11(水),12(木)	9:15~16:15	受講料		9,000円
	2D041	日程	R7.2/19(水),20(木)	9:15~16:15	受講料	9,000円	
持参品	筆記用具		主な使用機器	工具、パソコン、負荷装置、PLC(三菱電機)			
訓練内容	<p>【対象者】自動化設備の設計・保守業務に従事されている方でPLCプログラミングについて学びたい方これからPLCを使った制御技術を学びたい方を対象としたコースです。。</p> <p>【コース概要】 本セミナーで習得する内容は、PLC制御を学ぶ上でベースとなる知識や技術となります。新たにPLC制御を学ばれる方は、まずこのコースを受講することをお勧めします。</p> <p>1. PLC制御の概要 2. 自動化におけるPLCの位置づけ ・入出インターフェース ・ラダープログラミングの特徴</p> <p>3. プログラム設計実習 ・プログラムの作成、基本命令、基本回路 ・タイマー、カウンタ、自己保持、インターロック等</p> <p>4. 制御プログラミング実習 ・プログラミング実習、モニタ、試運転</p>						
関連コースのご提案	有接点シーケンス制御の実践技術		本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名		 実習イメージ	
コース名	PLC制御の応用技術 New						
コース番号	2D051	日程	6/12(水),13(木)	9:15~16:15	受講料		9,000円
	2D061	日程	R7.2/26(水),27(木)	9:15~16:15	受講料		9,000円
持参品	筆記用具		主な使用機器	工具、パソコン、負荷装置、PLC(三菱電機)、AD/DA変換ユニット(G64AD2DA)			
訓練内容	<p>【対象者】自動化設備の設計・保守業務に従事されている方でPLCの応用について学びたい方を対象としたコースです。</p> <p>【コース概要】 本セミナーで習得する内容は、PLC制御のデータの取り扱い、各種応用命令、AD/DA変換等の技術となります。</p> <p>1. PLCの概要 2. PLCで取り扱うデータについて ・2進数、16進数、BCD ・データレジスタ、ワードデータ等</p> <p>3. 応用命令 ・転送命令、四則演算命令、比較演算命令、変換命令 ・バッファメモリアクセス命令 4. 数値処理実習 ・データ処理、AD変換、DA変換</p>						
関連コースのご提案	PLCプログラミング技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		PLCによる位置決め制御技術		


会場	北海道能開大 (小樽市鉄函)		定員	10名		
コース名	PLCによる位置決め制御技術					
コース番号	2D071	日程	9/18(水),19(木) 9:15~16:15		受講料	9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	PLC(三菱製Qシリーズ)、サーボアンプ、ACサーボモータ等			
訓練内容	<p>【対象者】 自動化設備の設計・保守業務に従事されている方で位置決めについて学びたい方を対象としたコースです。</p> <p>【コース概要】 シーケンス(PLC)制御設計の生産性の向上をめざして、最適化(改善)、安全性向上に向けた各種パラメータの設定およびプログラミングならびに位置決め制御設計実習を通して、PLCによる位置決め制御の実務を習得します。本コースでは、三菱電機製のPLC(Qシリーズ)を用いて、パナソニック社製のサーボアンプとACサーボモータを制御します。</p> <p>1.位置決め制御の概要 ・位置決め制御の目的と用途 ・制御方式の種類 ・位置決め制御の仕組み</p> <p>2.位置決め制御の設計 ・構成要素概略 ・各種機器の特徴・原理・種類</p> <p>3.プログラミング ・各部機能と配線 ・データの構成およびパラメータの設定 ・JOG運転、原点復帰、位置決め、ティーチング</p> <p>4.位置決め制御回路設計実習 ・1軸制御 ・2軸制御</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー PLC制御の応用技術			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		


●設備保全


会場	北海道能開大 (小樽市鉄函)		定員	各10名		
コース名	低圧電気設備の保守点検技術					
コース番号	2D121	日程	6/18(火),19(水) 9:15~16:15		受講料	8,000円
	2D122	日程	10/22(火),23(水) 9:15~16:15		受講料	8,000円
	2D131	日程	12/19(木),20(金) 9:15~16:15		受講料	8,000円
持参品	筆記用具、作業服	主な使用機器	テスタ、絶縁抵抗計、接地抵抗計、クランプメータ、放射温度計、電力品質アナライザ、各種分電盤・制御盤等			
訓練内容	<p>【対象者】 電気設備の点検実務に従事する方やこれから点検実務に従事する方に最適です。</p> <p>【コース概要】 低圧電気設備の保守点検に必要な電気理論や各種法令・規格など根拠を学び、省エネルギー機器を含めた実践的な点検実習を通して生産設備および電気工作物を維持・運用するための点検実務を習得します。</p> <p>1.低圧電気設備の概要 低圧電気設備の種類、事故事例、保護装置の種類と特性、電線、配電盤・分電盤の種類</p> <p>2.保守点検器具と点検要領 保守点検要領、保護具の種類と使用方法、各種測定器と使用方法、点検項目、各種法令・規格の基準値の考え方</p> <p>3.点検実習 電圧・電流・電力測定、絶縁抵抗測定、接地抵抗測定、温度測定、照度測定、インバータ機器の電圧・電流測定 など</p> <p>4.総合実習 配電盤・分電盤を用いた点検実習、工作機械や製造ラインを想定した電気系の点検作業 など</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 有接点シーケンス制御の実践技術 シーケンス制御による電動機制御技術		

会場	北海道能開大 (小樽市鉄函)		定員	各10名		
コース名	現場のための電気保全技術					
コース番号	2D141	日程	5/23(木),24(金) 9:15~16:15		受講料	7,500円
	2D142	日程	8/22(木),23(金) 9:15~16:15		受講料	7,500円
	2D151	日程	R7.1/16(木),17(金) 9:15~16:15		受講料	7,500円
持参品	筆記用具、作業服	主な使用機器	測定器(テスタ、絶縁抵抗計、クランプメータ、検電器、検相器、回転計)、ブレーカ、リレー等			
訓練内容	<p>【対象者】 工場などの生産設備(主にシーケンス制御機器)の保守・保全業務に従事する方やこれから従事する方に最適です。学び直しに最適なコースです。</p> <p>【コース概要】 生産設備に使用される各種制御回路を題材に、故障又は不良の原因を特定するために必要な知識および測定器の取り扱い方法を学び、電気系統での故障やトラブル対応についての技術を習得します。</p> <p>1. 電気回路 - 電圧と電流、オームの法則、配電方式</p> <p>2. 三相誘導電動機 - モータの種類、回転原理、特性</p> <p>3. シーケンス制御と機器 - 制御機器、電気機器</p> <p>4. リレーシーケンス制御 - 圧着接続、回路製作、故障診断</p> <p>5. 計測器の種類 検電器、回路計、絶縁抵抗計、クランプメータ、回転計、検相器、簡易接地抵抗計</p> <p>6. 電気災害事例と対応策 - 電気災害、地絡と短絡、災害の事例、感電と人体反応、接地の目的</p> <p>7. 実習課題</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 有接点シーケンス制御の実践技術 シーケンス制御による電動機制御技術		


●組込みシステム開発

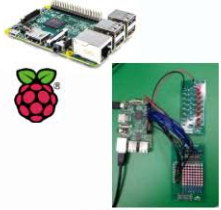
会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		 <p>Arduino互換マイコンを使用 (写真と異なる場合があります)</p>
コース名	マイコン制御システム開発技術(Arduino編)					
コース番号	2D641	日程	6/13(木),14(金) 9:15~16:15	受講料	13,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	Arduinoとセンサ(お持ち帰りできます)			
訓練内容	<p>【対象者】IoTの要、マイコンを使用したプログラミング技術を学びたい方</p> <p>【コース概要】 設備、経験などのアナログ情報をデジタル化し、収集・蓄積を行うIoTは新しいものづくりに必要です。本セミナーは、Arduinoマイコンの使い方を知り、IoT環境の構築方法を学びます。マイコン初心者にも最適なコースです。 ※マイコンボードはお持ち帰りできますので、引き続き学ぶことができます。</p> <p>1.コース概要及び留意事項 2.マイコン概要 3.開発環境 4.マイコン周辺回路 5.制御システム開発実習 6.まとめ</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	マイコン制御システム開発技術(Arduino編)		センサを活用したIoTアプリケーション開発技術(Python・AWS編) IoT機器を活用した組込みシステム開発技術(Python編)			


会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		 <p>Raspberry Piシリーズのマイコンを使用(写真と異なる場合があります)</p>
コース名	IoT機器を活用した組込みシステム開発技術(Python編)					
コース番号	2D741	日程	8/5(月),6(火),7(水) 9:15~16:15	受講料	18,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	Raspberry Piとセンサ(お持ち帰りできます)			
訓練内容	<p>【対象者】IoTにより生産現場の見える化や業務改善を図りたい方、IoTシステムの開発・設計技術を学びたい方。</p> <p>【コース概要】 設備、経験などのアナログ情報をデジタル化し、収集・蓄積を行うIoTは新しいものづくりに必要です。本セミナーはラズベリーパイの使い方を知り、IoT環境の構築方法を学びます。IoTをこれから学ぼうという方にも最適なコースです。</p> <p>1.組込みシステムとIoT 2.組込み開発環境構築 3.DBサーバ実装とDBシステム開発 4.GPIO制御、I2C、SPI 5.組込みシステム総合実習</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	マイコン制御システム開発技術(Arduino編)		センサを活用したIoTアプリケーション開発技術(Python・AWS編)			

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名		 <p>統合開発環境とRXマイコン</p>
コース名	組込みシステムにおけるプログラム開発技術 (マイコンC言語入出力制御編)					
コース番号	2D661	日程	6/20(木),21(金) 9:15~16:15	受講料	8,000円	
コース番号	2D671	日程	10/24(木),25(金) 9:15~16:15	受講料	8,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	RX62Tマイコンボード			
訓練内容	<p>【対象者】組込みシステムの開発、プログラミングを担当している方、これから担当される方。学び直しに最適です。</p> <p>【コース概要】 組込みシステム開発・設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化に向けたソフトウェア割込みの実習やI/O制御実習、通信プログラミング実習を通して組込みマイコンシステムの概念・役割を理解し、システムの最適化のための設計・開発技法を習得します。実習では、RX62Tマイコンボードを使用し、プログラミングの基本を学びます。</p> <p>1.統合開発環境、デバッグ方法について 2.I/Oポート 3.タイマ 4.割込み(スイッチ、タイマ) 5.液晶表示器(LCD)</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
			組込みシステムにおけるプログラム開発技術(マイコンC言語応用編) ※本セミナーとセットで受講を推奨します。			


●組み込みシステム開発

会場	北海道能開大(小樽市銭函)	定員	10名	 シリアル通信イメージ		
コース名	組み込みシステムにおけるプログラム開発技術 (マイコンC言語応用編)					
コース番号	2D681	日程	R7.3/10(月),11(火) 9:15~16:15		受講料	8,000円
持参品	筆記用具、マイコンC言語入出力制御編のテキスト(受講済の方)	主な使用機器	RX62Tマイコンボード			
訓練内容	<p>【対象者】組み込みシステムの開発、プログラミングを担当している方、これから担当される方。 【コース概要】 組み込みシステム開発・設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化に向けたソフトウェア馴染みの実習やI/O制御実習、通信プログラミング実習を通して組み込みマイコンシステムのご概念・役割を理解し、システムの最適化のための設計・開発技法を習得します。「組み込みシステムにおけるプログラム開発技術(マイコンC言語入出力制御編)」の応用コースとしてRX62Tマイコンボードを使用し、プログラミングを学びます。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.統合開発環境、デバッグ方法について 2.外部入出力の設計 3.AD変換 4.シリアル通信 5.PWM機能 					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 組み込みシステムにおけるプログラム開発技術(マイコンC言語入出力制御編)		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			


会場	北海道能開大(小樽市銭函)	定員	各10名	 RaspberryPi本体と制御回路の例		
コース名	組み込み技術者のためのプログラミング(Linux C言語編)					
コース番号	2D691	日程	9/25(水),26(木) 9:15~16:15		受講料	8,500円
	2D701	11/27(水),28(木) 9:15~16:15			8,500円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	RaspberryPi(持ち帰りはできません)			
訓練内容	<p>【対象者】これからC言語を学びたい方に最適です。セミナー受講にあたって、前提知識としてLinuxやC言語の理解は必要ありません。 【コース概要】 本セミナーでは情報系システム、組み込みシステム系に必要なC言語を習得できます。実習環境はLinux系OSで動作するマイコンボードおよびコンパイラを想定していますが、本セミナーで習得するC言語の内容はWindowsOSにおけるC言語の理解、活用にも有効です。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 開発環境 2. 開発技法とプログラミング <ul style="list-style-type: none"> ・組み込み用途C言語の特徴、変数とメモリ ・フロー制御構文による標準I/O制御実習 ・配列とポインタ 3. 応用課題 マトリックスLEDのGPIO制御 4. まとめ 					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

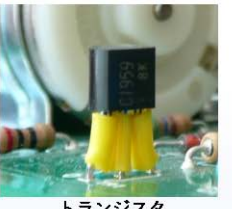
会場	北海道能開大(小樽市銭函)	定員	各10名	 プログラム例		
コース名	組み込みシステム開発向けコーディング技術					
コース番号	2D721	日程	8/1(木),2(金) 9:15~16:15		受講料	8,000円
	2D722	12/10(火),11(水) 9:15~16:15			8,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、マイコンボード			
訓練内容	<p>【対象者】組み込みシステム開発に従事する方、これから従事する方。学び直しに最適です。 【コース概要】 組み込みシステム開発におけるプログラミング工程の品質・生産性向上を目指して、C言語のコーディングルールを作成し、ルールに基づいたソースコード作成実習を通して、標準化や品質向上に必要な知識を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.ソフトウェア品質 2.信頼性 3.保守性 4.レビュー 					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

●組み込みシステム開発

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名			
コース名	組み込みデータベースシステム開発技術				New	 ERD設計例	
コース番号	2D711	日程	R7.1/29(水),30(木) 9:15~16:15		受講料		8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	PC				
訓練内容	<p>【対象者】 データベース操作言語であるSQLの理解を中心に、データベース知識を習得したい方におすすめのコースです。 【コース概要】 本セミナーではソフトウェア技術者共通のスキルであるデータベースに関する技術習得をデータベース操作言語であるSQLを中心に学びます。また、簡易的なDB設計、データベース連携アプリケーションの作成実習を通して応用技術を学び理解を深めます。実習環境はWindowsPCと汎用的なデータベース環境を用います。 *(注意) 組み込み技術・組み込みデータベースに特化した内容ではありません。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. データベース概要 2. データベース操作言語SQL 3. 開発フローとデータベース設計 4. DB連携アプリケーション作成実習 						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	クラウドコンピューティングにおける設計と構築(AWS編) IoT機器を活用した組み込みシステム開発技術(Python編)						

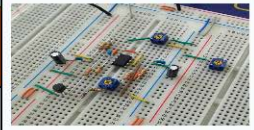
●電子回路設計

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	各10名			
コース名	基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術				 実習課題イメージ		
コース番号	2D811	日程	5/16(木), 17(金) 9:15~16:15			受講料	12,000円
	2D812	日程	8/15(木), 16(金) 9:15~16:15			受講料	12,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	温度コントローラ付はんだこて、工具一式等				
訓練内容	<p>【対象者】 電子部品の実装などはんだ付け作業を行っている方、実践技術を習得したい方 【コース概要】 デバイス・基板製造/実装組立の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた科学的知識に基づく鉛フリーはんだ付け実習を通して、鉛フリーはんだ付け作業の実践技術・管理技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. コース概要及び留意事項 2. 鉛フリー化 3. 手はんだ付けの科学的知識 4. 鉛フリーはんだ付けの課題 5. 鉛フリーはんだ作業のポイント 6. 鉛フリーはんだ付け実習 						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	トランジスタ回路の設計・評価技術						

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	各10名			
コース名	トランジスタ回路の設計・評価技術				 トランジスタ		
コース番号	2D551	日程	6/6(木), 7(金) 9:15~16:15			受講料	10,000円
	2D552	日程	9/5(木), 6(金) 9:15~16:15			受講料	10,000円
持参品	筆記用具、電卓	主な使用機器	発振器、オシロスコープ				
訓練内容	<p>【対象者】 アナログ回路の設計・評価技術を学びたい方、アナログ回路のトランジスタ回路について学びたい方。電子回路の学び直しに最適なコースです。 【コース概要】 アナログ回路設計の生産性の向上をめざし、最適化(改善)に向けた計測結果による検証を通して、トランジスタ回路の設計技術とその評価技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. トランジスタの知識 2. トランジスタ利用回路の知識 3. トランジスタ利用回路の設計方法 4. トランジスタ回路の設計、評価実習 						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
				オペアンプ回路の設計・評価技術(回路実験編) 回路シミュレータで広がる電子回路設計技術			

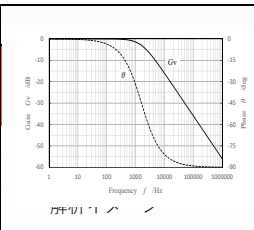
●電子回路設計

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	オペアンプ回路の設計・評価技術 (回路実験編)					
コース番号	2D561	日程	11/13(水), 14(木) 9:15~16:15		受講料	10,500円
持参品	筆記具, 関数電卓		主な使用機器	オシロスコープ, ファンクションジェネレータ, テスタ, LCRメータ		
訓練内容	<p>【対象者】アナログ回路の設計・評価方法を学びたい方、オペアンプを利用した電子回路の設計や評価をめざす方、電子回路の学び直しに最適なコースです。</p> <p>【コース概要】オペアンプ各種回路の実験をとおして回路設計方法や評価方法を習得します。</p> <p>1. オペアンプICの特徴, 仕様 2. オペアンプ回路の種類と動作, 特性 増幅回路, コンパレータ回路, 演算回路, フィルタ回路, 発振回路, リミッタ回路ほか</p> <p>3. オペアンプ各回路の設計 4. 代表的なオペアンプ回路の製作・評価実習</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー トランジスタ回路の設計・評価技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

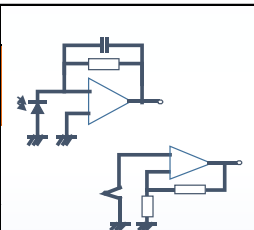


実習イメージ

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	各10名		
コース名	回路シミュレータで広がる電子回路設計技術 New					
コース番号	2D571	日程	5/29(水), 30(木) 9:15~16:15		受講料	9,500円
	2D581	日程	12/19(木), 20(金) 9:15~16:15		受講料	9,500円
持参品	筆記用具		主な使用機器	電子回路シミュレータ		
訓練内容	<p>【対象者】アナログ回路の設計技術を学びたい方、電子CADにより回路設計を行いたい方。</p> <p>【コース概要】アナログ回路設計の生産性の向上をめざして、効率化・最適化(改善)に向けたアナログ回路のモデル化およびシミュレーション実習を通して、回路シミュレータを活用した電子回路設計技術を習得します。</p> <p>1. 回路シミュレータの概要 2. 解析方法とその利用法 3. 応用解析</p> <p>4. トランジスタ回路・オペアンプ回路等の設計, 評価実習 5. 実用回路の解析 6. シミュレーションモデル作成</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー トランジスタ回路の設計・評価技術		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

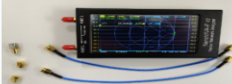


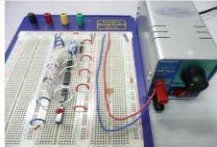
会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	センサ回路の設計技術 New					
コース番号	2D601	日程	8/7(水), 8(木) 9:15~16:15		受講料	12500円
持参品	筆記用具, 関数電卓		主な使用機器	センサ実習キット, ブレッドボード, マイコン		
訓練内容	<p>【対象者】IoTシステムの要、センサ回路の設計・製作技術を学びたい方、学び直ししたい方</p> <p>【コース概要】IoT技術に関連するアナログ回路設計の品質改善および製品開発をめざして、高付加価値化に向けたセンサの原理の理解と信号変換回路の実習を通して、各種センサ回路システムの設計・製作技術を習得します。(光、温度、磁気、圧力、超音波、電流など)本コースを受講することでセンサ活用技術が身に付きます。</p> <p>1. センサ概要 種類と役割, 信号の形態 2. センサの動作原理と特性 熱, 光, 磁気, 赤外線, 超音波, 圧力, 加速度ほか</p> <p>3. センサ回路設計 電圧変換, 信号形態 マイコン取り込みの種類 4. 総合実習</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー IoT機器を活用した組込みシステム開発技術 (Python編)			

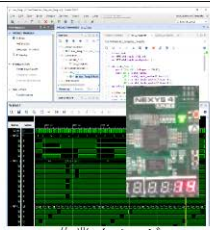


オペアンプ回路

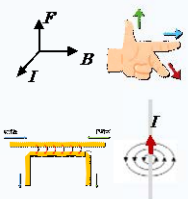
●電子回路設計

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	各10名		
コース名	高周波回路の設計技術 New					
コース番号	2D591	日程	8/6(火), 7(水) 9:15~16:15	受講料	8,500円	
	2D592		R7,3/11(火), 12(水) 9:15~16:15		8,500円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	ネットワークアナライザ、電子素子等			携帯型ネットワークアナライザ
訓練内容	<p>【対象者】高周波回路の理論的知識と設計技術を学びたい方、学び直しに最適です。 【コース概要】 高周波回路の理論的基礎として、分布定数回路やSパラメータ、スミスチャートについて理解します。その後、高周波回路の測定で用いられるネットワークアナライザを用いて各種素子等の測定を行い、高周波回路設計のための技術的基礎を学びます。(交流回路・電磁気学の基礎的理解を前提としたコースとなります)。</p> <p>1 高周波回路の伝送理論 ・伝送線路の特性(定在波、インピーダンスなど) ・スミスチャートとマッチング ・4端子回路網(Sマトリックスなど)</p> <p>2 測定機器の原理と取り扱い ・ネットワークアナライザの原理 ・取り扱いと校正</p> <p>3 伝送線路と回路素子の特性 ・伝送線路の測定 (基板配線、同軸ケーブルの測定) ・各種回路素子の測定 (抵抗、コンデンサ、コイル等を用いたサンプル回路での測定)</p> <p>4 まとめ</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー EMC対策のための電磁気学			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		


会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	デジタル回路設計技術(ロジックIC編)					
コース番号	2D611	日程	8/1(木), 2(金) 9:15~16:15	受講料	10,500円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	安定化電源装置、デジタルマルチメータ			ロジックIC使用例
訓練内容	<p>【対象者】デジタル電子回路設計技術を習得したいと考えている方、これから業務に携わる方。学び直しに最適です。 【コース概要】 デジタル回路設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)に向けた組み合わせ回路や順序回路の製作実習を通して、デジタル回路設計技術を習得します。ロジックICを使用し、実際に回路作成を行います。</p> <p>1. デジタルICの種類 2. 論理式と論理回路 3. 組み合わせ論理回路 4. 順序回路(フリップフロップ) 5. カウンタ回路</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー HDLによるLSI開発技術		

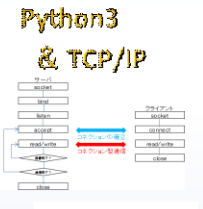
会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p style="text-align: center;">作業イメージ</p>
コース名	HDLによるLSI開発技術					
コース番号	2D621	日程	7/25(木), 26(金) 9:15~16:15	受講料	8,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	評価ボード(Artix-7) 開発ツール(Vivado)			
訓練内容	<p>【対象者】電子回路・組み込みシステム、LSI関連企業の方、FPGA/ASIC設計を始める方。 【コース概要】 デジタル機器開発をめざす方にお勧めのコースです。現代のデジタル機器にはLSI(FPGA)が多く用いられています。本コースを受講すると、FPGA開発ツール(Vivado)でHDLによる回路設計やシミュレーションテスト、評価ボード(NEXYS4DDR/DIGILENT)による動作確認の実習を行い、HDL記述によるFPGA回路の設計手法の習得ができます。</p> <p>1. FPGAについて (評価ボードの概要) 2. 開発環境について (Vivadoの使い方) 3. VHDLの文法</p> <p>4. デジタル回路の設計 5. テストベンチとシミュレーション 6. 階層構造 7. 動作確認実習(カウンタ回路)</p>					
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー デジタル回路設計技術(ロジックIC編)			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー		

●基板設計

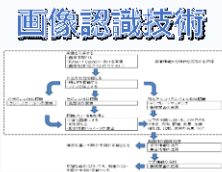
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>電磁法則と応用技術</p>	
コース名	EMC対策のための電磁気学 New						
コース番号	2D631	日程	8/1(木), 2(金) 9:15~16:15		受講料		8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、簡易電磁波測定器				
訓練内容	<p>【対象者】 EMC対策などに関連する電磁気学の学び直しに最適なコースです。 【コース概要】 電子回路の設計・開発の効率化・最適化(改善)をめざして、電磁気学の各種方程式とともに電気・磁気の諸現象を理解し、電磁ノイズの性質とその対策手法の考え方を習得します。(微分積分の基本的理解があれば受講できます)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>1 電磁気現象の基礎的理解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気と電場、磁気と磁場について ・電場と磁場と数学的取り扱い ・ベクトルの勾配、発散、回転 ・ガウスの定理と電気力線 </div> <div style="width: 48%;"> <p>3 電磁気学現象の発展的理解</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電荷保存則と変位電流 ・マクスウェルの方程式と電磁波 ・電磁ノイズと電子回路との関係について </div> </div> <p>2 電気と磁気の諸法則</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電場と磁場に関するクーロンの法則 ・磁場と電流の関係、電磁誘導 <p>4 まとめ</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
				高周波回路設計技術			

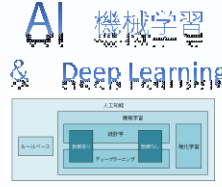
●IoTシステム活用

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>Raspberry Piシリーズのマイコンを使用（写真と異なる場合があります）</p>	
コース名	センサを活用したIoTアプリケーション開発技術(Python・AWS編)						
コース番号	2D731	日程	10/10(木), 11(金) 9:15~16:15		受講料		14,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	Raspberry Piとセンサ(お持ち帰りできます)、AWS				
訓練内容	<p>【対象者】 IoT、クラウド活用を学びたい方、IoTシステムで生産現場の改善を行いたいと考えている方。 【コース概要】 設備、経路などのアナログ情報をデジタル化し、収集・蓄積を行うIoTは新しいものづくりに必要です。本セミナーはラズベリーパイとAWS IoT Coreの使い方を知り、IoT環境の構築方法を学びます。IoTをこれから学ぼうという方にも最適なコースです。 ※マイコンボードはお持ち帰りできますので、引き続き演習を行うことができます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>1.クラウド技術(AWS)とIoT</p> <p>2.モニタリングに必要な構成</p> <p>3.センサネットワークのプロトコル</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>4.センサネットワーク技術</p> <p>5.環境モニタリング実習</p> </div> </div>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	クラウドコンピューティングにおける設計と構築(AWS編)			IoT機器を活用した組み込みシステム開発技術(Python編)			


会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>フロー図の例</p>	
コース名	計測・制御におけるソケットインタフェース実践技術(Python編)						
コース番号	2D651	日程	8/19(月), 20(火), 21(水) 9:15~16:15		受講料		15,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	コンピュータ				
訓練内容	<p>【対象者】 通信を使用した情報システムを構築したい方、ネットワーク構築技術を学びたい方。学び直しに最適です。 【コース概要】 流行りのプログラミング言語Pythonと通信プログラムの基本を最初から学べます。定番の教科書を使用するので受講後の振り返り学習もしやすいです。Pythonをこれから学びたい方にも最適なコースです。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>1.Pythonの特徴(データ処理に強いこと、独特な命令など)について学びます。</p> <p>2.ソケット通信について学びます。</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>3.スレッドやマルチプロセスを活用します。</p> <p>使用教科書：オライリー「入門 Python3」</p> </div> </div>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
				実習で学ぶ画像処理・認識技術(Python編)			

●画像・信号処理技術

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>学習フローイメージ図</p>	
コース名	実習で学ぶ画像処理・認識技術 (Python編)						
コース番号	2D751	日程	8/22(木), 23(金) 9:15~16:15		受講料		8,000円
持参品	筆記用具		主な使用機器	カメラ、コンピュータ			
訓練内容	<p>【対象者】画像処理・画像認識技術を学び、システム構築したいと考えている方。 【コース概要】 人(人物や表情)・物(判別)・文字(認識)をコンピュータで扱うための画像処理・認識技術の基本を学習します。カメラによる物体認識をやってみたい方にも最適なコースです。</p> <p>1.プログラムへ画像を取り込む方法と補正の方法を学びます。 2.画像から特徴を抽出する方法を学びます。形、物、文字の認識について学びます。 3.実際に活用した応用事例を紹介します。</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 計測・制御におけるソケットインタフェース実践技術 (Python編)			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術 (Python編)			

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>学習範囲イメージ図</p>	
コース名	機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術 (Python編)						
コース番号	2D761	日程	9/26(木), 27(金) 9:15~16:15		受講料		8,500円
持参品	筆記用具		主な使用機器	カメラ、パソコン			
訓練内容	<p>【対象者】画像認識・機械学習を学び、システム開発、業務改善を行いたいと考えている方 【コース概要】 人(人物や表情)・物(判別)・文字(認識)をコンピュータで扱うための画像認識技術・機械学習(AI)の基本を学習します。AIをこれから活用してみたい方にも最適なコースです。</p> <p>1.統計的機械学習による画像認識 2.ディープラーニングによる画像認識</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 実習で学ぶ画像処理・認識技術 (Python編)			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

●通信システム設計

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	各10名		 <p>使用機器</p>	
コース名	VLAN間ルーティング技術 (ルータ・L3スイッチ環境構築編)						
コース番号	2D821	日程	7/30(火), 31(水) 9:15~16:15		受講料		11,500円
	2D831		R7.1/9(木), 10(金) 9:15~16:15				11,500円
持参品	筆記用具		主な使用機器	パソコン、ルータ、L2/L3スイッチ			
訓練内容	<p>【対象者】IoTの基盤、ルータ/L3スイッチによるネットワーク構築技術を学びたい方に最適なコースです。 【コース概要】 ルータ(ブロードバンドルータ、ローカルルータ)やL2/L3スイッチによるネットワーク環境構築とホスト間通信実習を通して基本的なルーティング技術を習得するとともに、VLANを用いたL3スイッチによる環境構築手法を習得します。またパケットフィルタリング等のセキュリティやVPN環境構築についても解説します。</p> <p>1. LAN基本技術 ・イーサネット、TCP/IPプロトコル、ネットワークコマンド 2. ルータ環境構築実習 ・ブロードバンドルータ、ローカルルータ ・パケットフィルタリング 3. VLAN間ルーティング実習 ・VLANの仕組み ・L2/L3スイッチでのVLAN環境構築と動作確認 4. VPN環境構築実習</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 製造現場内ネットワークの構築(データ共有環境構築編)			

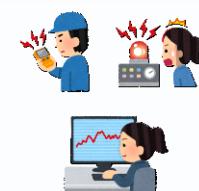
●通信システム設計

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	各10名	
コース名	製造現場内ネットワークの構築(データ共有環境構築編)				
コース番号	2D791	日程	8/8(木), 9(金)	受講料	11,000円
	2D801		R7,3/5(水), 6(木)		11,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	サーバ/クライアントパソコン、LAN接続機器		
訓練内容	<p>【対象者】企業内にてネットワーク構築管理、データ共有環境構築管理などの業務に携わっている方。</p> <p>【コース概要】 社内共有サーバを事例としたサーバ構築技術を取得します。共有環境を実現するにはコンピュータ管理、ユーザー管理、アクセス権の設定などの環境設定とともにデータの安全性を確保するための障害対策やセキュリティ対策も必要です。本セミナーではWindows Server 2019を使用した社内データ共有環境を構築し、Active Directoryにより社内ネットワークを一元管理するディレクトリサービスについての実習も行います。</p> <p>1. 社内ネットワーク構築管理の概要 2. 社内データ共有環境構築 ・Windows Server 2019/Windows 10 環境設定 ・共有環境構築 (コンピュータ管理、ユーザー管理、アクセス権) 3. Active Directory ・ドメイン環境構築 ・ユーザー管理、グループポリシー 4. その他の管理 ・障害対策、セキュリティ対策</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー	
	VLAN間ルーティング技術(ルータ・L3スイッチ)環境構築編				



Windowsサーバ環境

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	無線通信を利用した計測管理技術 New				
コース番号	2D771	日程	8/15(木), 16(金)	受講料	9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	無線モジュール、電子部品類、PC		
訓練内容	<p>【対象者】無線通信を利用したIoT計測システム構築をしたい方、遠隔監視システムを構築したい方</p> <p>【コース概要】 このセミナーでは、IoTやセンサネットワーク技術で用いられる(短距離通信用)微弱無線モジュールの利用技術について学びます。(無線モジュールはモノワイヤレス株式会社 TWILITE (トワイライト) を、表計算ソフトはMicrosoft Excelを用います。また、このセミナーでは簡単な電子回路の製作とVBAを用いたプログラミングも行いますが、テストの使い方とPCの基本的な操作が可能であれば受講できます。)</p> <p>1. 無線通信について ・各種無線モジュールの概要 ・無線モジュールの利用方法と特徴 ・無線モジュールの基本回路作成と動作確認 2. センサデータの管理手法について ・表計算ソフトを利用したデータ取得方法 ・データ取得のためのプログラミング 3. 無線モジュールを利用した計測システムの構築 ・動作確認用電子回路の作成 ・動作プログラムの作成 ・動作確認と評価 4. まとめ</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー	



遠隔監視イメージ

●クラウドシステム設計・構築

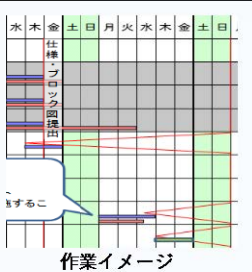
会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名	
コース名	クラウドコンピューティングにおける設計と構築(AWS編)				
コース番号	2D781	日程	9/24(火), 25(水)	受講料	8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	コンピュータ		
訓練内容	<p>【対象者】クラウドサービス(AWS)を活用し、システム構築する方法を学びたい方</p> <p>【コース概要】 安全かつ大量のデータを安価に扱うことができるクラウドシステムはIT社会に欠かせません。本セミナーはクラウドサービスの導入で重要となる設計と構築の要点を学習します。クラウドシステムを導入し、これから活用してみたい方にも最適なコースです。</p> <p>1. 仮想化技術 2. クラウドコンピューティング 3. 基本構築実習 4. 設計・構成図の作成 5. スケーラブルなウェブサイト構築を通じて実用化を考える</p>				
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー	
				センサを活用したIoTアプリケーション開発技術(Python・AWS編)	

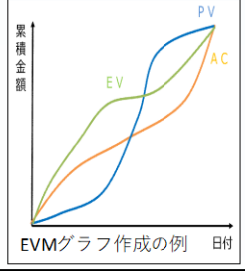


AWS


設計例


●品質管理(現場改善・生産性向上)


会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名		 <p>作業イメージ</p>	
コース名	システム開発プロジェクトマネジメント						
コース番号	2D841	日程	8/8(木), 9(金) 9:15~16:15		受講料		8,000円
	2D851		12/5(木), 6(金) 9:15~16:15				8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン				
訓練内容	<p>【対象者】システム開発におけるマネジメント手法を学びたい方。これから担当する方。 【コース概要】システム開発のプロジェクトリーダーが「やるべきこと」「注意すべきこと」を学びます。プロジェクトや組織運営を行うためには、様々な手法があります。特にプロジェクトマネジメントで主流となっているPMBOKのプロセスを解説しながら、実践的なマネジメント手法と一般的に使用されているツールの使用方法を学びます。</p> <p>1.プロジェクトマネジメントの考え方 2.プロジェクトの立ち上げ 3.プロジェクトの計画 4.プロジェクトのコントロール</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	生産プロセス改善のための統計解析			EVM(アード・バリュー・マネジメント)実践			


会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		 <p>EVMグラフ作成の例</p>	
コース名	EVM(アード・バリュー・マネジメント)実践						
コース番号	2D841	日程	R7.3/18(火), 19(水) 9:15~16:15		受講料		8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	PC、EVMツールまたは表計算ソフト				
訓練内容	<p>【対象者】これからプロジェクトマネジメントやEVMを学ぶ方が対象です。 【コース概要】EVM(アード・バリュー・マネジメント)とは計画値PVに対して、出来高EV、実コストACを測定しグラフ化することで、定量的・視覚的にプロジェクトを把握する管理手法です。演習の題材はソフトウェアシステムが中心となりますが、一方でセミナー内容は汎用的な部分も多く、業界業種を問わずして学ぶ意義があります。</p> <p>1. プロジェクト・マネジメント概略(PMBOK) 4.EVM演習 2. EVM概略 3. EVMによる進捗管理、コスト管理など</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	生産プロセス改善のための統計解析 システム開発プロジェクトマネジメント						


●木造の計画/設計


会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名			
コース名	木造住宅の基本性能技術						
コース番号	2H101	日程	6/8(土),15(土) 9:15~16:15		受講料		7,500円
持参品	筆記用具、電卓		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】 木造住宅の設計、施工、施工管理、営業、アフターサービスなどの業務に従事して間もない方、これらの分野これから従事する予定の方</p> <p>【コース概要】 住宅に要求される最重要品質である構造の安定・火災時の安全・温熱環境・エネルギー消費量のほか、劣化の軽減・維持管理・更新への配慮といった基礎知識について学びます。施工における品質管理業務に直結する内容をまとめて学習できるセミナーです。</p> <p>1.住宅に要求される性能の種別 2.住宅性能に関する各種法令 3.要求される性能の仕様と確認方法</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			木造住宅の架構設計技術 戸建て住宅の給排水衛生空調実践設計技術	

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名			
コース名	住宅の音環境性能測定実践技術						
コース番号	2H181	日程	7/5(金),12(金) 9:15~16:15		受講料		7,000円
持参品	筆記用具、作業服		主な使用機器				積分型騒音計、騒音発生器
訓練内容	<p>【対象者】 住宅設計業務に従事する方、集合住宅の施工管理業務に従事する方</p> <p>【コース概要】 建築における音環境の測定技術と調査手法を学びます。特に集合住宅においては、壁と床の遮音性能が重要です。本コースでは実習を通して、主に壁の空気音遮断性能と、床の衝撃音遮断性能の測定法と評価法について学びたいと思います。</p> <p>1.音響測定の概要 2.住宅性能表示制度の概要(音環境) 3.住宅の遮音性に関する測定・評価法 4.測定実習(空間音圧レベル差測定、床衝撃音レベル測定室内騒音測定、内外音圧レベル差測定) 5.まとめ</p>						音圧レベルの測定
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			木造住宅の基本性能技術	


会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名			
コース名	木造住宅の間取りと架構設計技術						
コース番号	2H031	日程	7/13(土),20(土) 9:15~16:15		受講料		7,500円
持参品	製図用具		主な使用機器				製図道具又はノートパソコン(CAD)
訓練内容	<p>【対象者】 木造の設計を始めて間もない方や学びなおしたい方などを対象したコースです。</p> <p>【コース概要】 木造住宅では、間取りと軸組は一体のものとして設計しなくてはなりません。別々に考えていたのでは、構造的にも経済的にも良くない建物となってしまいます。構造ブロックを考えながら架構をイメージし、間取りを作成することを演習を通して学んでいきます。</p> <p>1.コース概要及び留意事項 2.空間の一体化と架構 3.間取り係数 4.架構設計実習 5.建物と敷地との整合性 6.設計実習 7.まとめ</p>						木造住宅 (例)
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー		本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			木造住宅の基本性能技術	


会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名			
コース名	木造住宅における結露防止を考慮した断熱・気密設計法						
コース番号	2H011	日程	8/1(木)2(金) 9:15~16:15		受講料		8,000円
持参品	筆記用具、電卓		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】住宅設計業務に従事する方、木造住宅における結露防止について学びたい方 【コース概要】 小規模建築、住宅建築においても設計者による省エネ性能の説明が義務化されました。より良い住環境を計画する上で、結露防止や断熱・気密の性能アップの重要性は益々高まっています。本コースでは温熱環境に関する基礎知識を学び、一方、演習において結露がどのようにして発生するのかシミュレーションを行い、その対策など実務で活かせる実践的な内容を習得します。</p> <p>1.結露発生メカニズム 2.高断熱高气密化と結露防止との関係 3.壁体内の温度分布、水蒸気圧分布 4.各部材表面温度、水蒸気圧の算出 5.壁体内部結露を防ぐ断熱気密工法 6.断熱気密設計演習</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 木造住宅の基本性能技術			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名			
コース名	建築関連法規に基づく建築確認申請図書作成技術 New						
コース番号	2H201	日程	8月24日（土）、31日（土）		受講料		7,500円
持参品	筆記用具		主な使用機器 パソコン				
訓練内容	<p>【対象者】設計士、工務店などで建築実務、設計担当をされている方を対象したコースです。 【コース概要】 建築計画における生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化に向けた実務事例（法的適合確認時及び現場検査時に設計者が解決すべき実務上の問題となっている様々な具体事項）を想定した対策実習を通して、確認申請時における類出問題事例の解決対策を習得します。</p> <p>1. コースの概要及び注意事項 2. 確認申請・検査の概要 3. 訂正事項対策 4. 事前相談事項 5. 中間検査 6. 完了検査 7. まとめ</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 木造住宅の基本性能技術			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

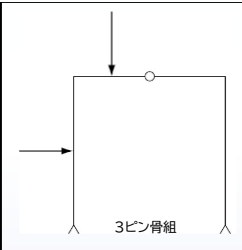
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名			
コース名	インテリアパース作成実践技術 New						
コース番号	2H041	日程	10/23(水)、30(水) 9:15~16:15		受講料		7,500円
持参品	筆記用具、定規、色鉛筆		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】インテリアパースの作成方法を学びたい方 【コース概要】 住宅におけるインテリアコーディネート業務において、手描きによるインテリアパースはイメージを相手に具体的に伝える手段として今でも用いられます。本コースではパース作成を通して、インテリアコーディネートにおける効果的なプレゼン手法や住宅インテリアインテリアパース作成の実践的な技術を習得します。</p> <p>1.インテリアパースとは 2.インテリア設備および家具選択の注意点 3.透視図法について 4.インテリア関連の法規、規格、基準 5.住宅インテリアにおける各部寸法の把握 6.1消点透視図法の作図演習 7.色鉛筆を用いたパースの着彩 8.インテリアプレゼンテーション</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			


●住宅の設備設計


会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>実習イメージ</p>	
コース名	戸建て住宅電気設備設計実践技術						
コース番号	2H081	日程	10/24(木),25(金) 9:15~16:15		受講料		9,000円
持参品	筆記用具、作業服		主な使用機器	電気工事工具一式、テスタなど			
訓練内容	<p>【対象者】住宅の設計や施工管理を行っている建築技術者の方で、電気設備を学びたい方にお勧めのコースです。</p> <p>【コース概要】 電気設備設計に必要な配電経路などの配電設備、コンセントやスイッチなどの電気用具など、戸建て住宅の電気設備の基本を理解します。後半は、実際に図面を見ながら各種電気器具への配線、取付作業を行うことにより、理解が深まり設計や施工管理業務に活かすことができます。</p> <p>1.配電設備 2.電気用品 3.電気図面の読み方 4.電気配線の実態</p> <p>5.電気器具の施工法 6.配線、器具取付実習 7.まとめ</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 木造住宅の基本性能技術			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 戸建て住宅の給排水衛生空調実践設計技術			

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>設備×建築</p> <p>同一個所の上が設備図、下が建築図</p>	
コース名	戸建て住宅給排水衛生・空調設備設計実践技術						
コース番号	2H071	日程	10/31(木),11/7(木) 9:15~16:15		受講料		7,500円
持参品	筆記用具、電卓		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】戸建て住宅の建築設計、建築施工管理の業務に携わって間もない方。住宅の設備について知りたい方</p> <p>【コース概要】 戸建て住宅を設計または施工管理する建築技術者が知っておくべき給排水衛生・空調設備について概説するコースです。建築本体が長寿命化するなかでこれらの設備の計画・施工管理のポイントを知ることによって総合的な建築の品質向上に役立ちます。建築技術者としてこれらの設備のことを知る必要がある方を対象としたコースです。</p> <p>1. コース概要説明 2. 給水・給湯設備の設計のポイント 3. 排水設備の設計のポイント</p> <p>4. 暖房設備の設計のポイント 5. 換気設備の設計のポイント 6. 建築との取り合い・接点</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 戸建て住宅電気設備設計実践技術			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー BIMを用いた給排水設備設計技術			

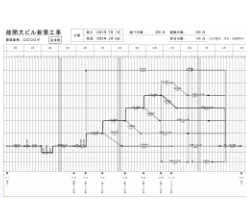
●住宅の構造設計


会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>3ピン骨組</p>	
コース名	静定構造物の構造解析技術						
コース番号	2H131	日程	5/13(月),21(火) 9:00~17:00		受講料		9,500円
持参品	筆記用具・電卓		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】構造解析について学びなおしをしたい方。</p> <p>【コース概要】 構造解析技術の全体像を把握するには、集約された時間にコンパクトに演習することが効果的です。企業現場では、系統的にまた網羅的に構造解析技術を知ることがなかなか難しいようにも思われます。この意味においても、建築設計業務の現場力強化をめざして、構造力学における一連の解析技術の手法を集中的に習得することは、技術員の能力向上を著実に促します。 ※静定構造物は力やモーメントのつり合い条件により反力や応力を求めることができる構造物のことをいいます。</p> <p>1. 建築構造物のモデル化と反力 2. 静定構造物の応力解析 3. 応力と変形 4. 断面の諸性能</p> <p>5. 許容応力度設計 6. 静定構造物の変形</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			


会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 木造組構法耐力壁	
コース名	木造住宅における壁量計算技術						
コース番号	2H111	日程	9/3(火),4(水) 9:15~16:15		受講料		8,000円
持参品	筆記用具、関数電卓		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】在来組構法の耐力壁について学びたい方を対象にしたコースです。</p> <p>【コース概要】 木造住宅が地震や台風で倒壊しないためには、バランスの良い耐力壁の配置が重要です。本コースは地震発生の仕組みから木造住宅の耐震に関して基本を理解し、壁量計算や偏心率計算などの演習を行いながら耐震性の高い木造住宅の構造設計技術を習得することで、木造住宅の設計や施工管理の業務に役立ちます。</p> <p>1.木造住宅の構造設計 2.壁量設計と演習 3.構造計画 特殊形態への対応</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
				木造住宅の架構設計技術			


会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 架構模型の例 無理のない架構は工F、維持管理、耐久的にも有利です。	
コース名	木造住宅の架構設計技術						
コース番号	2H120	日程	9/17(火),20(金) 9:15~16:15		受講料		7,500円
持参品	筆記用具、電卓		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】木造の戸建て住宅の設計、施工管理の業務に携わって間もない方。木造架構の基本を学びたい方、学び直しに最適なコースです。</p> <p>【コース概要】 木造住宅の品質で最重要である構造計画のポイントを下記の5項目にスポットを当てて解説します。構造に起因する事故率が減り、理にかなった木造住宅の設計・構造計画ができるようになります。</p> <p>1.架構設計の概要 2.事故事例分析・直下率計算 3.間取りと構造計画から見た架構計画 4.合理的な架構計画の伏図への落とし込み方 5.まとめ</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	木造住宅における壁量計算技術						


●建築施工管理


会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 ネットワーク工程表の見本例	
コース名	建築施工管理の現場実務（安全管理・工程管理）			New			
コース番号	2H211	日程	4/11(木),12(金) 9:15~16:15		受講料		11,000円
持参品	筆記用具、参考書		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】建築施工管理の業務に携わる方。</p> <p>【コース概要】 施工管理業務とは何か、仕事の内容や現場用語の解説から、仕事のやり甲斐まで含めて、業界全体を概観します。また、工程管理において不可欠なネットワーク工程表について演習を通じて、理解を深めます。</p> <p>1.コース概要 2.施工管理業務とは 3.建築現場と施工管理 4.建築現場における施工計画 5.建築現場における安全管理 6.建築現場における工程管理</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
				建築施工管理の現場実務（原価管理・品質管理） （ネット受講の場合7,500円）			

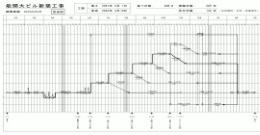
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名			
コース名	建築施工管理の現場実務（原価管理・品質管理） New						
コース番号	2H231 (2H221)	日程	4/15(月),16(火) 9:15~16:15		受講料		11,000円 (7,500円)
持参品	作業着 ヘルメット 安全靴		主な使用機器		工事写真の例		
訓練内容	<p>【対象者】 建築施工管理の業務に携わる方。 【コース概要】 建設工事における四大管理のうち、原価管理については、基本となる「躯体数量の扱い（積算）」を修得します。品質管理の部分では、工事写真の撮影とその整理の方法を習得します。</p> <p>1.コース概要 2.施工管理業務とは ※2H211 建築施工管理の現場実務（安全管理・工程管理）受講された場合、受講料は7,500円になります。 3.施工管理関連法令 コース番号 2H221 でお申し込み下さい。 4.建築現場における原価管理 5.建築現場における品質管理</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	建築施工管理の現場実務（安全管理・工程管理）						

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名			
コース名	建設業の安全衛生管理						
コース番号	2H191	日程	4/17(水),18(木) 9:15~16:15		受講料		15,000円
持参品	筆記用具		主な使用機器		安全管理で無事故・無災害		
訓練内容	<p>【対象者】 これから建設現場の安全管理を担当される方を対象としたコースです。 【コース概要】 安全に作業できる環境をつくるのが、品質や工程の確保はもちろん、無事故で工事が竣工することにつながります。安全衛生管理体制、安全衛生関係法令の概要、安全衛生点検の種類と方法、監督及び指示の方法、リスクアセスメントなど安全衛生管理法令に適した作業現場を構築するための知識、技術が習得できます。</p> <p>1.災害防止の知識 2.建設業の安全衛生実務一般 3.工事別安全衛生管理</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

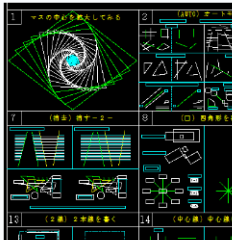
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名			
コース名	建築測量実践技術						
コース番号	2H161	日程	5/28(火),29(水),6/4(火),5(水) 9:15~16:15		受講料		15,000円
持参品	関数電卓		主な使用機器		セオドライト、レベル		
訓練内容	<p>【対象者】 測量機器の使用法を学びたい方を対象にしたコースです。建築測量の現場力強化や技能継承を図りたい方に最適なコースです。 【コース概要】 セオドライトやレベルなどの測量機器を用いた建築測量技術が習得できます。</p> <p>1. コース概要 2. 測量機器の概要 3. 敷地測量 4. 測量実習 5. まとめ</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
				住宅建築測量技術			

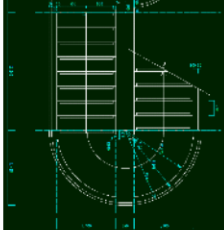
会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		 <p>実習イメージ</p>	
コース名	住宅建築測量技術						
コース番号	2H171	日程	6/19(水),20(木) 9:15~16:15		受講料		9,500円
持参品	筆記用具		主な使用機器	測量機器			
訓練内容	<p>【対象者】木造住宅の主に基礎工事に従事し、測量技術を学びたい方を対象にしたコースです。</p> <p>【コース概要】 測量機器の性能は年々向上していますが、測量の精度は技術者の技量に委ねられます。本コースでは住宅規模の建築物を想定し、丁張設置の実習を行います。また、丁張作業に必要なとなるレベルやセオライトの測量機器の取り扱い方法を理解し、測量実習も行います。これらの実習を通じて測量の要点を習得し、技能の高度化を目指します。</p> <p>1.建築丁張の概要 2.基準杭、建築丁張設置 3.建築測量実習</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

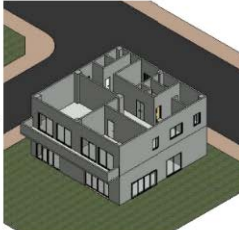
会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		 <p>土工事・基礎工事・上部躯体工事の積算です</p>	
コース名	建築物の積算・見積り実践技術				New		
コース番号	2H021	日程	8/22(木),23(金) 9:15~16:15		受講料		13,500円
持参品	筆記用具、電卓		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】鉄筋コンクリート造の鉄筋、型枠、コンクリート等躯体の積算を学びたい方を対象としたコースです。</p> <p>【コース概要】 建築数量積算基準に則った鉄筋コンクリート造建築物の躯体工事についての各部の数量拾いを小規模なモデル図面を用いた演習を通して積算する技術を習得できます。</p> <p>1. 建築数量積算基準における躯体の数量拾いの概要 2. 土工事の積算 3. 基礎の鉄筋・型枠・コンクリート 4. 柱・梁・床・壁の鉄筋・型枠・コンクリート</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

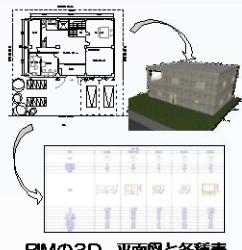
会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		 <p>ネットワーク工程表の見本例</p>	
コース名	ネットワーク工程管理実践技術				New		
コース番号	2H151	日程	12/14(土),21(土) 9:15~16:15		受講料		8,000円
持参品	筆記用具		主な使用機器	パソコン			
訓練内容	<p>【対象者】建築施工管理の業務に携わる方。これから従事する方。</p> <p>【コース概要】 最速開始時刻(E・S・T)や最遅終了時刻(L・F・T)などを用いたPERT計算演習を通して、ネットワークプランニング手法による工程表作成技術(ネットワーク工程表の作成技術)を習得します。</p> <p>1.各種工程表の種類と特徴 2.ネットワーク工程表の概要 3.時刻計算演習①(EST・LFTなど) 4.時刻計算演習②(各種余裕時間) 5.クリティカルパスについて 6.工期とコストの関係 7.ネットワーク工程表作成演習</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

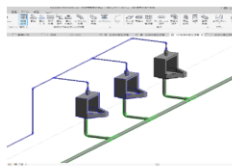
CAD/BIM

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>設計画面</p>	
コース名	実践建築設計2次元CAD技術(作図効率向上編)						
コース番号	2H061	日程	7/17(水),18(木) 9:15~16:15		受講料		9,000円
持参品	筆記用具、参考書		主な使用機器	パソコン、2次元CAD(Jw_CAD)			
訓練内容	<p>【対象者】 CADオペレーターや製図業務を担当されている方、効率的な図面作成を行いたいと考えている方。 【コース概要】 建築図面の生産性の向上をめざし、効率化、適正化、最適化(改善)に向けた図面作成の実習を通して、建築図名に関する作成技術を習得します。</p> <p>1. 建築一般図について (各種図面概要、縮尺など) 2. 図面作成準備について 各種図面に用いる線種設定、レイヤ設定等</p> <p>3. 効率的な図面作成・修正について 製図支援作業(クロックメニュー活用) 4. 演習課題 建築図面に応じた作成手順と図面表現、要点等</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー 実践建築設計2次元CAD技術(製図支援編)			

会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>設計画面</p>	
コース名	実践建築設計2次元CAD技術(製図支援編)						
コース番号	2H051	日程	7/24(水),25(木) 9:15~16:15		受講料		9,000円
持参品	筆記用具、参考書		主な使用機器	パソコン、2次元CAD(Jw_CAD)			
訓練内容	<p>【対象者】 建築図面の作成技術。CADによる製図手法を習得したい方に最適です。 【コース概要】 建築図面の生産性の向上をめざし、効率化、適正化、最適化(改善)に向けた図面作成の実習を通して、建築図名に関する作成技術を習得します。</p> <p>1. 建築図面作成におけるCADシステムの役割について 2. 図面作成準備などについて 用紙・図面尺度、図面設定、レイヤ設定</p> <p>3. 図面作成・修正について 作成・編集などの製図支援作業 4. 演習課題 個々の機能に応じた図面作成作業方法</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー 実践建築設計2次元CAD技術(作図効率向上編)			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			

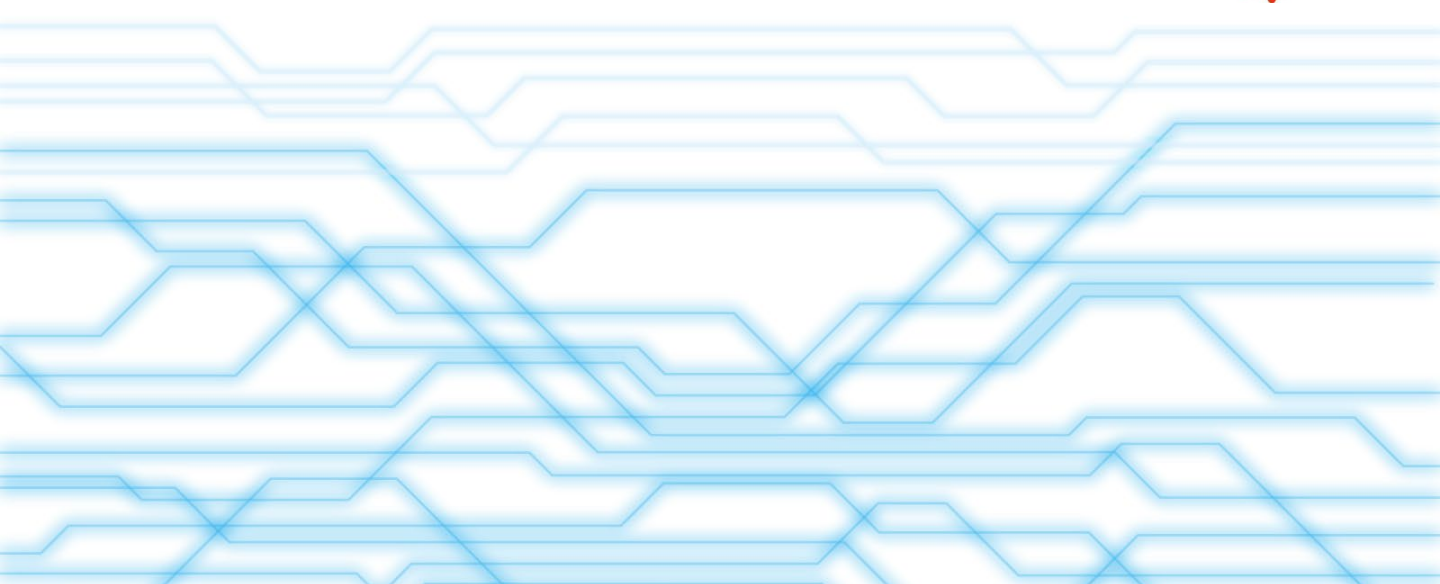
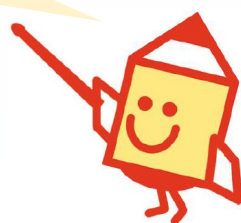
会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>BIMによる3Dモデリング</p>	
コース名	BIMを用いた建築設計技術			New			
コース番号	2H001	日程	10/12(土),13(日) 9:15~16:15		受講料		9,000円
持参品	筆記用具、電卓		主な使用機器	パソコン、BIM対応3DCAD(Revit)			
訓練内容	<p>【対象者】 BIMを用いた建設設計に従事している方、BIM活用を検討している方に最適なコースです。 【コース概要】 3次元CADを用いた意匠設計に関する技術を習得します。2次元CADでは難しかった3次元的な設計チェックが可能になります。このセミナーにおいては近年建設業界で普及している「BIM」のソフトを使用しており、将来的に導入が予想されるBIMの基本知識についても訓練内容に含まれています。基本操作から解説しますので、CADソフトに触れたことのない方でも受講することができます。</p> <p>1. BIMの概要と設計条件の設定 2. 敷地の入力 3. 躯体のモデリング 4. 建具・設備配置</p> <p>5. 家具等配置 6. 配置図・各階平面図・断面図・立面図作成 7. パース作成</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー BIMを用いた建築生産設計技術			

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 BIMの3D、平面図と各種表	
コース名	BIMを用いた建築生産設計技術						
コース番号	2H141	日程	12/10(火),11(水) 9:15~16:15		受講料		9,000円
持参品	筆記用具、電卓		主な使用機器	パソコン、BIM対応3DCAD(Revit)			
訓練内容	<p>【対象者】BIM導入に興味があり、施工の効率化を図りたいと考えている方を対象にしたコースです。</p> <p>【コース概要】</p> <p>BIMは各部材に属性情報を与えながら建築物の3次元モデルを描く手法です。建築に必要な図面やパース図、図表等も同時に作成できます。また、部材の干渉や不整合を施工前に確認でき、現場の手戻り防止につながります。本コースでは、BIMソフトである「Revit」によるモデル作成を行いながら、施工の効率化や生産管理に関する技術を習得します。</p> <p>1.BIMの概要と活用事例紹介 2.演習用モデルの作成 3.プレゼンデータ作成 4.作成したモデルによる活用法 (設計、プレゼン、干渉チェックなど)</p> <p>5.仕上げ表・面積表・見積作成 6.モデルの編集と各種データ</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	実践建築設計2次元CAD技術 BIMを用いた建築設計実践技術			BIMを用いた給排水設備設計技術			

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 BIMのモデリング画面(給排水)	
コース名	BIMを用いた給排水設備設計技術						
コース番号	2H091	日程	R7.2/8(土),9(日) 9:15~16:15		受講料		9,000円
持参品	筆記用具		主な使用機器	パソコン、BIM対応3DCADソフト(Revit)			
訓練内容	<p>【対象者】BIM導入に興味があり、施工の効率化を図りたいと考えている方を対象にしたコースです。給排水設備設計を題材として講習を行います。</p> <p>【コース概要】</p> <p>BIMソフト(Revit)を活用した給排水設備の設計に関する技術を習得します。BIMによる設計では通常の2次元図面の製作だけでなく、3次元的操作も必要となります。本コースではBIMモデルの作成演習を通して、ソフトの操作、給排水の基本事項を習得できます。</p> <p>1. BIMソフトの概要 2. 給排水衛生設備の基本事項 3. BIMモデル作成演習 4. 作成したモデルの活用方法</p>						
関連コースのご提案	本セミナー受講前に受講をご検討いただきたいセミナー			本セミナー受講後に受講をご検討いただきたいセミナー			
	BIMを用いた建築設計実践技術 BIMを用いた建築生産設計技術						

7. 新入社員向けコースについて

北海道能開大では、高校卒業生(初学者)を対象に、「機械」「電気」「電子情報」「建築」分野の技術を教えています。新入社員向けコースについて、指導ノウハウ、コンテンツが沢山ある能開大にお任せ下さい！



令和6年度 新入社員のための 機械製造業基礎研修

令和6年度
新設セミナー

昨今、新入社員の研修でお困りの企業様が増加していることから、新たに新入社員向けの研修を計画しました。

企業様から新入社員を約2ヶ月間お預かりし、製造業の基礎を学んでもらいます。普通高校や文系の大学・専門学校を卒業した方を対象と考えていますが、工業高校や理系の大学を卒業した方や配置転換の方でも学び直しとして最適です。

搬送装置の製作を通じて製造業の基礎を学ぶ

製図基礎

【研修内容】

製図基礎
2次元CAD
3次元CAD

加工基礎

【研修内容】

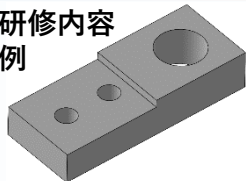
測定、仕上げ
溶接、旋盤
フライス盤

制御基礎

【研修内容】

電気配線
シーケンス制御
モータ制御

研修内容 例



製図講義
※第三角法など
CAD操作練習

Check!!

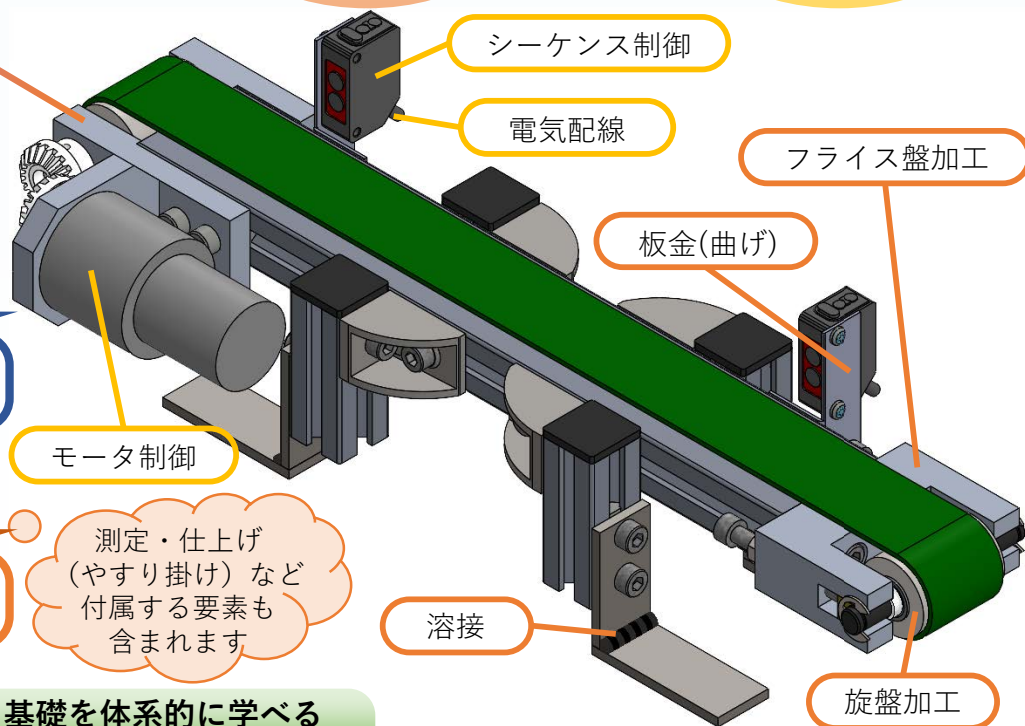
課題の図面作成

フライス盤操作
要素練習
※六面体など

Check!!

課題の部品製作

測定・仕上げ
(やすり掛け)など
付属する要素も
含まれます



● はじめて方でも、基礎を体系的に学べる

製図基礎からはじまり、CAD操作、測定、汎用工作機械、制御と機械分野の内容が体系的に学べます。

● 体系的に学べる課題の設定

この研修では、簡易的な搬送装置を総合課題としています。すべての内容を受講することにより、1つの装置を製図から加工、制御まで行うことができ、機械分野での製造過程を一通り学ぶことができます。また、製図、加工、制御それぞれで課題が完結しますので、1つだけでも受講可能です。

定員 最大20名(3名以下の場合には実施できない場合もあります)

研修会場 北海道職業能力開発大学校(小樽市銭函3丁目190番地)

対象の方 新入社員の方、配置換え等で学び直しが必要な方

問い合わせ先 北海道職業能力開発大学校 援助計画課
TEL: 0134-62-3551

日程・コース概要
受講料等は
次項をご参照ください

令和6年度 新入社員研修 日程

日	月	火	水	木	金	土
4/7	4/8	4/9	4/10	4/11	4/12	4/13
			製図基礎 1	製図基礎 2	製図基礎 3	
4/14	4/15	4/16	4/17	4/18	4/19	4/20
		製図基礎 4	製図基礎 5	製図基礎 6	製図基礎 7	
4/21	4/22	4/23	4/24	4/25	4/26	4/27
		製図基礎 8	製図基礎 9	製図基礎 10		
4/28	4/29	4/30	5/1	5/2	5/3	5/4
	昭和の日				憲法記念日	
5/5	5/6	5/7	5/8	5/9	5/10	5/11
こどもの日	振替休日		加工基礎 1	加工基礎 2	加工基礎 3	
5/12	5/13	5/14	5/15	5/16	5/17	5/18
		加工基礎 4		加工基礎 5	加工基礎 6	
5/19	5/20	5/21	5/22	5/23	5/24	5/25
		加工基礎 7	加工基礎 8	加工基礎 9	加工基礎 10	
5/26	5/27	5/28	5/29	5/30	5/31	6/1
		加工基礎 11	加工基礎 12	制御基礎 1	制御基礎 2	
6/2	6/3	6/4	6/5	6/6	6/7	6/8
		制御基礎 3	制御基礎 4	制御基礎 5	制御基礎 6	

研修時間：9：15～16：15（6時間／日）

コース名と概要	期間(日数)と受講料
コース名：新入社員のための機械製造業研修 コンベア装置の製作を通じて、機械分野の基礎的な内容を体系的に理解し、基本的な作業を行うことができるようになります。 機械製図・C A D操作からはじまり、測定・加工・組立を行い、受講生自身が製作したものを制御して動作させます。 ※個別の概要は、下記の表をご参照ください。	4月10日～6月7日 (28日間) 受講料：84,000円



1コースまたは2コースのみの受講希望の場合は、個別コース名での申し込みになります。

個別コース名(日程表での表記)と概要	期間(日数)と受講料
コース名：新入社員のための機械製図とC A D作業（製図基礎） 機械製図、2次元C A D (AutoCAD)、3次元C A D (SolidWorks) 基本的な図面を理解し、機械図面の作成および読図ができるようになります。	4月10日～4月25日 (10日間) 受講料：26,500円
コース名：新入社員のための測定と加工技術（加工基礎） 測定（ノギス、マイクロメータ）、旋盤、フライス盤、ボール盤、やすり作業、アーク溶接（被覆、半自動） 基本的な加工方法および溶接方法を理解し、測定および仕上げ作業、機械加工作業、溶接作業ができるようになります。	5月8日～5月29日 (12日間) 受講料：36,000円
コース名：新入社員のための機械技術者向けシーケンス制御（制御基礎） リレー制御、P L C制御、空気圧制御、モータ制御 基本的な制御方法を理解し、シーケンス制御および制御回路の製作ができるようになります。	5月30日～6月7日 (6日間) 受講料：21,500円

8. 受講のお申込みから受講までの流れ

まずはお電話下さい。
北海道能開大 援助計画課 **TEL:0134-62-3551**

コースの空き状況を確認します！！

ご希望のコースの申込状況を必ずご確認ください。(開催月、コース番号をお伝えください。)

受講申込書をお送りください(FAXまたは郵送)



▶開講日の2週間(14日)前までに、受講申込書に必要な事項を記入の上、FAXまたは郵送にてお申込み下さい。

※使用材料等の準備の関係で実施日から2週間以上の申込期限を設定している場合もございます。コース詳細をご確認頂き余裕をもってお申込み下さい。

申込先: 〒047-0292
小樽市銭函3丁目190番地
北海道職業能力開発大学校 援助計画課
FAX:0134-62-2154

受講者あてに請求書の送付いたします。(郵送)
受講料のお振り込み

▶開講日の概ね2週間(14日)前までに、請求書に記載された銀行口座に受講料をお振り込み下さい。

- ・振込手数料はご負担願います。
- ・受講料は消費税を含んでいます。
- ・受講料の後納を希望される場合は、手続きが必要となりますので上記援助計画課までご相談下さい。

申込完了
受講票及び当日の連絡について文書を送付します。



セミナー当日

筆記用具、受講票、その他コースで指定されたものをご持参ください。

- ・出席時間がコース総訓練時間の80%(総訓練時間が12時間の場合は100%)を満たしている場合は、修了証を発行します。
- ・セミナー終了後に、受講された「コース内容の満足度等のアンケート調査」を行いますので、ご協力頂きたくお願いいたします。

9. オーダメイドセミナーのご案内

本ガイド掲載の能力開発セミナーのほか、事業主や事業主団体の皆様のご要望に応じて、訓練内容、日程、時間帯を個別に相談しながら計画・実施するオーダーメイドセミナーを承っています。

- 業務が忙しく部下育成のためのOJTがなかなか進まない。
- 自社の生産現場や業務に即した研修を実施したい。
- 公開されているセミナーでは日程が合わず参加できない。
- 最寄りの施設で希望するコースが設定されていない。
- 研修カリキュラムをどのようにどのように作ってあげればよいか分からない。
- ODXやGXなど新しい技術への対応が難しい。



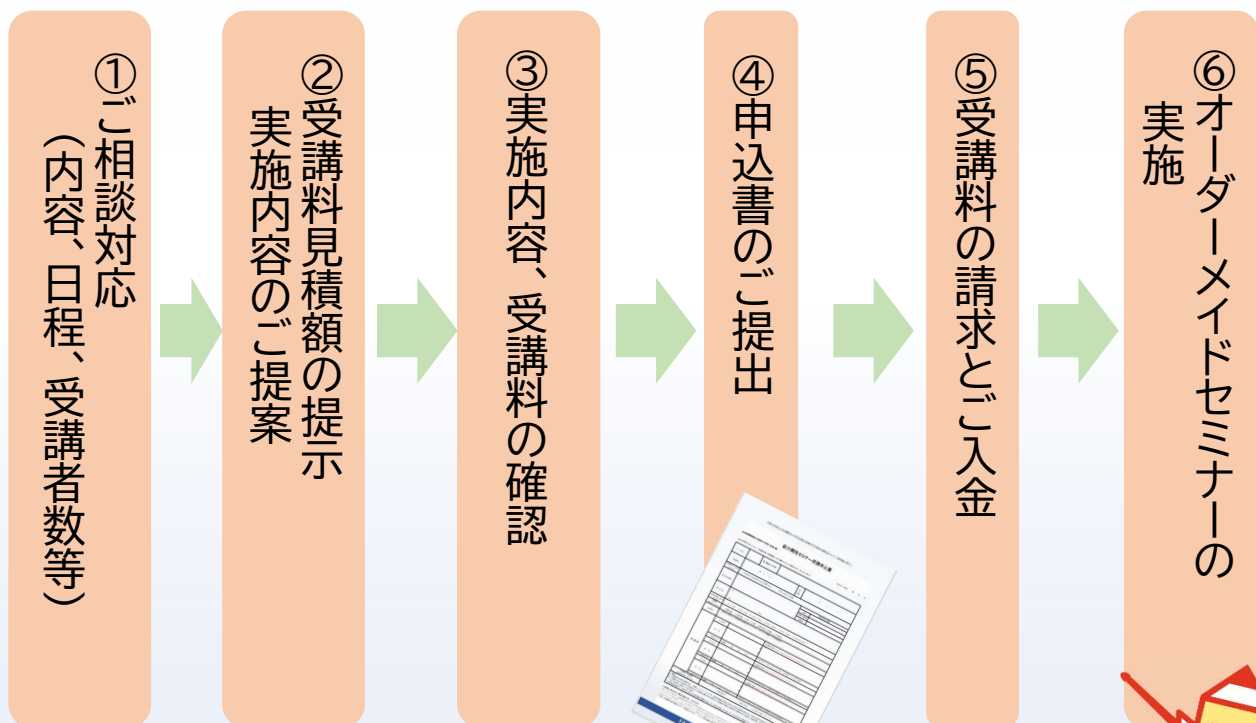
このような課題を抱えている皆様にサポートします。

メリット

- ①生産活動で抱えている課題の解決や職務内容に応じたカリキュラムが編成できます。
- ②希望する開催日程をご相談の上、訓練コースを設定できますので、計画的な人材育成が行えます。新入社員研修や中堅社員研修など研修計画に合せた設定ができます。
- ③写真教育に必要な講師、機材、研修会等のご心配が不要です。

計画のポイント

- ①本ガイドでご案内しているコースは全てオーダーメイドセミナーとして計画できます。
- ②定員は原則5名以上です。
- ③会場は、当校となりますが、実施内容により出張セミナーにも対応できます。
- ④訓練時間や訓練日程、受講者数、講習内容等を含めてお気軽にご相談下さい。
※訓練時間は12時間以上となります。
- ⑤費用(受講料)は、教材や諸経費を含めてご提示します。



10. 人材開発支援助成金のご案内

従業員に北海道能開大などが行う能力開発セミナーや生産性向上支援訓練を受講させた事業主の方は、人材開発支援助成金を利用して、訓練経費や訓練期間中の資金一部等の助成を受けることができます。
人材開発支援助成金は、厚生労働省のホームページから関係書類をダウンロードできます。

人材開発支援助成金

検索



その他、所属団体等でセミナーの助成制度を行っている場合もございます。
各助成制度の詳細については所属団体等にお問合せ下さい。

(参考)

北海道中小企業団体中央会 セミナー・訓練等受講支援助成金
対象:中央会会員組合事務局の役職員、中央会会員組合に所属する組合員の役職員
助成金額:負担した受講料の1/2を助成。但し一人当たり10,000円を限度とする。

公益財団法人 道央産業振興財団 技術研修助成事業
対象:道央地区(苫小牧市、千歳市、恵庭市及び安平町)における中小企業等
助成金額:セミナー受講に要する費用を助成(受講料)。

能開大TOPIC

北海道ポリテックビジョンについて

北海道ポリテックビジョンとは、北海道能開大の学生(専門課程・応用課程)が制作した成果物の展示・発表を主体として、記念講演会などものづくりに興味を持っていただけるプログラムを2月中旬に実施しています。企業・団体と取り組んだテーマも多数ございます。能開大の「ものづくり力」をぜひご覧ください。



学生の発表会の様子(オンライン併用)



かぼちゃ自動播種機



小型自動飲料充填機



防音性能の検証と真空を用いた防音工法の開発



写真は令和4年度の様子です。

令和5年度 開発課題テーマ一覧

- ・小型全自動飲料充填機の開発
- ・ボトル洗浄機能の開発
- ・重症 ALS 患者用コミュニケーションサポートツールの開発
- ・自然災害における避難所問題の解決案
 - 防災拠点で必要な新しいかまどベンチ—
 - 東屋の拡張による避難者収容数の増加と居住性確保のために—
 - 新規マンホールトイレの開発—
- ・路面標示下書き描画装置の開発
- ・障がい者のための雪上車の開発
- ・食品加工製造現場における省力化装置の開発
- ・リユース可能な木造構法の開発 —小屋モデルとしての提案—

※実施詳細は当校のホームページで公開いたします。

11.よくあるご質問(Q&A)



Q1 受講申込はどのようにしたらよいですか？

A.公募型コース(レディメイドコース)は、援助計画課(TEL 0134-62-3551)にご連絡頂き、希望コースの空き状況を確認して下さい。受講可能であれば、「能力開発セミナー受講申込書」に必要事項をご記入の上、FAX、郵送または持参にてお申込み下さい。各コースに申込締切日が設定されていますので、それまでにお申し込み下さい。

Q2 申し込む場合の条件はありますか？

A.各コースに関する基礎的知識・技能を有する方としてありますが、初めて学ぶ対象としたコースもありますので、コースの詳細ページにてご確認ください。

Q3 コースの詳細について聞くことはできますか？

A.コース内容の詳細や対象とするレベルなどご質問がございましたら、援助計画課(TEL 0134-62-3551)までご連絡下さい。コースに関する基礎的知識・技能を有する方としてありますが、初めて学ぶ対象としたコースもありますので、コースガイドでご確認ください。

Q4 申し込んだコースが中止・変更になることはありますか？

A.中止・変更になる場合は、開講日の2週間(14日)前までにご連絡いたします。また、やむを得ない事情により中止または日程変更する場合もございますので、予めご了承下さい。なお、中止したコースのお振込みいただきました受講料については返金させていただきます。

Q5 申し込んだ後で、受講者を変更することはできますか？

A.受講者の変更は、原則開講日前日までに対応できます。
受講者の変更をされる場合は、FAXまたは電話で連絡をお願いいたします。

Q6 受講をキャンセルしたいのですがどのようにしたらよいですか？

A.受講申込をしているコースを取消(キャンセル)する場合は、コース開講日の2週間(14日)前(土日祝日にあたる場合はその前日)までに、ご連絡下さい。それ以降の取消やご連絡が無い場合は、受講料をご負担いただきます。

Q7 申し込んだコースを欠席する場合はどのようにしたらよいですか？

A.お電話またはFAXでご連絡下さい。(TEL:0134-62-3551 FAX:0134-62-2154)

Q8 受講する際の服装・持ち物はどのようにすればよいでした？

A.実習の内容によって異なります。「持参品」として指定している場合もございますので、コースガイド等をご確認ください。

Q9 セミナー会場(実習室)への案内はありますか？

A.管理棟(D棟 大学校正面中央)の入口付近のデジタルサイネージ、全館図により実施コースの案内をしていますのでご確認ください。また、事前に「受講票」とともにお送りする文書にも会場を記載しています。不明な場合は、D棟事務室(援助計画課)までお申し出下さい。

Q10 駐車場はありますか？

A.校内に駐車場(無料)があり、ご利用いただけます。「受講票」とともに送付する資料に駐車場所を記載していますので、ご確認ください。

Q11 学生食堂の利用はできますか？

A.平日の昼であれば、学生食堂を利用できます。営業時間は11:30~13:00となっています。なお、学校行事等で食堂が休みとなることがありますのでご了承下さい。昼食会場としても学生食堂をご利用いただけます。

Q12 セミナーの修了証書の交付条件はありますか？

A.修了証は、出席時間が12時間以上かつ訓練時間の80%以上の場合に交付します。なお、修了証書の再交付はできませんのでご了承下さい。
※12時間のセミナーは全て出席しないと修了証書の交付はできません。

Q13 セミナー会場で録音及び撮影してもよろしいですか？

A.受講中の写真、ビデオ等の撮影・録音等は原則お断りしていますので、ご了承下さい。

Q14 セミナー会場で録音及び撮影してもよろしいですか？

A.受講中の写真、ビデオ等の撮影・録音等は原則お断りしていますので、ご了承下さい。

※その他、ご不明な点がございましたら、援助計画課(TEL:0134-62-3551)にご連絡下さい。



[申込が3名以上又は複数コースになる場合は恐縮ですが本申込書をコピーして、ご使用願います。]

能力開発セミナー受講申込書

北海道職業能力開発大学校 校長 殿

申込日: 令和 年 月 日

次のセミナーについて、訓練内容と受講要件(ある場合のみ)を確認の上、申し込みます。

コースNo.		受講コース名	
受講料	円 × 人	日程	/ ~ /
受講区分(該当に○印)	1.会社からの指示による受講(※2) 2.個人の自己受講		
申込事業所	申込担当者		
	氏名		
	所属・役職名		
	連絡先		
所在地	〒 - TEL FAX		
企業規模(該当に○印)	A.1~29 B.30~99 C.100~299 D.300~499 E.500~999 F.1000人以上		
業種(該当に○印)	A.製造業 B.建設業 C.サービス業 D.卸売業・小売業 E.その他()		
団体名	会社が所属している団体の名前を記入してください。(例:〇〇工業会、〇〇協同組合)		
受講者	フリガナ		受講者住所(受講票・受講料請求書を個人あてに送る場合のみ記入)
	氏名	男・女	〒
	生年月日	西暦 年 月 日生	就業状況(※1)(該当に○印) 1.正社員 2.非正規雇用 3.その他(自営業等)
	フリガナ		受講者住所(受講票・受講料請求書を個人あてに送る場合のみ記入)
	氏名	男・女	〒
	生年月日	西暦 年 月 日生	就業状況(※1)(該当に○印) 1.正社員 2.非正規雇用 3.その他(自営業等)
	フリガナ		受講者住所(受講票・受講料請求書を個人あてに送る場合のみ記入)
	氏名	男・女	〒
生年月日	西暦 年 月 日生	就業状況(※1)(該当に○印) 1.正社員 2.非正規雇用 3.その他(自営業等)	
受講票・受講料請求書等の送付先	A.会社あて B.個人あて (上記受講者住所欄にご記入ください)		
備考	※1 就業状況の非正規雇用は、一般的に、パート、アルバイト、契約社員等が該当しますが、様々な呼称があるため、貴社の判断で差支えありません。 ※2 受講区分の1.「会社からの指示による受講」を選択された場合は、受講者が所属する会社の代表者の方(事業主、営業所長、工場長等)にアンケート調査へのご協力をお願いしております。 (注)訓練内容等のご不明な点、あるいは安全面・健康上においてご不安な点等ございましたら、あらかじめご相談ください。		

当機構の保有個人情報保護方針、利用目的

○独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構は個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第57号)を遵守し、保有個人情報を適切に管理し、個人の権利利益を保護いたします。
○ご記入いただいた個人情報については、能力開発セミナーの受講に関する事務処理(連絡、修了証書の交付、修了台帳の整備)及び業務統計、当機構の能力開発セミナーや関連するセミナー・イベント等の案内に使用するものであり、それ以外に使用することはありません。受講区分の1を選択された方は、申し込み担当者様宛に送信いたします。
○今後、当機構の能力開発セミナーや関連するセミナー・イベント等の案内を希望しますか。 希望する 希望しない (該当にレ印)

FAX : 0134 - 62 - 2154

13.北海道職業能力開発大学校全館図

- ①自動販売機は、F棟入口、学生ホール、J棟1階、学生交流スポット前の4カ所にございます。
- ②喫煙所はJ棟1階に喫煙エリアがございます。それ以外の敷地内は禁煙です。
- ③D棟1階(正面玄関)にあるデジタルサイネージにて当日の実施コースをご案内しています。



学務課、援助計画課、総務課はD棟1階です。

北海道能開大では、建物にはD棟、B棟などアルファベット名を付けて区別しています。



14.道内の機構施設(独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構)

小樽市 (人口:約11万人)
○北海道職業能力開発大学校



札幌市 (人口:約196万人)
○北海道支部
ポリテクセンター北海道



○北海道障害者職業センター



函館市 (人口:約25万人)
○ポリテクセンター函館

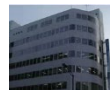


旭川市 (人口:約33万人)

○ポリテクセンター旭川



○北海道障害者職業センター
旭川支所



釧路市 (人口:約16万人)

○ポリテクセンター釧路



ポリテクセンター(職業能力開発促進センター)は、求職中の離職者の方を対象に、早期再就職をすることを目的として、基礎的な技能・知識を習得できるよう、標準6カ月の職業訓練を行っています。また、大学校と同じように能力開発セミナーも実施しています。道内のポリテクセンターと連携し、北海道能開大の教員を各センターに派遣してセミナーを開催しています。

北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 小樽市銭函3丁目190番地
TEL:0134-62-3551 FAX:0134-62-2154
<https://www3.jeed.go.jp/Hokkaido/college/>

ポリテクセンター旭川

〒079-8418 旭川市永山8条20丁目3番1号
TEL:0166-48-2327 FAX:0166-48-2476
<https://www3.jeed.go.jp/asahikawa/poly/>

ポリテクセンター北海道

〒063-0804 札幌市西区二十四軒4条1丁目4番1号
TEL:0134-62-8823 FAX:011-640-8830
<https://www3.jeed.go.jp/Hokkaido/poly/>

ポリテクセンター釧路

〒084-0915 釧路市大楽毛南4丁目5番57号
TEL:0154-57-5938 FAX:0154-57-8130
<https://www3.jeed.go.jp/kushiro/poly/>

ポリテクセンター函館

〒041-0841 函館市日吉町3丁目23番1号
TEL:0138-52-0323 FAX:0138-52-0324
<https://www3.jeed.go.jp/hakodate/poly/>



厚生労働省所管

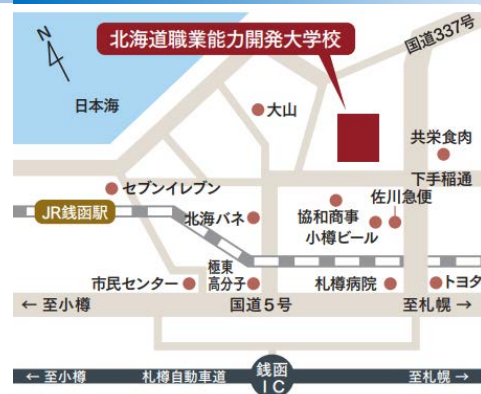
北海道職業能力開発大学校

〒047-0292 北海道小樽市銭函3丁目190番地
TEL 0134-62-3551 (援助計画課)
<http://www3.jeed.go.jp/hokkaido/college/>

北海道能開大

検索 

ACCESS



- JR銭函駅から徒歩15分
- 銭函ICから車で3分