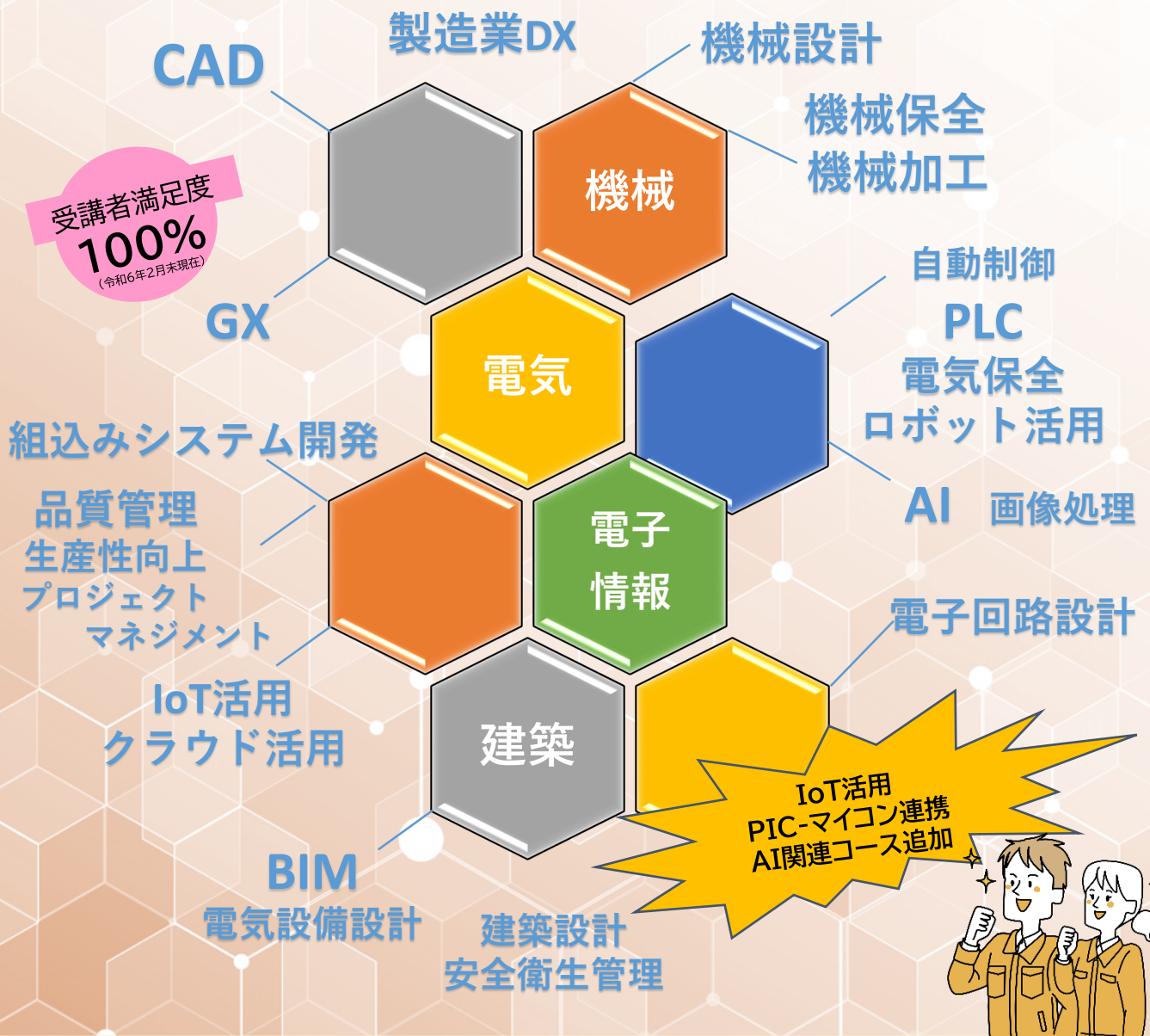


ものづくり企業の人材育成は、北海道能開大にお任せ下さい！

# 令和6年度【後期】 技能・技術講習のご案内

(能力開発セミナー)



【令和6年10月～令和7年3月実施コース】

北海道職業能力開発大学校



ハロートレニング  
— 急がば学べ —

# 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) .....P34

- (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 .....P58

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 .....P61

9. オーダメイド型セミナーについて .....P62

10. 人材開発支援助成金のご案内 .....P63

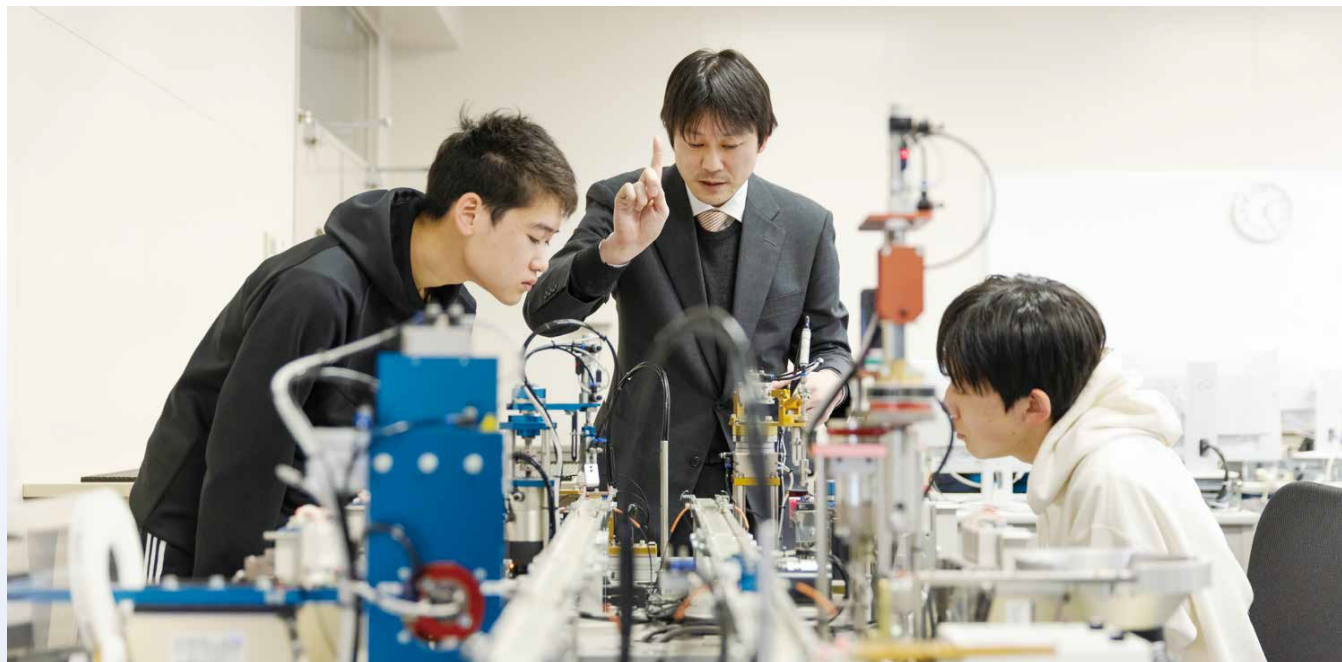
[能開大TOPIC]北海道ポリテックビジョンについて

11. よくある質問 (Q&A) .....P64

12. 受講申込書 .....P66

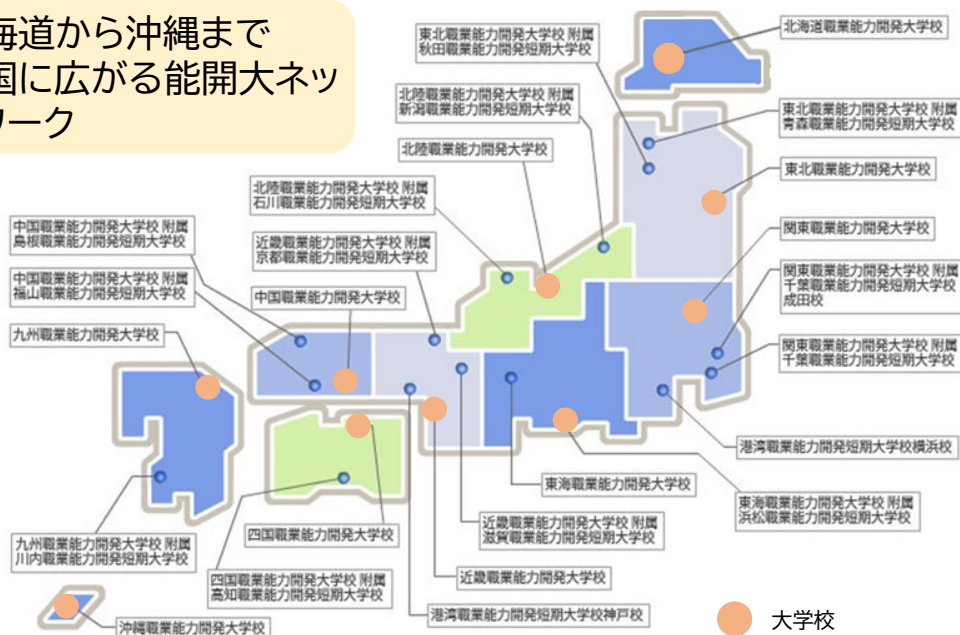
13. 北海道能開大全館図 .....P67

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) .....P68



# 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

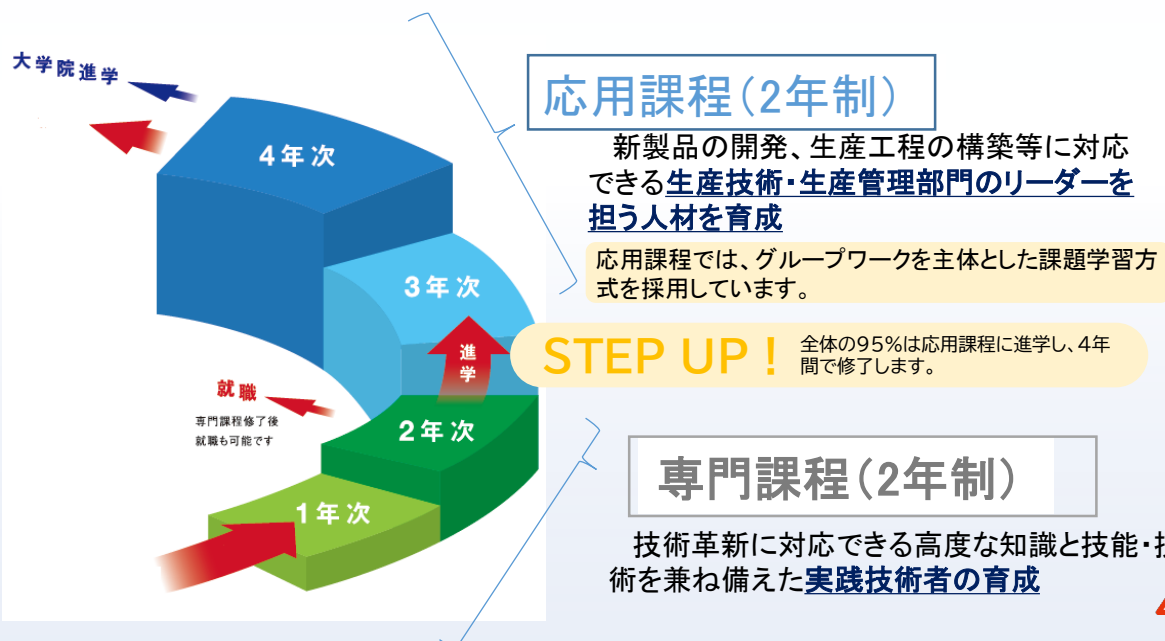
## (1)北海道能開大の6つの強み

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。



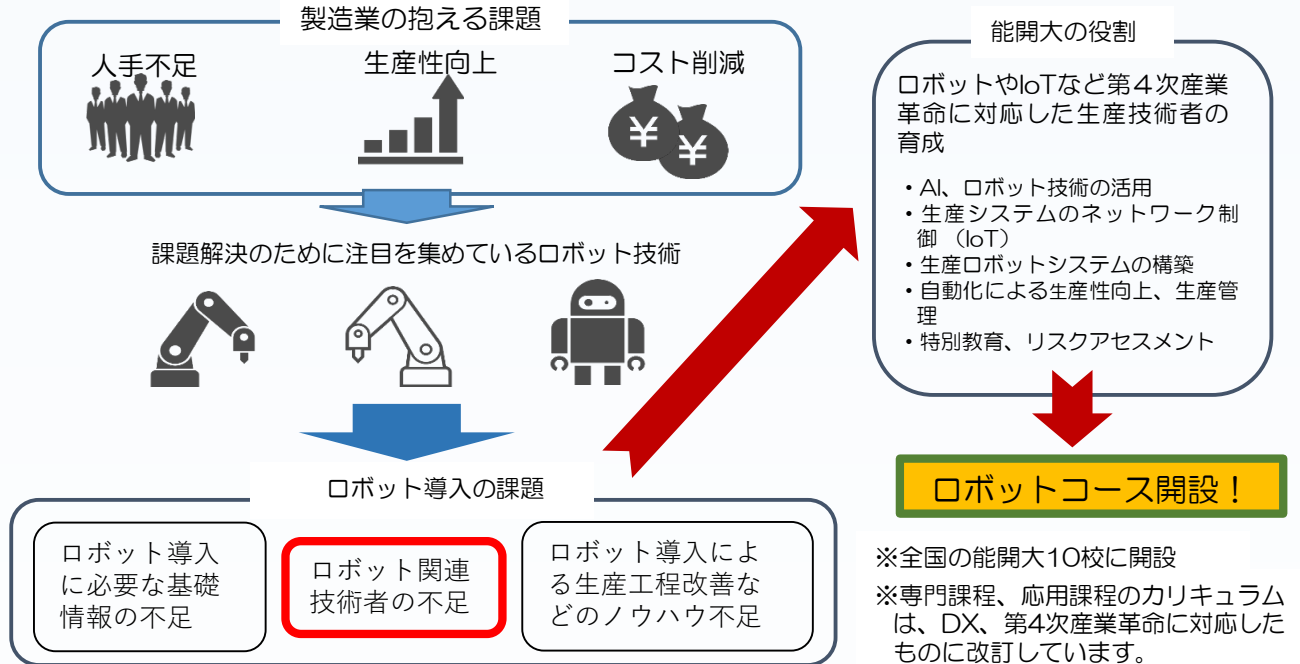
## (2)特色のあるカリキュラム(専門課程・応用課程、2+2)

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。

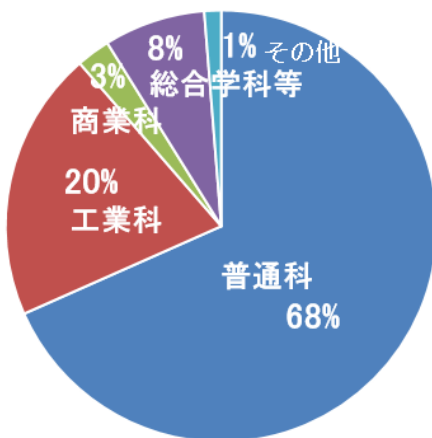


生産ロボットシステムコース、ロボットラボ  
 様々なタイプのロボットに触れることで、活用技術をしっかり学ぶことができます。今後、協働ロボットの導入も予定しています。

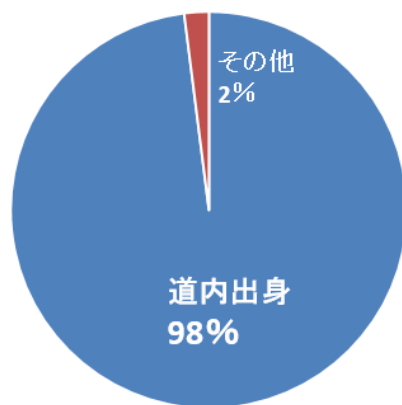
### (3)入校生の状況について

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

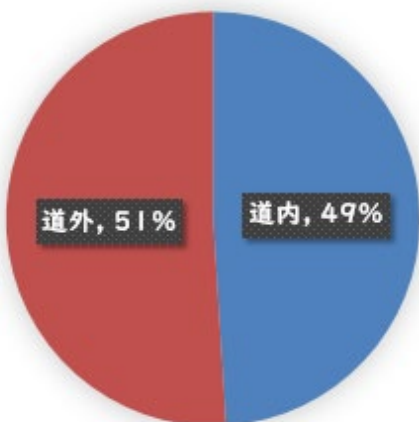


令和5年度入校生

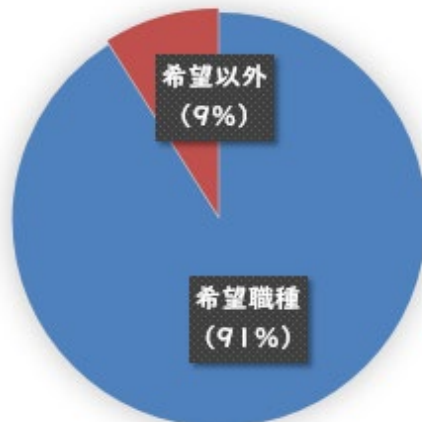
### (4)修了生の進路について

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ック(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ック(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

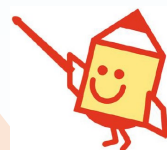
当校の学生求人については、学務課(TEL:0134-62-3552)までご連絡下さい。  
求人票は当校ホームページからダウンロードできます。



## 2. 企業支援のメニューについて

大学校で実施できる支援メニューについて説明します。

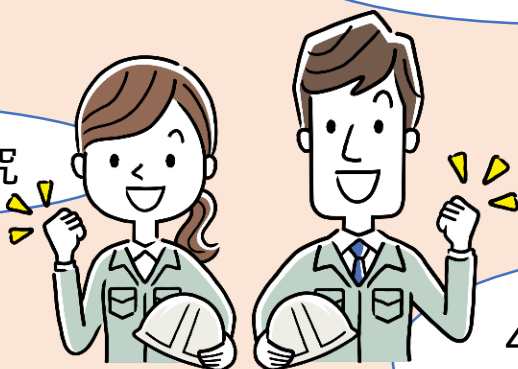
### 北海道能開大の企業支援メニュー



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

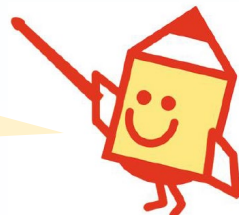
公募型のコースで、日程、内容があらかじめ決められているコースです。1社からの受講人数が1名～2名など少人数しか参加できない、単独受講の場合にお勧めのコースです。開催日の2週間前までに申込が可能です(使用教材の準備の関係で受講締切を2週間以上前に設定している場合もございます。詳しくはコース詳細などをご確認ください)。

## ● オーダーメイドコース

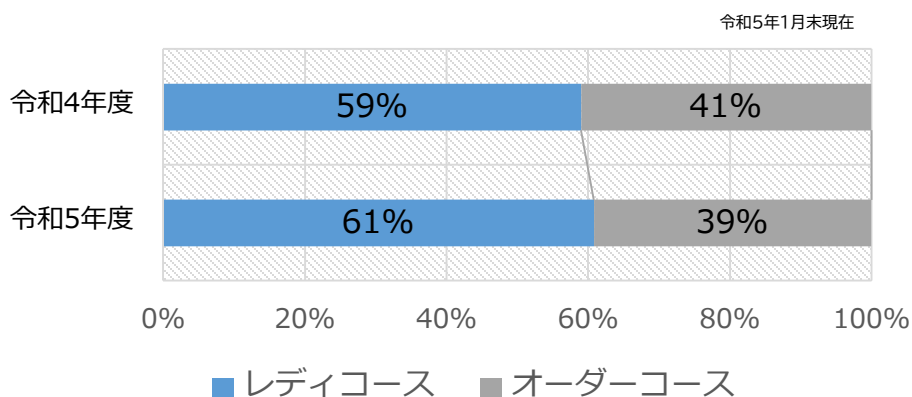
事業主や事業主団体の要望に応え、講習内容、日程を事業主や事業主団体の都合に合わせてカスタマイズして開催します。5名以上などまとまった受講者が見込め、新入社員教育、中堅社員のリスキリングといった企業の研修スケジュールに組込んだコースを行いたいという場合にお勧めのコースです。担当講師と打ち合わせて進めていきますので、まずは北海道能開大援助計画課(TEL:0134-62-3551)にご相談下さい。



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年度は共同研究のみ行っています。

## 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

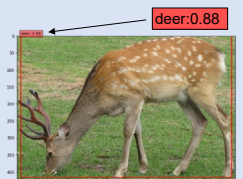
トリミングした画像に対して正面、右側面、左側面、背面の鹿画像（3641枚）深層学習VGG方式で作成した学習モデル（学習数105回：認識率65%）を用いた。鹿の有無の判別は、全ての鹿の向きを合算値で行ったところ、任意の差分画像30枚にて判別率100%だった。

・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。

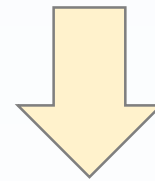
4つの見える化をサポートします。

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 **目標の見える化**  
従業員の育成の目標設定
- 4 **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

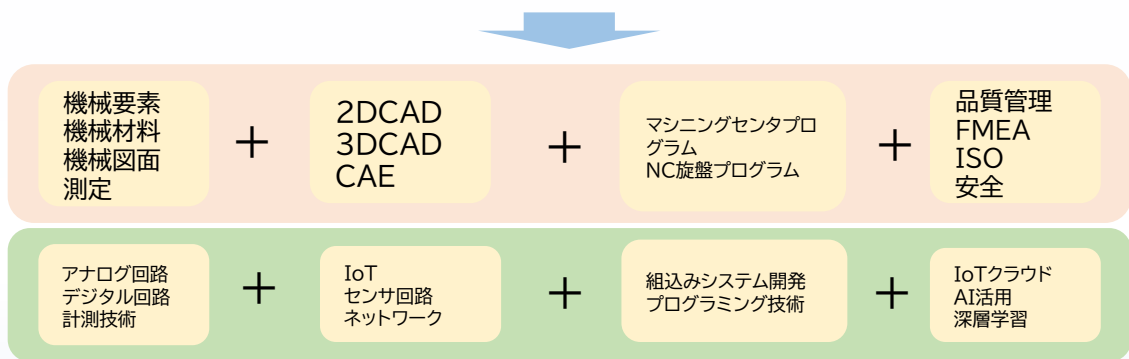


## 人材育成上の課題の解決

### ・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]

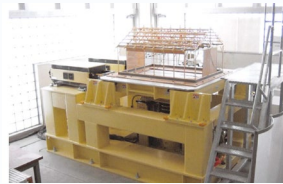
建築系では、大型構造部材から建築部品、建築材料までの力学的性質、居住環境などの環境的性質について各種試験装置により試験を行うことができます。

#### 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	<b>巴コーポレーション</b> 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 <sup>2</sup> )
振動試験機	<b>サンエス</b> 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 <sup>2</sup> ) 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)



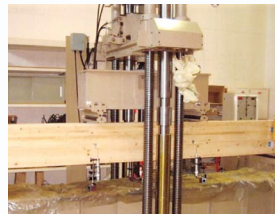
静的加力試験機



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	<b>MORI SEIKI NMV5000DCG</b> CAD/CAMと連携したDNC
ターニングセンタ	<b>DMG MORI NLX2000/500</b> 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

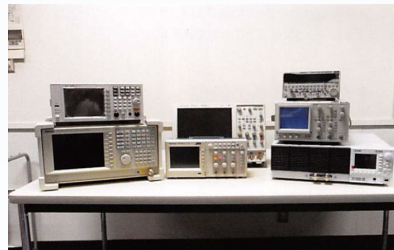
装置名	メーカー・仕様
FA制御統合実習装置	(株) 新興技研技術研究所 模擬生産ラインを使って、工場の部品組み立てシステムを、工程ごとに学習できます。
電子系CADシステム	電子回路設計、回路シミュレーション、プリント基板設計を行うシステム(図研)です。
各種信号分析装置	デジタルオシロスコープ、ファンクションジェネレータ、スペクトラムアナライザ、ネットワークアナライザなどの各種信号分析装置を整備しています。
ネットワーク構築システム実習システム	シスコ製ルータ、レイヤ2スイッチ、無線LANシステムなどを用いたネットワーク環境を構築できます。



FA制御統合実習装置



電子CADシステム



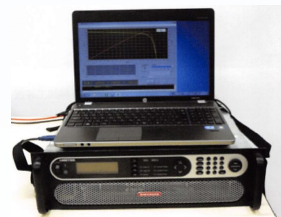
各種信号分析装置



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  
(横川メータ&インスツルメンツ(株)  
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。

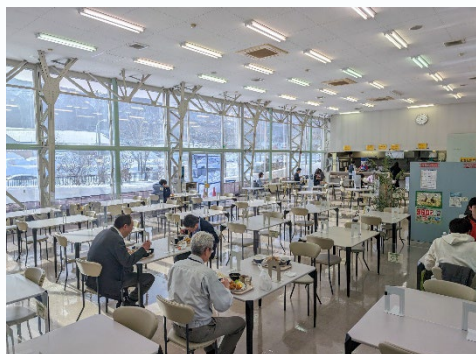
### [講師派遣の費用等について]

- ・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

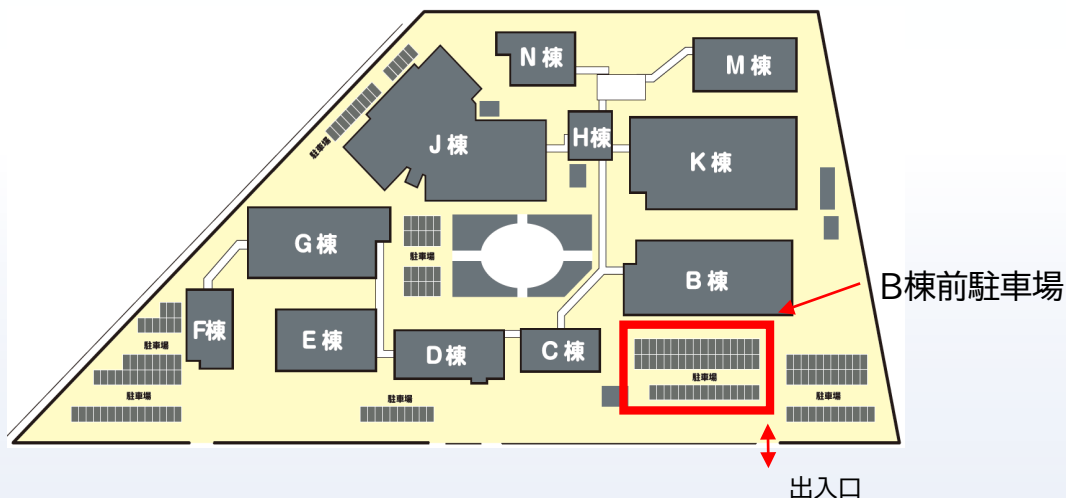


昼食ランチの一例

※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。

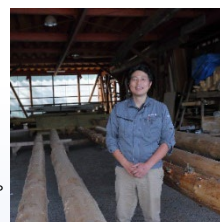
最終的にお客様に引き渡す立場として、各工事の品質の確認、また問題がないかをチェックできる判断力が備わっていなければならないと思います。そこで今回の講義を受講し、作図作業も交えながら給排水・空調設備の理論・理屈や仕組みを学ぶことができました。理論理屈、仕組みを学んだおかげで、図面確認や業者との会話がスムーズになりました。深いところまで品質確認できる判断力は、まだまだこれから勉強を続ける必要がありますが、初めての方には良い講義だと思います。

### 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いました。



#### ●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

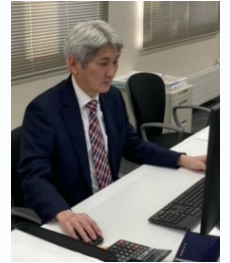
取締役 総務部長 安田 喜正 様

### ●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

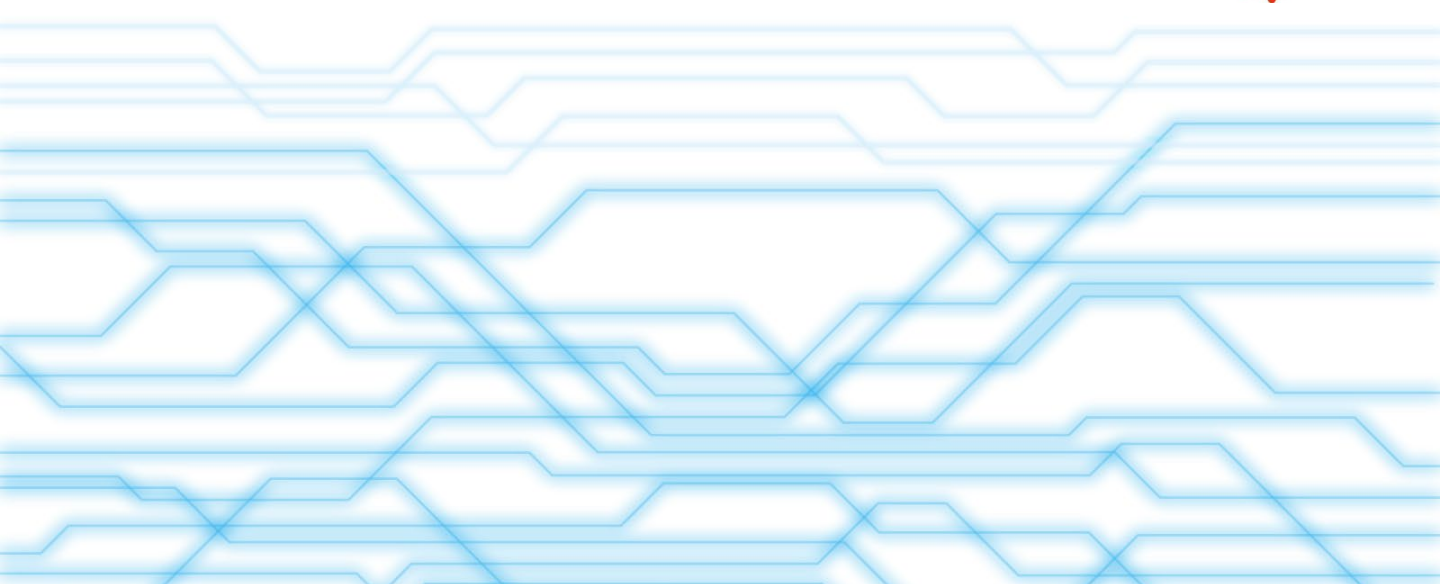
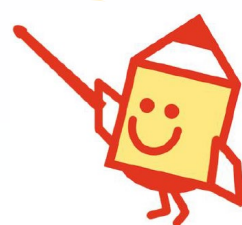
各2年間の訓練

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【後期】

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。

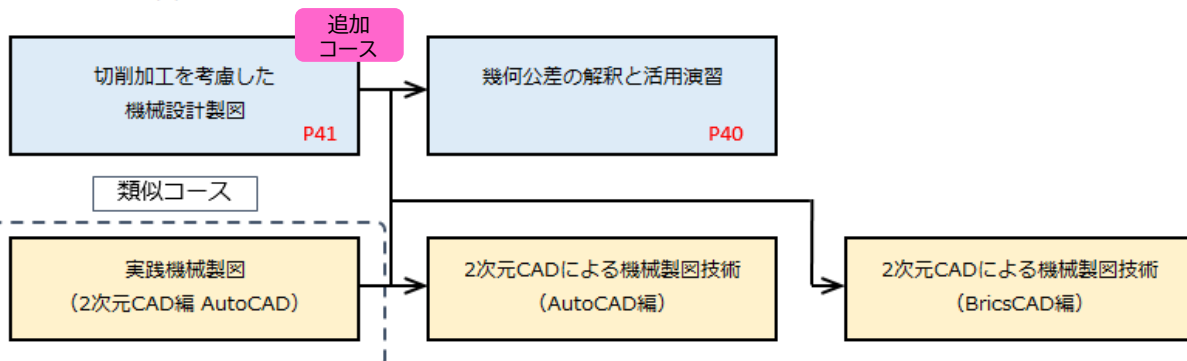


# 能力開発セミナーコースマップ

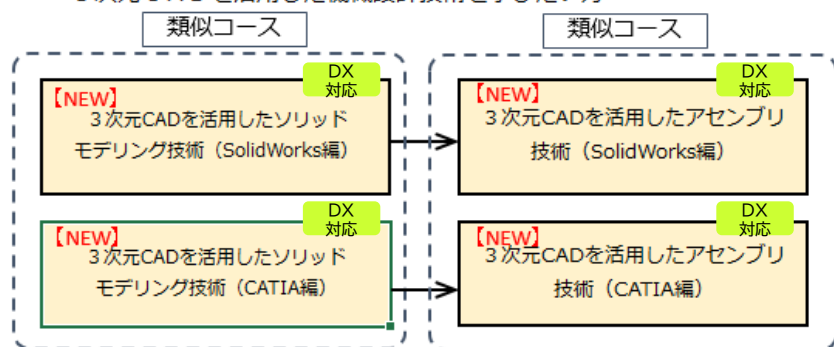
令和6年度に予定しているレディコース、オーダメイドで対応可能なコースを示したコースマップです。体系的、段階的にコースを受講することにより、技能・技術の更なる向上が図れます。研修受講計画を立てる際の参考として下さい。

## 機械設計

### ■ 機械設計製図を学びたい方



### ■ 3次元CADを活用した機械設計技術を学びたい方



レディコース      オーダメイドで対応可能なコース

(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

P40

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

P40

■ 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

P41

人間工学を活用した新製品開発

P41

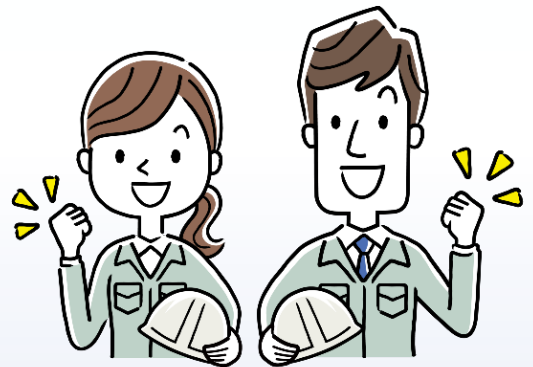
レディコース
  オーダメイドで対応可能なコース

(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。

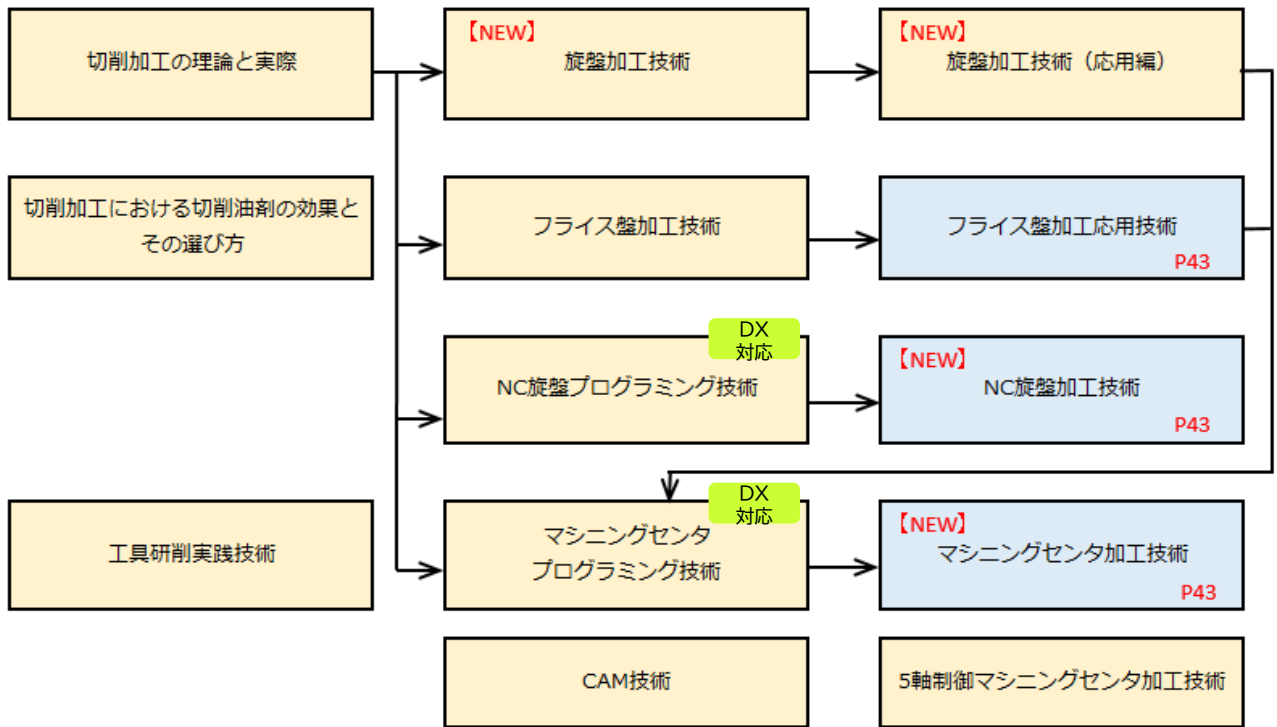
FMEA(Failure Mode and Effects Analysis、故障モード影響度解析)

: 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。

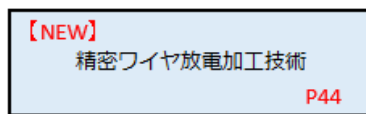


## 機械加工

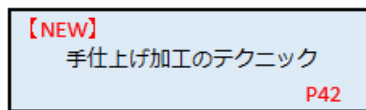
### ■ 切削加工の技能・技術を学びたい方



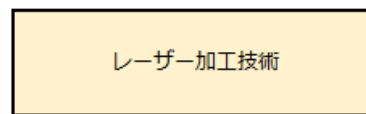
### ■ 放電加工の技能・技術を学びたい方



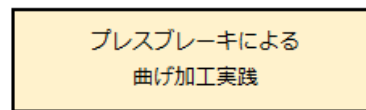
### ■ 手仕上げの技能・技術を学びたい方



### ■ レーザー加工の技能・技術を学びたい方



### ■ 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。

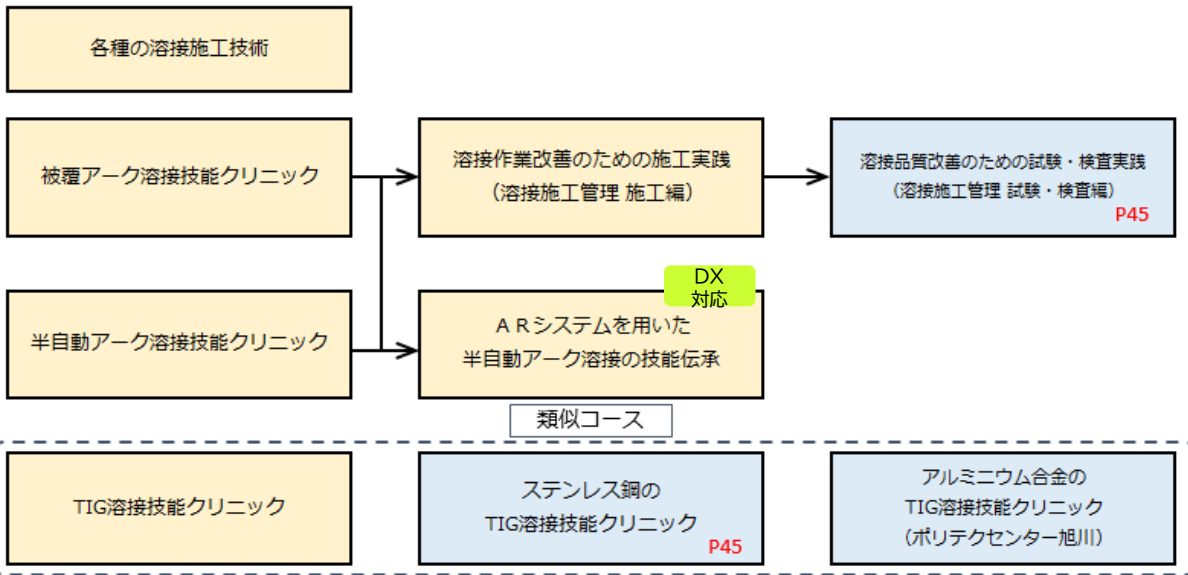
5軸制マシニングセンタ: マシニングセンタの3軸(X/Y/Z)に加えて「回転」と「傾斜」の2軸を加えた切削加工です。

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。

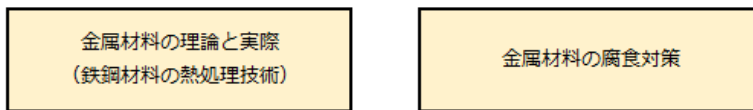
## 金属加工/成形加工

### ■溶接の技能・技術を学びたい方



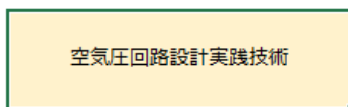
## 材料特性/材料評価

### ■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)

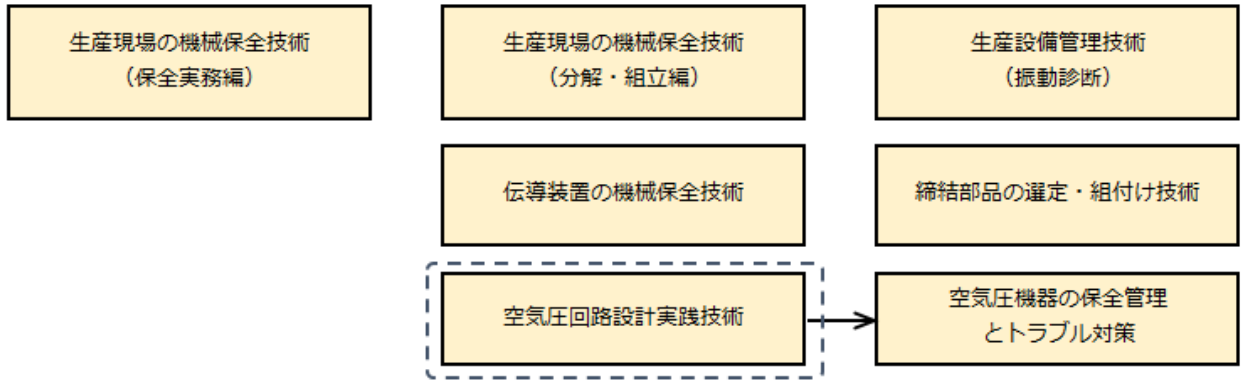
被覆アーク溶接: 消耗電極式アーク溶接の一種で、母材と同材質の金属棒を電極として、この心線と母材の間に形成されるアークを熱源とする溶接法です。

TIG(Tungsten Inert Gas)溶接: 火花を飛び散らさずにステンレス、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。

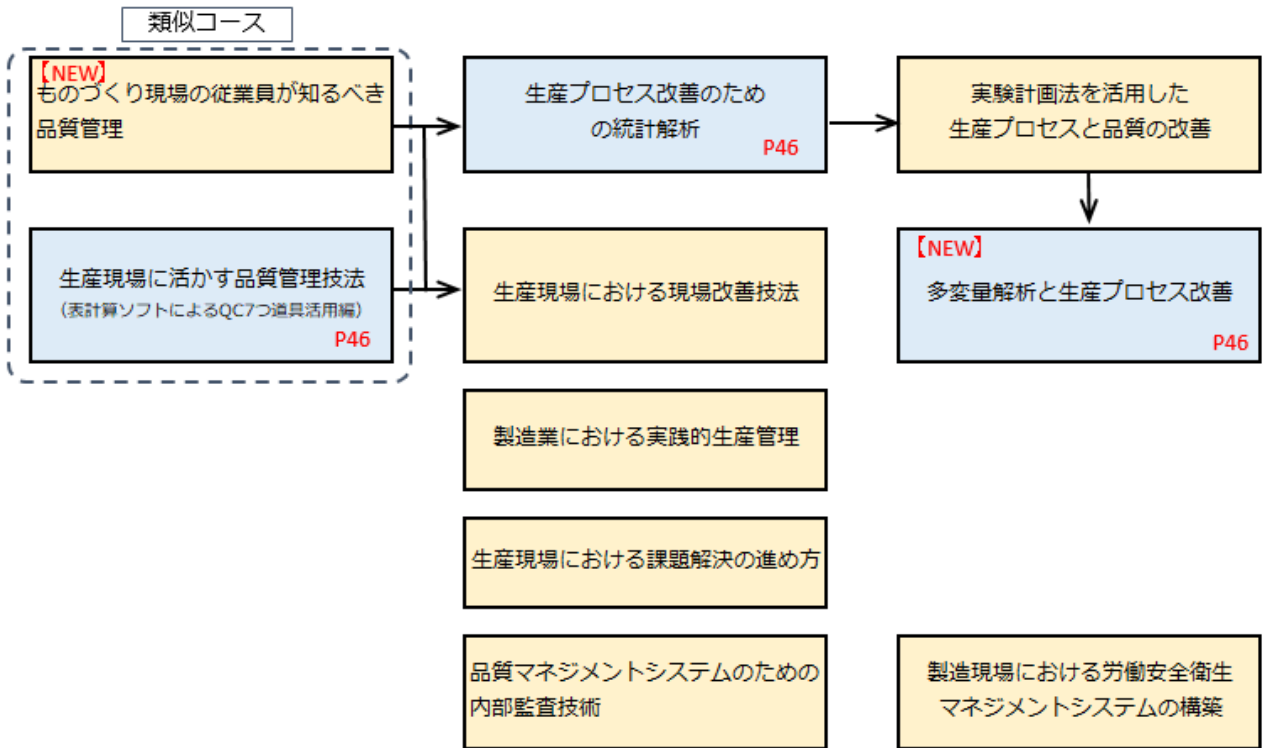
## 生産設備保全

### ■ 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

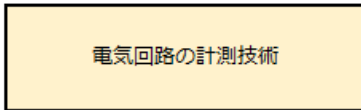
(参考)

QC(Quality Control):品質管理

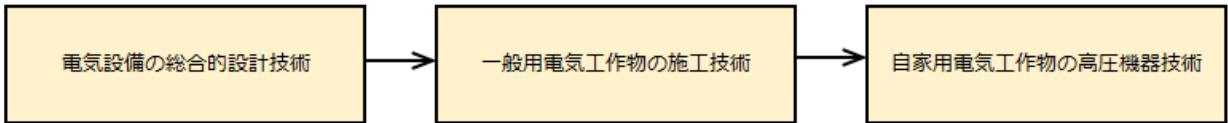
QC7つ道具:特性要因図、チェックシート、グラフ、パレート図、ヒストグラム、散布図、管理図



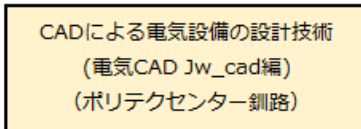
■ 電気の基本について学びたい方



■ 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

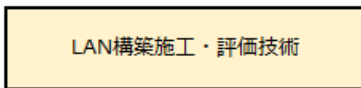


■ 2次元CADを利用した電気設備設計を学びたい方

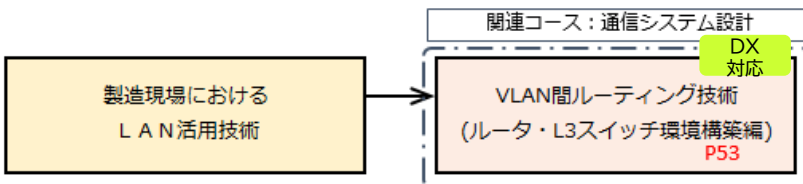


※使用ソフト：Jw\_cad

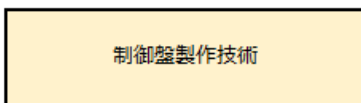
■ ネットワーク構築施工・評価技術を学びたい方



■ 製造現場で活用するLAN技術を学びたい方



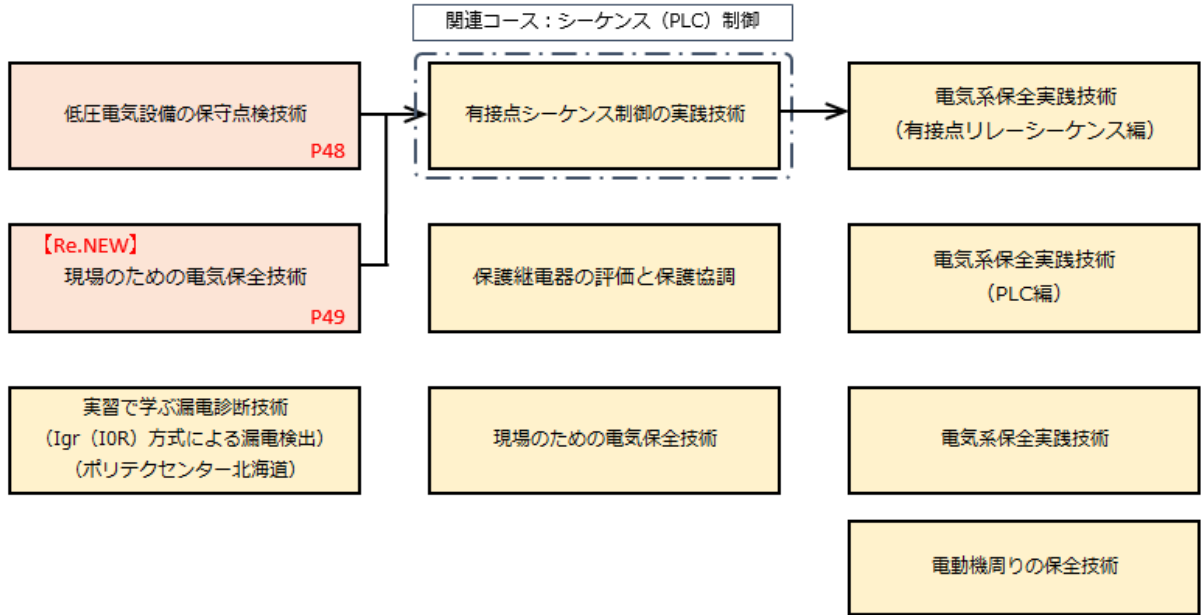
■ 制御盤製作技術を学びたい方



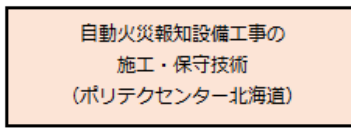
レディコース
  オーダメイドで対応可能なコース

## 設備保全

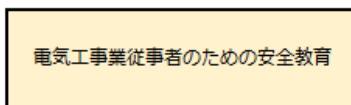
### ■電気保全の技能を習得したい方



### ■自動火災報知設備の保守技能を習得したい方

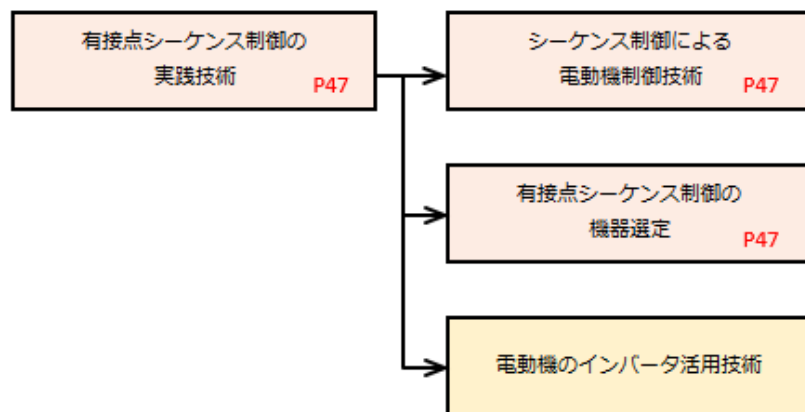


## 安全教育



レディコース      オーダメイドで対応可能なコース

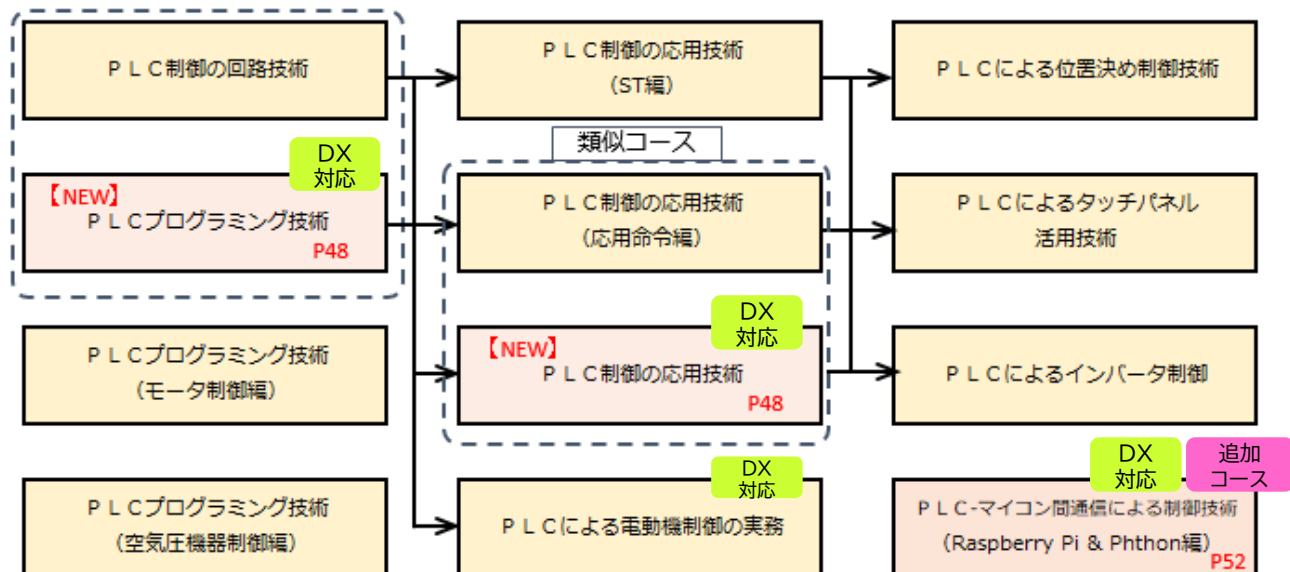
■有接点（リレー）シーケンス制御、電動機制御の知識、技能を学びたい方



■ 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

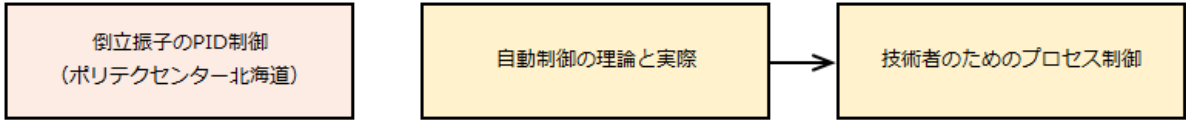
(参考)

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。

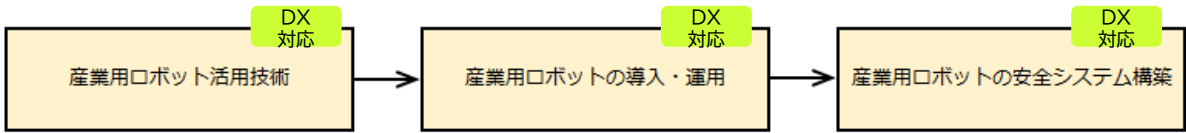
## 自動制御

### ■自動制御の知識、技能を学びたい方



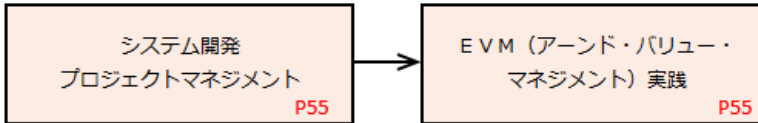
## 産業用ロボット活用

### ■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



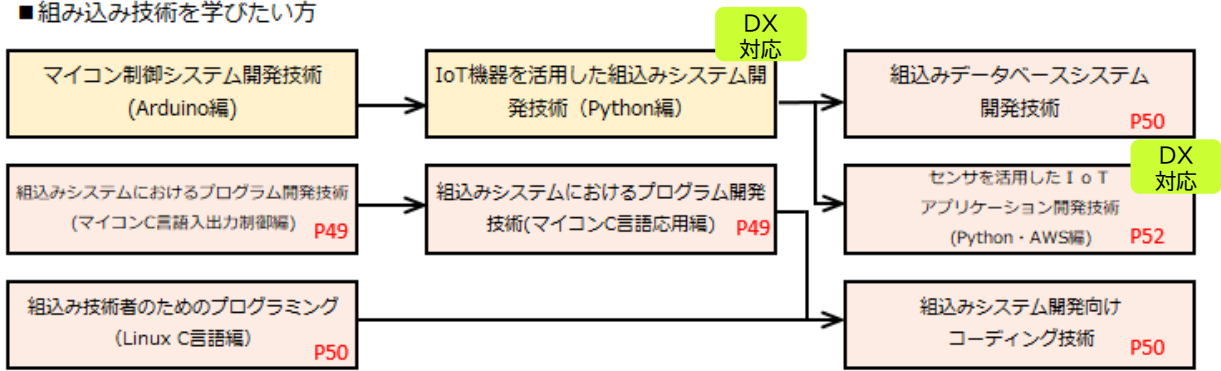
レディコース      オーダメイドで対応可能なコース

(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。

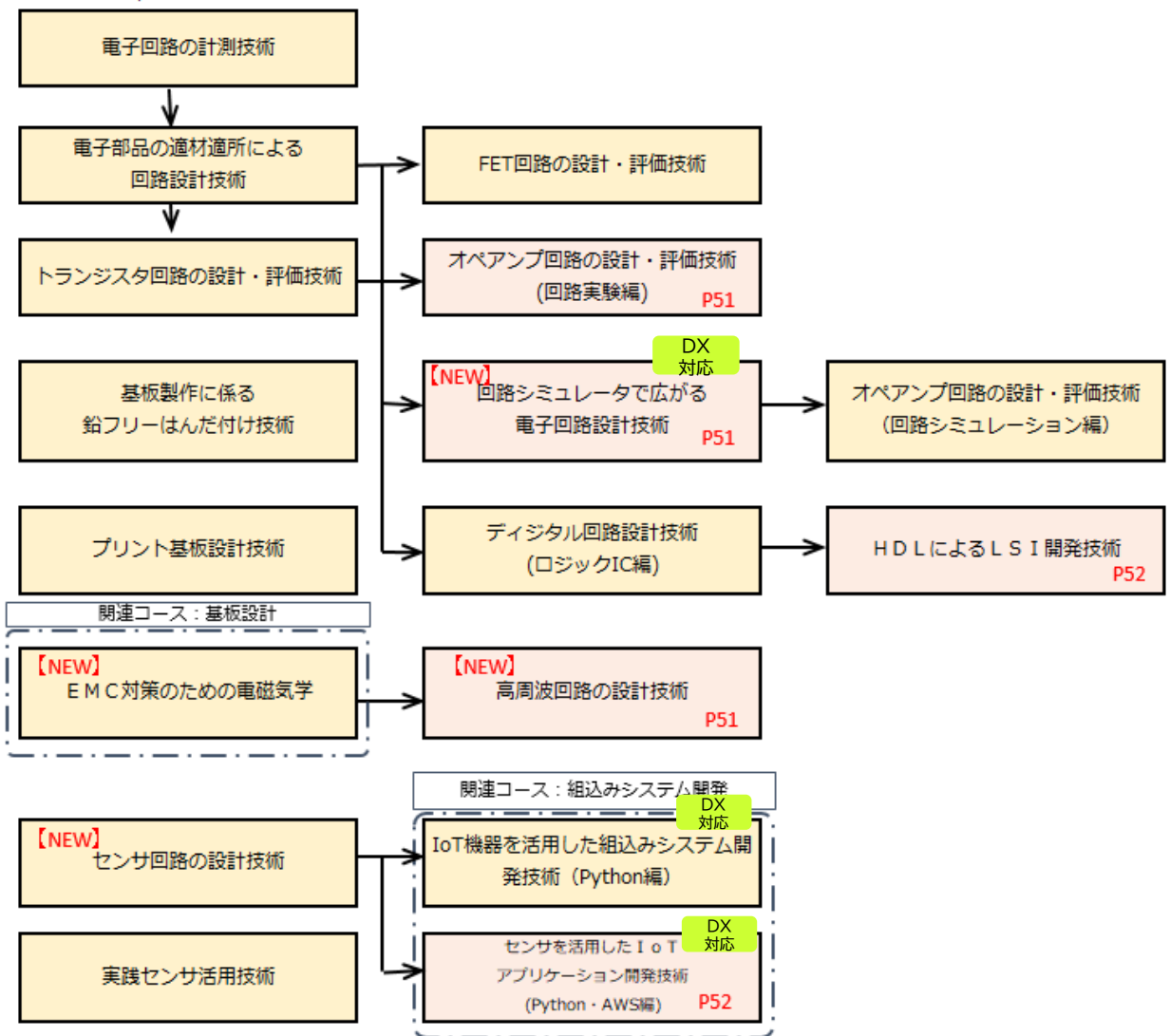
## 組み込みシステム開発

### ■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

**[NEW]**  
EMC対策のための電磁気学

実習で学ぶノイズ対策

関連コース：電子回路設計

**[NEW]**  
高周波回路の設計技術  
P51

プリント基板設計技術

## 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

関連コース：組み込みシステム開発

**DX  
対応**  
IoT機器を活用した組み込みシステム開発技術 (Python編)

関連コース：クラウドシステム設計・構築

**DX  
対応**  
クラウドコンピューティングにおける設計と構築(AWS編)

**DX  
対応**  
センサを活用したIoTシステム構築技術 (Python・AWS編)  
P52

**DX  
対応**  
IoT時代の組み込みAI実装技術

## AI活用技術

**DX  
対応**  
AIによる一般データ分類システムの構築

**DX  
対応** **追加  
コース**  
AI活用による画像認識システムの開発 (Python+OpenCV)  
P53

レディコース

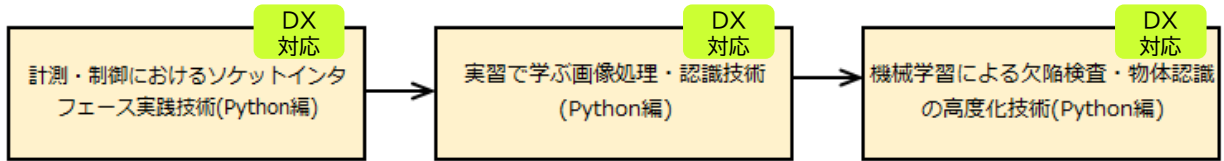
オーダーメイドで対応可能なコース

(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。

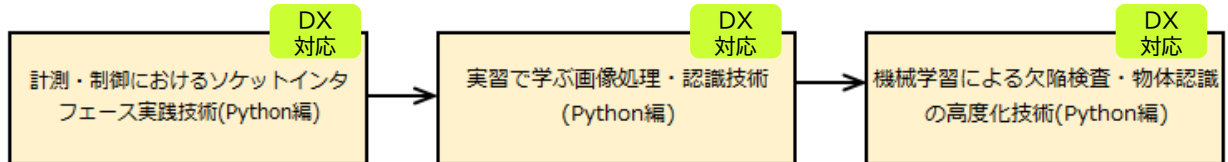
## 画像・信号処理技術

### ■画像認識技術を学びたい方



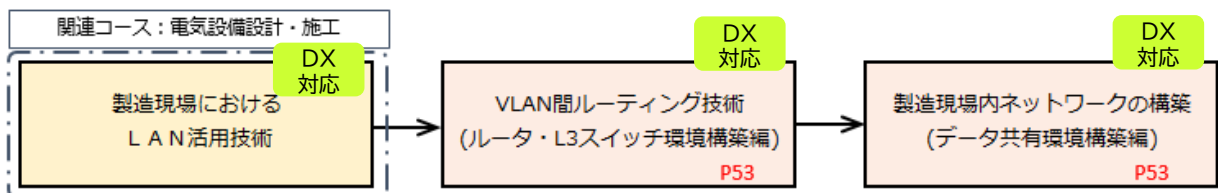
## 画像・信号処理技術

### ■画像認識技術を学びたい方

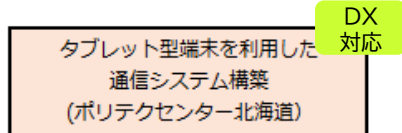


## 通信システム設計

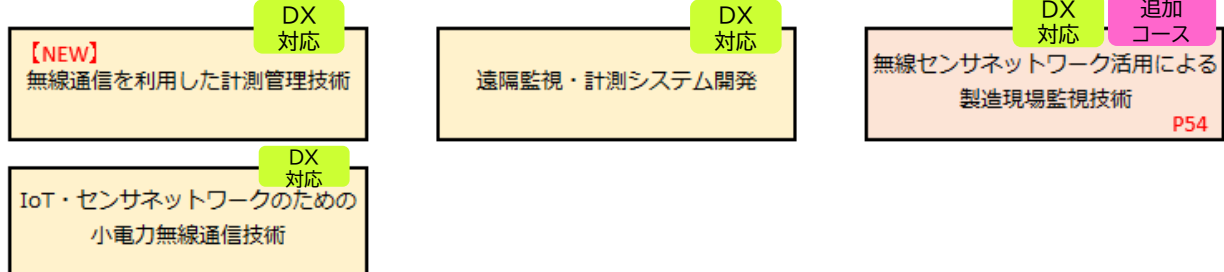
### ■通信ネットワーク環境の構築技術を学びたい方



### ■生産性向上のためのシステム開発技術を学びたい方



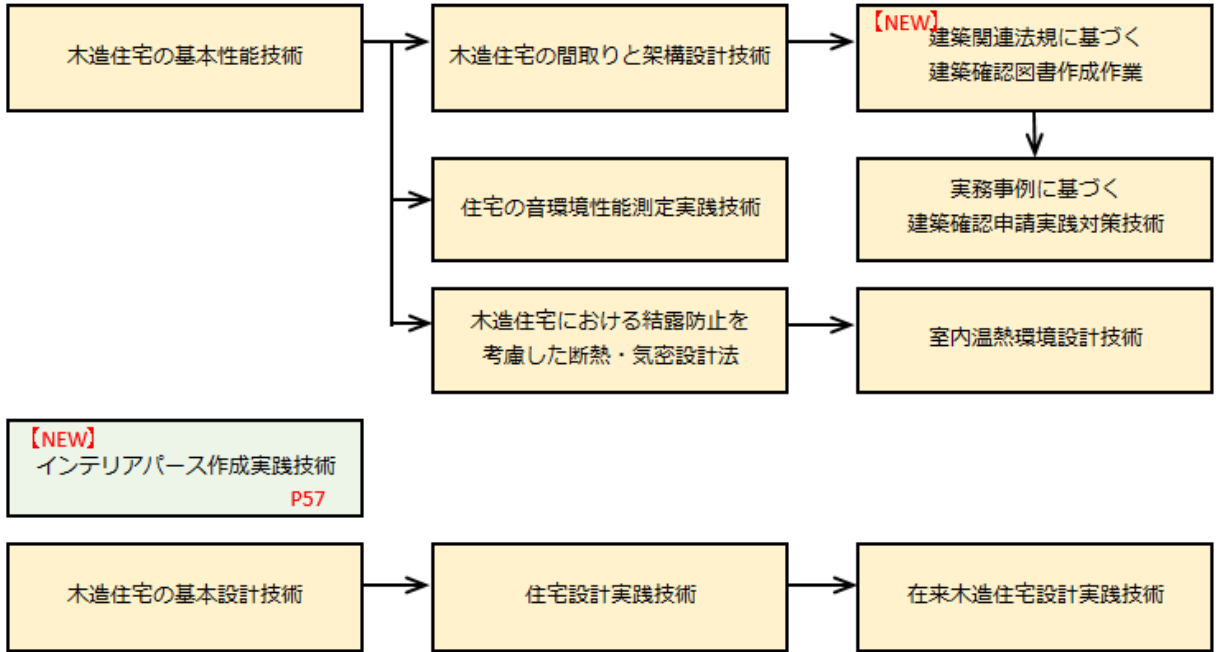
### ■無線通信を利用した計測システムや遠隔監視システムの構築技術を学びたい方



レディコース    オーダ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

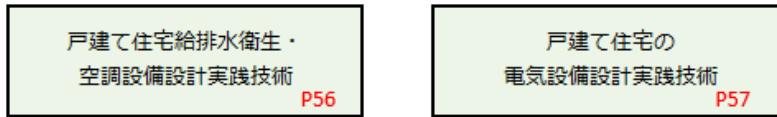


[NEW]

インテリアパース作成実践技術  
P57

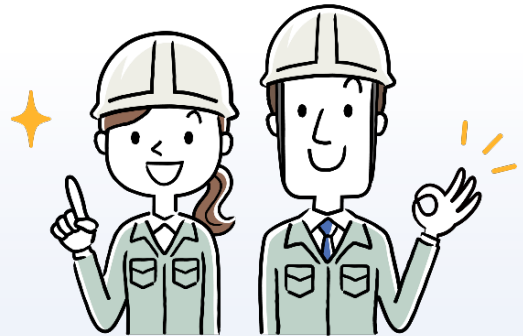
## 木造住宅の設備設計

### ■木造住宅の設備設計を学びたい方



レディコース

オーダーメイドで対応可能なコース

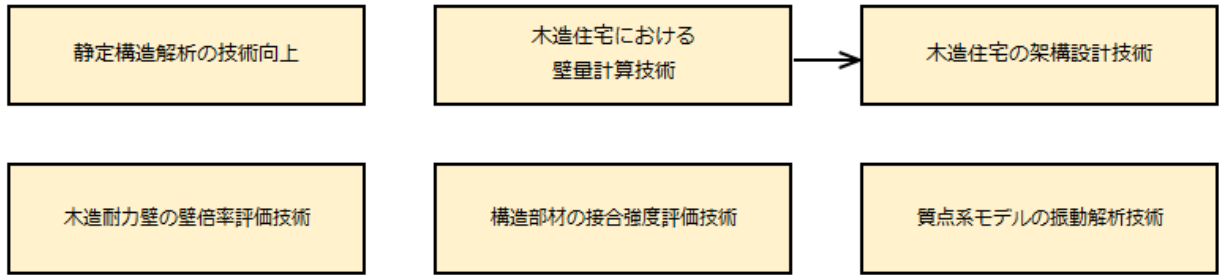




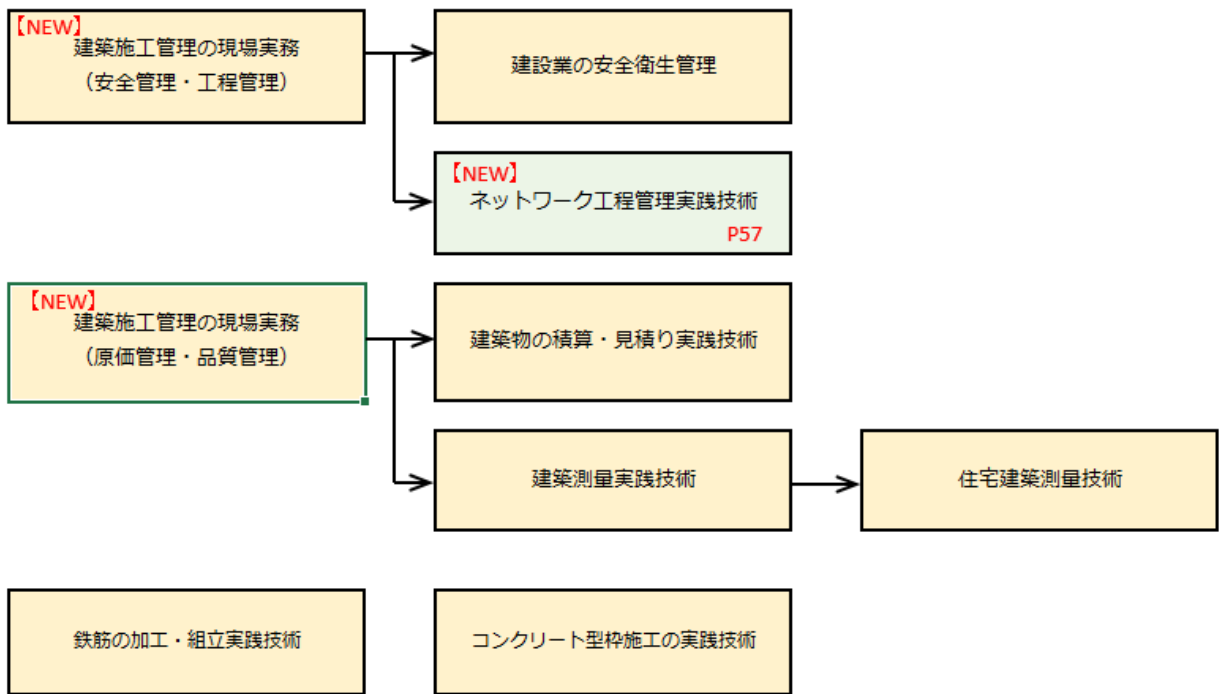
## 建築構造設計

### ■ 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

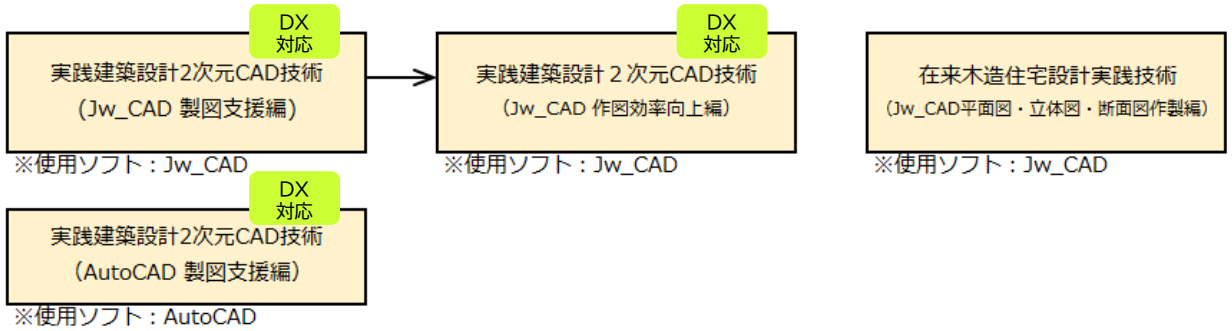


## 建築施工管理

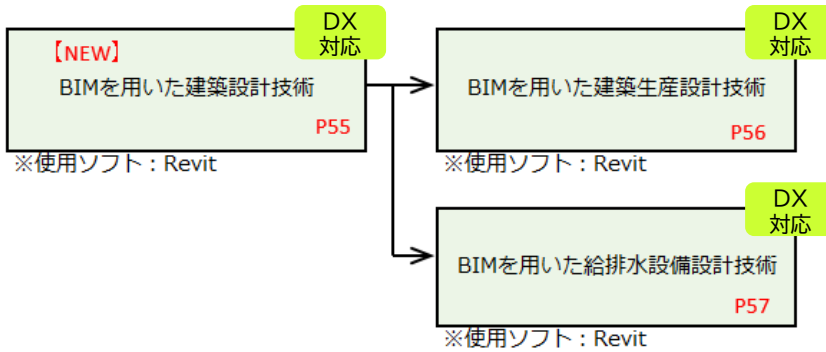


レディコース
オーダーメイドで対応可能なコース

## ■ 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

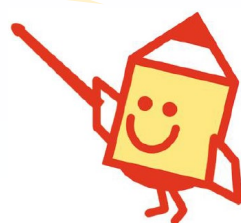
オーダーメイドで対応可能なコース

(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) 【後期】

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

10月					
2M181	マシニングセンタ加工技術 <b>【NEW】</b>	10/1(火),2(水)	9:15~16:15	9,000	43
2M161	NC旋盤加工技術	10/3(木),4(金)	9:15~16:15	9,500	43
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	45
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	46
2M261	手仕上げ加工のテクニック <b>【NEW】</b>	10/22(火),23(水)	9:15~16:15	11,000	42
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 <b>【NEW】</b>	10/22(火),23(水)	9:15~16:15	7,500	40
2M291	精密形状測定技術	10/23(水),24(木)	9:15~16:15	10,000	44
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	46
2M331	多変量解析と生産プロセス改善 <b>【NEW】</b>	11/26(火),27(水),28(木)	9:15~16:15	13,000	46
2M281	精密測定技術 (長さ測定編)	11/27(水),28(木)	9:15~16:15	7,500	44
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	45
12月					
2M631	切削加工を考慮した機械設計製図 <b>【追加コース】</b>	12/2(月),3(火)	9:15~16:15	8,000	41
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	41
2M191	精密ワイヤ放電加工技術	12/9(月),10(火)	9:15~16:15	12,500	44
2M051	幾何公差の解釈と活用演習	12/11(水),12(木)	9:15~16:15	9,500	40
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	41
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	40
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 <b>【NEW】</b>	R7.2/27(木),28(金)	9:15~16:15	7,500	40
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	43

※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

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	47
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	48
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	47
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	47
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	48
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	49
2月					
2D041	PLCプログラミング技術 <b>【NEW】</b>	R7.2/19(水),20(木)	9:15~16:15	9,000	48
2D061	PLC制御の応用技術 <b>【NEW】</b>	R7.2/26(水),27(木)	9:15~16:15	9,000	48

※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

10月					
2D731	センサを活用したIoTアプリケーション開発技術 (Python・AWS編)	10/10(木),11(金)	9:15~16:15	14,500	52
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	49
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	51
2D701	組み込み技術者のためのプログラミング (Linux C言語)	11/27(水),28(木)	9:15~16:15	8,500	50
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	55
2D881	PLC-マイコン間通信による制御技術 <b>【追加コース】</b>	12/9 (月) ,10 (火)	9:15~16:15	8,500	52
2D891	無線センサネットワークによる製造現場監視技術 <b>【追加コース】</b>	12/10 (火) ,11 (水)	9:15~16:15	21,000	54
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	50
2D901	AI活用による画像認識システムの開発 (Python+OpenCV編) <b>【追加コース】</b>	12/12(木),13(金)	9:15~16:15	13,500	53
2D581	回路シミュレータで広がる電子回路設計技術 <b>【NEW】</b>	12/19(木),20(金)	9:15~16:15	9,500	51
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	53
2D911	クラウドプラットフォームを活用した業務アプリケーション開発技術 <b>【追加コース】</b>	R7.1/20(月),21(火)	9:15~16:15	9,000	54
2D921	クラウド活用によるIoTシステム構築技術 (Python+AWS) <b>【追加コース】</b>	R7.1/23(木),24(金)	9:15~16:15	12,000	54
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	50
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	53
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	49
2D592	高周波回路設計技術 <b>【NEW】</b>	R7.3/11(火),12(水)	9:15~16:15	8,500	51
2D871	EVM (アード・バリュー・マネジメント) 実践	R7.3/18(火),19(水)	9:15~16:15	8,500	55
2D621	HDLによるLSI開発技術	R7.3/18(火),19(水)	9:15~16:15	8,500	52

※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

### 10月

2H001	B I Mを用いた建築設計技術 <b>【NEW】</b>	10/12(土),13(日)	9:15～16:15	9,000	55
2H041	インテリアパース作成技術 <b>【NEW】</b>	10/23(水),30(水)	9:15～16:15	7,500	57
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	57
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	56

### 12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	56
2H151	ネットワーク工程管理実践技術 <b>【NEW】</b>	12/14(土),21(土)	9:15～16:15	8,000	57

### 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	56
-------	--------------------	----------------	------------	-------	----

※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)【後期】

令和6年度後期に開講するコース詳細です。  
コース内容をご確認下さい。受講の申込み、受  
講の流れはP61を。受講申込書はP66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	機械設計のための総合力学						
コース番号	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</p> <p>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			
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 <span style="color: red; border: 1px solid red; border-radius: 50%; padding: 2px;">New</span>						
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			要素分割例	
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</p> <p>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			

人気コース

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 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)			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			

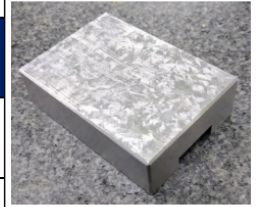
会場	北海道能開大(小樽市銭函)	定員	10名	 <p>どなたでもお使いください</p> <p>実習のイメージ</p>		
コース名	人間工学を活用した新製品開発					
コース番号	2M391	日程	R7.1/16(木),17(金) 9:15~16:15		受講料	8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、自作教材			
訓練内容	<p>【対象者】製品開発・企画・デザイン分野の仕事をしている方、人体の仕組みを考慮した設計やデザインを学びたい方</p> <p>【コース概要】製品開発/企画/デザインに携わる方にお勧めのコースです。新たな品質の創造には、使用する人への視点が不可欠です。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			

会場	北海道能開大(小樽市銭函)	定員	10名	 <p>◎ FMEA (Failure Mode and Effects Analysis:故障モード影響解析)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。</p>		
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。</p> <p>【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に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			

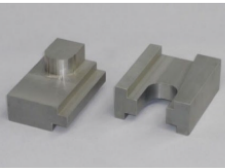
会場	北海道能開大(小樽市銭函)	定員	10名	人気コース	
コース名	切削加工を考慮した機械設計製図			追加コース	
コース番号	2M631	日程	12/2(月),3(火) 9:15~16:15	受講料	8,000円
持参品	筆記用具、電卓	主な使用機器	製図用具一式(手描き用)		
訓練内容	<p>【対象者】切削加工図面の作成業務に従事する方、これから担当する方。加工を意識した機械設計を学びたい方に最適なコースです。</p> <p>【コース概要】機械設計製図では、加工可能な形状、精度等を動案した製図が求められます。本コースでは機械製図の知識から始まり、工作機械・加工法に関する理解を深め、CAD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)				


# ●機械加工

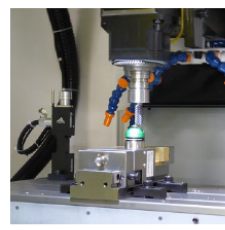
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		
コース名	手仕上げ加工のテクニック				New	
コース番号	2M261	日程	10/22(火),23(水) 9:15~16:15		受講料	11,000円
持参品	筆記用具、作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡		主な使用機器	万力、やすり		
訓練内容	<p>【対象者】生産現場や保全現場で手仕上げ加工を必要とする方、これから、手仕上げ加工に携わる方。</p> <p>【コース概要】やすり作業を基本とした手仕上げ技術・技能、周辺知識の習得を目的としています。やすりを用いた平面加工、平行加工、きさげ作業など、手仕上げ加工に必要な技能・技術が習得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




加工サンプル

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	
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が身につきます。</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 4.凹凸部品の勘合 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 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		

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	NC旋盤加工技術 <span style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">New</span>					
コース番号	2M161	日程	10/3(木),4(金) 9:15~16:15		受講料	
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		 <p>作業イメージ</p>
コース名	マシニングセンタ加工技術 <span style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">New</span>					
コース番号	2M181	日程	10/1(火),2(水) 9:15~16:15		受講料	
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りたい方。</p> <p>【コース概要】 加工実習を通じて、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		



# ●機械加工

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	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。</p> <p>【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			

# ●測定・検査

人気コース

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名		 <p>各種測定器</p>	
コース名	精密測定技術(長さ測定編)						
コース番号	2M281	日程	11/27(水),28(木) 9:15~16:15		受講料		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。</p> <p>【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 4.まとめ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マイクロメータ</li> <li>・ダイヤルゲージ</li> <li>・ブロックゲージ</li> <li>・ノギス</li> </ul>						
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			

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		 <p>FORMTRACER SV-G3100</p>  <p>ROUNDTEST RA-2200</p>	
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)			
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。</p> <p>【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			

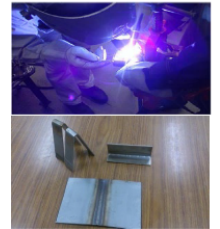
# ●金属加工/成形加工

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		
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 4.溶接部の試験と検査  <ul style="list-style-type: none"> <li>・溶接部の超音波探傷試験</li> <li>・溶接部の磁粉探傷試験</li> <li>・溶接部の浸透探傷試験</li> <li>・溶接部の放射線透過試験</li> </ul> 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			

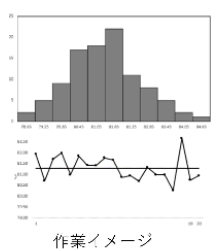


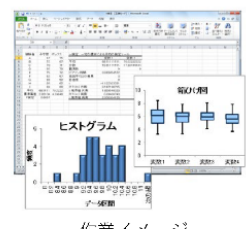
作業イメージ

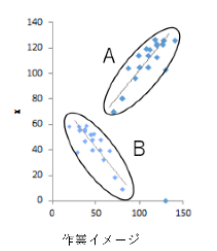
会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック					
コース番号	2M221	日程	11/30(土),12/1(日) 9:15~16:15		受講料	21,500円
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴、各種保護具	主な使用機器	TIG溶接機(ダイヘンDA-300P)			
訓練内容	<p>【対象者】TIG溶接作業に従事する方で基本を学びなおしたい方、これから従事する方。</p> <p>【コース概要】 溶接加工の現場力強化をめざして、現在の習熟度を確認し、その結果に基づいたステンレス鋼のTIG溶接作業の各種継手の溶接実習を通して、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  <ul style="list-style-type: none"> <li>・下向きストリンガ及びウィピングビード、すみ肉溶接、各種溶接姿勢)</li> </ul> 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			



作業イメージ

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			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精密測定技術（長さ測定編） ②精密形状測定技術			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			

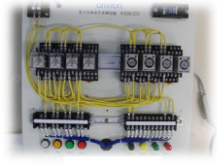
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		 <p>作業イメージ</p>	
コース名	生産プロセス改善のための統計解析						
コース番号	2M431	日程	11/7(木),8(金) 9:15~16:15		受講料		8,500円
持参品	筆記用具		主な使用機器	PC、自作教材			
訓練内容	<p>【対象者】 生産現場で生産プロセスの最適化を行いたいと考えている方、各種データ解析手法を学びたい方 【コース概要】 生産性の向上をめざす方にお勧めのコースです。品質管理の効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上には、科学的(統計学的)な裏づけが必要となります。本コースを受講すると、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			

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	多変量解析と生産プロセス改善			<b>New</b>			
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 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

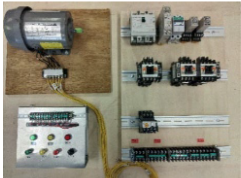
人気コース

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	2D112	日程	10/10(木),11(金) 9:15~16:15		受講料	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	2D011	日程	12/12(木),13(金) 9:15~16:15		受講料	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、事前に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	2D091	日程	11/14(木),15(金) 9:15~16:15		受講料	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徴を理解しながら、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					




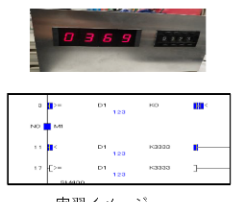
実習装置




# ●シーケンス制御設計


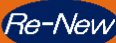
人気コース

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名		 <p>実習装置</p>		
コース名	PLCプログラミング技術 <span style="float:right">New</span>							
コース番号	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> <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.PLC制御の概要</li> <li>2.自動化におけるPLCの位置づけ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入出インターフェース</li> <li>・ ラダープログラミングの特徴</li> </ul> </li> </ol> </td> <td style="width:50%"> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.プログラム設計実習                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プログラムの作成、基本命令、基本回路</li> <li>・ タイマー、カウンタ、自己保持、インターロック等</li> </ul> </li> <li>4.制御プログラミング実習                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プログラミング実習、モータ、試運転</li> </ul> </li> </ol> </td> </tr> </table>						<ol style="list-style-type: none"> <li>1.PLC制御の概要</li> <li>2.自動化におけるPLCの位置づけ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入出インターフェース</li> <li>・ ラダープログラミングの特徴</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.プログラム設計実習                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プログラムの作成、基本命令、基本回路</li> <li>・ タイマー、カウンタ、自己保持、インターロック等</li> </ul> </li> <li>4.制御プログラミング実習                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プログラミング実習、モータ、試運転</li> </ul> </li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.PLC制御の概要</li> <li>2.自動化におけるPLCの位置づけ                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 入出インターフェース</li> <li>・ ラダープログラミングの特徴</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.プログラム設計実習                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プログラムの作成、基本命令、基本回路</li> <li>・ タイマー、カウンタ、自己保持、インターロック等</li> </ul> </li> <li>4.制御プログラミング実習                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プログラミング実習、モータ、試運転</li> </ul> </li> </ol>							
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 有接点シーケンス制御の実践技術			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 PLCによる応用技術				

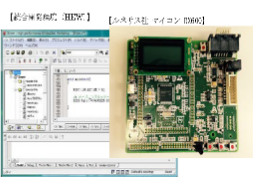
会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名		 <p>実習イメージ</p>		
コース名	PLC制御の応用技術 <span style="float:right">New</span>							
コース番号	2D061	日程	R7.2/26(水),27(木) 9:15~16:15		受講料		9,000円	
持参品	筆記用具		主な使用機器	工具、パソコン、負荷装置、PLC(三菱電機)、AD/DA変換ユニット(Q64AD2DA)				
訓練内容	<p>【対象者】自動化設備の設計・保守業務に従事されている方でPLCの応用について学びたい方を対象としたコースです。</p> <p>【コース概要】 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> <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.PLCの概要</li> <li>2.PLCで取り扱うデータについて                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2進数、16進数、BCD</li> <li>・ データレジスタ、ワードデータ等</li> </ul> </li> </ol> </td> <td style="width:50%"> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.応用命令                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 転送命令、四則演算命令、比較演算命令、変換命令</li> <li>・ バッファメモリアクセス命令</li> </ul> </li> <li>4.数値処理実習                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ データ処理、AD変換、DA変換</li> </ul> </li> </ol> </td> </tr> </table>						<ol style="list-style-type: none"> <li>1.PLCの概要</li> <li>2.PLCで取り扱うデータについて                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2進数、16進数、BCD</li> <li>・ データレジスタ、ワードデータ等</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.応用命令                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 転送命令、四則演算命令、比較演算命令、変換命令</li> <li>・ バッファメモリアクセス命令</li> </ul> </li> <li>4.数値処理実習                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ データ処理、AD変換、DA変換</li> </ul> </li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.PLCの概要</li> <li>2.PLCで取り扱うデータについて                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2進数、16進数、BCD</li> <li>・ データレジスタ、ワードデータ等</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.応用命令                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 転送命令、四則演算命令、比較演算命令、変換命令</li> <li>・ バッファメモリアクセス命令</li> </ul> </li> <li>4.数値処理実習                             <ul style="list-style-type: none"> <li>・ データ処理、AD変換、DA変換</li> </ul> </li> </ol>							
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				


# ●設備保全

会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	各10名		 <p>実習装置</p>		
コース名	低圧電気設備の保守点検技術							
コース番号	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じ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> <table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:50%"> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2.保守点検器具と点検要領 保守点検概要、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</li> </ol> </td> <td style="width:50%"> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.点検演習 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</li> <li>4.総合実習 配電盤・分電盤を用いた点検演習、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</li> </ol> </td> </tr> </table>						<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2.保守点検器具と点検要領 保守点検概要、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</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.点検演習 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</li> <li>4.総合実習 配電盤・分電盤を用いた点検演習、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</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>2.保守点検器具と点検要領 保守点検概要、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</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.点検演習 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</li> <li>4.総合実習 配電盤・分電盤を用いた点検演習、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</li> </ol>							
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				

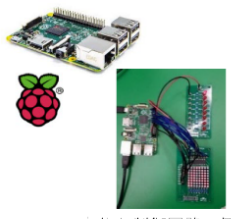
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	各10名			
コース名	現場のための電気保全技術 						
コース番号	2D151	日程	R7.1/16(木),17(金) 9:15~16:15		受講料	7,500円	
持参品	筆記用具、作業服		主な使用機器	測定器(テスタ、絶縁抵抗計、クランプメータ、検電器、検相器、回転計、ブレーカ、リレー等)			実習イメージ
訓練内容	<p>【対象者】工場などの生産設備(主にシーケンス制御機器)の保守・保全業務に従事する方やこれから従事する方に最適です。学び直しに最適なコースです。</p> <p>【コース概要】 生産設備に使用される各種制御回路を題材に、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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電気回路             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 電圧と電流、オームの法則、配電方式</li> </ul> </li> <li>2. 三相誘導電動機             <ul style="list-style-type: none"> <li>- モータの種類、回転原理、特性</li> </ul> </li> <li>3. シーケンス制御と機器             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 制御機器、電気機器</li> </ul> </li> <li>4. リレーシーケンス制御             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 圧着接続、回路製作、故障診断</li> </ul> </li> <li>5. 計測器の種類             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul> </li> <li>6. 電気災害事例と対応策             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul> </li> <li>7. 実習課題</li> </ol>						
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	各10名			
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	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			統合開発環境とRXマイコン
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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 統合開発環境、デバッグ方法について</li> <li>2. I/Oポート</li> <li>3. タイマ</li> <li>4. 割込み(スイッチ、タイマ)</li> <li>5. 液晶表示器(LCD)</li> </ol>						
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。			

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名			
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			シリアル通信イメージ
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。</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"> <li>1. 統合開発環境、デバッグ方法について</li> <li>2. 外部入出力の設計</li> <li>3. AD変換</li> <li>4. シリアル通信</li> <li>5. PWM機能</li> </ol>						
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言語入出力制御編)						

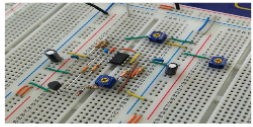
# ●組み込みシステム開発

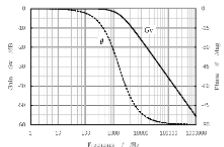
会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	各10名		 RaspberryPi本体と制御回路の例
コース名	組み込み技術者のためのプログラミング(Linux C言語編)					
コース番号	2D701	日程	11/27(水), 28(木) 9:15~16:15	受講料	8,500円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	RaspberryPi(持ち帰りではできません)			
訓練内容	<p>【対象者】これからC言語を学びたい方に最適です。セミナー受講にあたって、前提知識としてLinuxやC言語の理解は必要ありません。</p> <p>【コース概要】 本セミナーでは情報系システム、組み込みシステム系に必要な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"> <li>開発環境</li> <li>開発技法とプログラミング             <ul style="list-style-type: none"> <li>組み込み用途C言語の特徴、変数とメモリ</li> <li>フロー制御構文による標準I/O制御実習</li> <li>配列とポインタ</li> </ul> </li> <li>応用課題 マトリックスLEDのGPIO制御</li> <li>まとめ</li> </ol>					
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	2D722	日程	12/10(火), 11(水) 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、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。</p> <p>【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"> <li>ソフトウェア品質</li> <li>信頼性</li> <li>保守性</li> <li>レビュー</li> </ol>					
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		 ERD設計例
コース名	組み込みデータベースシステム開発技術 <span style="background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 15px; padding: 2px 5px;">New</span>					
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。</p> <p>【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"> <li>データベース概要</li> <li>データベース操作言語SQL</li> <li>開発フローとデータベース設計</li> <li>DB連携アプリケーション作成実習</li> </ol>					
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	10名		 <p>実習イメージ</p>	
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】</p> <p>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> <ol style="list-style-type: none"> <li>オペアンプICの特徴,仕様</li> <li>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</li> <li>オペアンプ各回路の設計</li> <li>代表的なオペアンプ回路の製作・評価実習</li> </ol>						
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	各10名		 <p>解析イメージ</p>	
コース名	回路シミュレータで広がる電子回路設計技術 <span style="background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 15px; padding: 2px 5px;">New</span>						
コース番号	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】</p> <p>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> <ol style="list-style-type: none"> <li>回路シミュレータの概要</li> <li>解析方法とその利用法</li> <li>応用解析</li> <li>トランジスタ回路・オペアンプ回路等の設計、評価実習</li> <li>実用回路の解析</li> <li>シミュレーションモデル作成</li> </ol>						
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	各10名		 <p>携帯型ネットワークアナライザ</p>	
コース名	高周波回路の設計技術 <span style="background-color: #0056b3; color: white; border-radius: 15px; padding: 2px 5px;">New</span>						
コース番号	2D592	日程	R7.3/11(火), 12(水) 9:15~16:15		受講料		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			
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。</p> <p>【コース概要】</p> <p>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> <ol style="list-style-type: none"> <li>高周波回路の伝送理論             <ul style="list-style-type: none"> <li>伝送線路の特性(定在波、インピーダンスなど)</li> <li>スミスチャートとマッチング</li> <li>4端子回路網(Sマトリックスなど)</li> </ul> </li> <li>測定機器の原理と取り扱い             <ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワークアナライザの原理</li> <li>取り扱いと校正</li> </ul> </li> <li>伝送線路と回路素子の特性             <ul style="list-style-type: none"> <li>伝送線路の測定 (基板配線、同軸ケーブルの測定)</li> <li>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)</li> </ul> </li> <li>まとめ</li> </ol>						
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			

# ●電子回路設計


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	HDLによるLSI開発技術						
コース番号	2D621	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	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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. FPGAについて (評価ボードの概要)</li> <li>2. 開発環境について (Vivadoの使い方)</li> <li>3. VHDLの文法</li> <li>4. デジタル回路の設計</li> <li>5. テストベンチとシミュレーション</li> <li>6. 階層構造</li> <li>7. 動作確認実習(カウンタ回路)</li> </ol>						
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				
	デジタル回路設計技術(ロジックIC編)						

# ●IoTシステム活用

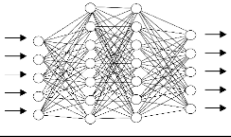
人気コース

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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.クラウド技術(AWS)とIoT</li> <li>2.モニタリングに必要な構成</li> <li>3.センサネットワークのプロトコル</li> <li>4.センサネットワーク技術</li> <li>5.環境モニタリング実習</li> </ol>						
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)						


# ●PLC連携

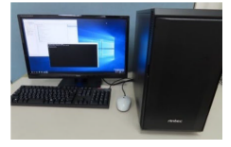
会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10		 <p>作業イメージ</p>	
コース名	PLC-マイコン間通信による制御技術 (Raspberry Pi & Python編)						
コース番号	2D881	日程	12/9(月), 10(火) 9:15~16:15		受講料		8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、PLC(三菱電機)、負荷装置、Raspberry Pi、ネットワーク機器				
訓練内容	<p>【対象者】電子・情報通信機器の設計・開発業務に従事されている方で、将来的に工場の管理を見込まれる方                  【コース概要】PLCとRaspberry Piの通信手法を理解し、通信による機械制御を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)PLCとRaspberry Pi                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・PLCの構成</li> <li>・Raspberry Piの構成</li> </ul> </li> <li>(2)PLCとの通信方法                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・通信規格とプロトコル</li> <li>・通信プログラム</li> </ul> </li> <li>(3)制御実習                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・ビットデバイスの読み書き</li> <li>・機械制御プログラム</li> </ul> </li> </ol>						
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				
	PLCプログラミング技術						

# ●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		AIと機械学習+画像処理 ↓ 物体判定 
コース名	A I 活用による画像認識システムの開発(Python+OpenCV編) <span style="color:red">追加コース</span>					
コース番号	2D901	日程	12/12(木)、13(金) 9:15~16:15		受講料	13,500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】AIと機械学習、画像処理について学び生産性向上に活用したいと考えている方 【コース概要】画像処理を使用した生産性の向上をめざして、A Iによる画像認識システム開発に必要な知識を学び、実習を通して、A Iによる画像認識技術を習得します。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AIと機械学習の概要</li> <li>2. Python概要および環境構築</li> <li>3. 機械学習プログラミング実習</li> </ol> </div> <div style="width: 45%;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. OpenCVによる画像処理実習</li> <li>5. 画像認識アプリ開発実習</li> </ol> </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		

# ●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		 使用機器
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	2D831	日程	R7.1/9(木)、10(金) 9:15~16:15		受講料	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> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. LAN基本技術               <ul style="list-style-type: none"> <li>・イーサネット、TCP/IPプロトコル、ネットワークコマンド</li> </ul> </li> <li>2. ルータ環境構築実習               <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブロードバンドルータ、ローカルルータ</li> <li>・パケットフィルタリング</li> </ul> </li> </ol> </div> <div style="width: 45%;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. VLAN間ルーティング実習               <ul style="list-style-type: none"> <li>・VLANの仕組み</li> <li>・L2/L3スイッチでのVLAN環境構築と動作確認</li> </ul> </li> <li>4. VPN環境構築実習</li> </ol> </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 製造現場内ネットワークの構築(データ共有環境構築編)		

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	各10名		 Windowsサーバ環境
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	2D801	日程	R7.3/5(水)、6(木) 9:15~16:15		受講料	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。 【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習得します。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> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 社内ネットワーク構築管理の概要</li> <li>2. 社内データ共有環境構築               <ul style="list-style-type: none"> <li>・Windows Server 2019/Windows 10 環境設定</li> <li>・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)</li> </ul> </li> </ol> </div> <div style="width: 45%;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Active Directory               <ul style="list-style-type: none"> <li>・ドメイン環境構築</li> <li>・ユーザー管理、グループポリシー</li> </ul> </li> <li>4. その他の管理               <ul style="list-style-type: none"> <li>・障害対策、セキュリティ対策</li> </ul> </li> </ol> </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 VLAN間ルーティング技術(ルータ・L3スイッチ環境構築編)			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	10名		<p>センサネットワークイメージ</p>	
コース名	無線センサネットワーク活用による製造現場監視技術 <span style="color: red;">追加コース</span>						
コース番号	2D891	日程	12/10（火）、11（水）		受講料		21,000円
持参品	筆記用具、USBメモリ	主な使用機器	パソコン、無線モジュール、電子部品類				
対象者	<p>【対象者】工場、その他の場所で、無線通信によるネットワークとデータの取扱いを融合したシステムを構築したい方</p> <p>【コース概要】無線センサネットワークを用いた各所の状況取得、データ蓄積、視覚化とデータ分析の方法について学びます。無線センサの開発言語は組込み版Python、データの蓄積はデータベース、見える化はWebブラウザを使用します。無線モジュールはDigi International Inc.社のXBee 3モジュール（通信方式はZigbee、開発言語はmicro Python）、データベースサーバはMySQL、WebサーバはApache HTTP Serverです。使用した機材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>						
訓練内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. センサネットワークについて             <ul style="list-style-type: none"> <li>・センサネットワークの概要</li> </ul> </li> <li>2. 無線センサネットワークシステム構築             <ul style="list-style-type: none"> <li>・データフォーマット設計</li> <li>・組込みプログラミング（データの取得と送信）</li> <li>・データの蓄積（データベース）</li> <li>・視覚化（Webサーバ）</li> <li>・データ分析</li> </ul> </li> <li>3. 無線センサネットワークシステムの評価             <ul style="list-style-type: none"> <li>・動作確認と評価</li> </ul> </li> <li>4. まとめ</li> </ol>						
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 センサ回路の設計技術 無線通信を利用した計測管理技術		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				

# ●クラウドシステム設計・構築

人気コース

会場	北海道能開大（小樽市銭函）		定員	10名		<p>IoT Internet of Things</p>	
コース名	クラウド活用によるIoTシステム構築技術(Python+AWS編) <span style="color: red;">追加コース</span>						
コース番号	2D921	日程	R7.1/23(木)、24(金) 9:15~16:15		受講料		12,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	Raspberry Pi、センサ（お持ち帰りできます） AWS				
訓練内容	<p>【対象者】シングルボードコンピュータとクラウドが連携したシステムを学び、構築手法を習得したい方</p> <p>【コース概要】シングルボードコンピュータによるデータ収集方法、収集したデータのクラウドへの転送方法、転送されたデータの利用方法を実習を通して習得します。</p>						
訓練内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. クラウド技術とIoT</li> <li>2. センサデータの収集と確認方法</li> <li>3. クラウドアプリケーションについて</li> <li>4. シングルボードコンピュータを使用した実習（センサデータの取得）</li> <li>5. モニタリングアプリの作成（データのグラフ化）</li> </ol>						
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>実習イメージ</p>	
コース名	クラウドプラットフォームを活用した業務アプリケーション開発技術 <span style="color: red;">追加コース</span>						
コース番号	2D911	日程	R7.1/20(月)、21(火) 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、スマートフォン（スマートフォンはパソコンによるエミュレータを使用）				
対象者	<p>【対象者】クラウドコンピューティングシステムの設計・開発関連業務に従事する技能・技術を習得したい方</p> <p>【コース概要】通信システム設計の新たな品質及び製品の創造をめざして、高付加価値化に向けたAndroidアプリケーション開発やサーバ側アプリケーション開発実習を通じてクラウドを活用した業務アプリケーション開発技術を習得します。クライアント側（スマートフォン等）としてデータ操作を要求するAndroid用アプリケーションの作成と操作を受け取るサーバ側（パソコン）両方のアプリケーション開発（プログラミング）を行います。実習では、簡易掲示板（チャット）アプリを作成します。</p>						
訓練内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. クラウドプラットフォームの概要             <ul style="list-style-type: none"> <li>・クラウドプラットフォームの概要紹介</li> <li>・Google Cloud Platformの知識</li> <li>・活用事例紹介</li> </ul> </li> <li>2. Android アプリケーション開発概要             <ul style="list-style-type: none"> <li>・Androidの知識</li> <li>・Androidアプリケーション開発環境の構築</li> <li>・Androidアプリケーションの基本構成</li> </ul> </li> <li>3. 業務アプリケーション開発             <ul style="list-style-type: none"> <li>（簡易掲示板（チャット）アプリ作成）</li> <li>・システムの設計指針</li> <li>・サーバ側アプリケーション（Google Cloud Platformを使用）開発実習</li> <li>・クライアント側（スマートフォン等）アプリケーション開発実習</li> </ul> </li> <li>4. まとめ</li> </ol>						
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				

# ●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		
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	2D851	日程	12/5(木), 6(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			
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。  <b>【コース概要】</b>          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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.プロジェクトマネジメントの考え方</li> <li>2.プロジェクトの立ち上げ</li> <li>3.プロジェクトの計画</li> <li>4.プロジェクトのコントロール</li> </ol>					
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 生産プロセス改善のための統計解析			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 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		
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	2D871	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。  <b>【コース概要】</b>          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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プロジェクト・マネジメント概略(PMBOK)</li> <li>2. EVM概略</li> <li>3. EVMによる進捗管理、コスト管理など</li> <li>4. EVM演習</li> </ol>					
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 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			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		

# ●建築計画/建築設計

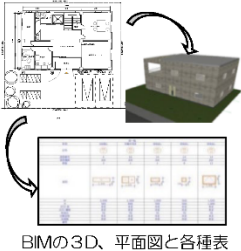
人気コース

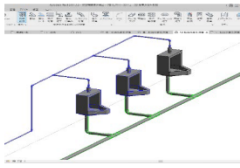
会場	北海道能開大(小樽市銭函)		定員	10名		
コース名	BIMを用いた建築設計技術 <span style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">New</span>					
コース番号	2H001	日程	10/12(土), 13(日) 9:15~16:15	受講料	9,000円	
持参品	筆記用具、電卓	主な使用機器	パソコン、BIM対応3DCAD(Revit)			
訓練内容	<p>【対象者】BIMを用いた建設設計に従事している方、BIM活用を検討している方に最適なコースです。  <b>【コース概要】</b>          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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BIMの概要と設計条件の設定</li> <li>2. 敷地の入力</li> <li>3. 躯体のモデリング</li> <li>4. 建具・設備配置</li> <li>5. 家具等配置</li> <li>6. 配置図・各階平面図・断面図・立面図作成</li> <li>7. パース作成</li> </ol>					
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		

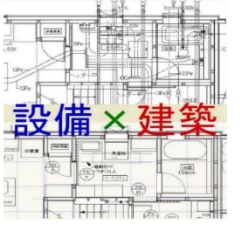


# ● 建築計画/建築設計


人気コース

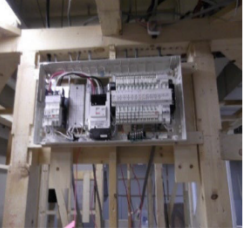
会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>BIMの3D、平面図と各種表</p>	
コース名	BIMを用いた建築生産設計技術						
コース番号	2H141	日程	12/10(火),11(水) 9:15~16:15		受講料		9,000円
持参品	筆記用具、電卓		主な使用機器	パソコン、BIM対応3DCAD(Revit)			
訓練内容	<p>【対象者】 BIM導入に興味があり、施工の効率化を図りたいと考えている方を対象にしたコースです。</p> <p>【コース概要】 BIMは各部材に属性情報を与えながら建築物の3次元モデルを描く手法です。建築に必要な図面やパース図、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		 <p>BIMのモデリング画面(給排水)</p>	
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】 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次元的な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						

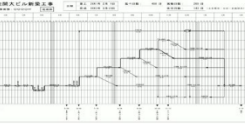
会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>設備×建築 同一箇所の上が設備図、下が建築図</p>	
コース名	戸建て住宅給排水衛生・空調設備設計実践技術						
コース番号	2H071	日程	10/31(木),11/7(木) 9:15~16:15		受講料		7,500円
持参品	筆記用具、電卓		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】 戸建て住宅の建築設計、建築施工管理の業務に携わって間もない方。住宅の設備について知りたい方</p> <p>【コース概要】 戸建て住宅を設計または施工管理する建築技術者が知っておくべき給排水衛生・空調設備について概説するコースです。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で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			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			
	戸建て住宅電気設備設計実践技術			BIMを用いた給排水設備設計技術			

# ● 建築計画/建築設計

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	インテリアパース作成技術						
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		主な使用機器				
訓練内容	<p>【対象者】住宅計画に従事する技能・技術者であって、効果的なプレゼンテーション、住宅インテリアパースの作成技術を学びたい方に最適なコースです。(※インテリアコーディネーターを目指したい方も対象です。)</p> <p>【コース概要】</p> <p>空間イメージを立体的に表現するインテリアパースは、施主や設計士とイメージを共有する際に有効です。また手描きパースは温かみや趣がありCGとは異なる魅力があります。本コースではインテリアパースの実践的な技術を習得します。</p> <p>1.インテリアパースの概要 2.インテリア設備及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.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				

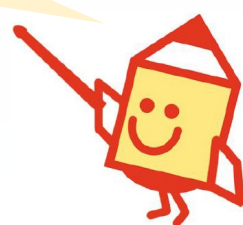
会場	北海道能開大 (小樽市銭函)		定員	10名		 <p>実習イメージ</p>	
コース名	戸建て住宅電気設備設計実践技術						
コース番号	2H081	日程	10/24(木),25(金) 9:15~16:15		受講料		9,000円
持参品	筆記用具、作業服		主な使用機器 電気工事工具一式、テスタなど				
訓練内容	<p>【対象者】住宅の設計や施工管理を行っている建築技術者の方で、電気設備を学びたい方にお勧めのコースです。</p> <p>【コース概要】</p> <p>電気設備設計に必要な配電経路などの配電設備、コンセントやスイッチなどの電気用具など、戸建て住宅の電気設備の基本を理解します。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 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		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		戸建て住宅給排水衛生・空調設備設計実践技術				

# ● 建築施工

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 <span style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">New</span>						
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】</p> <p>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				

# 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！



**【事前連絡】令和7年度も計画します！**

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

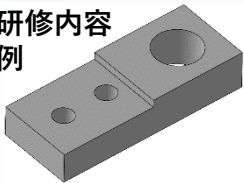
### 加工基礎

【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

モータ制御

測定・仕上げ  
(やすり掛け) など  
付属する要素も  
含まれます

溶接

旋盤加工

シーケンス制御

電気配線

フライス盤加工

板金(曲げ)

### ● 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

**【参考】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）

※令和6年度の日程です(実施済)。

コース名と概要	期間(日数)と受講料
<b>コース名：新入社員のための機械製造業研修</b> 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ますようになります。 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

※令和6年度の日程と金額です。



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
<b>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）</b> 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
<b>コース名：新入社員のための測定と加工技術（加工基礎）</b> 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
<b>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）</b> 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

※令和6年度の日程と金額です。

## 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

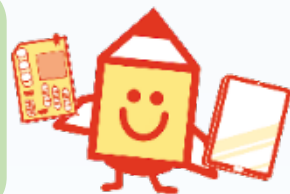
筆記用具、受講票、その他コースで指定されたものをご持参ください。

- ・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。



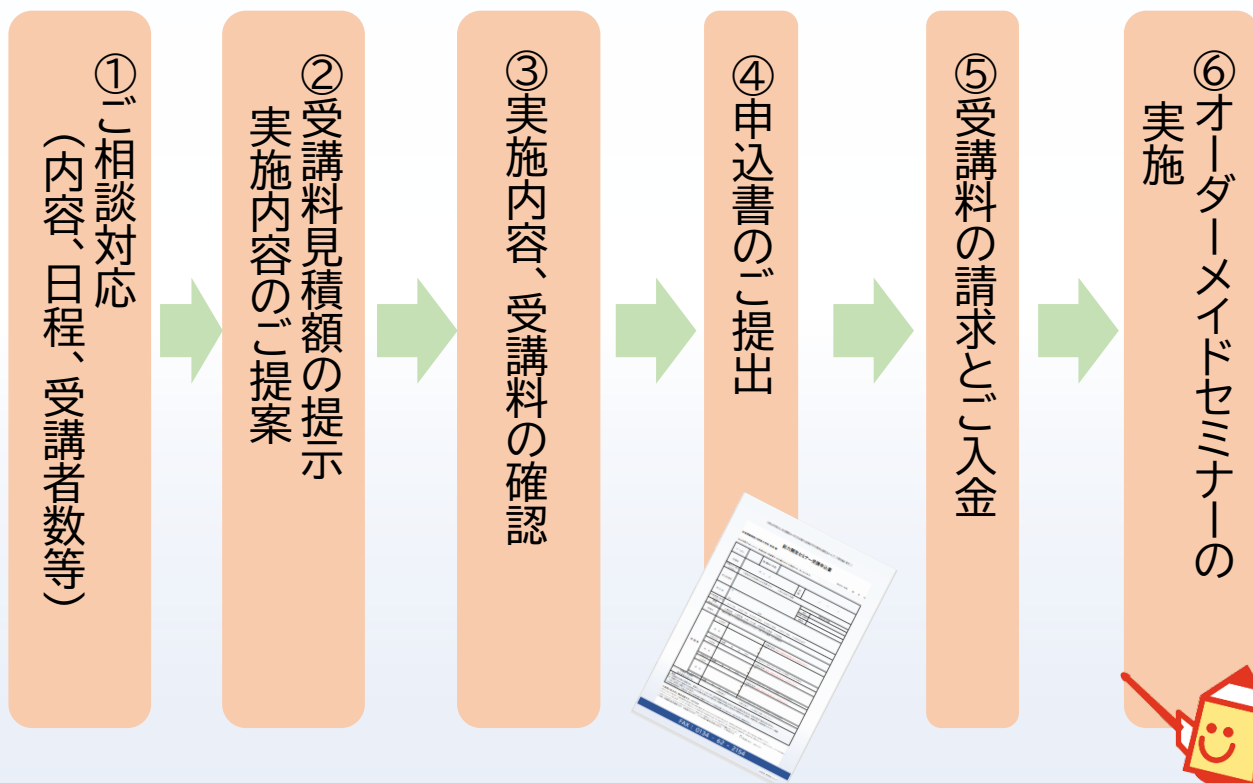
このような課題を抱えている皆様にサポートします。

### 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7年  
2月14日(金)-15日(土)を予定!

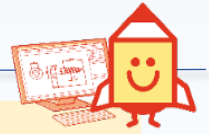
### 令和5年度 開発課題テーマ一覧

- ・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
- ・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
- ・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

※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付いたします。  
○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



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



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



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。広範囲は北海道をカバーするため、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

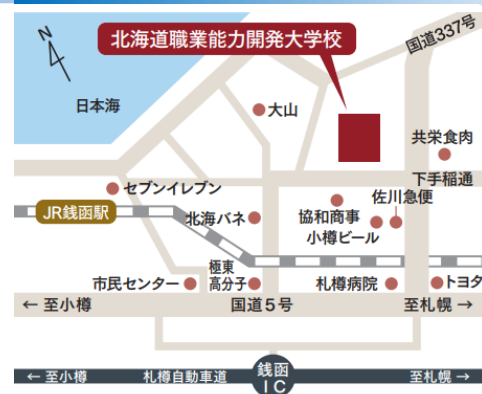
# 北海道職業能力開発大学校

〒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