

# ポリテクセンター北海道

## 研修コース 詳細



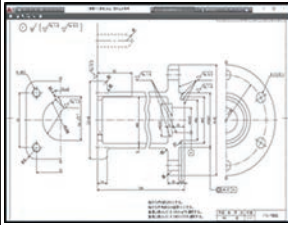
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構北海道支部  
北海道職業能力開発促進センター

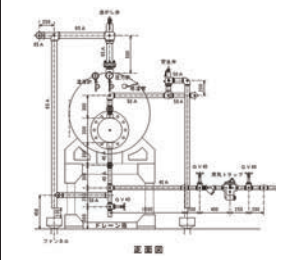
ポリテクセンター北海道




訓練第二課 〒063-0804 札幌市西区二十四軒4条1丁目4番1号  
TEL (011) 640-8823 FAX (011) 640-8830  
<https://www3.jeed.go.jp/hokkaido/poly/>

## ●機械設計

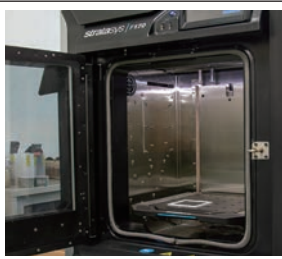
会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	15名		
コース名	2次元CADによる機械設計技術(AutoCAD編)					
コース番号	1M001	日程	4/18(火),19(水),20(木) 9:00~16:00	受講料		8,000円
	1M002		12/4(月),5(火),6(水) 9:00~16:00			8,000円
持参品	筆記用具 データ保存用メディア	主な使用機器	AutoCAD 2023			
訓練内容	<p>機械設計/機械製図の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた構想段階から具体的加工の指示を出すための図面の作図を通して、CADを使用する場合の環境の構築、効果的かつ効率的な使用方法及びデータ管理方法について習得します。</p> <p>1.構想から図面への考え方 2.機械製図の留意事項 3.製図効率を向上させるための準備 4.実践課題</p> <p>5.図面作成 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		

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	2次元CADによる機械製図技術(Jw_CAD編) <b>New</b>					
コース番号	1H101	日程	5/16(火),17(水) 9:00~16:00	受講料		8,000円
	1H102		11/14(火),15(水) 9:00~16:00			8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	Jw_CAD			
訓練内容	<p>設備工事標準図（機械設備工事編）を基準に、配管施工図を製作することを目指します。表現方法は、複線で書き表し具体的な取まりを理解し、単線配管、単線結線図などをJw_CADで作製された方は、機械製図技術としての配管手法を習得します。</p> <p>1.初期設定 2.書き込みレイヤー配分 3.入力図形活用 4.出力 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		

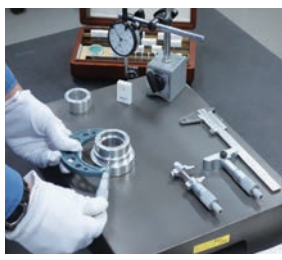
会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	3次元CADを活用したソリッドモデリング技術(SolidWorks編) <b>New</b>					
コース番号	1M003	日程	7/11(火),12(水) 9:00~16:00	受講料		10,500円
	1M004		12/5(火),6(水) 9:00~16:00			10,500円
持参品	筆記用具 データ保存用メディア	主な使用機器	SolidWorks 2019、SolidWorks 2023			
訓練内容	<p>製品設計業務における生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けたモデリング実習を通して、ソリッドモデル作成のポイントについて理解し、高品質なCADデータ作成方法を習得します。</p> <p>1.設計とは 2.3次元CADの概要 3.モデリング時のポイント 4.総合演習</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		
				3次元CADを活用したアセンブリ技術(SolidWorks編) 3Dプリンタを用いた製品試作における造形技術		

## ●機械設計


会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	3次元CADを活用したアセンブリ技術(SolidWorks編) <b>New</b>					
コース番号	1M005	日程	7/13(木),14(金) 9:00~16:00	受講料		10,500円
	1M006		12/7(木),8(金) 9:00~16:00			10,500円
持参品	筆記用具 データ保存用メディア	主な使用機器	SolidWorks 2019、SolidWorks 2023			
訓練内容	<p>機械設計の新たな品質の創造又は製品を生み出すことをめざして、高付加価値化に向けたアセンブリ機能を活用した検証実習を通して設計検討項目の検証方法を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.設計とは</li> <li>2.アセンブリ3ヶ条</li> <li>3.検証ツール</li> <li>4.検証作業</li> <li>5.総合実習</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			
	3次元CADを活用したソリッドモデリング技術(SolidWorks編)					


会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	3Dプリンタを用いた製品試作における造形技術 <b>New</b>					
コース番号	1M007	日程	7/19(水),20(木) 9:00~16:00	受講料		11,000円
	1M008		12/19(火),20(水) 9:00~16:00			11,000円
持参品	筆記用具 データ保存用メディア	主な使用機器	3次元CADシステム(SolidWorks) 3Dプリンタ			
訓練内容	<p>試作/解析/評価の生産性向上をめざして、3次元CADデータの活用方法と3Dプリンタによる各種造形方式に関する知識や設計手法を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.3次元造形技術の動向</li> <li>2.造形品の設計手法</li> <li>3.造形実習</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			
	3次元CADを活用したソリッドモデリング技術(SolidWorks編)					

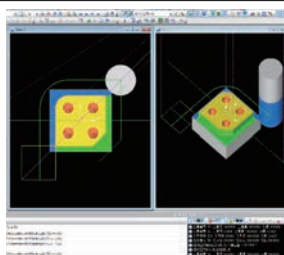
## ●測定・検査

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	精密測定技術(長さ測定編)					
コース番号	1M009	日程	4/26(水),27(木) 9:00~16:00	受講料		10,000円
	1M010		9/27(水),28(木) 9:00~16:00			10,000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>測定作業の生産性向上をめざして、適正化に向けた測定実習を通して、精密で信頼性の高い測定を行うための理論を学び、測定器の定期検査方法を含めた正しい取り扱いと測定方法、データ活用、誤差要因とその対処法に必要な技能と技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.測定的重要性</li> <li>2.測定誤差の原因と対策</li> <li>3.測定器の精度と特性</li> <li>4.長さ測定実習</li> <li>5.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			

## ●機械加工

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	旋盤加工技術					
コース番号	1M011	日程	7/5(水),6(木) 9:00~16:00	受講料		14,000円
持参品	作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡、筆記用具	主な使用機器	普通旋盤(TAKISAWA TAL-540N)、各種バイト、各種測定器			
訓練内容	<p>汎用機械加工の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、実践的な旋盤作業に関する技能・技術を習得します。</p> <p>1.コース概要及び留意事項 2.旋盤加工 3.総合課題実習 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			

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	フライス盤加工技術 <span style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; padding: 2px 5px;">New</span>					
コース番号	1M012	日程	11/28(火),29(水) 9:00~16:00	受講料		14,000円
持参品	作業服、安全靴、作業帽、保護眼鏡、筆記用具	主な使用機器	汎用フライス盤(IWASHITA 2VB)、各種工具、各種測定器			
訓練内容	<p>フライス盤加工の生産性の向上をめざし、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、フライス盤作業に関する技能・技術を習得します。</p> <p>1.コース概要及び留意事項 2.フライス盤加工 3.総合課題実習 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			

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
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	1M013	日程	10/24(火),25(水) 9:00~16:00	受講料		9,000円
持参品	作業服、作業帽 筆記用具	主な使用機器	マシニングセンタ(制御装置：MELDAS)			
訓練内容	<p>プログラム構成を学び、課題実習を通じて、固定サイクルや輪郭加工等のプログラミング技術を習得します。また、作成したプログラムをシミュレーションソフトで検証することで、加工イメージの確認もできます。</p> <p>※)MELDASとFANUCは共通点が多いので、制御装置がFANUCのマシニングセンタ用プログラム（2次元）を学びたい方にもおすすめです。</p> <p>1.コース概要及び留意事項 2.各種機能とプログラム作成方法 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		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			

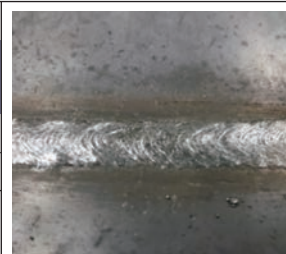
## ●機械加工

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	マシニングセンタ加工技術					
コース番号	1M014	日程	10/26(木),27(金) 9:00~16:00		受講料	14,000円
持参品	作業服、安全靴 作業帽、筆記用具		主な使用機器	マシニングセンタ(KITAMURA/制御装置：MELDAS)、各種工具、各種測定器		
訓練内容	<p>加工課題実習を通じて、ツーリングや治具・取付具、各種工具等に関する知識と、加工精度に影響する諸要因や各種加工のための段取り作業のポイント、精度向上やサイクルタイム短縮等に役立つ技能・技術を習得します。</p> <p>1.概要 2.段取り作業のポイント 3.プログラミング時間の短縮 4.加工課題実習</p> <p>5.改善のための確認・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 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			



## ●金属加工/成形加工

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	8名		
コース名	被覆アーク溶接技能クリニック					
コース番号	1M015	日程	4/20(木),21(金) 9:00~16:00		受講料	22,000円
	1M016		12/12(火),13(水) 9:00~16:00			22,000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 BP-300)		
訓練内容	<p>受講者の技能レベルに合わせながら、被覆アーク溶接の技能向上をめざします。鋼材における各種姿勢での被覆アーク溶接について、技術のカンドコロ・コツを学び、実践的な溶接施工と溶接作業の問題解決策を探ります。</p> <p>1.被覆アーク溶接の原理 2.溶接棒の選定 3.溶接電流の決定 4.すみ肉溶接</p> <p>5.下向き溶接作業(N-2F)</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	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	8名		
コース名	半自動アーク溶接技能クリニック					
コース番号	1M017	日程	4/24(月),25(火) 9:00~16:00		受講料	22,000円
	1M018		12/19(火),20(水) 9:00~16:00			22,000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 DM-350)		
訓練内容	<p>受講者の技能レベルに合わせながら、炭酸ガス半自動アーク溶接の技能向上をめざします。鋼材における各種姿勢での炭酸ガス半自動アーク溶接について、技術のカンドコロ・コツを学び、実践的な溶接施工と溶接作業の問題解決策を探ります。</p> <p>1.炭酸ガスアーク溶接の原理 2.溶接ワイヤーの選定 3.溶接電流、電圧の決定 4.すみ肉溶接</p> <p>5.下向き溶接作業(SN-2F)</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			



## ●金属加工/成形加工

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	8名	
コース名	TIG溶接技能クリニック				
コース番号	1M019	日程	5/11(木),12(金) 9:00~16:00		受講料
	1M020		12/14(木),15(金) 9:00~16:00		
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>受講者の技能レベルに合わせてながら、TIG溶接の技能向上を目指します。ステンレス材における各種姿勢でのTIG溶接について、技術のカンドコロ・コツを学び、実践的な溶接施工と溶接作業の問題解決策を探ります。</p> <p>1.TIG溶接の原理 2.電極の選定 3.溶接電流の決定 4.すみ肉・角溶接 5.下向き溶接作業(TN-F)</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	




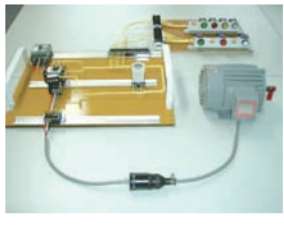
## ●油空圧制御システム設計

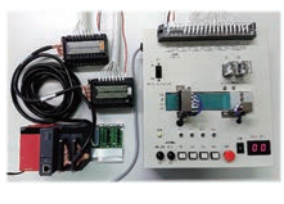
会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名	
コース名	油圧実践技術				
コース番号	1M021	日程	11/9(木),10(金) 9:00~17:00		受講料
持参品	筆記用具		主な使用機器	油圧実習装置	
訓練内容	<p>油圧制御システム設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた油圧機器の構造、作動原理、JISによる回路図記号を理解した上で、実機に用いられる主要な制御回路の構成、動作特性を習得します。</p> <p>1.コース概要及び留意事項 2.油圧の概要 3.主な油圧要素 4.実践実習 5.まとめ</p>				
関連コースのご提案	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	



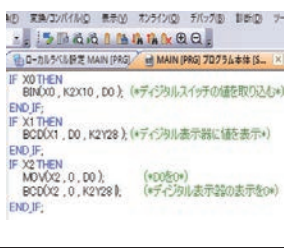
# ●シーケンス (PLC) 制御設計

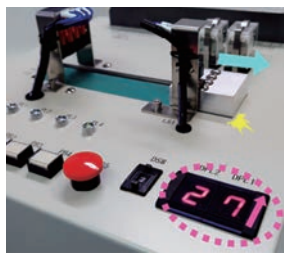
会場	①ポリテクセンター北海道 (札幌)		定員	10名		
コース名	有接点シーケンス制御の実践技術					
コース番号	1D101	日程	5/23(火),24(水) 9:00~16:00	受講料		8,000円
	1D102		8/22(火),23(水) 9:00~16:00			8,000円
	1D103		11/7(火),8(水) 9:00~16:00			8,000円
	1D104		R6.1/23(火),24(水) 9:00~16:00		8,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	電磁接触器、電磁継電器、サーマルリレー、スイッチ、表示灯、ヒューズ、ブレーカ、各種センサ、各種負荷装置、テスト、工具			
訓練内容	<p>有接点シーケンス制御に用いられる主要な制御機器と制御回路について理解し、シーケンス図の読み方、配線手法を習得します。</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 低圧電気設備の保守点検技術		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 シーケンス制御による電動機制御技術 電気系保全実践技術(有接点シーケンス編)			


会場	①ポリテクセンター北海道 (札幌)		定員	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	1D001	日程	8/24(木),25(金) 9:00~16:00	受講料		8,000円
	1D002		11/9(木),10(金) 9:00~16:00			8,000円
	1D003		R6.1/25(木),26(金) 9:00~16:00			8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	電磁接触器、電磁継電器、サーマルリレー、スイッチ、表示灯、ヒューズ、ブレーカ、三相誘導モータ、回路計(テスト)、工具、その他			
訓練内容	<p>FAの現場における動力として、最も活用されている誘導電動機の特徴を理解し、シーケンス制御による代表的な運転方法と配線技術を習得します。</p> <p>1.三相誘導電動機の概要 ・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 ・連続運転回路を用いた設計フロー ・モータの駆動に適した機器の選定 ・配線作業、点検及び試運転</p> <p>3.正逆運転回路 ・運転回路設計(連続運転回路の設計フローを活かした設計) ・配線作業、点検及び試運転</p> <p>4.電動機制御実習 ・制御回路組立ての留意事項 ・安全性、効率性を考慮した回路設計実習 ・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 有接点シーケンス制御の実践技術 電気系保全実践技術(有接点シーケンス編)		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	①ポリテクセンター北海道 (札幌)		定員	10名		
コース名	PLCプログラミング技術					
コース番号	1D105	日程	5/16(火),17(水) 9:00~16:00	受講料		9,000円
	1D106		7/25(火),26(水) 9:00~16:00			9,000円
	1D107		10/24(火),25(水) 9:00~16:00			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>PLC制御に従事する技能・技術者またはその候補者にお勧めのコースです。入出力機器(スイッチ、ランプ)とPLCとの配線技術を習得し、PLCにおけるプログラミング作成法について習得します。</p> <p>1.自動化におけるPLC ・自動化におけるPLCの位置づけ ・入出力インタフェース</p> <p>2.配線設計 ・入力回路 ・出力回路</p> <p>3.プログラム設計 ・プログラムの作成、基本命令、基本回路</p> <p>4.自動制御システム制作実習 ・配線作業、点検作業 ・プログラミング実習 ・試運転、デバッグ</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 PLC制御の応用技術(ST編) PLC制御の応用技術(応用命令編)			

# ●シーケンス（PLC）制御設計

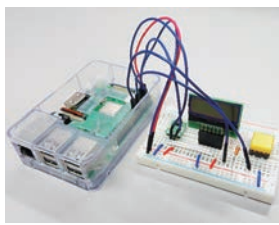
会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	PLC制御の応用技術(ST編)					
コース番号	1D108	日程	6/8(木),9(金) 9:00~16:00	受講料		9,000円
	1D109		10/12(木),13(金) 9:00~16:00			9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	PLC、パソコン、負荷装置、工具 サポートソフト (GX Works2)			
訓練内容	<p>シーケンス(PLC)制御設計の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)安全性向上に向けたストラクチャードテキスト(ST)記述による数値処理実習を通して、PLCによる機器制御の応用技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>PLCとST言語の概要</li> <li>文法と記述例 構文、書式、関数など</li> <li>ラダーとの組み合わせ</li> <li>プログラム及び機器制御実習 ・入出力機器との配線・接続 ・制御プログラム(入力処理、演算・制御処理、出力処理) ・動作確認とデバッグ</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			
	PLCプログラミング技術		PLCによるタッチパネル活用技術			


会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	PLC制御の応用技術（応用命令編）					
コース番号	1D110	日程	5/18(木),19(金) 9:00~16:00	受講料		9,000円
	1D111		7/27(木),28(金) 9:00~16:00			9,000円
	1D112		10/26(木),27(金) 9:00~16:00			9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	PLC、パソコン、サポートソフト、 負荷装置、工具			
訓練内容	<p>シーケンス(PLC)制御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数値処理実習を通して、PLCによる機器制御の応用技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>PLCの概要</li> <li>数値処理命令 ・基本命令、応用命令、特殊命令</li> <li>高機能ユニットの機能 ・概要、仕様 ・プログラム及び機器制御実習</li> <li>数値処理演習 ・入出力機器との配線・接続 ・制御プログラム(入力処理、演算・制御処理、出力処理) ・動作確認とデバッグ</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			
	PLCプログラミング技術 有接点シーケンス回路の電源技術と動作保全技術		PLCによるタッチパネル活用技術			

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	PLCによるタッチパネル活用技術					
コース番号	1D113	日程	6/12(月),13(火)9:00~16:00	受講料		9,000円
	1D114		10/16(月),17(火)9:00~16:00			9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	タッチパネル(三菱製)、PLC(三菱製Qシリーズ)、GX-Works2、GT-Designer3			
訓練内容	<p>シーケンス(PLC)制御設計の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けたタッチパネル活用によるFAライン管理実習を通して、タッチパネルを活用してFAライン管理技術を習得します。 (三菱GOT2000シリーズ、GT-Designer3使用)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>タッチパネルの概要</li> <li>タッチパネルの画面設計</li> <li>タッチパネルを活用したFAラインの管理実習</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			
	PLC制御の応用技術(ST編) PLC制御の応用技術(応用命令編)					




## ●組み込みシステム開発


会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	IoT機器を活用した組み込みシステム開発技術					
コース番号	1D115	日程	8/23(水),24(木),25(金) 9:00~16:00	受講料		13,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、RaspberryPi、Linux			
訓練内容	<p>組み込みシステム開発・設計の生産性の向上をめざして、効率化に向けたIoT機器における組み込みシステムプログラミング実習を通して、システムの最適化のための開発・設計手法を習得します。</p> <p>1.コース概要及び留意事項 2.組み込みシステムとIoT 3.組み込み開発環境構築 4.Webサーバ実装とWebシステム開発</p> <p>5.Java言語によるGPIO制御 6.組み込みシステム総合実習 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			

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		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 <b>New</b>					
コース番号	1D116	日程	10/5(木),6(金) 9:00~16:00	受講料		8,500円
	1D117		R6.2/8(木),9(金) 9:00~16:00			8,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、開発環境			
訓練内容	<p>組み込みシステム開発・設計の生産性の向上をめざして、効率化に向けたデータベース開発実習を通して、データベースシステム開発技術を理解し、システムの最適化のための開発・設計手法を習得します。</p> <p>1.組み込みデータベース概要 ・種類、特徴 2.開発環境 3.組み込みデータベースプログラム</p> <p>4.組み込みデータベースシステム開発技術 ・組み込みデータベースシステムの仕様 ・組み込みデータベースシステム開発実習 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			


## ●画像・信号処理技術

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	実習で学ぶ画像処理・認識技術（Python×OpenCV）					
コース番号	1D118	日程	7/6(木),7(金) 9:00~16:00	受講料		10,000円
	1D119		9/14(木),15(金) 9:00~16:00			10,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、Python			
訓練内容	<p>オープンソース（OpenCV）を活用した画像処理・画像認識プログラムの開発の知識を学び、サンプルプログラムによる実習や演習問題の実習を通して、オープンソース（OpenCV）による画像処理。画像認識プログラム開発技術を習得できます。※開発言語としてPythonを使用します。Python言語によるプログラム経験があると理解が深まります。</p> <p>1.画像処理・認識システムの知識 2.OpenCVの基礎知識 3.OpenCVの導入と開発環境の構築 4.プログラム開発の基礎知識</p> <p>5.画像処理プログラムの開発 6.画像認識プログラムの開発 7.OpenCVを用いた機械学習</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 機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術(Python編)			


## ●画像・信号処理技術

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名	
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) <b>New</b>				
コース番号	1D120	日程	7/20(木),21(金) 9:00~16:00	受講料	10,500円
	1D121		10/19(木),20(金) 9:00~16:00		10,500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>本コースは、「実習で学ぶ画像処理・認識技術」を既に習得している方を対象として、欠陥検査・物体認識に用いる画像認識技術を学びます。画像認識技術には機械学習のディープラーニングや遺伝的アルゴリズムを用いた進化的画像処理を用います。本コースは機械学習の基本を学ぶ上でも最適です。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.統計的機械学習による画像認識</li> <li>2.ディープラーニングによる画像認識</li> <li>3.進化的機械学習による画像認識</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	
	実習で学ぶ画像処理・認識技術（Python×OpenCV）				

## ●通信システム設計

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名	
コース名	タブレット型端末を利用した通信システム構築				
コース番号	1D122	日程	5/29(月),30(火) 9:00~16:00	受講料	11,000円
	1D123		11/16(木),17(金) 9:00~16:00		11,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	タブレット用OS搭載端末、統合開発環境、無線(Wi-Fi,Bluetooth)アクセスポイント等		
訓練内容	<p>生産自動化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)に向けたアプリケーション開発及び通信プログラミング実習を通じて、タブレット型端末を利用した通信システム構築法を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.コース概要及び留意事項</li> <li>2.アプリケーション開発環境</li> <li>3.タブレット型端末による通信機能</li> <li>4.総合課題</li> <li>5.確認・評価</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	

## ●電気設備設計・施工

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名	
コース名	製造現場におけるLAN活用技術 <b>New</b>				
コース番号	1D124	日程	6/26(月),27(火) 9:00~16:00	受講料	9,000円
	1D125		R6.2/19(月),20(火) 9:00~16:00		9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、LAN関連機器		
訓練内容	<p>通信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)に向けたLANのプロトコルに関する知識やLAN機器の使用法を通じ、LAN活用に関する技能を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.ネットワーク概要 <ul style="list-style-type: none"> <li>・プロトコル、ネットワークの種類</li> </ul> </li> <li>2.プロトコル概要と設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>・Ethernet、TCP/IP</li> </ul> </li> <li>3.ネットワーク機器の役割と設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハブ、ルータ、スイッチ</li> </ul> </li> <li>4.ネットワーク機器の役割と設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ハブ、ルータ、スイッチ</li> </ul> </li> <li>5.LAN構築実習</li> <li>6.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	

## ●電気設備設計・施工

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	自家用電気工作物の高圧機器技術					
コース番号	1D004	日程	9/25(月),26(火) 9:00～16:00		受講料	7,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	訓練用高圧受電設備			
訓練内容	<p>受変電設備用機器（LBS、VCB、DSなど）の仕組みを理解して、高圧受変電設備結線図が読める技能技術を習得します。</p> <p>1.高圧受変電設備概要          ・高圧受変電設備の種類          ・受電方式          ・形態          2.高圧受変電設備用機器          ・スイッチ類          ・変圧・変流器類          ・その他高圧機器類          ・保護継電器類          ・計器類          3.高圧受変電設備結線図          ・図記号          ・単線結線図・複線結線図</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			



## ●設備保全

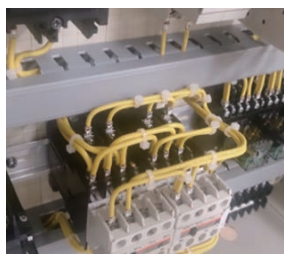
会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	低圧電気設備の保守点検技術					
コース番号	1D005	日程	5/11(木),12(金) 9:00～16:00		受講料	7,500円
	1D006		8/17(木),18(金) 9:00～16:00			7,500円
	1D007		R6.1/16(火),17(水) 9:00～16:00			7,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	配電盤、分電盤、制御盤、検電器、回路計、クランプ式電流計、クランプ式漏れ電流計、絶縁抵抗計、接地抵抗計、検相器、回転計、電力計			
訓練内容	<p>低圧電気設備の点検実習を通じて低圧電気の危険性や各測定器の測定方法についての技能技術を習得します。</p> <p>1.低圧電気設備の概要          電気設備の保護、事故事例、保護機器、分電盤の種類          2.保守点検器具と点検要領          測定器概要、点検の種類、各種工作機械等を使用した測定実習など          3.保守点検演習          絶縁抵抗測定、接地抵抗測定、温度測定、漏れ電流測定、回転速度測定、電圧・電流・電力測定など。各種測定器の使い方。          4.総合実習          模擬制御盤を使用した電気回路故障診断 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			

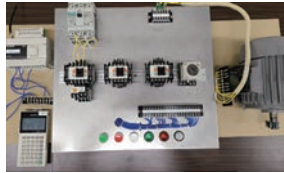



会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	電気系保全実践技術(有接点シーケンス編)					
コース番号	1D008	日程	5/25(木),26(金) 9:00～16:00		受講料	7,000円
	1D009		8/28(月),29(火) 9:00～16:00			7,000円
	1D010		R6.1/29(月),30(火) 9:00～16:00			7,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	電気系保全作業盤、テスタ、負荷装置、工具、その他			
訓練内容	<p>自動生産設備の診断や予防保全をめざして、制御機器の保全技術、制御回路の故障箇所の特定などの電気系保全作業に必要な知識および技能を習得します。</p> <p>1.コース概要及び留意事項          2.シーケンス制御の概要          3.制御機器に生じる不良の要因          4.欠陥の種類          5.トラブルとその対策          6.故障発見・トラブル修復実習          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			
	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			




## ●設備保全

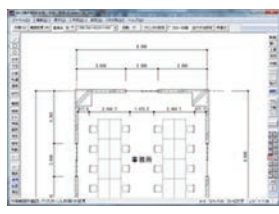
会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	現場のための電気保全技術（現場で困ったをなくすために！）					
コース番号	1H103	日程	6/7(水),8(木) 9:00~16:00	受講料		10,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	配線用遮断器、漏電遮断器、変流器、電磁接触器、電磁リレー、サーマルリレー、スイッチ、表示灯、ヒューズ、電動機、力率改善コンデンサ、回路計、絶縁抵抗計、クランプ式電流計、回転計、工具			
訓練内容	<p>電気設備保全／電気機器設備保全の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、診断・予防保全に向けた現場に即した総合実習を通して、電気保全技術、故障箇所の特定からその対処方法及び、劣化防止、測定試験、作業の安全対策に関する技術を習得します。</p> <p>1.コース概要及び留意事項 2.電気災害概要と対応策 3.欠陥の種類、トラブルとその対策 4.生産設備のトラブルとその対策 5.電気保全実習 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			

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	PLCによる電動機制御の実務（現場で出来る故障対応）					
コース番号	1H104	日程	R6.2/8(木),9(金) 9:00~16:00	受講料		8,000円
	1H105		R6.3/21(木),22(金) 9:00~16:00			8,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	PLC、プログラミングツール、各種制御機器、三相誘導モータ、回路計（テスト）、工具			
訓練内容	<p>現場対応実務における故障対応及び電気設備の改善設計及び業務効率化を目指して、設備の点検整備・故障対応などの電気設備自動化技術管理を習得します。特にPLCへの入出力の実務について技術習得します。</p> <p>1.コース概要及び留意事項 2.電動機の選定 3.連続運転回路 4.限時運転回路 5.誘導電動機回路 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			

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	有接点シーケンス回路の電源技術と動作保全技術（現場で、どうなってる？をなくすために！） <b>New</b>					
コース番号	1H106	日程	8/3(木),4(金) 9:00~16:00	受講料		12,500円
持参品	筆記用具・工具（あれば）	主な使用機器	24Vシーケンス盤 PLC			
訓練内容	<p>ポンプや空調機器、ボイラー設備等がいつ故障発生するかは未知数です。このような故障時にビル管理技術者が緊急対応を実施したり、一次対応を実施する技術は必須です。本セミナーはこのような故障対応に欠かすことのない有接点シーケンス技術、加えてエネルギー供給源である電源回路に的を絞るビル管理技術者が緊急対応や一次対応が可能なよう回路技術を学ぶセミナーとなっております。</p> <p>1.電源技術の理解 2.ビル電気設備に必要な制御技術 3.シーケンス回路故障対応の方法と故障発見技術 4.三相スターデルタ回路の考察・組み立て 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 PLC制御の応用技術（応用命令編）			

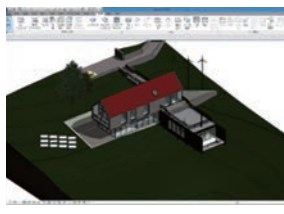
# ● 建築計画/建築意匠設計


会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	実践建築設計2次元CAD技術（Jw_CAD 製図支援編）					
コース番号	日程	1H001	6/7(水),8(木) 9:00~16:00	受講料		7,000円
		1H002	6/26(月),27(火) 9:00~16:00			7,000円
		1H003	7/25(火),26(水) 9:00~16:00		7,000円	
		1H004	8/24(木),25(金) 9:00~16:00		7,000円	
		1H005	10/19(木),20(金) 9:00~16:00		7,000円	
		1H006	R6.1/9(火),10(水) 9:00~16:00		7,000円	
		1H007	R6.1/30(火),31(水) 9:00~16:00		7,000円	
		1H008	R6.2/21(水),22(木) 9:00~16:00		7,000円	
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、2次元CAD（Jw_CAD）			
訓練内容	<p>建築図面の生産性向上をめざし、2次元CADによる図面作成実習を通した、効率的な建築図面の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 2.図面作成準備等について 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・編集等の製図支援作業 4.演習課題 CADシステム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		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（Jw_CAD製図支援編）		実践建築設計2次元CAD技術（Jw_CAD作図効率向上編）			

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	実践建築設計2次元CAD技術（Jw_CAD 作図効率向上編）					
コース番号	1H009	日程	7/27(木),28(金) 9:00~16:00	受講料		7,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、2次元CAD（Jw_CAD）			
訓練内容	<p>建築図面の作図効率向上をめざし、2次元CADによる図面作成実習を通した、建築図面の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、縮尺等） 2.図面作成準備等について 各種建築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（クロックメニュー等の活用） 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（Jw_CAD製図支援編）					


会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	実践建築設計2次元CAD技術（Auto CAD 製図支援編）					
コース番号	日程	1H010	7/13(木),14(金) 9:00~16:00	受講料		9,000円
		1H011	R6.1/25(木),26(金) 9:00~16:00			9,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、2次元CAD（Auto CAD）			
訓練内容	<p>建築図面の生産性向上をめざし、2次元CADによる図面作成実習を通した、効率的な建築図面の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 2.図面作成準備等について 用紙・図面尺度、図面設定、画層設定</p> <p>3.図面作成・修正について 作成・編集等の製図支援作業 4.演習課題 CADシステム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		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を用いた建築設計技術（3Dモデリング編）			

## ● 建築計画/建築意匠設計

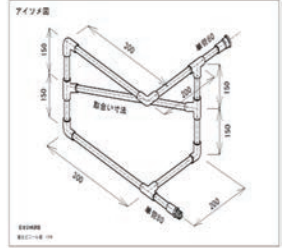
会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	BIMを用いた建築設計技術（3Dモデリング編）			New		
コース番号	1H012	日程	8/29(火),30(水) 9:00～16:00	受講料		10,000円
	1H013		R6.2/7(水),8(木) 9:00～16:00			10,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	パソコン、BIMツール（Revit）			
訓練内容	<p>BIMツール（Revit）の導入を考えている方へ向けて、建築設計の生産性の向上をめざしてBIMツールを用いた建築設計に関する技術をモデルの作成等を通して習得します。</p> <p>1.3次元CADの概要 2.BIMの活用方法 3.建築設計実習 4.作成データの活用</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（AutoCAD 製図支援編）					

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	木造住宅の断熱材施工法の実践技術 （寒冷地域における住宅の省エネルギーについて）			New		
コース番号	1H014	日程	7/4(火),5(水) 9:00～16:00	受講料		14,000円
	1H015		R6.1/18(木),19(金) 9:00～16:00			14,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器				
訓練内容	<p>北海道における省エネルギー住宅の基本となる考え方、これから必要とされる省エネルギー基準を満たす住宅の設計・施工技術を習得します。</p> <p>本セミナーは、寒冷地域における断熱設計のポイントについて学びたい方、お客様へ住宅の省エネルギーについて説明する場面がある方におすすめです。</p> <p>1.省エネルギーの必要性 2.建築と設備による省エネルギー化 3.住宅設計における省エネルギー化 4.住宅の省エネルギー基準・制度 5.断熱施工の重点 6.戸建て住宅の気密施工 7.外皮性能の評価 8.省エネルギーに関する確認事項</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			


## ● 建築設備工事

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	冷媒配管の施工と空調機器据付け技術					
コース番号	1H107	日程	7/4(火),5(水) 9:00～16:00	受講料		14,000円
	1H108		R6.1/16(火),17(水) 9:00～16:00			14,000円
持参品	筆記用具、作業服	主な使用機器	エアコン、ガス溶接、空調機器工具一式			
訓練内容	<p>空気調和換気設備工事の現場力強化をめざして、欠陥や問題点を未然に予測し防止するための施工技術(空調機器据付け実習)を習得します。</p> <p>1.冷凍サイクルとp-h線図 2.冷媒配管における問題点・注意点 3.空調機据付け実習 4.漏洩検査 5.試運転 6.問題解決実習 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			

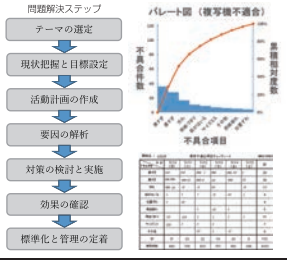
## ● 建築設備工事

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	トラブル事例から学ぶ各種管の加工・接合技術					
コース番号	1H109	日程	4/25(火),26(水) 9:00~16:00	受講料		12,500円
	1H110		10/11(水),12(木) 9:00~16:00			12,500円
持参品	筆記用具	主な使用機器	各種配管施工用工具（鋼管・塩ビ管・銅管）			
訓練内容	<p>建築設備における各種管の接続作業の技能高度化をめざして、実践的な各種管の加工・異種間の接合技術を習得します。</p> <p>1.問題点の整理 2.アイソメ図書き方 3.各種管接合法（鋼管・塩ビ管・銅管）、工具取扱</p> <p>4.課題実習（鋼管・塩ビ管・銅管） 5.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			

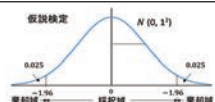
## ● 設備保全

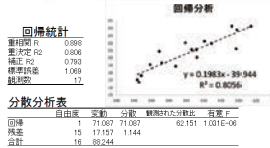
会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	自動火災報知設備工事の施工・保守技術					
コース番号	1H111	日程	6/24(土),25(日) 9:00~16:00	受講料		12,000円
	1H112		8/26(土),27(日) 9:00~16:00			12,000円
持参品	筆記用具	主な使用機器	自動火災報知機（受信機、発信機、感知器）			
訓練内容	<p>消防法、及び消防法施行令に基づく自動火災報知機の工事・整備・点検に関する理論、技術等を下期項目を中心に習得することを目標にします。</p> <p>1.自火報設備の基本構成と設備機器 2.各機器の選定と配置計画 3.自火報設備の施工</p> <p>4.設備の試験 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			

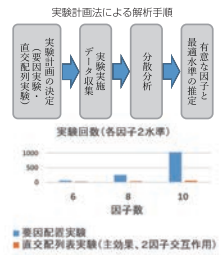
## ● 工場管理

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名		
コース名	生産現場に活かす品質管理技法 (表計算ソフトによるQC7つ道具活用編)					
コース番号	1H113	日程	5/11(木),12(金) 9:00~16:00	受講料		8,000円
	1H114		7/25(火),26(水) 9:00~16:00			8,000円
持参品	筆記用具、定規	主な使用機器	表計算ソフト			
訓練内容	<p>対象者：品質管理を導入予定の一般社員、管理者の方で表計算ソフトの基本操作ができる方</p> <p>基礎的な品質管理手法であるQC7つ道具の知識と問題解決への活用法および表計算ソフトの効果的な使い方を習得します。</p> <p>1.品質管理概要 事実に基づく管理、データの種類の 2.データの取り方・まとめ方 母集団と標本、サンプリングと誤差 3.問題解決 問題解決型QCストーリーの進め方</p> <p>4.QC7つ道具によるデータ処理 特性要因図、層別、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 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 生産プロセス改善のための統計解析			

# 工場管理

会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		定員	10名	
コース名	生産プロセス改善のための統計解析			New	
コース番号	1H115	日程	11/9(木),10(金) 9:00~16:00	受講料	8,000円
持参品	筆記用具、定規	主な使用機器	表計算ソフト		
訓練内容	<p>対象者：統計的品質管理手法を習得したい方（表計算ソフトを用いた数値データの扱いに慣れていない方） 製造工程の現状把握、分析、改善の各場面における問題解決で役立つ統計的品質管理の基礎的手法を習得します。</p> <p>1. 統計的解析手法 基本統計量、計量値と計数値</p> <p>2. 母集団分布 正規分布、二項分布、ポアソン分布、工程能力指数</p> <p>3. 推定、検定 母平均、母分散、母比率に関する推定と検定</p> <p>4. 相関と回帰分析 回帰式の有効性の判定、データに繰り返しがある場合の分析、変数選択、回帰診断</p> <p>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 生産現場に活かす品質管理技法(表計算ソフトによるQC7つ道具活用編)		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 実験計画法を活用した生産プロセスと品質の改善(表計算ソフトによる分散分析と実験計画法編)		



会場	①ポリテクセンター北海道（札幌）		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 (表計算ソフトによる分散分析と実験計画法編)				
コース番号	1H116	日程	R6.1/16(火),17(水) 9:00~16:00	受講料	12,000円
持参品	筆記用具、定規	主な使用機器	表計算ソフト		
訓練内容	<p>対象者：品質管理・技術開発等の業務において統計手法を用いた実験データ解析を必要とされる方（表計算ソフトを用いた数値データの扱いに慣れていない方） 生産工程の歩留まり向上、品質改善等「複数の要因が影響をおよぼす環境においてより良い結果をもたらすパラメータを実験によって探し出す」作業が必要な場合に有益な実験計画法の基礎知識を習得します。</p> <p>1. 実験計画法とは</p> <p>2. 統計的解析手法 確率分布、推定、検定</p> <p>3. 要因実験 分散分析、一元配置、二元配置、交互作用</p> <p>4. 直交配列表実験 2水準直交配列表実験</p> <p>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 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		