

# 能力開発セミナーのご案内

# セミナーガイド2026

2026年4月～2027年3月



らしく、はたらく、  
ともに



独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構富山支部  
富山職業能力開発促進センター

ポリテクセンター富山

〒933-0982 富山県高岡市ハケ55  
Tel.0766-28-6901 (訓練課受講者係)  
Fax.0766-28-6931  
<https://www3.jeed.go.jp/toyama/poly/>



ハロートレーニング  
急がば学べ

# ハロートレーニング

→ 急がば学べ

## 目 次 / CONTENTS

はじめに	P 2
能力開発セミナー受講までの流れ	P 3
オーダーメイドセミナーのご案内	P 4
よくあるご質問と回答	P 5
能力開発セミナー受講マップ	P 7
年間日程表	P 11
<b>コース紹介（機械系）</b>	<b>P 13</b>
<b>コース紹介（電気・電子系）</b>	<b>P 47</b>
北陸ブロック能力開発セミナー一覧表	P 67
北陸ブロック各施設のご案内	P 71
施設・設備利用のご案内	P 72
高度ポリテクセンターのご案内	P 73
生産性向上支援訓練のご案内	P 74
リクエスト求人のご紹介	P 75
富山県内の施設のご案内	P 77



# はじめに

## 働くあなたと企業の人材育成を 支援します！

ポリテクセンター富山



ポリテクセンター富山は、地域における職業能力開発の総合的センターとしての役割を果たしています。在職者を対象にした能力開発セミナーや、求職者を対象にした離職者訓練をはじめ、多くのプログラムを用意し、職業能力開発の多様なニーズに応えています。

この他、従業員の職業能力開発を行う事業主団体及び事業主の方々に施設・設備の貸与や訓練の実施についての各種相談・援助を行うなど、地域社会に開かれた職業能力開発施設をめざしています。

### 能力開発セミナーとは

技術革新に伴う産業構造の急激な変化により技術者に求められる専門知識は、常に高度化しています。

能力開発セミナーは、これらに対応できる高度な技能・技術の習得を通して、企業活動をリードする中堅層の技能者・技術者の育成を目的とした職業訓練です。**令和7年度は99.5%\***の受講者の方から「業務に役に立った」とのお声を頂いています。

能力開発セミナーには、4つの特徴があります。

- ① 講義と実習を融合した実践的なカリキュラム
- ② 設計・開発、加工・組立、検査など、幅広い“ものづくり”分野に対応
- ③ 短期間で効果的な訓練  
2日（12時間）～4日（24時間）の短期間でスキルの習得ができます。  
定員は5～12名と少人数のため、気軽に質問ができる環境です。
- ④ 経験豊富な講師陣による徹底サポート  
豊富な知識とノウハウを持つ講師が、技能・技術の習得をしっかりとバックアップします。

※セミナーガイド作成時点の実績です。

# 能力開発セミナー受講までの流れ

## 1 受講申込

お申込み前に、電話で最新のセミナー申込状況の確認が可能です。

同一セミナーに、5人以上のお申込みをしたい場合は、事前にご相談下さい。

①セミナーガイド裏表紙の「**能力開発セミナー受講申込書**」に必要事項をご記入し、メール又はFAXでお申込みください。

※受講申込書様式は、ポリテクセンター富山ホームページからもダウンロードできます。

②セミナー開始日の**2週間前までお申込み**が可能です。

③定員に達している場合は、キャンセル待ちでよろしいか確認のご連絡をいたします。

④定員が半数に満たない場合は、日程変更及び中止する場合もございます。予めご了承ください。

※最新の申込状況については、お電話かメールでお問合せください。

※令和8年8月からweb受講申込を開始予定です。詳細はホームページでご案内します。

## 2 受講料振込

①受講申込書を受理後、請求書・受講票・振込依頼書・受講決定通知書を送付いたします。

②セミナー開始日の**1週間前まで**に、受講料のお振込みをお願いします。

※インターネットバンキングもご利用可能です。

③当センターの都合によりやむを得ず中止した場合、受講料を返金いたします。

④受講料には、消費税が含まれています。

⑤振込手数料は、申込者負担とさせていただきます。

## 3 セミナー受講当日

①ロビー等で受付は行っておりません。直接セミナー実施会場までお越しください。

会場については、受講票及び正面玄関のデジタルサイネージで案内をしております。

②持参品は、セミナーガイドまたは、受講票の「受講者持参品」欄をご確認ください。

### 【アンケート調査のお願い】

全てのセミナーにおいて、受講者及びその事業主の方に対し、コース内容に関する満足度等についてアンケート調査にご協力いただいております。

なお、一部のコースについては、後日、コース内容の活用状況等についてのアンケートも同様に実施しております。

## 4 受講キャンセル・変更について

①お振込み後のキャンセルについては、セミナー開始日の**1週間前まで**に、メール又はFAXでご連絡下さい。※その際、受講申込書にキャンセルと記載したものを、添付・送信をお願いいたします。

それ以降のキャンセルは、原則としてお受けできません。受講料全額をご負担いただきますので、予めご了承ください。

②申込者が受講できなくなった場合は、同一企業で受講者の変更ができますので、必ずポリテクセンターまでご連絡ください。ただし、受講するセミナーの変更はできませんのでご了承ください。

### お問合せ先

ポリテクセンター富山 訓練課受講者係

TEL 0766-28-6901 FAX 0766-28-6931

toyama-poly03@jeed.go.jp

# オーダーメイドセミナーのご案内

事業主等の皆様が行う従業員への教育訓練を、オーダーメイドセミナーとして設定することができます。下記のような課題を抱えている、事業主等の皆様をご支援します。

- セミナーガイドに掲載されているコースを受講したいが、日程が合わない。
- 自社（事業主団体等）では担当講師や機器・場所が不足して研修が行えない。
- 自社（事業主団体等）の実情や目的に合った研修を実施したい。

## オーダーメイドセミナーのメリット

- 1 希望する開催日等を相談の上、訓練コースを設定するため、計画的な人材育成が可能となります。
- 2 企業・事業主団体のみなさまの具体的なご要望に応え、効果的な人材育成が可能となります。
- 3 社員教育を計画するにあたり、講師、機器、研修会場等の心配がいりません。

## オーダーメイドセミナー計画のポイント

- 1 オーダーメイドセミナーの対象となる訓練の分野は、ものづくり分野を中心としてご相談に応じます。
- 2 会場は原則的に当センターとなりますが、出張セミナーにも対応します。
- 3 定員は原則5名以上です。（5名未満の場合についてもご相談ください。）
- 4 1コースの訓練時間は12時間以上です。（実施日、時間帯等については、調整の上、設定できますのでご相談ください。）
- 5 お一人の受講料は、教材及び当機構が定める諸経費を含めてご提示します。  
※ご相談の内容・日程等により、実施できない場合がございますので予めご承知ください。

## ご相談から実施までの流れ

- 1 コース内容等について相談をお受けした後に、「基準モデルコース」を基に、カリキュラムのご提案をします。
- 2 内容・実施日程・会場・人数等を確認の上、経費（見積り）をご提示します。
- 3 お客様のご了解がいただければ、実施となります。



# よくあるご質問と回答

Q1	受講申込の方法を教えてください。	A 「受講申込書」に必要事項をご記入の上、FAX又はメールにてお申込みください。
Q2	受講条件はありますか？	A 各コースに関する基本的知識を有する方としております。ただし、コースによってはより詳細な受講条件を設定している場合もありますので、各コースの詳細ページをご確認ください。
Q3	受講申込書になぜ生年月日を記入する必要があるのですか？	A 修了証書に記載されるためです。
Q4	セミナー内容について確認したいことがあります。	A 質問がございましたら、下記のお問い合わせ先までご連絡ください。
Q5	希望するコースが定員に達している場合はどうなりますか？	A 「キャンセル待ち」としてお申込みが可能です。キャンセルによって定員に空きが生じた時点で順次電話等でご案内いたします。
Q6	セミナーが中止になることはありますか？	A やむを得ず日程変更又は中止する場合がありますので、予めご了承ください。その際は電話でご連絡いたします。なお、日程変更又は中止するによって受講することができない場合は、受講料の全額返金を行います。
Q7	受講をキャンセルした場合はどうなりますか？	A キャンセルされる場合は、セミナー開講日の1週間前までにFAX又はメールにてご連絡ください。この手続きをされなかった場合、受講料は全額ご負担となります。
Q8	申込後、受講者の変更はできますか？	A 同一事業所内での受講者変更は可能です。FAX又はメールにてコース番号・コース名・変更される前後の受講者ご氏名・生年月日・連絡先を連絡ください。受講票を発送済の場合は、変更前の受講票を会場にお持ちください。
Q9	受講料の支払方法について教えてください。	A お申込み後、請求書を送付いたします。セミナー開始1週間前までにお支払いください。払込手数料は申込者負担となります。
Q10	セミナーを欠席する場合はどうすればよいですか？	A 電話でご連絡ください。コース日程をすべて欠席される場合は、使用するテキスト等を送付いたします。なお、受講料は全額ご負担となります。
Q11	セミナー実施会場へはどのように行けばよいのですか？	A 受講票、玄関ホールのデジタルサイネージに掲載していますので、ご確認ください。
Q12	服装・持ち物はどこで確認できますか？	A セミナーガイドのコース紹介ページまたは、受講票に記載しています。特に、作業帽、作業服及び安全靴が必要なコースについては、必ず持参してください。
Q13	駐車場はありますか？	A 無料駐車場がございます。ただし、駐車場での事故等については、当センターでは責任を負いかねますのでご了承ください。
Q14	台風等の悪天候の場合、セミナーは開催されますか？	A 原則として実施いたします。(ただし、警報や公共交通機関の状況から中止を判断することがあります。)
Q15	宿泊施設はありますか？	A 当センターには宿泊施設はございません。



## » ポリテクセンター富山 能力開発セミナーコース紹介



# 能力開発セミナー受講マップ

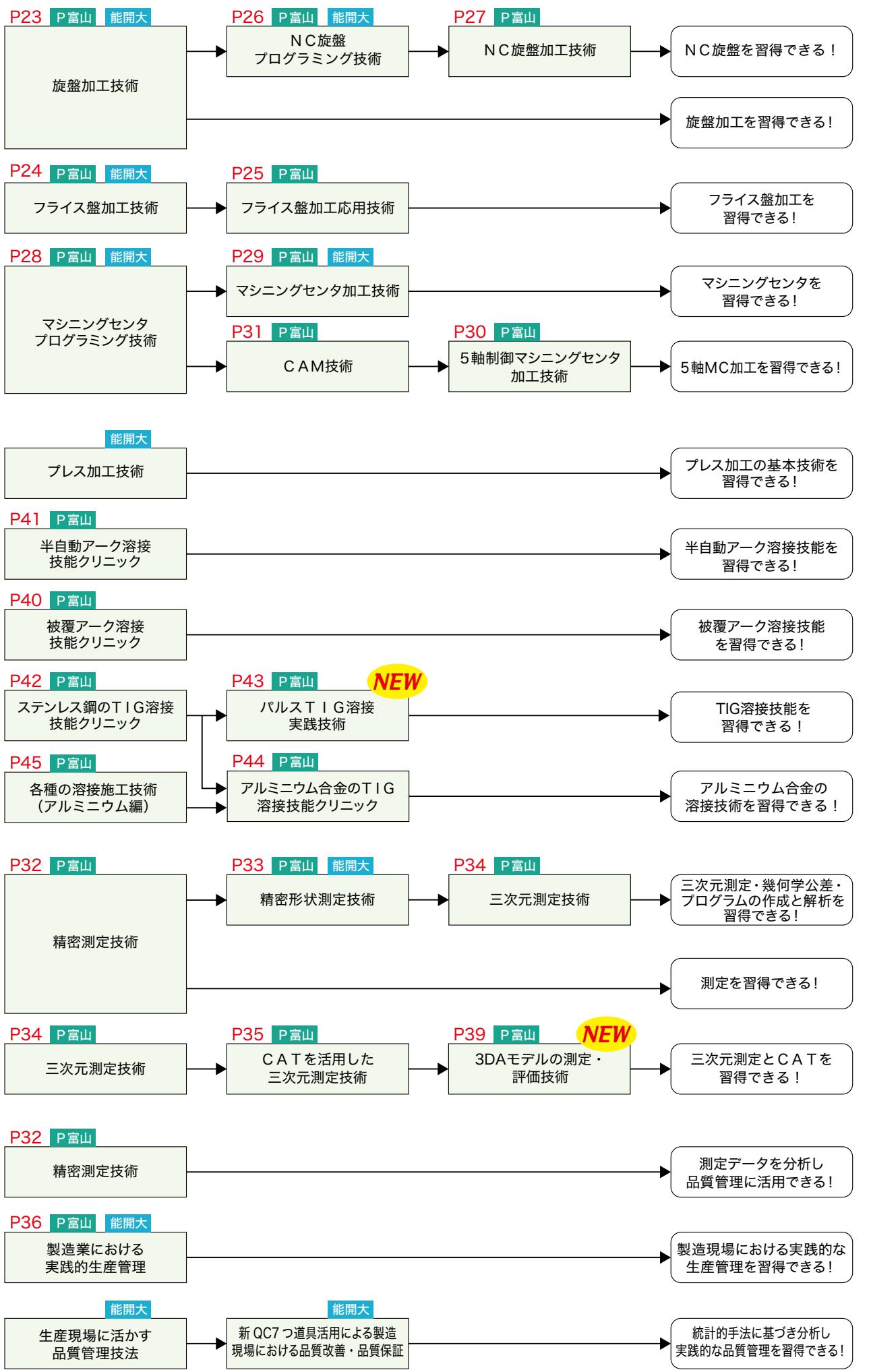
このページでは、スキルアップに役立つセミナーの組合せを紹介しています。

## 機械系

各コースとも単独の受講ができますが、分野別に効果的なコースの選択例を紹介しますので、組み合わせ受講の参考にして下さい。

P富山 ポリテクセンター富山(高岡市)で実施するセミナー  
能開大 北陸能開大(魚津市)で実施するセミナー





# 能力開発セミナー受講マップ

このページでは、スキルアップに役立つセミナーの組合せを紹介しています。

## 電気・電子系

各コースとも単独の受講ができますが、分野別に効果的なコースの選択例を紹介しますので、組み合わせ受講の参考にして下さい。

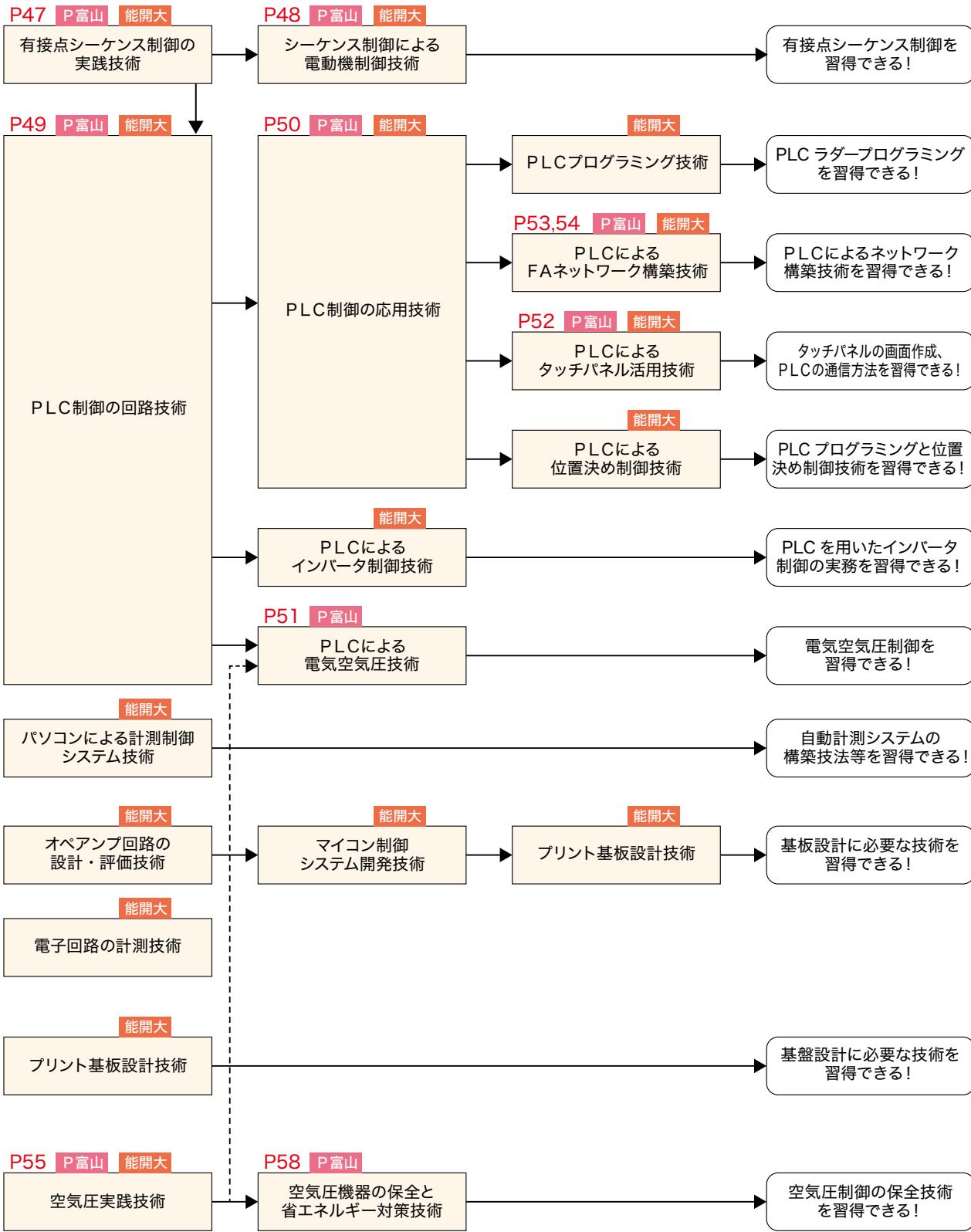
P富山 ポリテクセンター富山(高岡市)で実施するセミナー  
能開大 北陸能開大(魚津市)で実施するセミナー

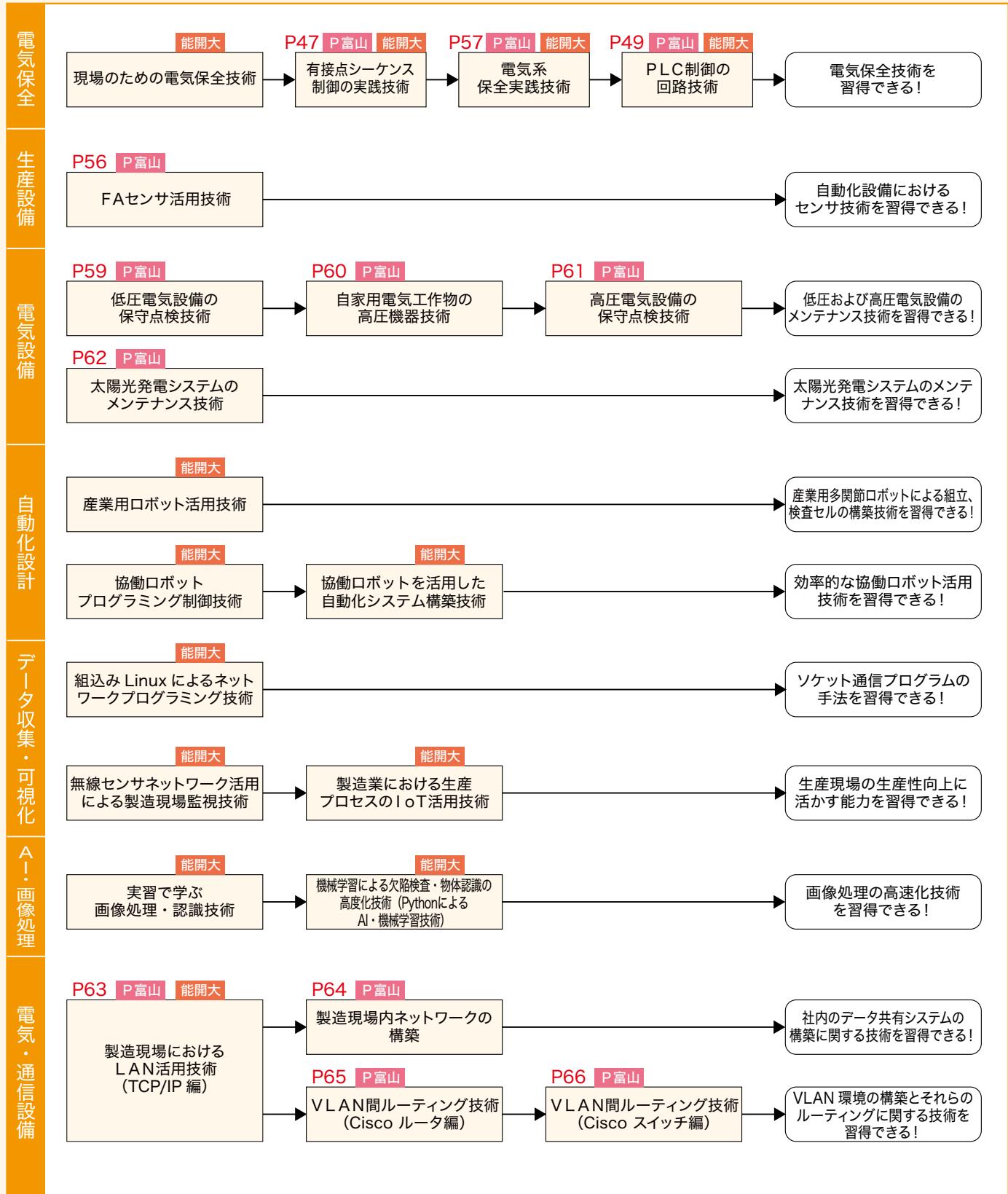
制御システム設計

電子回路

組込みシステム開発

空気圧・保全

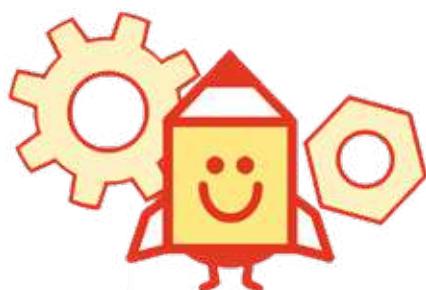




# 年間日程表

※セミナーガイドに記載しているソフトウェア名、システム名、機器名、商品名、社名等は各社の登録商標です。

コース番号	コース名	定員	訓練日数	訓練時間	受講料	日 程
機械設計	3M010 機械装置の安全設計のポイント(機械設計編)	12	2	12.0	15,000	11/9,10
	3M020 3次元CADを活用したソリッドモデリング技術	10	2	12.0	8,000	5/12,13
	3M021 3次元CADを活用したアセンブリ技術	10	2	12.0	8,000	6/9,10
	3M030 3次元CADを活用したアセンブリ技術	10	2	12.0	8,000	5/14,15
	3M040 3次元CADを活用した図面化技術	10	2	12.0	8,000	5/21,22
	3M050 専任者CAEを活用した構造解析	10	2	12.0	8,000	5/26,27
	3M060 設計者CAEを活用した機構解析	10	2	12.0	8,000	9/1,2
	3M070 設計者CAEを活用した流体・熱流体解析	10	2	12.0	8,000	8/25,26
	3M080 CAEにおける非線形解析を活用した構造解析技術	10	2	12.0	8,000	10/6,7
	3M090 実践機械製図	10	3	18.0	14,000	4/7,8,9
	3M091 実践機械製図	10	3	18.0	14,000	4/20,21,22
	3M092 実践機械製図	10	3	18.0	14,000	6/2,3,4
	3M093 実践機械製図	10	3	18.0	14,000	9/30,10/1,2
	3M100 2次元CADによる機械製図技術	10	2	12.0	10,000	4/14,15
	3M101 2次元CADによる機械製図技術	10	2	12.0	10,000	6/11,12
	3M360 MBD (ModelBasedDefinition) による3DA modeling技術 <b>NEW</b>	5	2	12.0	14,500	12/8,9
機械加工	3M110 旋盤加工技術	9	4	24.0	23,000	5/19,20,21,22
	3M111 旋盤加工技術	9	4	24.0	23,000	6/16,17,18,19
	3M120 フライス盤加工技術	8	4	24.0	27,500	5/12,13,14,15
	3M121 フライス盤加工技術	8	4	24.0	27,500	7/7,8,9,10
	3M130 フライス盤加工応用技術	8	4	24.0	27,500	9/29,30,10/1,2
	3M140 NC旋盤プログラミング技術	10	2	12.0	9,500	6/16,17
	3M150 NC旋盤加工技術	10	2	12.0	9,500	6/18,19
	3M160 マシニングセンタプログラミング技術	10	2	12.0	9,500	6/30,7/1
	3M170 マシニングセンタ加工技術	10	2	12.0	9,500	7/2,3
	3M180 5軸制御マシニングセンタ加工技術	10	3	18.0	13,000	8/19,20,21
	3M190 CAM技術	10	3	18.0	13,000	8/5,6,7
測定・検査	3M200 精密測定技術	10	2	12.0	8,500	4/23,24
	3M201 精密測定技術	10	2	12.0	8,500	5/19,20
	3M202 精密測定技術	10	2	12.0	8,500	7/15,16
	3M203 精密測定技術	10	2	12.0	8,500	10/14,15
	3M204 精密測定技術	10	2	12.0	8,500	11/9,10
	3M205 精密測定技術	10	2	12.0	8,500	1/13,14
	3M210 精密形状測定技術	10	2	12.0	9,000	10/20,21
	3M220 三次元測定技術	10	2	12.0	9,000	10/27,28
	3M230 CATを活用した三次元測定技術	5	2	12.0	14,500	11/11,12
	3M370 3DAモデルの測定・評価技術 <b>NEW</b>	5	2	12.0	14,500	12/15,16
工場管理	3M260 製造業における実践的生産管理	12	3	18.0	15,000	7/28,29,30
制御システム設計	3M330 油圧実践技術	8	3	18.0	14,500	7/7,8,9
金属加工・成形加工	3M810 被覆アーク溶接技能クリニック	10	2	12.0	13,000	4/27,28
	3M820 半自動アーク溶接技能クリニック	10	2	12.0	14,000	5/13,14
	3M821 半自動アーク溶接技能クリニック	10	2	12.0	14,000	2/3,4
	3M850 ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック	10	2	12.0	14,500	5/20,21
	3M860 パルスTIG溶接実践技術 <b>NEW</b>	10	2	12.0	11,500	6/24,25
	3M870 アルミニウム合金のTIG溶接技能クリニック	10	2	12.0	13,500	9/2,3
	3M910 各種の溶接施工技術(アルミニウム編)	10	2	12.0	9,000	9/24,25



	コース番号	コース名	定員	訓練日数	訓練時間	受講料	日 程
制御 システム 設計	3D010	有接点シーケンス制御の実践技術	10	2	12.0	8,500	4/6,7
	3D011		10	2	12.0	8,500	5/12,13
	3D012		10	2	12.0	8,500	10/19,20
	3D013		10	2	12.0	8,500	11/17,18
	3D014		10	2	12.0	8,500	11/25,26
	3D015		10	2	12.0	8,500	1/13,14
	3D020	シーケンス制御による電動機制御技術	10	2	12.0	8,500	5/14,15
	3D021		10	2	12.0	8,500	11/19,20
	3D022		10	2	12.0	8,500	1/19,20
	3D030	P L C 制御の回路技術	10	2	12.0	8,500	4/21,22
	3D031		10	2	12.0	8,500	6/1,2
	3D032		10	2	12.0	8,500	6/16,17
	3D033		10	2	12.0	8,500	7/1,2
	3D034		10	2	12.0	8,500	7/14,15
	3D035		10	2	12.0	8,500	7/22,23
	3D036		10	2	12.0	8,500	10/1,2
	3D037		10	2	12.0	8,500	10/6,7
	3D038		10	2	12.0	8,500	12/15,16
	3D040		10	2	12.0	8,500	4/23,24
P L C 制御の応用技術	3D041		10	2	12.0	8,500	6/4,5
	3D042		10	2	12.0	8,500	6/18,19
	3D043		10	2	12.0	8,500	7/28,29
	3D044		10	2	12.0	8,500	10/8,9
	3D045		10	2	12.0	8,500	12/17,18
	3D050	P L C による電気空気圧技術	10	2	12.0	8,500	6/10,11
	3D051		10	2	12.0	8,500	7/30,31
	3D052		10	2	12.0	8,500	10/14,15
	3D053		10	2	12.0	8,500	12/22,23
生産システム設計	3D060	P L C によるタッチパネル活用技術	10	2	12.0	12,000	8/27,28
	3D070	P L C によるF A ネットワーク構築技術(CC-Link,Ethernet編)	10	2	12.0	18,000	9/8,9
	3D080	P L C によるF A ネットワーク構築技術(CC-Link,IE編)	10	2	12.0	18,000	9/10,11
	3D090	空気圧実践技術	8	3	18.0	14,000	6/23,24,25
	3D091		8	3	18.0	14,000	8/18,19,20
	3D092		8	3	18.0	14,000	12/8,9,10
	3D100	F A センサ活用技術	10	2	12.0	8,500	11/12,13
生産設備 保全	3D110	電気系保全実践技術	8	2	12.0	11,500	4/9,10
	3D111		8	2	12.0	11,500	8/6,7
	3D112		8	2	12.0	11,500	12/2,3
	3D120	空気圧機器の保全と省エネルギー対策技術	10	2	12.0	12,500	10/22,23
	3D130	低圧電気設備の保守点検技術	10	2	12.0	8,500	4/15,16
	3D131		10	2	12.0	8,500	7/7,8
	3D132		10	2	12.0	8,500	9/1,2
	3D140	自家用電気工作物の高圧機器技術	10	2	12.0	8,500	5/26,27
	3D141		10	2	12.0	8,500	9/14,15
	3D150	高圧電気設備の保守点検技術	10	2	12.0	8,500	9/17,18
	3D160	太陽光発電システムのメンテナンス技術	10	2	12.0	15,500	5/21,22
	3D161		10	2	12.0	15,500	11/4,5
電気・ 通信設備	3D170	製造現場におけるL A N 活用技術(T C P / I P 編)	10	2	12.0	10,000	7/21,22
	3D171		10	2	12.0	10,000	10/27,28
	3D172		10	2	12.0	10,000	1/19,20
	3D180	製造現場内ネットワークの構築	10	2	12.0	8,500	7/28,29
	3D181		10	2	12.0	8,500	1/21,22
	3D190	V L A N 間ルーティング技術(C i s c o ルータ編)	10	2	12.0	12,500	8/4,5
	3D191		10	2	12.0	12,500	1/26,27
	3D200	V L A N 間ルーティング技術(C i s c o スイッチ編)	10	2	12.0	12,500	8/6,7
	3D201		10	2	12.0	12,500	1/28,29

# 機械装置の安全設計のポイント (機械設計編)

コース番号 日 程	3M010	11/9(月), 10(火) 【2日間】	定 員	12名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	15,000円(税込)
概 要	国際的に通用する安全な装置の設計開発をめざして、機械に対するリスクアセスメントとその評価及びリスク低減方策(本質的な安全設計)に関する技術、追加の安全方策に関する技術等を習得します。			
対 象 者	機械設計における安全設計に関心のある方 (本講座では、安全設計の考え方を習得することを目的としています。)			
講 師	吉川技術士事務所 技術士 吉川 博			
使用機器等				
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	作業上の安全を守るうえで大切な知識を教わった。
事業主の声	事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	 [安全対策が施された 制御装置]
2 機械安全の考え方	(1) コース概要、専門的能力の確認 (2) 機械の包括的な安全基準に関する指針の解説 (3) ISO12100、ISO14121について	
3 本質的な安全設計	(1) リスクアセスメントの種類とその手順について (2) リスクアセスメントを実施する際の留意事項 (3) 本質的な安全設計を中心としたリスク低減方策 (4) 機械的危険源に対する安全防護の方法 (5) 安全方策に係る留意事項	
4 リスクアセスメント	(1) リスクアセスメント事例と安全方策の事例紹介 (2) 残留リスクの対応策	
5 総合実習	(1) 安全化設計演習とワークショップ	
6 ディスカッションと まとめ	(1) 機械設備に対する危険源の特定とその安全方策の検討 (2) 発表と講師による講評	
<p>人が作ったものが絶対に安全な状態にあるということはありません。危険が存在する場所では危険の大きさの見積りを行って、それに対する具体的な対応策を実施することが求められます。安全は存在しているものではなく、ひとが努力して作り出すものです。工場においても安全を確保するためには、まず機械装置が持つ危険源を明らかにして、そこから受ける災害の大きさと可能性を見積ることが必要です。</p>		

備 考	安全方策の事例等が、職場でのリスク低減に役立ちます。
-----	----------------------------

# 3次元CADを活用したソリッドモデリング技術

コース番号 日 程	3M020 3M021	5/12(火), 13(水)【2日間】 6/9(火), 10(水)【2日間】	定 員	10名	
			時 間	9:00 ~ 16:00	
		受 講 料 8,000円(税込)			
概 要	製品設計業務における生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けたモデリング実習を通して、ソリッドモデル作成のポイントについて理解し、高品質なCADデータ作成方法を習得します。				
対 象 者	製品設計・開発・生産技術業務に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方				
講 師	ポリテクセンター富山 講師				
使用機器等	3次元CADシステム(SolidWorks)				
受講者持参品	筆記用具				

受講者の声	CAD がちがうだけでモデリングする時のイメージが変化する、ちがった思考を手に入れれた。 3DCAD を操作するための豆知識も多く、作業時間短縮もできそう。
事業主の声	作業時間の短縮につながった。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 設計とは	(1) 製品設計とは (2) 設計の流れと検証ツール
3 3次元CADの 概要	(1) 3次元CADの特徴 (2) パラメトリックフィーチャベースモデリングについて (3) フィーチャの種類 (4) モデル構築履歴 (5) 実習問題
4 モデリング時の ポイント	(1) 設計で重要な部分での着目点 (2) スケッチ環境とモデル環境 (3) スケッチ作成時のポイント イ 幾何拘束 ロ 尺寸拘束 (4) フィーチャ作成時のポイント イ フィーチャ作成時における起こりやすいトラブル事例 ロ パラメータ編集(親子関係、履歴) (5) 実習問題
5 構想設計	(1) アイデアの抽出 (2) ポンチ絵作成 (3) 部品リスト作成 (4) 樹系図作成
6 総合演習	(1) 総合演習 (2) 解説
7 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コース内容のまとめ (3) 講評・評価



[3次元 CAD による  
モデリング例]

備 考	本コースは、3次元 CAD、CAM、CAE の基盤となるものです。
-----	-----------------------------------

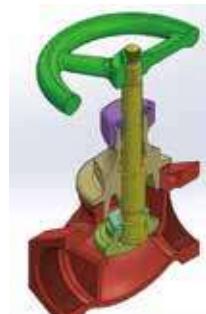
# 3次元CADを活用したアセンブリ技術

コース番号 日 程	3M030	5/14(木), 15(金)【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	8,000円(税込)
概 要	機械設計の新たな品質の創造又は製品を生み出すことをめざして、高付加価値化に向けたアセンブリ機能を活用した検証実習を通して設計検討項目の検証方法を習得します。			
対 象 者	製品全体の設計・開発業務に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	3次元CADシステム(SolidWorks)			
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	アセンブリにもいろいろなやり方があり、効率よく設計業務が進められそう。 これまで独学で操作をしていましたが、今回使用したことがないコマンドや操作方法を知ることができた。
事業主の声	3D-CADの操作を学んだことで業務効率の向上、構造理解の向上に繋がった。

## カリキュラム内容

1 コースの概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 設計とは	(1) 製品設計とは (2) 設計の流れと検証ツール
3 アセンブリ3ヶ条	(1) 重要なモノから組み付ける (2) 基準を明確にする (3) 1ユニット=1サブアセンブリ
4 検証ツールと アセンブリ3ヶ条	(1) 設計で重要な部分での着目点 (2) アセンブリの基準とサブアセンブリ基準の関係 (3) ボトムアップアセンブリとトップダウンアセンブリ (4) 実習問題
5 検証作業	(1) アセンブリ機能を活用した検証方法(干渉チェック、重心チェック) (2) 図面を活用した検証方法 (3) 実習問題(ボトムアップアセンブリ) (4) 実習問題(トップダウンアセンブリ)
6 まとめ	(1) 総合実習問題と解説 (2) 質疑応答およびコースのまとめ



[3次元 CAD による  
アセンブリ例]

備 考	3次元 CAD によるモデリングができるることを前提としたコースです。本コースの前に、「3次元 CAD を活用したソリッドモデリング技術」(P14) の受講をお勧めします。
-----	--

# 3次元CADを活用した図面化技術

コース番号 日 程	3M040 5/21(木), 22(金)【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00 ~ 16:00 8,000円(税込)
概 要	製品設計業務における生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けた3次元CADを用いた図面作成実習を通して、3Dモデルから図面化へのポイントについて理解し、高品質な図面作成手法を習得します。		
対 象 者	製品設計・開発・生産技術業務に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	3次元CADシステム(SolidWorks)		
受講者持参品	筆記用具		

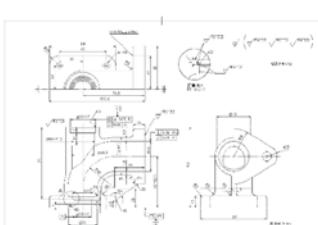
受講者の声	3Dから2D出力への操作の流れが理解できた。 図面化の作業効率がUPすると思う。
事業主の声	技術的な面で自信が深まり、成果につながる業務遂行に効果があった。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 3次元CADの 図面化の特徴	(1) 2次元CADとの違い (2) 3次元CADの図面化の特徴
3 投影図配置の 留意事項	(1) 立体モデルより2次元図面への効果的図示法 イ 投影図の選択法(ビューの配置) ロ 製造現場を意識した図形の配置方法
4 尺法記入の 留意事項	(1) 加工を考慮した効果的寸法記入法 イ 尺法記入の留意点 ロ 特殊形状への寸法記入法 (2) 機能上の要求に基づく公差記入法 イ 尺法公差の考え方 ロ 「はめあい」における公差等級と公差域について ハ 幾何公差の定義とその解釈 (3) 製品性能と表面性状 イ 表面性状のパラメータ ロ 表面性状の要求事項の指示方法
5 実践的設計 図面の描き方	(1) 事例から学ぶ設計製図 イ 製図事例 ロ 部品図の作成
6 総合演習	(1) 図面化演習1 (2) 図面化演習2
7 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コース内容のまとめ (3) 講評・評価



[図面化する3Dモデル]



[3次元CADによる図面化例]

備 考	3次元CADによるモデリングとアセンブリができるることを前提としたコースです。本コースの前に、「3次元CADを活用したソリッドモデリング技術」(P14)と「3次元CADを活用したアセンブリ技術」(P15)の受講をお勧めします。
-----	---

# 専任者CAEを活用した構造解析

コース番号 日 程	3M050	5/26(火), 27(水) 【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	8,000円(税込)
概 要	高精度・軽量化する製品開発の生産性の向上をめざして、構造の効率化、適正化、最適化(改善)に向けて、構造解析の特徴を理解し、モデル化、境界条件設定、メッシュ分割による解析実習などを通して、構造設計における線形構造解析の活用、結果の評価法等を習得します。			
対 象 者	設計部門及び解析・生産技術部門に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	3次元CAD/CAEシステム(SolidWorks Simulation)			
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	ソリッドワークスの解析(強度)が思っていたより種類がたくさんあって驚いた。 アセンブリの解析について知ることが出来た。
事業主の声	事業主の声はありません。

カリキュラム内容	
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 構造解析概要	(1) 構造解析概要 (2) 材料力学基礎知識(応力、ひずみ、結果評価) (3) 有限要素法概要(要素、節点、メッシュ、自由度、要素タイプ等) (4) 有限要素モデルの例 (5) 構造解析の分類
3 求める解析結果を得るための ポイント	(1) モデル化について (2) 境界条件について (3) メッシュ分割について (4) 材料物性について (5) 解析結果の評価について
4 構造解析の流れ	(1) 構造解析ソフトウェア概要 (2) 線形解析演習(構造解析の流れ)
5 線形構造解析の ポイント	(1) 境界条件(荷重条件、拘束条件)について (2) モデル化および簡略化 (3) メッシュ分割について (4) 解析結果評価時の注意点について (5) 演習問題(境界条件演習、メッシュ分割演習、結果評価演習)
6 総合演習	(1) 課題説明 (2) 総合演習問題 (3) 解析結果と実験結果との比較
7 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コース内容のまとめ (3) 講評・評価



[構造解析するメッシュモデル]



[構造解析結果(フォン・ミーゼス応力)例]

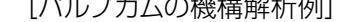
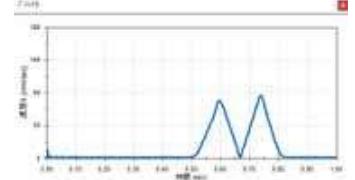
備 考	本コースは、CAEの基盤となるものです。また、3次元CADによるモデリングとアセンブリができる事を前提としたコースです。本コースの前に、「3次元CADを活用したソリッドモデリング技術」(P14)と「3次元CADを活用したアセンブリ技術」(P15)の受講をお勧めします。
-----	--

# 設計者CAEを活用した機構解析

コース番号 日 程	3M060 9/1(火), 2(水)【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00~16:00 8,000円(税込)
概 要	製品開発の生産性の向上をめざして、機構部設計の効率化、最適化(改善)に向け、機構設計のCAE活用と機構部のモデル化や接合部の設定などを通して、実物の機械的挙動を想定した製品全体の最適化設計へ適用できる機構設計の技能、技術について習得します。		
対 象 者	製品もしくは生産設備の設計、開発に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	3次元CAD/CAEシステム(SolidWorks Motion)		
受講者持参品	筆記用具		

受講者の声	ソリッドワークスの操作、また機構解析という新たな技術を身につけることができた。
事業主の声	事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	
2 メカニズム設計	(1) メカニズムで運動特性を作る方法 (2) メカニズムのストローク・速度・力の関係 (3) 汎用メカニズムの特性と使い方 (4) リンク機構の設計方法 (5) カムの知識 (6) モータで動かすための機械構造	
3 課題演習	(1) カムとリンクを使った機械装置の設計	[バルブカムの機構解析例]
4 機構解析の概要	(1) 機構解析とは (2) 機構解析に必要なこと、注意点 (3) 機構解析の解法	
5 ツールを活用した 機構解析演習	(1) 4節リンク機構モデルを用いた機構解析演習 (2) ロボットアームの駆動トルク評価 (3) バルブカムの機構解析演習	
6 総括及び評価	(1) 質疑応答 (2) 訓練コース内容のまとめ (3) 講評・評価	[解析結果(バルブの移動速度) 例]

備 考	CAEによる構造解析ができる事、3次元CADによるモデリングとアセンブリができる事を前提としたコースです。本コースの前に、「3次元CADを活用したソリッドモデリング技術」(P14)、「3次元CADを活用したアセンブリ技術」(P15)、「専任者CAEを活用した構造解析」(P17)の受講をお勧めします。
-----	--

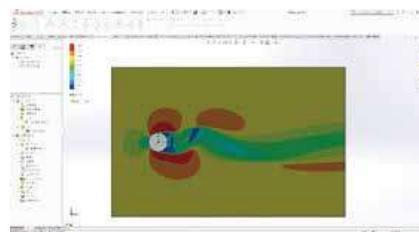
# 設計者CAEを活用した流体・熱流体解析

コース番号 日 程	3M070	8/25(火), 26(水)【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	8,000円(税込)
概 要	小型化・高精度化する製品開発における試作／解析／評価の生産性の向上をめざして、熱設計の適正化、最適化(改善)に向けて、流体および伝熱、対流、ふく射を含めた熱流体の理論と有限要素法の特徴を理解し、モデル化、境界条件設定、メッシュ分割による解析結果の違い、及び実習を通じた熱設計の活用、結果の評価法等を習得します。			
対 象 者	設計部門及び解析業務に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	3次元CAD／CAEシステム (SolidWorks Flow Simulation)			
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	直感にたよらない設計を進められる。
事業主の声	事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 流体力学概要	(1) 設計とCAE (2) 流体力学理論 (3) 流体の基本特性と基本法則 (4) 配管内の流れ(内部流れ) (5) 物体まわりの流れ(外部流れ)
3 流体解析概要	(1) 流体解析概要 (2) 流体解析手順 (3) メッシュの注意点 (4) 結果の評価
4 流体解析演習問題	(1) 演習問題1(配管内を通過する流れ解析) (配管内の圧力損失、流量と圧力損失の関係) (2) 演習問題2(物体まわりの流れ解析) (円柱と流線形状の抗力係数、揚力係数) (3) 演習問題3(メッシュと解析精度について)
5 热解析概要	(1) 热力学、伝熱工学理論 (2) 伝熱・热流体解析概要
6 热流体解析 演習問題	(1) 演習問題1 (2) 演習問題2
7 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コース内容のまとめ



[円柱周りの流体解析(カルマン渦)例]

備 考	CAEによる構造解析ができること、3次元CADによるモデリングとアセンブリができるることを前提としたコースです。本コースの前に、「3次元CADを活用したソリッドモデリング技術」(P14)、「3次元CADを活用したアセンブリ技術」(P15)、「専任者CAEを活用した構造解析」(P17)の受講をお勧めします。
-----	---

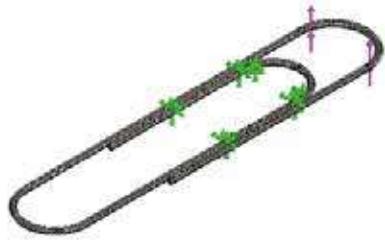
# CAEにおける非線形解析を活用した構造解析技術

コース番号 日 程	3M080 10/6(火), 7(水)【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00~16:00 8,000円(税込)
概 要	試作／解析／評価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CAEによる解析結果(非線形解析)を得るためのポイントについて、実際の対象物を解析目的とした実習を通じて習得します。		
対 象 者	機械設計・解析業務に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	3次元CAD/CAEシステム(SolidWorks Simulation)		
受講者持参品	筆記用具		

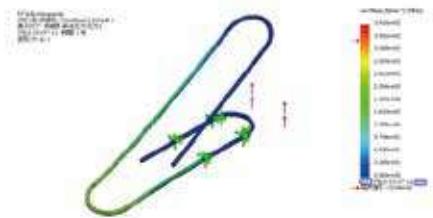
受講者の声	改めて解析に関する勉強ができた。 理解していなかったところを理論から教えていただいた。
事業主の声	高能率な設計に役立つかもしれない。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 非線形解析の概要	(1) 線形解析と非線形解析の違い (2) 幾何学的非線形(大変形、座屈など) (3) 材料非線形 (4) 要素非線形
3 非線形解析の ポイントおよび 実習による確認	(1) 幾何学的非線形実習 イ 大変形の概要と課題実習 ロ 幾何剛性の概要と課題実習 ハ 座屈の概要と課題実習 (2) 材料非線形実習 イ 非線形材料モデルの概要 ロ 弹塑性・実習 ハ 超弾性・実習 (3) 要素非線形実習 イ 接触解析の概要(接触面の取り扱い方) ロ 接触解析の演習 ハ 複合実習
4 総合実習	(1) 非線形解析総合問題
5 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コース内容のまとめ (3) 講評・評価



[解析するモデル(ゼムクリップ)]

[非線形構造解析結果例]

備 考	CAEによる構造解析ができますこと、3次元CADによるモデリングとアセンブリができるこことを前提としたコースです。本コースの前に、「3次元CADを活用したソリッドモデリング技術」(P14)、「3次元CADを活用したアセンブリ技術」(P15)、「専任者CAEを活用した構造解析」(P17)の受講をお勧めします。
-----	--

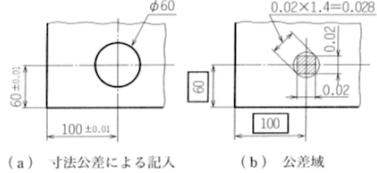
# 実践機械製図

コース番号 日 程	3M090 3M091 3M092 3M093	4/7(火), 8(水), 9(木)【3日間】 4/20(月), 21(火), 22(水)【3日間】 6/2(火), 3(水), 4(木)【3日間】 9/30(水), 10/1(木), 2(金)【3日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00～16:00 14,000円(税込)
概 要	機械設計／機械製図の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、技能継承に向けた設計現場で求められる機械製図の組立図及び部品図に関する総合的かつ実践的な知識、技能を実習を通して習得します。			
対 象 者	機械設計関連の業務に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	製図機器・用具一式、製図立体モデル、各種機械部品図面等			
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	はめあいの決め方や、粗さなど、今までではっきりと理解してなかった点が解決した。
事業主の声	図面の理解力が上がり製図の際もより正確に図面に意図を反映できるようになったり、自分が苦手とする部分を理解していた。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項  2 製図一般  3 機械製図上の留意事項  4 実践的設計図面の描き方  5 製図総合課題  6 まとめ	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
	(1) 図面の役割 (2) 製図規格の確認 (3) 投影法の確認 (4) 図面より立体形状の実践的把握
	(1) 製図立体モデルより2次元図面への効果的図示法 □ 投影図の選択法 □ 製造現場を意識した図形の配置方法 (2) 加工を考慮した効果的寸法記入法 □ 寸法記入の留意点 □ 特殊形状への寸法記入法 (3) 機能上の要求に基づく公差記入法 □ 寸法公差の考え方 □ 「はめあい」における公差等級と公差域について □ 幾何公差の定義とその解釈 (4) 製品性能と表面性状 □ 表面性状のパラメータ □ 表面性状の要求事項の指示方法
	(1) 事例から学ぶ設計製図 □ 製図事例 □ 部品図の作成
	(1) 組立図及び部品図の課題実習 □ 組立図の作成要領 □ 組立図を基にした部品図の作成 (2) 確認・評価
	(1) 全体的な講評および確認・評価



(a) 寸法公差による記入  
(b) 公差域

[位置度(幾何公差)による  
公差域の拡大]

備 考	本コースは、精密形状測定、三次元測定の基盤となるものです。
-----	-------------------------------

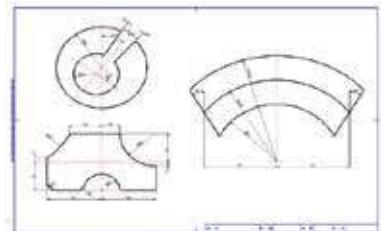
# 2次元CADによる機械製図技術

コース番号 日 程	3M100	4/14(火), 15(水) 【2日間】	定 員	10名
	3M101	6/11(木), 12(金) 【2日間】	時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	10,000円(税込)

概 要	機械設計／機械製図の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)に向けた構想段階から具体的加工の指示を出すための図面の作図を通して、CADを使用する場合の環境の構築、効果的かつ効率的使用法及びデータ管理方法について習得する。
対 象 者	製造業全般の製品企画、設計、生産業務などに携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方
講 師	ポリテクセンター富山 講師
使用機器等	汎用2次元CADシステム(AutoCAD)
受講者持参品	筆記用具

受講者の声	内製化装置の製作において機械図面の文書化ができるスキルが身についた
事業主の声	知識のバックボーンとして有効だった。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 受講者が有する専門的能力の確認 (3) 安全上の留意事項
	(1) 構想を図面化する (2) 新規設計と流用設計について
	(1) 図面から立体形状を把握する (3) 尺寸記入及び公差
	(2) 投影法の選択 (4) 表面性状と幾何公差
	(1) 製図効率を向上させるために事前に準備しておくべき事項 イ データ管理機能(テンプレート、ブロック、外部参照など) (2) 基本構想段階でのCADの使い方 イ 作図に関する機能の活用 ロ 編集に関する機能の活用 (3) 詳細設計段階でのCADの使い方 イ 応用作図機能 (4) 製図段階でのCADの使い方 イ 尺寸記入と公差の考え方 ロ 線種の使い分けと出力設定
	 [課題例]
5 実践課題	(1) 構想の具体化(構想からの具体的設計法) (2) 詳細設計(製品機能を重視した詳細設計) (3) 作図(対象製品に要求される適切なサイズ・公差の考え方) (4) 幾何公差の解釈と選択方法及び決定方法 (5) 使用目的別作図 (6) 総合演習問題
6 まとめ	(1) 課題の講評 (2) 質疑応答 (3) まとめ

備 考	機械製図ができることを前提としたコースです。本コースの前に、「実践機械製図」(P21)の受講をお勧めします。
-----	--

# 旋盤加工技術

コース番号 日 程	3M110 3M111	5/19(火), 20(水), 21(木), 22(金) 【4日間】 6/16(火), 17(水), 18(木), 19(金) 【4日間】	定 員 時 間 受 講 料	9名 9:00 ~ 16:00 23,000円(税込)
概 要	汎用機械加工の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)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。			
対 象 者	機械加工作業に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	外部講師			
使用機器等	普通旋盤、各種バイト、各種測定器			
受講者持参品	作業帽、作業服、安全靴、筆記用具			

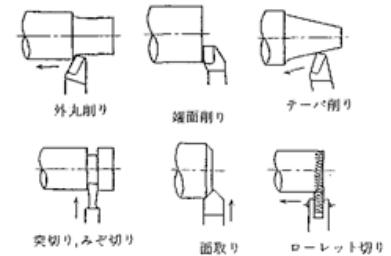
受講者の声	これまでにやってきた加工についてより深く理解できるようになったため。
事業主の声	加工や機械保守の面や、切粉の状態など学べて作業を行える様になりました。 専門技術の継承はわが社でも課題でした。今後は、実践を通して習熟度を上げていきます。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
	(1) 旋盤の操作・取扱い イ 旋削加工方法(外径、溝、内径、ねじ) ロ 旋盤各部の名称と機能 ハ 安全作業
	(2) 切削条件の設定 イ 切削条件の3要素 ロ 仕上げ面粗さについて
	(3) 芯出し作業 (4) 工具(刃物)の取り付け イ 切削工具各部の名称と機能 ロ 工具材種 ハ 刃物の取り付け方
2 旋盤加工	(1) 旋盤の操作・取扱い イ 旋削加工方法(外径、溝、内径、ねじ) ロ 旋盤各部の名称と機能 ハ 安全作業 (2) 切削条件の設定 イ 切削条件の3要素 ロ 仕上げ面粗さについて (3) 芯出し作業 (4) 工具(刃物)の取り付け イ 切削工具各部の名称と機能 ロ 工具材種 ハ 刃物の取り付け方
3 総合課題実習	(1) 生産現場に密着した課題の提示(外径・溝・内径・ねじ加工) イ 加工法の確認 ロ 加工工程による精度差異 ハ 納期(能率)の考慮 (2) 加工工程の検討・作成 (3) 疑問点、問題点の抽出 (4) 最適加工方法についての討議 (5) 課題加工実習 (6) 測定・評価と改善
4 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 課題の組立時における寸法評価・組立時における精度評価 (3) 講評・評価



[普通旋盤]



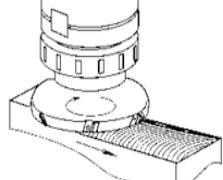
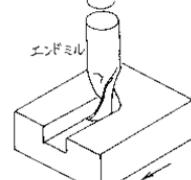
備 考	本コースは、旋盤加工の基盤となるものです。
-----	-----------------------

# フライス盤加工技術

コース番号 日 程	3M120	5/12(火), 13(水), 14(木), 15(金) 【4日間】	定 員	8名
	3M121	7/7(火), 8(水), 9(木), 10(金) 【4日間】	時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	27,500円(税込)
概 要	汎用機械加工の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、実践的なフライス盤作業に関する技能・技術を習得します。			
対 象 者	機械加工作業に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	外部講師			
使用機器等	フライス盤、各種工具、各種測定機器			
受講者持参品	作業帽、作業服、安全靴、筆記用具			

受講者の声	自分が会社でできる作業が一つしかなかったためこれから別の作業にも参加できる。
事業主の声	設計不具合部品の加工ができるようになった。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的	
	(2) 専門的能力の現状確認	
	(3) 安全上の留意事項	
2 フライス加工	(1) フライス盤の操作・取扱い	
	イ フライス加工方法(正面フライス、エンドミル加工)	
	□ フライス盤各部の名称と機能	
	ハ 安全作業	
3 総合課題実習	(2) 切削条件の設定	
	イ 切削条件の3要素	
	□ 仕上げ面粗さについて	
	(3) 治具の取付作業(バイスの平行だし)	
4 まとめ	(4) 工具(刃物)の取り付け	
	イ 切削工具各部の名称と機能	
	□ 工具材種	
	ハ 工具の取り付け方	
		[立てフライス盤]
3 総合課題実習	(1) 生産現場に密着した課題の提示(六面体加工・段付け加工・溝加工)	
	イ 加工法の確認	
	□ 加工工程による精度差異	
	ハ 納期(能率)の考慮	
4 まとめ	(2) 加工工程の検討・作成	
	(3) 疑問点、問題点の抽出	
	(4) 最適加工方法についての討議	
	(5) 課題加工実習	
	(6) 測定・評価と改善	
		[正面フライス削り] [段付けみぞ削り]
4 まとめ	(1) 質疑応答	
	(2) 課題の組立時における寸法評価・組立時における精度評価	
	(3) 講評・評価	

備 考	本コースは、フライス盤加工の基盤となるものです。
-----	--------------------------

# フライス盤加工応用技術

コース番号 日 程	3M130	9/29(火), 30(水), 10/1(木), 2(金) 【4日間】	定 員	8名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	27,500円(税込)
概 要	汎用機械加工の現場力強化をめざして、技能高度化に向けた加工実習を通して、加工方法の検討や段取り等、実践的なフライス盤作業に関する問題解決能力を習得します。			
対 象 者	機械加工作業に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	外部講師			
使用機器等	フライス盤、各種工具、各種測定機器			
受講者持参品	作業帽、作業服、安全靴、筆記用具			

受講者の声	受講者の声はありません。
事業主の声	事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 各種加工法	(1) 精密六面体の加工 (正面フライス加工) イ 直角度優先加工 ロ 平行度優先加工 (2) ポケット加工 イ 心出し装置及びデジタルスケールを利用した基準位置測定 ロ ラフィングエンドミルを使用した切削条件と仕上げ代等の選択 ハ ブロックゲージを使用したポケット寸法測定方法 (3) 高精度穴加工 (中ぐり加工、リーマ加工含む) イ デジタルスケールを利用した精密加工位置決め方法及び注意点 ロ ツールプリセッタを使用した中ぐりバイトの刃先位置の調整 ハ ピン差し込みによる穴位置精度測定
3 総合課題実習 (複雑形状部品)	(1) 生産現場に密着した課題の提示 (勾配のはめ合わせ部品) イ 加工法の確認 ロ 加工工程による精度差異 ハ 納期(能率)の考慮 (2) 加工工程の検討・作成 (3) 疑問点、問題点の抽出 (4) 最適加工方法についての討議 (5) 課題加工実習 (6) 測定・評価 (7) 改善案の検討
4 成果発表	(1) 成果発表 (2) 発表内容に関する質疑応答
5 まとめ	(1) 全体的な講評および確認・評価 (2) 講評・評価



[課題例]

備 考	フライス盤加工ができることを前提としたコースです。本コースの前に、「フライス盤加工技術」(P24)の受講をお勧めします。
-----	--

# NC旋盤プログラミング技術

コース番号 日 程	3M140 6/16(火), 17(水)【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00~16:00 9,500円(税込)
概 要	NC機械加工の生産性向上をめざして、工程の最適化(改善)に向けたプログラミング課題実習とプログラムの検証を通じて、要求される条件を満足するためのプログラミング技術を習得します。		
対 象 者	機械加工作業に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	オーフクマ社製 LB3000EX II OSP-P300L、NCプログラム編集・描画ソフト、その他		
受講者持参品	作業帽、作業服、安全靴、筆記用具		

受講者の声	今までなんとなくプログラムを動かしていたけど今回の講習でMコードGコードがどんな意見か理解できた。学んだことを会社で生かしたいと思いました。
事業主の声	学んできた知識を活かし、加工時間の短縮を図ることが出来る場面があった。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	
2 各種機能と プログラム 作成方法	(1) 主軸・送り・工具・準備・補助機能 (2) 荒加工用プログラム作成方法及び注意点 (3) 仕上げ加工用プログラム作成方法及び注意点 (4) ノーズR補正 (5) 固定サイクル	
3 プログラミング 課題実習	(1) 課題提示および注意点 (2) 表面粗さ、幾何公差、加工精度等 (3) 加工工程の検討 (4) 疑問点、問題点の抽出 (5) プログラミング	
4 プログラムの 検証と評価	(1) プログラムの確認と検討 (2) 改善策とその検証	
5 まとめ	(1) 質疑応答 (2) コース内容のまとめ (3) 講評・評価	

備 考	本コースは、NC旋盤の基礎となるものです。(対話式は行っておりません。)
-----	--------------------------------------

# NC旋盤加工技術

コース番号 日 程	3M150 6/18(木), 19(金)【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00 ~ 16:00 9,500円(税込)
概 要	NC機械加工の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けたテーマを持った加工課題実習を通じて、ツーリングや治具・取付具、各種工具等に関する知識、加工精度に影響する諸要因や各種加工のための段取り作業のポイント等、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。		
対 象 者	NC旋盤による機械加工に携わる方であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	オーケマ社製 LB3000EX II OSP-P300L、NCプログラム編集・描画ソフト、その他		
受講者持参品	作業帽、作業服、安全靴、筆記用具		

受講者の声	シミュレータで再現できない部分のエラーを実機で見る事ができた。 会社では学べない事を深くしることができた。
事業主の声	学んできた知識を活かし、加工時間の短縮を図ることができた。 OFF-JTによってOJTにはない、成長を期待した。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	
2 段取り作業の ポイント	(1) 加工機の仕様 (2) ツーリング イ ホルダの種類と特徴(作業性・精度・価格等) □ チップの種類と精度 ハ 工具材種と被削材への適正 (3) 取付け具 イ チャックの種類と特徴	 [加工課題例]
3 プログラミング 時間の短縮	(1) 主要なNCコード (2) 刃先半径補正 (3) 複合形固定サイクルの活用	 [工具補正量の測定]
4 加工課題実習	(1) NC旋盤の課題図と加工例の提示・説明 (2) 加工例の評価と問題点の討議 (3) 実習テーマの設定(能率・加工精度の向上、工程削減等) (4) 工程検討 (5) 工具選定と条件設定 (6) 段取り作業 イ 各種補正值の入力 (7) プログラム修正 (8) 実加工及び測定・評価	 [爪の成形]
5 改善のための 確認・評価	(1) 加工精度とサイクルタイム (2) 改善策の検討	 [バイトの取り付け]
6 まとめ	(1) 質疑応答 (2) コース内容のまとめ	

備 考	NC旋盤のプログラミングができる事を前提としたコースです。本コースの前に、「NC旋盤プログラミング技術」(P26)の受講をお勧めします。
-----	--

# マシニングセンタプログラミング技術

コース番号 日 程	3M160 6/30(火), 7/1(水) 【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00 ~ 16:00 9,500円(税込)
概 要	NC機械加工の生産性の向上をめざして、工程の最適化(改善)に向けたプログラミング課題実習とプログラムの検証を通じて、要求される条件を満足するためのプログラム、工具補正の設定法などマシニングセンタ作業に関する技術を習得します。		
対 象 者	機械加工作業に携わる方であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	マシニングセンタ[キタムラ機械社製 Mycenter-3XG(Kitamura-Arumatik Mi control)]、NCプログラム編集・描画ソフト、その他、各種切削工具、治具、測定機器		
受講者持参品	作業帽、作業服、安全靴、筆記用具		

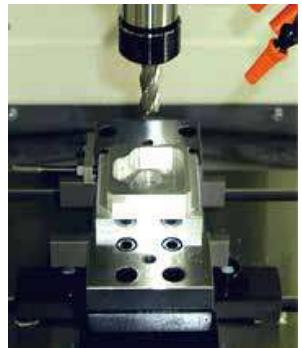
受講者の声	これまでの知識+で新しい事を学ぶことができた。
事業主の声	事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 各種機能と プログラム作成 方法	(1) 主軸・送り・工具・準備・補助機能 (2) 機械座標系とワーク座標系 (3) 工具長オフセットと工具径オフセット及び注意事項 (4) サブプログラム (5) 固定サイクル (6) プログラムパターン
3 プログラミング 課題実習	(1) 課題提示および注意点 (2) 表面粗さ、幾何公差、加工精度等 (3) 加工工程の検討 (4) 疑問点、問題点の抽出 (5) プログラミング
4 プログラムの 検証と評価	(1) プログラムの確認と検討 (2) 改善策とその検証
5 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コース内容のまとめ (3) 講評・評価



[マシニングセンタ]



[エンドミルとサンプルワーク]

備 考	本コースは、マシニングセンタの基盤となるものです。
-----	---------------------------

# マシニングセンタ加工技術

コース番号 日 程	3M170	7/2(木), 3(金)【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	9,500円(税込)
概 要	NC機械加工の生産性向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けた加工実習を通して、高精度・高能率技能・技術を習得します。			
対 象 者	マシニングセンタによる機械加工に携わる方であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	マシニングセンタ[キタムラ機械社製 Mycenter-3XG(Kitamura-Arumatik Mi control)]、NCプログラム編集・描画ソフト、その他、各種測定器			
受講者持参品	作業帽、作業服、安全靴、筆記用具			

受講者の声	自分のできる作業を増やせるようになった。
事業主の声	事業主の声はありません。

カリキュラム内容	
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 段取り作業の ポイント	(1) 加工機の仕様 (2) ツーリング <ul style="list-style-type: none"> <li>イ ホルダの種類と特徴</li> <li>□ ツーリングの段取り作業と注意点</li> </ul> (3) 取付け具 <ul style="list-style-type: none"> <li>イ 治具・取付け具の役割と種類</li> <li>□ 治具・取付け具の段取り作業と注意点</li> <li>ハ 加工物の芯だしと位置決め</li> </ul>
3 プログラミング 時間の短縮	(1) 主要なNCコード (2) 工具径補正とサブプログラムの効果的な利用法 (3) 固定サイクルの効果的な利用法
4 加工課題実習	(1) マシニングセンタの課題図と加工例の提示・説明 (2) 加工例の評価と問題点の討議 (3) 実習テーマの設定(能率・加工精度の向上、工程削減等) (4) 工程検討 (5) 工具選定と条件設定 (6) 段取り作業 <ul style="list-style-type: none"> <li>イ 各種補正値の入力</li> </ul> (7) プログラム修正 (8) 実加工及び測定・評価
5 改善のための 確認・評価	(1) 加工精度とサイクルタイム (2) 改善策の検討
6 まとめ	(1) 質疑応答 (2) コース内容のまとめ (3) 講評・評価



[工具長・ワーク座標測定]



[課題例]

備 考	マシニングセンタのプログラミングができることを前提としたコースです。本コースの前に、「マシニングセンタプログラミング技術」(P28) の受講をお勧めします。
-----	--

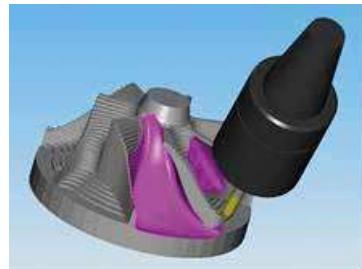
# 5軸制御マシニングセンタ加工技術

コース番号 日 程	3M180 8/19(水), 20(木), 21(金)【3日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00~16:00 13,000円(税込)
概 要	NC機械加工の生産性の向上をめざして、効率化、適正化に向けたプログラミングおよび加工実習を通して、最適な加工法の選択やNCデータの作成・出力方法、複雑形状を加工するための技能・技術を習得します。		
対 象 者	マシニングセンタによる機械加工に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	CAD/CAMシステム (Solid Works, Solid CAM)、マシニングセンタ		
受講者持参品	作業服、筆記用具		

受講者の声	根本的な知識から学ぶことで、現在の業務での疑問が解消されたし、改善できそうな部分を見つけることができました。
事業主の声	事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 5軸制御マシ ニングセンタの 概要	(1) 5軸制御マシニングセンタについて (2) 5軸制御マシニングセンタの種類及び軸構成 (3) 5軸制御マシニングセンタのメリット・デメリット
3 複雑形状の加 工方法のポイント	(1) 複雑形状(加工形状)の見方 (2) 曲面処理(加工方法) (3) 加工方向と方法の決定
4 5軸加工用 CAMオペレーシ ョン	(1) ポストプロセッサへの加工機の反映 (2) 5軸特有の設定 (3) 加工形状データ作成 (4) 曲面処理とCNCデータ作成 (5) ポストプロセッサ処理 (6) 切削シミュレーション
5 5軸切削加工 実習	(1) 工具と材料の取り付け、座標系の設定 (2) 工具番号および工具の各種補正値の設定 (3) 加工用モデルの切削実習 (4) 測定および評価 イ　表面性状の比較 ロ　回転軸・旋回軸精度の影響 ハ　評価・検証
6 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コース内容のまとめ (3) 講評・評価



[インペラ 5 軸加工  
シミュレーション例]



[インペラ 5 軸加工例]

備 考	マシニングセンタのプログラミングとCAMが使用できることを前提としたコースです。本コースの前に、「マシニングセンタプログラミング技術」(P28)、「CAM技術」(P31)の受講をお勧めします。
-----	--

# CAM技術

コース番号 日 程	3M190	8/5(水), 6(木), 7(金) 【3日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	13,000円(税込)
概 要	NC機械加工の生産性の向上をめざして、最適化(改善)に向けたCAD/CAMによる加工データ作成と加工実習を通して、加工モデルの作成からNC加工まで一連の流れを理解し、工程や加工条件の決定方法から高精度・高能率加工に対応できる加工データを作成する技術を習得します。			
対 象 者	CAD/CAMやマシニングセンタ加工に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	CAD/CAMシステム(Solid Works, Solid CAM)、マシニングセンタ			
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	元々ある程度の知識はあったが、その知識を深める事ができた。 3軸加工での加工時間短縮できるようになった。
事業主の声	事業主の声はありません。

カリキュラム内容	
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 CAMの概要	(1) CAMの種類と用途 (2) CADとCAM (3) データの有効利用について
3 課題提示と 加工データ作成	(1) 課題の提示と加工データ作成のポイント (2) 加工工程の決定 (3) 切削工具の選定 (4) 切削条件の決定 <ul style="list-style-type: none"> <li>イ 切削速度と回転数の決め方</li> <li>ロ 送り量と送り速度の決め方</li> <li>ハ 切込み量の決め方</li> <li>ニ 高精度・高速加工について</li> </ul> (5) CADデータの受け取り (6) NCデータ作成のための形状確認および修正 (7) 加工データの作成(荒取り加工法と仕上げ加工法) (8) シミュレーションによる確認 (9) ポストプロセッサ処理
4 切削加工実習	(1) 段取り作業 <ul style="list-style-type: none"> <li>イ 段取りにおける注意事項(工具の振れ・突き出し・暖機運転等)</li> <li>ロ ワークの取り付け・工具準備</li> <li>ハ ワーク座標系の登録</li> <li>ニ 工具長の登録</li> </ul> (2) 課題の加工実習 (3) 製品と加工パスの評価・改善策の検討
5 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コース内容のまとめ (3) 講評・評価

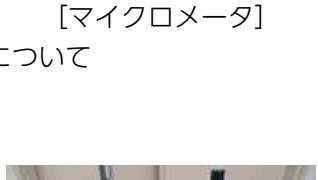
備 考	マシニングセンタのプログラミングができる事を前提としたコースです。本コースの前に、「マシニングセンタプログラミング技術」(P28)の受講をお勧めします。
-----	--

# 精密測定技術

コース番号 日 程	3M200	4/23(木), 24(金)【2日間】	定 員	10名
	3M201	5/19(火), 20(水)【2日間】		
	3M202	7/15(水), 16(木)【2日間】	時 間	9:00 ~ 16:00
	3M203	10/14(水), 15(木)【2日間】		
	3M204	11/9(月), 10(火)【2日間】	受 講 料	8,500円(税込)
	3M205	1/13(水), 14(木)【2日間】		
概 要	測定作業の生産性向上をめざして、適正化に向けた測定実習を通して、精密で信頼性の高い測定を行な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に必要な技能・技術を習得します。			
対 象 者	機械加工作業及び測定・検査業務に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	ノギス、マイクロメータ、ダイヤルゲージ、シリングゲージ、ブロックゲージ、定盤			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			

受講者の声	新たに業務に加わる最終製品チェックに役立てられる。 あまり仕事では使わない測定工具の講習があり、より精度の高い測定ができるようになったため。
事業主の声	基本的な事柄を才覚な学習内容で実行してもらえるので現場力が強化される。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的	
	(2) 専門的能力の現状確認	
	(3) 安全上の留意事項	
2 測定の重要性	(1) 測定と計測について	
	イ 計測と測定	
	ロ 測定におけるトレーサビリティ	
3 長さ測定実習	ハ 測定と検査 測定データにおける不確かさについて	
	ニ 測定データにおける不確かさについて	
	(2) 測定の重要性	
4 まとめ	イ 検査と評価	
		
	(1) 測定誤差の原因と対策	
	イ 測定環境	
	ロ 寸法測定の誤差要因	
	ハ 各要因に対する対策方法	
	(2) 測定器の精度と特性	
	イ 長さ基準とは	
	ロ 測定器の信頼性	
	ハ 測定器の選択	
	(3) マイクロメータ、ノギス、ハイトゲージ、てこ式ダイヤルゲージでの測定	
	イ 構造、取扱い、調整	
	ロ 量子化誤差、器差、アッペの原理など	
	ハ 熱的影響による誤差の測定、断熱効果のある測定器	
	ニ ブロックゲージの取扱い	
	(1) 質疑応答	
	(2) 講評・評価	

備 考	本コースは精密形状測定、三次元測定の基盤となるものです。
-----	------------------------------

# 精密形状測定技術

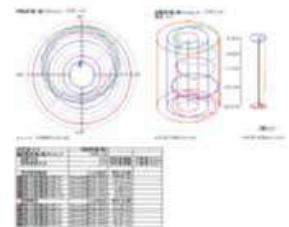
コース番号 日 程	3M210	10/20(火), 21(水)【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	9,000円(税込)
概 要	測定作業の生産性向上をめざして、最適化(改善)に向けた測定実習を通して、形状測定機器のシステム上の特徴とその精度を理解し、形状測定に必要な技能・技術を習得します。			
対 象 者	測定・検査作業に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	真円度測定機(ミツトヨ: ROUNDTEST RA-2200、データ処理ソフト: ROUNDPAK V7.4) 表面粗さ測定機(東京精密: SURFCOM NEX101 DX-13、データ処理ソフト: ACCTee5.6.11.0)			
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	表面粗さの図面指示などを知ることができた。 会社では教わらなかったことをたくさん聞くことができた。
事業主の声	事業主の声はありません。

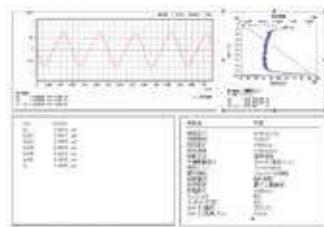
カリキュラム内容	
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 形状の測定法	(1) 幾何偏公差の定義 (2) 幾何偏差の測定法 (3) 真円度測定機 イ 真円度測定機の原理と構造 ロ 真円度の評価方法 ハ その他の幾何偏差 (4) 輪郭形状測定機 イ 輪郭形状測定機の原理と構造 ロ 輪郭度及びその他の幾何偏差 (5) 表面性状に関する定義とパラメータ (6) 表面粗さ測定機 イ 表面粗さ測定機の原理と構造 ロ 表面性状の評価方法
3 測定実習	(1) 幾何偏差測定サンプルの提示と実習のポイント (2) 輪郭形状測定サンプルの提示と実習のポイント (3) 表面粗さ測定サンプルの提示と実習のポイント (4) 測定結果から加工方法及び加工条件の評価・考察
4 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 講評・評価



[真円度測定機]



[円筒度の測定結果例]



[表面粗さ測定結果例]



[表面粗さ測定機]

備 考	機械製図および測定の知識を前提としたコースです。本コースの前に、「実践機械製図」(P21)、「精密測定技術」(P32)の受講をお勧めします。
-----	--

# 三次元測定技術

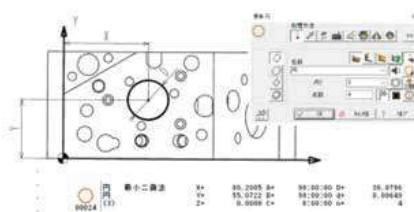
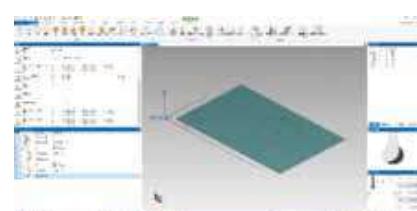
コース番号 日 程	3M220 10/27(火), 28(水)【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00 ~ 16:00 9,000円(税込)
概 要	測定作業の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けた測定実習を通して、測定結果の信頼性を判断できる能力と、生産活動に見合った測定品質(測定点数や測定位置など)の改善に関する技能・技術を習得します。		
対 象 者	一般機械器具製造業等において、測定・検査業務に携わる方で、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	三次元測定機(ミツトヨ: CRYSTA-Apex S574、データ処理ソフト: MCOSMOS Ver5)		
受講者持参品	筆記用具		

受講者の声	車部品の寸法の出し方や、どのような様子でやっているのかが分かった。 変数や分岐は新しく知った。
事業主の声	事業主の声はありません。

カリキュラム内容	
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 三次元測定機 の特徴	(1) 三次元測定機の特徴、構成 (2) 精度試験方法 (3) 三次元測定機の不確かさ要因
3 三次元測定実習	(1) プローブの選択、校正の注意点 (2) 座標系設定における留意点と効率化 (3) 測定のポイントと効率化
4 製品の測定	(1) 各機能を利用した効率的な測定方法の検討 (2) ワークサンプルを使った測定実習 イ ワークの説明 ロ 測定のポイント
5 測定の評価と 改善	(1) 三次元測定データの評価について (2) より精密な測定をするための改善策等
6 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 講評・評価



[三次元測定機]



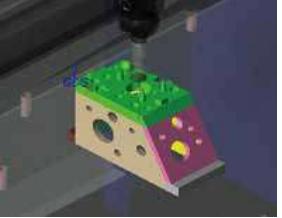
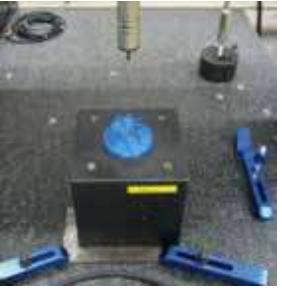
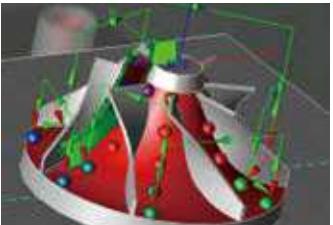
[測定結果例]

備 考	機械製図および測定の知識を前提としたコースです。本コースの前に、「実践機械製図」(P21)、「精密測定技術」(P32)の受講をお勧めします。
-----	--

# CATを活用した三次元測定技術

コース番号 日 程	3M230	11/11(水), 12(木)【2日間】	定 員	5名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	14,500円(税込)
概 要	測定作業の生産性の向上をめざして、効率化、最適化(改善)に向けた、CADデータを基にした三次元測定機用のプログラム作成と測定実習をとおして、測定結果とCADデータの比較検討などCATを活用した技能・技術を習得します。			
対 象 者	三次元測定機を用いた測定や検査業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	三次元測定機(ミツトヨ: CRYSTA-Apex S574、データ処理ソフト: MCOSMOS Ver5) CATシステム(CAT1000P, CAT1000S)、3次元CADシステム(Solid Works)			
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	検査の自動化に対して必須の技術と思う。社内に展開していきたい。
事業主の声	受講することでスムーズにソフトウェアを使えている。

カリキュラム内容		
1 コース概要 及び留意事項	(1) 訓練コース概要 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	
2 CATの概要	(1) コース概要、専門性の確認 (2) CATの利用と省力化	
3 オフラインティーチング	(1) オフラインティーチングの流れ (2) 測定基準情報の考え方 (3) CADデータの送受信 (4) 測定プログラムの作成 (5) オフラインシミュレーション	[ オフラインティーチング ]
4. オンライン測定	(1) 測定プログラムのエクスポート・インポート (2) オンライン測定の実行 (3) 測定結果の評価	
5. 自由曲面測定演習	(1) オフラインティーチング イ 自由曲面測定の環境設定 ロ CADデータの送受信 ハ 測定プログラムの作成 ニ オフラインシミュレーション (2) オンライン測定 イ 測定プログラムのエクスポート・インポート ロ オンライン測定 (3) 測定結果の解析と評価 イ 測定結果の解析 ロ 最適化処理(ベストフィット) ハ 評価	[ 測定対象 ]
6 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コースのまとめ	
		[ 自由曲面測定の例 ]

備 考	三次元測定機が使えることを前提としたコースです。本コースの前に、「三次元測定技術」(P34)の受講をお勧めします。
-----	---

# 製造業における実践的生産管理

コース番号 日 程	3M260 7/28(火), 29(水), 30(木) 【3日間】	定 員 時 間 受 講 料	12名 9:00~16:00 15,000円(税込)
概 要	生産計画／生産管理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生産管理の原理・原則を理解し製造活動における課題の把握力や柔軟な対応力・改善能力を習得します。		
対 象 者	製造業における生産活動に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	PC、電卓		
受講者持参品	筆記用具		

受講者の声	グループで話し合うことで他社さんの管理方法を聞くことで目視が広がりました。
事業主の声	生産設備計画を検討する際に今まで不足していた知識を得ている。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 生産管理とは	(1) 生産管理の概要 (2) 各業務別管理の要点 (3) 生産に付随する管理の要点
3 生産管理の実態	(1) 製造企業の生産管理業務の考え方 (2) 参加企業が困っている生産管理の問題点と改善方針(質疑・応答形式)
4 生産管理演習	(1) 生産期間短縮と即納を維持するための課題と具体化方針 (2) 生産計画作成の課題と具体化方針 (3) 他部門と連携するための課題と具体化方針
5 まとめ	(1) 質疑応答 (2) まとめ

備 考	生産管理の原理・原則を理解し、生産性の向上に活用できる内容です。
-----	----------------------------------

# 油圧実践技術

コース番号 日 程	3M330 7/7(火), 8(水), 9(木)【3日間】	定 員 時 間 受 講 料	8名 9:00～16:00 14,500円(税込)
概 要	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、動作特性を習得する。		
対 象 者	製品設計・開発・生産技術業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	油圧機器システム、その他		
受講者持参品	筆記用具		

受講者の声	社内教育制度がなく、油圧トラブルの深ぼりがうまくできずにいて、予想での話しかできなかつた。これまでより精度高く分析できそうです。
事業主の声	事業主の声はありません。

カリキュラム内容	
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 油圧の概要	(1) 油圧の利用 (2) 油圧を扱うに必要な原理・原則・公式
3 主な油圧要素	(1) 油圧ポンプ (2) 制御弁(圧力、流量、方向) (3) アクチュエータ (4) 周辺機器、作動油
4 実践実習	(1) 特性実験実習 イ 回路圧とポンプ吐出し量の測定と特性解析 ロ 負荷圧とリリーフ量の測定と特性解析 ハ 流量特性と運動速度の特性解析 (2) 昇降装置を想定した課題 イ 方向制御弁による昇降運動の制御方法 ロ 速度制御手法の違いによる動作特性の検証 ハ 中間停止回路およびアンロード回路の特性の検証 ニ 重量荷重におけるアクチュエータの位置保持回路
5 構想設計	(1) アイデアの抽出 (2) ポンチ絵作成 (3) 部品リスト作成 (4) 樹系図作成
6 まとめ	(1) 講評および確認・評価 (2) まとめ



備 考	人気コースです。
-----	----------

# MBD(Model Based Definition)による3DAモデリング技術

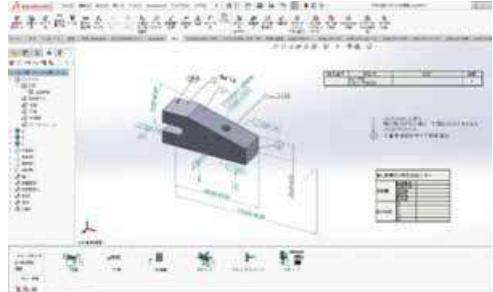
NEW

コース番号 日 程	3M360 12/8(火), 9(水)【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	5名 9:00~16:00 14,500円(税込)
概 要	製品設計開発業務における生産性の向上をめざして、効率化に向けた、MBD (Model Based Definition) により設計情報をデジタル化し3Dデータに包含させる技能と技術を習得します。		
対 象 者	製品設計・開発・生産技術業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	3次元CADシステム(SolidWorks)		
受講者持参品	筆記用具		

受講者の声	新規コースのため受講者の声はありません。
事業主の声	新規コースのため事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 MBDの概要	(1) デジタル製品技術文書情報 (DTPD) (2) 3DAモデル (3D Annotated Model) (3) MBD (Model Based Definition) (4) 三次元製品情報付加モデルの要件 (5) 表示要求事項の図示方法 (6) 実務上の課題
3 単品部品の 3DAモデル	(1) アノテートアイテムの表示設定 (2) 単品部品の3DAモデル (3) 3Dビュー (4) 自動寸法付け、手動寸法付け (5) 参照アノテートアイテム (6) 管理情報 (7) デジタル製品技術文書情報の出力
4 組立品の 3DAモデル	(1) 組立品の3DAモデル (2) マルチビュー (3) 組立状態の変更
5 総合演習	(1) 単品部品 (フランジ) 3DAモデル作成演習 (2) 組立品 (ボール盤用バイス) 3DAモデル作成演習 (3) 作成したモデルの評価
6 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コースのまとめ



[MBDによるモデリング例]

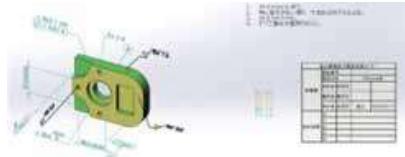
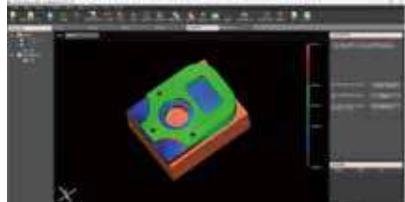
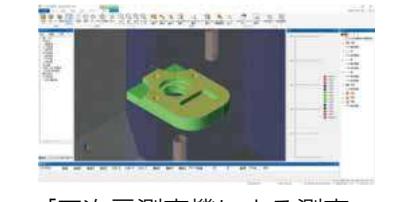
備 考	基本的な機械製図がわかり、3次元CADによるモデリングができるることを前提としたコースです。本コースの前に、「実践機械製図」(P21)、「3次元CADを活用したソリッドモデリング技術」(P14)の受講をお勧めします。
-----	--

# 3DAモデルの測定・評価技術

NEW

コース番号 日 程	3M370	12/15(火), 16(水)【2日間】	定 員	5名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	14,500円(税込)
概 要	3DAモデル測定の生産性向上をめざして効率化に向けた3DAモデルを基にした非接触式三次元測定機やCATによる接触式三次元測定機による測定・評価実習を通して、測定プログラムの作成法と測定・評価技術を習得します。			
対 象 者	非接触式三次元測定機、接触式三次元測定機を用いた測定や検査業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	3次元CADシステム(SolidWorks)、非接触式三次元測定機、接触式三次元測定機(ミツトヨ:CRYSTA-Apex S574、データ処理ソフト:MCOSMOS Ver5)、CATシステム(CAT1000P、CAT1000S)			
受講者持参品	筆記用具			
受講者の声	新規コースのため受講者の声はありません。			
事業主の声	新規コースのため事業主の声はありません。			

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	 [3DA モデル例]
2 3DAモデルの 効率的な測定・評価	(1) 3DAモデル (2) 3DAモデルの測定・評価方法 (3) 測定・評価の流れ (4) 測定対象の固定	 [非接触三次元測定機による 3D 比較計測例]
3 非接触式三次元測定	(1) 非接触式測定機の概要 (2) 製品形状データの取得 (3) ワーク原点の作成 (4) 3D比較計測 イ 比較位置合わせ ロ 差分を計測 (5) 寸法・幾何公差省略部の測定結果のまとめ	 [三次元測定機による測定・ 評価プログラムの作成例]
4 接触式三次元測定	(1) CATによるオフラインティーチング イ CADデータの送受信 ロ 測定プログラムの作成 ハ オフラインシミュレーション (2) 測定プログラムのエクスポート・インポート (3) 接触式三次元測定機でのオンライン測定 (4) 寸法公差・幾何公差記入部の測定結果のまとめ	
5 測定結果の レポート作成	(1) 測定結果の出力 (2) 測定結果の評価とまとめ	
6 まとめ	(1) 質疑応答 (2) 訓練コースのまとめ	

備 考	三次元測定機とCATの知識を有することを前提としたコースです。本コースの前に、「三次元測定技術」(P34)の受講をお勧めします。
-----	--

# 被覆アーク溶接技能クリニック

コース番号 日 程	3M810 4/27(月), 28(火) 【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00 ~ 16:00 13,000円(税込)
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被覆アーク溶接作業の各種姿勢の溶接実習等を通して、技能高度化に向けた適切な被覆アーク溶接施工に関する技能と実際に起こりうる品質上の問題点の把握及び解決手法を習得します。		
対 象 者	アーク溶接作業に携わる方であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	被覆アーク溶接装置一式、安全保護具、器工具一式		
受講者持参品	作業帽、安全靴、作業服、保護具、筆記用具		

受講者の声	苦手意識があつたが、知識・技能が深まつたことで新しいチャレンジにつなげることができる。
事業主の声	全く知らなかつた事を教わつた。(溶接棒のあて方、板材の溶接方法)

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 問題点の整理 (4) 安全上の留意事項
2 被覆アーク溶接	(1) 被覆アーク溶接法と機器 イ 原理と特徴 ロ 溶接電源 ハ 電擊防止装置等 (2) 被覆アーク溶接棒 イ 溶接棒の種類と特徴 ロ 溶接棒の管理・再乾燥方法について (3) 溶接施工実務 イ 溶接施工前の段取り作業 ロ 溶接施工 ハ 溶接欠陥とその対策
3 溶接施工実習	(1) 要求に応じた溶接施工 イ 完全溶込み溶接 ロ 部分溶込み溶接 ハ 各種姿勢溶接
4 評価と問題解決法	(1) 製品の評価方法 (2) 施工技術 (3) 問題点の把握、解決手法 (4) 溶接作業者に対する技術的指導・育成方法
5 成果の確認	(1) 課題成果の確認 (2) 質疑応答
6 まとめ	(1) 講評及び確認・評価



[中板突合せ立向き溶接]

備 考	主に 9mm の鋼板を使用し実習を行います。
-----	------------------------

# 半自動アーク溶接技能クリニック

コース番号 日 程	3M820 3M821	5/13(水), 14(木) 【2日間】 2/3(水), 4(木) 【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	14,000円(税込)
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半自動アーク溶接作業の各種姿勢の溶接実習等を通して、技能高度化に向けた適切な半自動アーク溶接施工に関する技能と実際に起こりうる品質上の問題点の把握及び解決手法を習得します。			
対 象 者	アーク溶接作業に携わる方であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	半自動アーク溶接装置一式、安全保護具、器工具一式、各種試験装置			
受講者持参品	作業帽、安全靴、作業服、保護具、筆記用具			

受講者の声	少しあやふやだった知識や情報を再確認することができてよかったです。
事業主の声	事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 問題点の整理 (4) 安全上の留意事項
2 半自動アーク溶接	(1) 半自動アーク溶接法と機器 イ 原理と特徴 ロ 溶接電源 ハ 溶接トーチ、ワイヤ送給装置など (2) 溶接材料 イ 溶接ワイヤ ロ シールドガスなど (3) 溶接施工実務 イ 溶接施工前の段取り作業 ロ 溶接施工 ハ 溶接欠陥とその対策
3 溶接施工実習	(1) 要求に応じた溶接施工 イ 完全溶込み溶接 ロ 部分溶込み溶接 ハ 各種姿勢溶接
4 評価と問題解決法	(1) 製品の評価方法 (2) 施工技術 (3) 問題点の把握、解決手法 (4) 溶接作業者に対する技術的指導・育成方法
5 成果の確認	(1) 課題成果の確認 (2) 質疑応答
6 まとめ	(1) 講評及び確認・評価



[中板突合せ下向き溶接]

備 考	主に 9mm の鋼板を使用し実習を行います。
-----	------------------------

# ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック

コース番号 日 程	3M850 5/20(水), 21(木)【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00~16:00 14,500円(税込)
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。		
対 象 者	アーク溶接作業に携わる方であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	TIG溶接装置一式、安全保護具、器工具一式、各種試験装置		
受講者持参品	作業帽、安全靴、作業服、保護具、筆記用具		

受講者の声	色々な性質や条件によって様々なやり方があるのが理解できた。
事業主の声	普段の業務における改善点や、さらなる技術向上につながったと感じる。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 問題点の整理 (4) 安全上の留意事項
2 ステンレス鋼の TIG溶接	(1) 直流TIG溶接法と機器 イ 原理と特徴 ロ 溶接電源 ハ 溶接トーチなど (2) 溶接材料 イ 溶加棒(溶接ワイヤ) ロ シールドガス ハ タングステン電極 (3) 溶接施工実務 イ ステンレス鋼の溶接特性 ロ 目的に応じた溶接施工 ハ パルス溶接の実際 ニ 溶接欠陥とその対策
3 溶接施工実習	(1) 要求に応じた溶接施工 イ 完全溶込み溶接 ロ 部分溶込み溶接 ハ 各種姿勢溶接 ニ 異材溶接 ホ パルス溶接
4 品質の問題把握と 解決手法	(1) 製品の評価方法 (2) 技量の診断 (3) 問題点の把握、解決手法 (4) 溶接作業者に対する技術的指導・育成方法
5 成果の確認	(1) 課題成果の確認 (2) 質疑応答
6 まとめ	(1) 講評及び確認・評価



[治具を用いた下向き突合せ溶接]

備 考	主に3.0mmのステンレス鋼を使用し実習を行います。
-----	----------------------------

# パルスTIG溶接実践技術

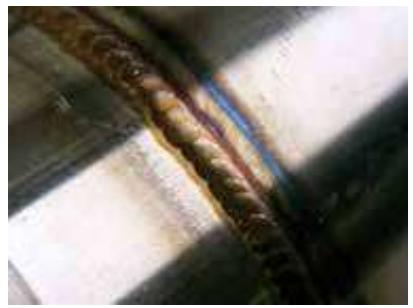
NEW

コース番号 日 程	3M860 6/24(水), 25(木)【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00～16:00 11,500円(税込)
概 要	溶接加工の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化に向けたパルスTIG溶接実習を通じて、パルスTIG溶接施工に関する実践技術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する。		
対 象 者	アーク溶接作業に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	TIG溶接装置一式、安全保護具、器工具一式、各種試験装置		
受講者持参品	作業帽、安全靴、作業服、保護具、筆記用具		

受講者の声	新規コースのため、受講者の声はありません。
事業主の声	新規コースのため、事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門能力の現状確認 (3) 問題点の整理 (4) 安全上の留意事項
2 TIG溶接の 附加価値技術	(1) TIG溶接法と機器 (2) 母材材質に応じた各種TIG溶接法 (3) 各材料におけるパルスの優位性 (4) パルスTIG溶接法 イ 低周波パルスTIG溶接 ロ 中周波パルスTIG溶接 ハ 高周波パルスTIG溶接 ニ 交流パルスTIG溶接
3 パルスTIG 溶接施工実習	(1) 各種材料、継手の溶接 (2) パルス溶接の優位性検証(パルス有り、無しの比較)
4 品質の問題把握と 解決手法	(1) 溶接品質に及ぼす諸因子の影響 (2) 溶接欠陥の原因と対策 (3) 製品の評価方法 (4) 溶接作業者に対する技術的指導・育成方法
5 成果発表	(1) 課題成果確認 (2) 質疑応答
6 まとめ	(1) 講評及び確認・評価



パルス機能の利用した薄板溶接

備 考	主に3.0mmのステンレス鋼を使用し実習を行います。
-----	----------------------------

# アルミニウム合金のTIG溶接技能クリニック

コース番号 日 程	3M870 9/2(水), 3(木) 【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00～16:00 13,500円(税込)
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アルミニウムおよびその合金のTIG溶接作業の各種継手の溶接実習を通じて、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。		
対 象 者	TIG溶接作業に携わる方であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	TIG溶接装置一式、安全保護具、器工具一式、各種試験機		
受講者持参品	作業帽、安全靴、作業服、保護具、筆記用具		

受講者の声	アルミの溶接方法や、仕組み、色々な加工方法や対策方法を知ることが出来た。
事業主の声	事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 問題点の整理 (4) 安全上の留意事項
2 アルミニウム およびその合金の TIG溶接	(1) TIG溶接法と機器 イ 原理と特徴 □ 溶接電源 ハ 溶接トーチなど (2) 溶接材料 イ 溶加棒 □ シールドガス ハ タングステン電極 (3) 溶接施工実務 イ アルミニウムおよびその合金の溶接特性 □ 目的に応じた溶接施工 ハ 溶接性に及ぼす出力電流波形の影響 ニ 溶接欠陥とその対策
3 溶接施工実習	(1) 要求に応じた溶接施工 イ 完全溶込み溶接 □ 部分溶込み溶接 ハ 各種姿勢溶接 ニ 目的に応じた出力電流波形条件の検討 ホ 目的に応じた溶加棒条件の検討
4 品質の問題把握と 解決手法	(1) 製品の評価方法 (2) 技量の診断 (3) 問題点の把握、解決手法 (4) 溶接作業者に対する技術的指導・育成方法
5 成果の確認	(1) 課題成果の確認 (2) 質疑応答
6 まとめ	(1) 講評及び確認・評価



[薄板突合せ下向き溶接]

備 考	主に3.0mmのアルミニウム合金を使用し実習を行います。
-----	------------------------------

# 各種の溶接施工技術(アルミニウム編)

コース番号 日 程	3M910	9/24(木), 25(金) 【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	9,000円(税込)

概 要	溶接加工の現場力強化及び技能継承をめざして、現在の習熟度を確認し、技能高度化に向けた各種アーク溶接作業による各種継手の溶接実習や組合せ溶接実習を通して、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する。
対 象 者	アーク溶接作業に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者
講 師	ポリテクセンター富山 講師
使用機器等	TIG溶接装置一式、安全保護具、器工具一式、各種試験機
受講者持参品	作業帽、安全靴、作業服、保護具、筆記用具、※【溶接材料】

受講者の声	半自動溶接でも、鉄、アルミでまったくちがうものだと理解できた。材質のちがうアルミの溶接の知識を部下に伝達したい。
事業主の声	事業主の声はありません。

カリキュラム内容	
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 問題点の整理 (4) 安全上の留意事項
2 各種のアーク 溶接技術	(1) 各種溶接方法と溶接機器 イ 被覆アーク溶接 口 半自動アーク溶接 ハ TIG溶接 ニ 各種溶接機及び周辺機器  (2) 溶接材料 イ 被覆アーク溶接棒 口 溶接ワイヤ ハ シールドガス  (3) 溶接施工実務 イ 各種材料に応じた溶接施工 口 各種溶接プロセスに応じた溶接施工 ハ 溶接欠陥とその対策
3 溶接施工実習	(1) 要求に応じた溶接施工 イ 完全溶込み溶接 口 部分溶込み溶接 ハ 各種姿勢溶接 (2) 要求に応じた組合せ溶接施工
4 品質の問題把握と 解決手法	(1) 製品の評価方法 (2) 施工技術 (3) 問題点の把握、解決手法 (4) 溶接作業者に対する技術的指導・育成方法
5 まとめ	(1) 課題実習成果についての統括討議 (2) 質疑応答 (3) 総評



備 考	溶接材料については、受講生各人で異なるため、それぞれで準備持参をお願いします。
-----	---

# Memo



# 有接点シーケンス制御の実践技術

コース番号 日 程	3D010	4/6(月), 7(火) 【2日間】	定 員 時 間	10名
	3D011	5/12(火), 13(水) 【2日間】		
	3D012	10/19(月), 20(火) 【2日間】		
	3D013	11/17(火), 18(水) 【2日間】	受 講 料	9:00 ~ 16:00
	3D014	11/25(水), 26(木) 【2日間】		8,500円(税込)
	3D015	1/13(水), 14(木) 【2日間】		
概 要	自動生産システムの効率化・最適化をめざして、各種制御機器の選定方法、各種制御回路を理解し、総合実習を通して制御回路の設計・製作方法を習得します。			
対 象 者	電気回路等の設計・組立・配線作業や自動化設備の保全・保守作業に携わる方 有接点シーケンス制御の知識・技術の習得及び向上をめざそうとする方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	電磁継電器、スイッチ、表示灯、ブレーカ、各種負荷装置、テスタ、工具、その他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			

受講者の声	パソコンでPLCラダーしか触っていませんでしたので、今回実際に回路を組んだことで、仕事に対する理解度が高まった。
事業主の声	業者とのやり取りも以前よりスムーズにかつ自信を持ってできるようになった。 これから設計業務に関わるにあたり、基礎知識として必要になると思います。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 各種制御機器の 種類と選定方法	(1) スイッチ、センサ等 (2) 電磁接触器、電磁継電器、熱動継電器 (3) その他制御機器(表示灯、ブレーカ、ヒューズなど) (4) 制御線・動力線の選定 (5) アクチュエータの定格と選定フロー
3 主回路と制御回路	(1) 安全対策 (2) 展開接続図の読み方 (3) 機器の配置と接続方法 (4) 各種制御回路
4 有接点シーケンス 製作実習	(1) 実習課題についての仕様説明 (例:排風装置、搬送システムなど) (2) 展開接続図 (3) 制御機器及びアクチュエータの選定 (4) システム構築の留意事項及び安全作業・品質管理について (5) 配線作業、点検及び試運転 (6) トラブル発生のメカニズムと改善
5 まとめ	(1) 実習の全体的な講評および確認・評価



[コンベア制御実習機材]

備 考 每年人気のコースです。申し込み状況が定員に達している場合は、他の日程をご検討ください。

# シーケンス制御による電動機制御技術

コース番号 日 程	3D020 11/19(木), 20(金) 【2日間】 3D021 1/19(火), 20(水) 【2日間】 3D022	5/14(木), 15(金) 【2日間】 11/19(木), 20(金) 【2日間】 1/19(火), 20(水) 【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	8,500円(税込)
概 要	電動機と有接点リレーシーケンス制御による運転回路の設計、制御盤組立などの作業の効率化・改善をめざして、安全と品質に配慮した電動機制御の実務作業とその評価方法を習得します。			
対 象 者	機械設備の電気知識・技術の習得及び向上をめざそうとする方 「有接点シーケンス制御の実践技術」コースを受講された方、または同等の知識(シーケンス図面を読むことが出来る。接点の違いを判別できる。配線作業ができる。)を有する方			
講 師	パリテクセンター富山 講師			
使用機器等	三相誘導電動機、電磁接触器、電磁継電器、サーマルリレー、スイッチ、表示灯、ブレーカ、テスター、工具、その他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			

受講者の声	電動機制御について実習を経て、視覚的に学ぶことができた。
事業主の声	受講者の知識向上につながっている。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	
2 三相電動機の概要	(1) 三相誘導モーターの原理・構造・始動法(Y-△始動等) (2) 定格(電圧、電流、回転数、トルクなど) (3) 制御機器及び計測器	
3 連続運転回路	(1) 連続運転回路を用いた設計フロー イ 安全性に考慮した回路設計 ロ 効率性(低コスト・標準化回路等)に考慮した回路設計 (2) モーターの駆動に適した機器の選定 (3) フローチャート・タイムチャートの作成 (4) 配線作業、点検及び試運転 (5) メンテナンスと管理法	[有接点制御実習機材 (正逆運転回路)]
4 正逆運転回路	(1) 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) (2) フローチャート・タイムチャートの作成 (3) 配線作業、点検及び試運転	
5 電動機制御実習	(1) 現場に即した実習課題の仕様(例:Y-△始動回路など) (2) 制御回路組立ての留意事項 (3) 安全性、効率性を考慮した回路設計実習 (4) 機器の選定及び配線(制御回路組立て)実習 (5) 点検及び試運転	
6 まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価	

備 考	シーケンス制御の基本回路実習は行いません。基本回路の内容をご希望の方は「有接点シーケンス制御の実践技術」(P47)を受講して下さい。
-----	--

# PLC制御の回路技術

コース番号 日 程	3D030	(三菱 Q) 4/21(火), 22(水) 【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10 名 9:00 ~ 16:00 8,500 円 (税込)		
	3D031	(三菱 Q) 6/1(月), 2(火) 【2日間】				
	3D032	(キーエンス) 6/16(火), 17(水) 【2日間】				
	3D033	(三菱 Q) 7/1(水), 2(木) 【2日間】				
	3D034	(キーエンス) 7/14(火), 15(水) 【2日間】				
	3D035	(三菱 Q) 7/22(水), 23(木) 【2日間】				
	3D036	(キーエンス) 10/1(木), 2(金) 【2日間】				
	3D037	(オムロン) 10/6(火), 7(水) 【2日間】				
	3D038	(キーエンス) 12/15(火), 16(水) 【2日間】				
概 要	自動化設備の効率化をめざして、PLC制御の回路設計技術および稼動ラインのプログラム保守に係る実務能力を実践的な総合課題を通して習得します。					
対 象 者	自動化設備の設計・保守作業に携わる方 PLC制御のプログラム知識・技術の習得及び向上をめざそうとする方					
講 師	ポリテクセンター富山 講師					
使用機器等	PLC、パソコン、プログラミングツール、実習装置、工具、その他					
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装					
受講者の声	今年度より PLC の更新を計画している中で知識を得ることが出来た。 職場でも PLC 制御を使用していてその変更や作成などの作業を出来るようになった。					
事業主の声	あまり教育の時間を作れなかつたりするので、勉強させることができてよかったです。					

## カリキュラム内容

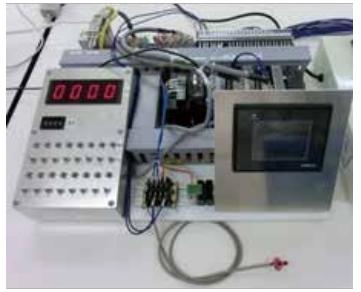
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	
2 PLCの運用	(1) PLCのハードウェア (2) ユニットの選定 (3) 外部配線の設計 (4) 回路設計ツールの機能 (5) ラダー図による回路作成 (6) モニタリング (7) デバッグ運転	
3 PLCの回路設計	(1) 標準化回路の設計 イ 安全対策 ロ プログラムの共有化、デバッグの容易さ ハ システムの保守性、管理性 (2) データメモリの活用による生産管理 (3) システムの改善 イ モニタリングとデバッグ運転 ロ オンラインによるプログラム修正	
4 PLCの設計実習	(1) 実習課題の仕様について (搬送システム等の自動制御について) (2) 回路 (プログラム) の標準化、運用管理及び自動運転制御について (3) 入出力機器選定及び電源・入出力配線 (4) FA モデルの制御回路設計実習 (5) 試運転・デバッグ・メンテナンス	
5 まとめ	(1) 実習の全体的な講評および確認・評価	
備 考	三菱Q編: PLC (Q00U)、プログラミングツール (GX Works2) キーエンス編: PLC (KV8000)、プログラミングツール (KV STUDIO) オムロン編: PLC (CJ2M)、プログラミングツール (CX-Programmer Ver.9.4)	

# PLC制御の応用技術

コース番号 日 程	3D040	(三菱 Q)	4/23(木), 24(金) 【2日間】	定 員	10 名		
	3D041	(三菱 Q)	6/4(木), 5(金) 【2日間】				
	3D042	(キーエンス)	6/18(木), 19(金) 【2日間】	受 講 料	9:00 ~ 16:00		
	3D043	(三菱 Q)	7/28(火), 29(水) 【2日間】				
	3D044	(オムロン)	10/8(木), 9(金) 【2日間】	受 講 料	8,500 円 (税込)		
	3D045	(キーエンス)	12/17(木), 18(金) 【2日間】				
概 要	自動化生産システムの設計・保守の最適化をめざして、PLCの数値演算処理に関する手法とシーケンス制御に関する応用力を習得します。						
対 象 者	自動化設備の設計・保守作業に携わる方 「PLC制御の回路技術」コースを受講された方、または同等の知識 (プログラミングツールが使用できる) を有する方						
講 師	ポリテクセンター富山 講師						
使用機器等	PLC、パソコン、プログラミングツール、デジタルスイッチ、デジタル表示器、高機能ユニット (A/D変換他)、変位センサ、その他						
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装						

受講者の声	PLCについての理解が深まり、より応用的なものも挑戦したくなった。 PLC制御の様々な回路や命令について学ぶことができた。
事業主の声	DMの使い方など、PLCの能力が高くなった

## カリキュラム内容

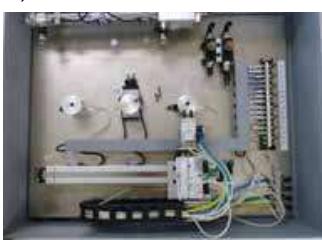
カリキュラム内容	1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	 <p>[実習PLC機材 (オムロン)]</p>  <p>[実習PLC機材 (三菱Q)]</p>
	2 PLCの概要	(1) PLCの仕様 (2) PLCの活用法 (3) 数値データの取扱い	
	3 数値処理命令	(1) 基本命令 (2) 応用命令 (3) 特殊命令	
	4 高機能ユニットの機能	(1) 概要、仕様 (2) 各種設定 (3) プログラムおよび機器制御実習	
	5 数値処理実習	(1) 生産現場に密着した総合課題の提示 (2) 入出力機器との配線・接続 イ 配線設計 ロ 接続 ハ 割付 (3) 制御プログラム イ 入力処理 ロ 演算・制御処理 ハ 出力処理 (4) 動作確認とデバッグ	
	6 まとめ	(1) 評価 イ 動作の正確性、安全性、操作性、保守性などの検討 ロ 安全管理上の問題点についての検討	

備 考	三菱Q編: PLC (Q00U)、プログラミングツール (GX Works2) キーエンス編: PLC (KV8000)、プログラミングツール (KV STUDIO) オムロン編: PLC (CJ2M)、プログラミングツール (CX-Programmer Ver.9.4)
-----	--

# PLCによる電気空気圧技術

コース番号 日 程	3D050	(三菱 Q) 6/10(水), 11(木) 【2日間】	定 員	10名
	3D051	(三菱 Q) 7/30(木), 31(金) 【2日間】	時 間	9:00 ~ 16:00
	3D052	(オムロン) 10/14(水), 15(木) 【2日間】		
	3D053	(キーエンス) 12/22(火), 23(水) 【2日間】	受 講 料	8,500円(税込)
概 要	自動化生産システム設計・保守の最適化をめざして、PLCによる順序制御のプログラミング法を習得することにより、FAシステムに最適な電磁弁の安全な装置の設計・変更・改善に関する応用力を習得します。			
対 象 者	自動化設備の設計・保守作業に携わる方 「PLC制御の回路技術」コースを受講された方、または同等の知識(プログラミングツールが使用できる)を有する方 ※「空気圧実践技術」コースを受講された方、または同等の知識(ソレノイドバルブを知っている)を有する方をスムーズにご受講いただけます。(必須の技能ではありません。)			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	PLC、パソコン、プログラミングツール、FAモデル、空気圧実習機材、リレー(電磁リレーなど)、スイッチ、センサ、工具、その他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			
受講者の声	ラダー回路を含めこれまで学んだ知識を活かすことができた。			
事業主の声	社内設備の理解向上に役立った			

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	 [空気圧・電気接続部]
2 空気圧技術 及びシステム概要	(1) 空気圧技術の特質 (2) 空気圧機器構成とシンボル (3) 各種方向切換弁の特徴 (4) 各種センサの特徴 (5) その他(圧力、流量計、配管、継手など)	
3 電気空気圧制御 設計実習	(1) リードスイッチ付きシリンダ制御 (2) 2本のシリンダ制御 (3) シングルソレノイド使用時のプログラミング技法 (4) ダブルソレノイド使用時のプログラミング技法 (5) 各種三位置切換弁使用時のプログラミング技法	
4 電気空気圧制御 実習	(1) 仕様の検討(例 空気圧機器を用いた搬送装置など) (2) システム構築上の留意事項及び安全作業について (3) 入出力機器の接続(配管・配線作業) (4) 制御回路設計実習 □ ロッドレスシリンダ回路 □ 上下駆動のシリンダ回路 (5) 試運転・デバッグ (6) 搬送動作の最適化と評価	 [空気圧実習機材] (シリンダ2本+チャック)
5 まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価	

備 考	三菱Q編: PLC (Q00U)、プログラミングツール (GX Works2) キーエンス編: PLC (KV8000)、プログラミングツール (KV STUDIO) オムロン編: PLC (C J 2 M)、プログラミングツール (CX-Programmer Ver.9.4)
-----	---

# PLCによるタッチパネル活用技術

コース番号 日 程	3D060 8/27(木), 28(金)【2日間】	定 員	10名
		時 間	9:00 ~ 16:00
		受 講 料	12,000円(税込)
概 要	自動化設備で多く使用されているタッチパネルの操作、画面作成の方法、PLCとの通信方法等を実習を通して実践的に習得します。		
対 象 者	自動化設備の設計・保守作業に携わる方でタッチパネルの導入を検討している方 PLCの基本操作ができる方		
講 師	三菱電機株式会社		
使用機器等	三菱電機スクールテキスト、タッチパネル(三菱電機製 GT2712 シリーズ)、PLC(三菱電機製 Q シリーズ)、パソコン、画面作成ツール(三菱電機製 GT Designer3)、プログラミングツール(三菱電機製 GT Works3)、負荷装置、配線用工具、その他		
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装		

受講者の声	メンテナンスで触る機会があったがあまり知識がなかったので、職場で実践できそうな部分が大いにあった。 操作する側であったが、どのように作り上げられているか学ぶことができた。
事業主の声	タッチパネルを扱える人材が増えた。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 タッチパネルの 概要	(1) タッチパネルの概要と特徴、用途 (2) 各種接続形態 (3) 通信形態
3 タッチパネルの 画面設計	(1) システム構成 (2) 表示画面構成 (3) PLCと表示画面のデバイス設定 (4) 表示画面と PLC プログラムの作成 (5) アラーム表示 (6) タッチパネルによる負荷機器の制御 (7) タッチパネルによるプログラムのデバッグ
4 タッチパネルを 活用したライン 管理実習	(1) 生産現場に密着した実習課題の提示 (2) タッチパネルからの回路モニタ (3) ラダー編集機能 (4) コメント、アラームの表示方法 (5) ネットワークへの接続 (6) FA ライン制御設計実習 (7) 試運転・デバッグ
5 まとめ	(1) 実習の全体的な講評および確認・評価



[タッチパネル]



[実習装置]

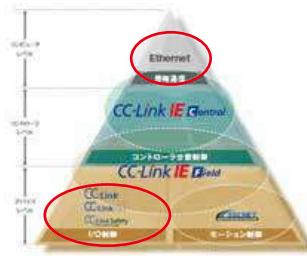
備 考	PLCによるプログラム作成経験のない方は、先に「PLC制御の回路技術」(P49)コースを受講いただくとより効果的です。
-----	---

# PLCによるFAネットワーク構築技術(CC-Link,Ethernet編)

コース番号 日 程	3D070	9/8(火), 9(水)【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00～16:00
			受 講 料	18,000円(税込)
概 要	大規模な自動化設備におけるFAラインを想定したシステムにおいて、PLCのフィールド系ネットワーク(CC-Link)、コンピュータ系ネットワーク(Ethernet)構築技術等を実習を通して実践的に習得します。			
対 象 者	自動化設備の設計・保守作業に携わる方でFAネットワークに关心のある方 <b>PLCの基本操作ができる方</b>			
講 師	三菱電機株式会社			
使用機器等	三菱電機スクールテキスト、PLC(三菱電機製Qシリーズ)、パソコン、プログラミングツール(三菱電機製GX Works2)、ネットワークユニット(三菱電機製CC-Link、Ethernet)、配線用工具、その他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			

受講者の声	基礎知識から丁寧に説明があったため、頭で整理しやすかった。 CC-Linkについて理解が深まった。
事業主の声	作業に必要な知識が広がった。

カリキュラム内容	
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 ネットワークの概要	(1) FA分野におけるネットワークの概要 (2) フィールド系ネットワークの概要 (3) コントローラ系ネットワークの概要 (4) ネットワークの標準化 (5) 省配線によるデータ収集
3 フィールド系 ネットワーク CC-Link	(1) 通信の種類と概要 (2) システム構成 (3) ビットデバイス局との交信 (4) ワードデバイス局との交信
4 ネットワーク構築 実習	(1) システム構築 (2) ネットワークの選定 (3) 接続状態の確認 (4) 動作確認、デバッグ
5 コンピュータ系 ネットワーク Ethernet	(1) 通信の種類と概要 (2) アドレス、通信プロトコル (3) システム構成 (4) 運転までの設定と手順
6 ネットワーク 構築実習	(1) CPU間のバッファ交信 (2) システム構築 (3) 動作確認、デバッグ
7 まとめ	(1) 実習の全体的な講評および確認・評価
備 考	フィールド・コンピュータ系(CC-Link、Ethernet)とコントローラ系(CC-Link IE)に分けたコースです。FAネットワークをトータル的に習得したい方は2コース共受講をお勧めします。



[FAネットワークの現状]



[実習装置]

PLCによるFAネットワーク構築技術(CC-Link,IE 編)

コース番号 日 程	3D080	9/10(木), 11(金) 【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	18,000円(税込)
概 要	大規模な自動化設備におけるFAラインを想定したシステムにおいて、コントローラ系ネットワーク構築技術等を実習を通して実践的に習得します。			
対 象 者	自動化設備の設計・保守作業に携わる方でFAネットワークに関心のある方 <b>PLCの基本操作ができる方</b>			
講 師	三菱電機株式会社			
使用機器等	三菱電機スクールテキスト、PLC(三菱電機製Qシリーズ)、パソコン、プログラミングツール(三菱電機製GX Works2)、ネットワークユニット(三菱電機製CC-Link IE)、配線用工具、その他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			

受講者の声	前回受講のEthernetとCC-Linkの内容と合わせて、ネットワーク構築について理解できた。テキストにはない実践的な内容も良かった。
事業主の声	属人化の解消に向けた取組みになった。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) コースの目的</li> <li>(2) 専門的能力の現状確認</li> <li>(3) 安全上の留意事項</li> </ul>
2 ネットワークの概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) FA分野におけるネットワークの概要</li> <li>(2) フィールド系ネットワークの概要</li> <li>(3) コントローラ系ネットワークの概要</li> <li>(4) ネットワークの標準化</li> <li>(5) 省配線によるデータ収集</li> </ul>
3 コントローラ系 ネットワーク CC-Link IE	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 通信の種類と概要</li> <li>(2) システム構成</li> <li>(3) データリンクによる交信</li> <li>(4) ネットワーク診断</li> <li>(5) トランジエント伝送、ルーティング</li> </ul>
4 ネットワーク構築 実習	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) システム構築</li> <li>(2) フィールド系ネットワークと コントローラ系ネットワーク混在</li> <li>(3) ネットワークの選定</li> <li>(4) 接続状態の確認</li> <li>(5) 動作確認、デバッグ</li> </ul>
5 まとめ	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 実習の全体的な講評および確認・評価</li> </ul>

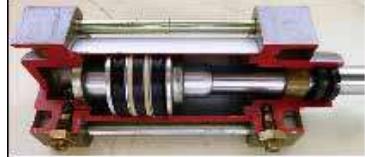
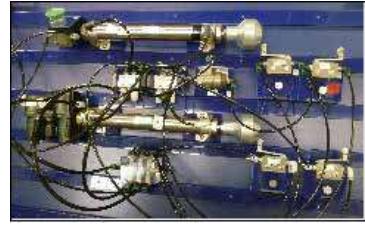
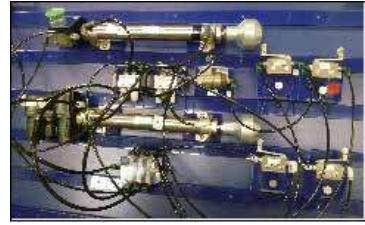
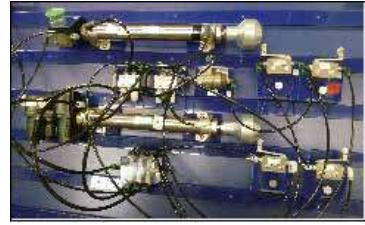
**備考** フィールド・コンピュータ系 (CC-Link、Ethernet) とコントローラ系 (CC-Link IE) に分けたコースです。FAネットワークをトータル的に習得したい方は2コース共受講をお勧めします。

# 空気圧実践技術

コース番号 日 程	3D090 3D091 3D092	6/23(火), 24(水), 25(木) 【3日間】 8/18(火), 19(水), 20(木) 【3日間】 12/8(火), 9(水), 10(木) 【3日間】	定 員	8名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	14,000 円 (税込)
概 要	空気圧システムの最適化をめざして、空気圧機器の構造・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、動作特性を理解し、装置のトラブル防止や問題解決・改善に対応した職務を遂行できる能力を習得します。			
対 象 者	空気圧回路の設計・保全に携わる方 空気圧機器の構造・機能の知識・技術の習得をめざそうとする方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	空気圧機器一式、空気圧機器カットモデル、工具、その他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			

受講者の声	普段、業務で空圧回路設計することがあるが、実際に SOL などをさわった事がなく、実物で配管などできて理解が深まった。 業務でエアもれ対策などを行う際に必要な知識を得ることができた。
事業主の声	ライン改善及びトラブルの早期解決を図ることが出来る。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 留意事項 (3) 専門的能力の現状確認	
2 空気圧の概要	(1) 圧縮空気の利用 (2) 空気圧に関する種々の原理・原則	 [空気圧制御回路例]
3 空気圧機器の構成	(1) 空気圧機器の構成 (2) 空気圧制御システム (3) 空気圧機器	
4 空気圧機器の制御	(1) シリンダの制御を通した論理回路 イ シリンダの制御方法と特徴 ロ 方向切替弁の種類と特徴 ハ 論理式、真理値表 ニ 論理式と制御回路	 [空気圧制御回路例]
5 総合課題	(1) 空気圧装置の構成 (2) 実機（トランスマッシャン）を想定した電気空気圧回路の作成 イ シリンダの往復動作回路の構築・制御及び検証 ロ 複数のシリンダにおけるシーケンス回路の構築・制御及び検証 ハ 圧力検出・遅延・連続運転・中間停止回路の構築・制御及び検証 (3) 動作検証	
6 まとめ	(1) 質疑応答 (2) コース内容のまとめ	

備 考	空気圧制御で使用する各機器について、構造から学べます。
-----	-----------------------------

# FAセンサ活用技術

コース番号 日 程	3D100 11/12(木), 13(金) 【2日間】	定 員 時 間	10名 9:00 ~ 16:00
		受 講 料	8,500円(税込)
概 要	自動化設備で多く使用されている近接センサ、光電センサ、光ファイバ式センサ、変位センサ等の選定方法や負荷との接続、活用方法、メンテナンスの方法等を実習を通して実践的に習得します。		
対 象 者	自動化設備の設計・保守作業に携わる方		
講 師	ポリテクセンター富山 講師		
使用機器等	近接センサ、光電センサ、光ファイバ式光電センサ、変位センサ、PLC(三菱電機製FX3U)、各種負荷装置、配線用工具、その他		
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装		

受講者の声	FA設備、センサについて本格的な内容を勉強したことがない状態でPLC等の業務が与えられたいたため、内容を整理できました。
事業主の声	業務上で使用するセンサの基礎知識の教育につながったため。

カリキュラム内容	
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 センサの特性	(1) センサの必要性 (2) 人間の五感との違い (3) センサの特性とその意味 (4) アナログ計測とデジタル計測 (5) 接触式と非接触式 (6) 検出用途・計測用途
3 目的に応じた センサの選定	(1) センサの種類、機能 イ マイクロスイッチ ロ 近接センサ ハ 光電センサ ニ ファイバセンサ ホ レーザセンサ ヘ 変位センサ
4 生産設備への センサの適用例	(1) 生産設備への検出用センサの適用例
5 センサの活用実習	(1) センサ単体試験 (2) センサ選定 (3) センサ特性評価
6 まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価
備 考	実際に各種センサを動作させて比較することで各種センサの特徴を理解できます。



[近接センサ]



[光電センサ]

# 電気系保全実践技術

コース番号 日 程	3D110 3D111 3D112	4/9(木), 10(金) 【2日間】 8/6(木), 7(金) 【2日間】 12/2(水), 3(木) 【2日間】	定 員	8名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	11,500円(税込)
概 要	製造業における工場等の電気設備の予防保全をめざして、現場に即した実習課題を通じ、電気設備の現場作業の安全対策及び機器の故障診断や劣化防止、測定試験、電気保全に関する技能・技術を習得します。			
対 象 者	電気設備の設計・保守作業に携わる方 電気保全の知識・技術の習得及び向上をめざそうとする方 <b>「有接点シーケンス制御の実践技術」コースを受講された方、または同等の知識(シーケンス図面を読むことが出来る。接点の違いが判る。配線作業ができる。)を有する方</b>			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	電磁継電器、スイッチ、表示灯、ブレーカ、各種センサ、各種負荷装置、テスタ、工具、その他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			
受講者の声	これまで自己流や経験により修理することが多かったが、理論的、体系的に修理作業を行うことができた。 普段の業務で疑問に思っていたが理解できていない内容を実践的に知ることができた。			
事業主の声	短期的に目に見る本人の意欲も出た。			

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	 <p>[保全作業実習機材]</p>
2 シーケンス制御の 概要	(1) シーケンス制御の概要 (2) 電気系故障の分類	
3 制御機器に生じる 不良の要因	(1) 電気的要因 (2) 機械的要因 (3) 環境要因	
4 欠陥の種類	(1) 混触、過熱、電圧降下 (2) 絶縁劣化、誘導現象、その他	
5 トラブルと その対策	(1) リレーや回路の故障原因と対策 (2) 回路を構成する機器の故障発見技術 (3) 制御装置の回路不良点検技術	
6 故障発見・ トラブル 修復実習	(1) 現場に即した実習課題の提示 (例: トラブル事例をもとにした回路の修復作業など) (2) 入出力機器選定及び電源・入出力配線 (3) 動作検証 (4) 故障発見・トラブル修復実習 (5) 動作仕様の改善指示によるプログラムの変更 (6) 試運転・デバッグ (7) 回路(プログラム)の標準化、運用管理及び安全について	
7 まとめ	(1) 実習の全体的な講評および確認・評価	

備 考	シーケンス制御の基本回路実習は行いません。 有接点シーケンス制御における配線作業が未経験の方は、先に「有接点シーケンス制御の実践技術」(P47) を受講するとより効果的です。
-----	--

# 空気圧機器の保全と省エネルギー対策技術

コース番号 日 程	3D120 10/22(木), 23(金)【2日間】	定 員	10名
		時 間	9:00 ~ 16:00
		受 講 料	12,500円(税込)
概 要	生産設備保全の現場力強化及び技能継承をめざして、故障対応・予防に向けた診断実習やトラブルシューティングを通して、実践的な空気圧装置組立調整作業及び故障診断、保全、省エネルギー対策に関する技術・技能を習得します。		
対 象 者	空気圧制御装置の運用・保全業務に携わる方であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補者の方 「空気圧実践技術」コースを受講された方、又は同等の知識を有する方		
講 師	SMC 株式会社		
使用機器等	空気圧実習装置、カットモデル、トラブルシューティング機器他		
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装		

受講者の声	社内のムダなエアー消費をおさえる活動に利用出来る。 実際にバルブ操作を行うことができ、知識が深まった。
事業主の声	ライン停止時間の減少。設備修繕に役立てられる。

## カリキュラム内容

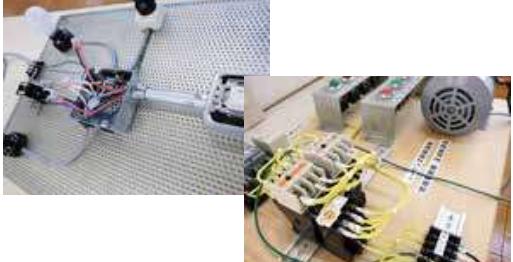
1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	 <p>[空気圧実習装置]</p>
2 空気圧機器の 保守管理の概要	(1) 空気圧機器制御システム概要 (2) 予防保全のための対策 イ 清浄機器 ロ 空気圧制御機器 ハ アクチュエータ ニ 回路全般	
3 機器の故障診断 実習	(1) FRLユニット(空気圧調整機器) イ FRLユニットの構造とトラブル ロ レギュレータのトラブルシューティング ハ フィルタの目詰まり実習とトラブルシューティング (2) 電磁操作弁(ソレノイドバルブ) イ 電磁操作弁の構造とトラブル ロ 中間停止回路とトラブルシューティング (3) 速度制御弁(スピードコントローラ) イ 速度制御弁の構造とトラブル ロ メータアウト回路、メータイン回路とトラブルシューティング (4) エアシリンダ イ エアシリンダの構造とトラブル ロ エアシリンダの往復ストローク回路とトラブルシューティング (5) 他の故障診断 イ エア漏れと動作変化 ロ ドレン対策 (6) 安全管理と改善	
4 省エネルギー対策	(1) エアブローの省エネ対策 (2) アクチュエータの省エネ対策 (3) 真空吸着 (4) エア漏れ (5) 改善案の策定と効果測定	
5 まとめ	(1) 質疑応答 (2) コース内容まとめ	

備 考	空気圧機器を用いた制御回路作製等が未経験の方は、先に「空気圧実践技術」(P55)を受講いただくとより効果的です。
-----	--

# 低圧電気設備の保守点検技術

コース番号 日 程	3D130 3D131 3D132	4/15(水), 16(木)【2日間】 7/7(火), 8(水)【2日間】 9/1(火), 2(水)【2日間】	定 員 時 間 受 講 料	10名 9:00 ~ 16:00 8,500円(税込)
概 要	低圧電気設備における保守点検作業の技能高度化をめざして、効率的で安全な電気工作物の施工、維持・運用するための技能・技術を習得します。			
対 象 者	電気設備の施工や保守・管理業務に携わる方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	検電器、回路計、クランプメータ、絶縁抵抗計、接地抵抗計、照度計、回転計、電力計 放射温度計、磁場測定計、安全用具、配線用工具一式、その他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			
受講者の声	設計する際に参考図や取説を見て設計していたが、その原理や理由まで深く理解できていなかつたので、今回研修で理解が深まった。			
事業主の声	漏電時の対応方法が理解できた。 トラブル時の早期解消につながった。			

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	
2 低圧電気設備の 保守点検概要	(1) 低圧電気設備と保全 イ 低圧電気設備の種類と特徴 ロ 予防保全と事後保全 (2) 電気事故 イ 電気事故の種類と要因 ロ 事故事例 (3) 電気設備の保護と保護協調 イ 各種保護機器とその特性 ロ 保護協調 ハ 接地と絶縁 (4) 関係法令	 [電灯、動力実習装置]
3 保守点検器具と 点検要領	(1) 点検保護具 (2) 測定器概要 (3) 点検の目的と管理値	 [各種測定器]
4 低圧電気設備の 保守点検演習	(1) 電気設備の保守点検演習(例:配電盤、分電盤を活用した演習) (2) 電灯設備の保守点検演習(例:LED、蛍光灯など) 外観点検、検電、回路計による電圧測定、負荷電流測定、漏れ電流測定 電力測定、照度測定、電磁波測定、絶縁抵抗測定、接地抵抗測定 (3) 動力設備の保守点検演習(例:電動機、工作機械など) 外観点検、相順測定、電圧測定、始動電流測定、負荷電流測定、 回転数測定、電力測定、温度測定、絶縁抵抗測定	
5 確認・評価	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価	

## 備 考

実際の設備や実習装置で行う、各種計測器を使った測定実習が毎年好評です。

# 自家用電気工作物の高圧機器技術

コース番号 日 程	3D140	5/26(火), 27(水) 【2日間】	定 員	10名
	3D141	9/14(月), 15(火) 【2日間】	時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	8,500円(税込)
概 要	高圧受変電設備に使用される高圧機器の概要、操作方法等を理解することにより、自家用電気工作物の工事・維持及び運用実務を安全に行える技能・技術を習得します。			
対 象 者	高圧受変電設備の保安業務及び施設管理業務等に携わる方			
講 師	パリテクセンター富山 講師			
使用機器等	高圧受変電設備実習装置、各種高圧機器、安全用保護具、配線用工具一式、その他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			

受講者の声	継電器試験について、知識が深まりました。
事業主の声	キュービックルの構成を理解できた。

## カリキュラム内容

カリキュラム内容	1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	 <p>[高圧受変電設備実習装置]</p>
	2 高圧受変電設備の概要	(1) 電圧の区分 (2) 電気工作物の種類 (3) 受変電設備 (4) 受変電設備の形態 (5) 主遮断装置の形式 □ C B形 □ P F - S形	
	3 高圧受変電設備の結線図	(1) 単線結線図 (2) 複線結線図	
	4 高圧受変電設備用機器と操作	(1) スイッチ類 (C B、L B S、P A S、P C、D S、P F) (2) 変圧・変流器類 (T、V T、C T、V C T、Z C T、Z P D) (3) その他高圧機器類 (L A、C、S R) (4) 繼電器類 (O C R、G R、D G R、S O G、U V R) (5) 計器類 (W h、V S、A S) (6) 電線類 (K I P、C V、C V T)	
	5 高圧受変電設備の停電作業	(1) 高圧電源投入 (2) 高圧電源遮断 (3) 停電・送電作業	
	6 講評・評価	(1) 実習の全体的な講評および確認・評価	 <p>[高圧用機器]</p>

備 考	実習用の高圧受変電設備を使うことにより、普段手で触れることのできない機器を間近で体験することができます。
-----	--

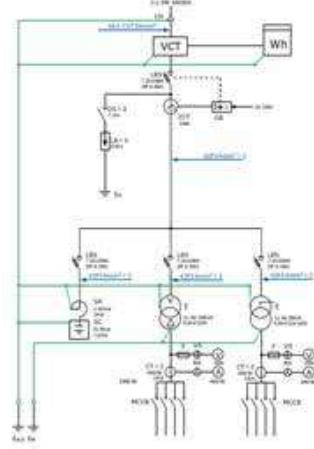
# 高圧電気設備の保守点検技術

コース番号 日 程	3D150	9/17(木), 18(金)【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00～16:00
			受 講 料	8,500円(税込)
概 要	高圧受変電設備の保守・点検を実施するための高圧機器操作、各種測定器の取扱い等の実習により、自家用電気工作物の工事・維持及び運用実務を安全に行える技能・技術を習得します。			
対 象 者	高圧受変電設備の保安業務及び施設管理業務等に携わる方 「自家用電気工作物の高圧機器技術」コースを受講された方、又は同等の知識を有する方			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	高圧受変電設備実習装置、各種高圧機器、各種測定器、各種試験機、安全用保護具、配線用工具一式、その他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			

受講者の声	各種機器の点検項目と測定器の使い方が理解できた。 今まで見るだけだった試験を実際に体験できた。
事業主の声	高圧電気設備の点検技術の向上につながった。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 自家用電気工作物 の概要	(1) 電気安全について (2) 自家用電気工作物の概要 イ 自家用電気工作物の定義 ロ 電気主任技術者の監督範囲 (3) 高圧受電設備の概要 イ 自家用受変電設備について ロ 単線結線図の照合実習
3 高圧電気設備の 点検実習	(1) 模擬キュービクルでの操作、点検実習 イ 高圧機器操作 (AS、PAS、DS、VCB等) ロ 高圧機器点検 (電圧器内部、PC、ヒューズ等) (2) 模擬キュービクルでの測定、試験実習 イ 検電器 ロ 接地抵抗測定 ハ 高圧絶縁抵抗測定 ニ 保護継電器試験
4 保守点検	(1) 電気災害について (2) 高圧電気事故事例 イ 感電事故 ロ 物損事故
5 まとめ	(1) 実習の全体的な評価及び確認・評価 (2) 再発防止のための検討



備 考	前提知識として高圧機器の基本知識が必要となります。高圧機器の概要についてご希望の方は「自家用電気工作物の高圧機器技術」(P60) を受講してください。
-----	---

# 太陽光発電システムのメンテナンス技術

コース番号 日 程	3D160 3D161	5/21(木), 22(金)【2日間】 11/4(水), 5(木)【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
				受 講 料 15,500円(税込)
概 要	太陽光発電システムのメンテナンス技術について、太陽光発電システムの点検実習を通して、構成する各機器の電気的な特性を学び、各種測定器の効果的な利用方法や不良個所の特定方法など、電気的な性能診断をするための実践的な技能を習得します。			
対 象 者	太陽光発電システムの設置、保守・点検に携わる方、あるいは関心のある方			
講 師	有限会社小澤メンテナンス			
使用機器等	太陽光発電システム実習装置、多機能PVテスタ、マルチファンクションテスタ、日射計、サーモグラフィ他			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			
受講者の声	自社では身に付かない知識があり、役に立った。知識が増やせた。			
事業主の声	太陽光発電システムの知識・技能を持つ人材が増えた。			

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	
2 システム構成及び 特性	(1) 太陽光発電システムの構成 (2) 各機器の動作と特性 (3) 太陽電池モジュールの出力測定 イ　　I-Vカーブ測定 ロ　　太陽電池への日陰、汚れの影響	
3 点検要領および 構成機器の点検 演習	(1) 設置時、定期点検時の点検項目と点検要領 イ　　関連法規 (FIT法 等) ロ　　太陽光発電システム保守点検ガイドラインのポイント ハ　　性能指標 (パフォーマンスレシオ) (2) 太陽電池アレイの点検 イ　　目視点検およびポイント ロ　　ストリングとモジュール単位でのI-Vカーブ測定と評価 (3) 接続箱の点検 イ　　目視点検およびポイント ロ　　絶縁抵抗・接地抵抗・開放電圧の測定と評価 (4) パワーコンディショナの点検 イ　　目視点検およびポイント ロ　　絶縁抵抗・接地抵抗・受電電圧の測定と評価 ハ　　出力電力・電力変換効率測定と評価 ニ　　エラー発生要因の診断 (5) モニタリング装置の役割と評価	 
4 太陽光発電 システム点検実習	(1) 太陽光発電システムの点検実習 イ　　点検要領に即した点検実務 ロ　　点検結果の考察 (2) 不良個所に対するトラブルシートの実際 イ　　トラブル事例と診断手順 ロ　　不良個所の探索方法および対処方法	 
5 確認・評価	(1) 実習の全体的な講評および確認・評価	
備 考	近年太陽光発電システムのメンテナンスの需要が高まってきています。 太陽光発電システム専用の測定器を使用することで確実なメンテナンスが行えます。	

# 製造現場における LAN 活用技術 (TCP/IP 編)

コース番号 日 程	3D170	7/21(火), 22(水) 【2日間】	定 員	10名
	3D171	10/27(火), 28(水) 【2日間】	時 間	9:00 ~ 16:00
	3D172	1/19(火), 20(水) 【2日間】	受 講 料	10,000円(税込)
概 要	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する。			
対 象 者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワーク管理に携わっているが、よくわからないまま設定している方</li> <li>・自社のネットワークシステムを外部委託で設計・構築するにあたり、社内の窓口となる方</li> <li>・社内の DX 化にあたり、ネットワーク管理の業務にこれから携わる方</li> </ul>			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	パソコン、ツイストペアケーブル、RJ-45 コネクタ、成端工具一式、パケットキャプチャソフト			
受講者持参品	筆記用具、軽作業ができる服装			
受講者の声	IP アドレス、サブネットマスク等。ペーーーである程度理解していたが、個々の知識の技術の関係性や、その深い部分の理解ができていなかったが、今回のセミナーでかなり深掘りできた。			
事業主の声	受講者本人のスキルアップにつながった。			

## カリキュラム内容

カリキュラム内容	1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	 <p>[成端工具一式]</p>  <p>[クラスC IP アドレス]</p>
	2 ネットワーク概要	(1) ネットワークの概要とプロトコル (2) ネットワークの種類と構成 (3) OSI 参照モデルと TCP/IP 階層モデル (4) 産業用ネットワーク	
	3 プロトコルの概要	(1) TCP/IP プロトコル (2) イーサネット (Ethernet) (3) IP アドレス	
	4 ネットワーク機器 の役割	(1) スイッチングハブ (2) ルータ (3) レイヤ 3 スイッチ (4) ゲートウェイ	
	5 LAN 活用実習	(1) ネットワークコマンド実習 (2) LAN ケーブル成端実習	
	6 まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価	

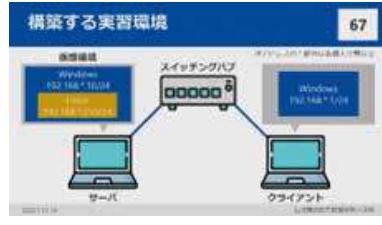
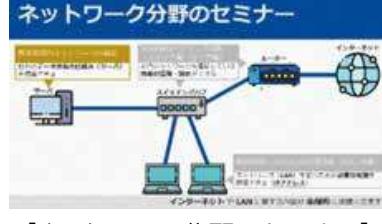
備 考	製造業以外でもネットワークを利用した業務形態は当たり前となっています。 ネットワーク関連セミナーの導入段階としてこのコースを計画しており、様々な業種に関連しているネットワークに関する知識を習得できます。
-----	--

# 製造現場内ネットワークの構築

コース番号 日 程	3D180 3D181	7/28(火), 29(水) 【2日間】 1/21(木), 22(金) 【2日間】	定 員	10名
			時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	8,500円(税込)
概 要	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)、安全性向上に向けたデータ管理やデータのバックアップ法、障害時の対応実習を通じて、製造現場内ネットワークの構築技術を習得する。			
対 象 者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・社内の社員同士でデータの共有システムを構築したい方</li> <li>・業務で必要なデータのバックアップ環境を構築したい方</li> </ul>			
講 師	パリテクセンター富山 講師			
使用機器等	パソコン、ツイストペアケーブル、スイッチングハブ、パケットキャプチャソフト			
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	部内 LAN で活用できる。 実業務ではプログラミングのみだったがネットワークについて知ることができた。
事業主の声	事業主の声はありません。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	 [実習環境]
2 製造現場での ネットワーク概要	(1) ネットワークの概要とプロトコル (2) ネットワークの種類と構成 (3) 産業用ネットワーク	 [ネットワーク分野のセミナー]
3 プロトコルの概要 と役割	(1) TCP/IP プロトコル (2) イーサネット (Ethernet) (3) IP アドレス	
4 データ共有の概要	(1) データ共有の仕組み (2) 共有設定の方法 (3) 共有時のセキュリティ設定	
5 LAN 構築実習	(1) ネットワークコマンド実習 (2) 共有設定実習	
6 まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価	

備 考	データ共有は生産性向上にもつながる重要な内容です。本セミナーで構築する共有システムはすべて無償で手に入れるものを使い構築しています。また、特定のユーザのみが利用できる共有システムの構築も可能です。
-----	--

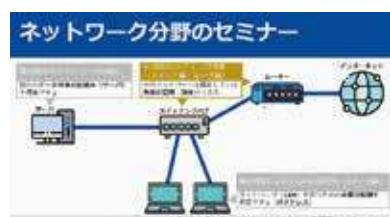
# VLAN 間ルーティング技術 (Cisco ルータ編)

コース番号 日 程	3D190	8/4(火), 5(水) 【2日間】	定 員	10名
	3D191	1/26(火), 27(水) 【2日間】	時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	12,500円(税込)
概 要	通信設備工事／情報配線施工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ルータによるネットワーク実習を通して、ルーティング技術を習得する。			
対 象 者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワーク管理に携わっているが、よくわからないまま設定・管理している方</li> <li>・自社のネットワークシステムを外部委託で設計・構築するにあたり、社内の窓口となる方</li> <li>・社内のDX化にあたり、ネットワーク管理の業務にこれから携わる方</li> </ul>			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	パソコン、ツイストペアケーブル、RJ-45コネクタ、成端工具一式、パケットキャプチャソフトルータ(Cisco 社製 C891F)、スイッチングハブ(Cisco 社製 WS-C2960L-8PS-LL)、レイヤ3スイッチ(Cisco 社製 WS-C3650-24PS)			
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	実際にルーターでセッティングすることで理解が深まった。 通常の業務で学べない内容であった。
事業主の声	OTセキュリティの強化ができる。

## カリキュラム内容

1 コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項	 <p>[各種ネットワーク機器]</p>
	(1) スイッチングハブ (2) ルータ (3) レイヤ3スイッチ	
	(1) スタティックルーティング (2) ダイナミックルーティング (RIP, OSPF) (3) アクセス制御 (ACL)	
	(1) RJ-45コネクタ成端	
	(1) ルータの管理 (2) ルータの設定 (3) VLANルーティング	
	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価	



[ネットワーク分野のセミナー]

備 考	業界シェアが高いCisco社製のルータの実機を使い、コマンド操作及びルーティング実習をします。 VLAN間ルーティング技術(Ciscoスイッチ編)と合わせて受講することで、VLAN間のルーティングに関する技術を習得できます。
-----	---

# VLAN 間ルーティング技術 (Cisco スイッチ編)

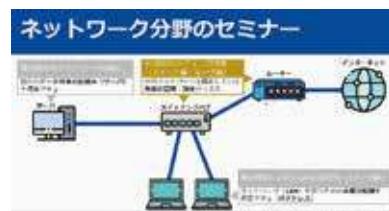
コース番号 日 程	3D200	8/6(木), 7(金) 【2日間】	定 員	10 名
	3D201	1/28(木), 29(金) 【2日間】	時 間	9:00 ~ 16:00
			受 講 料	12,500 円 (税込)
概 要	通信設備工事／情報配線施工の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けたルータによるネットワーク実習を通して、ルーティング技術を習得する。			
対 象 者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワーク管理に携わっているが、よくわからないまま設定・管理している方</li> <li>・自社のネットワークシステムを外部委託で設計・構築するにあたり、社内の窓口となる方</li> <li>・社内の DX 化にあたり、ネットワーク管理の業務にこれから携わる方</li> </ul>			
講 師	ポリテクセンター富山 講師			
使用機器等	パソコン、ツイストペアケーブル、RJ-45 コネクタ、成端工具一式、パケットキャプチャソフト ルータ (Cisco 社製 C891F)、スイッチングハブ (Cisco 社製 WS-C2960L-8PS-LL)、レイヤ 3 スイッチ (Cisco 社製 WS-C3650-24PS)			
受講者持参品	筆記用具			

受講者の声	ベンダ任せで設計も意味のわからぬままやってたのが理解してできる。
事業主の声	OT セキュリティの強化ができる。

カリキュラム内容	
1 コース概要及び 留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2 ネットワーク機器 の役割	(1) スイッチングハブ (2) ルータ (3) レイヤ 3 スイッチ
3 スイッチング技術	(1) スイッチングの動作 (2) VLAN (3) トランクリンク (IEEE 802.1Q) (4) スパニングツリー (IEEE 802.1D)
4 端末処理	(1) RJ-45 コネクタ成端
5 ルーティング実習	(1) スイッチングハブの管理 (2) スイッチングハブの設定 (3) VLAN ルーティング (4) レイヤ 3 スイッチの設定と管理
6 まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価



[各種ネットワーク機器]



[ネットワーク分野のセミナー]

備 考	業界シェアが高い Cisco 社製のスイッチ及びレイヤ 3 スイッチの実機を使い、コマンド操作及び VLAN 構築実習をします。 VLAN 間ルーティング技術 (Cisco ルータ編) と合わせて受講することで、VLAN 間のルーティングに関する技術を習得できます。
-----	--

# 令和8年度北陸ブロック能力開発セミナー一覧表

北陸ブロックの9つの訓練施設で実施しているセミナーを掲載しています。各セミナーの詳細については、実施施設に直接お問い合わせください。

## 機械系

分 野	コース名	施 設								
		ポリテク 新潟	新潟 短大校	ポリテク 富山	北陸 能開大	ポリテク 石川	石川 短大校	ポリテク 福井	ポリテク 長野	ポリテク 松本
材料特性/材料評価	金属材料の理論と実際		○							
機械設計	2次元CADによる機械製図技術	○	○	○	○	○	○	○	○	
	2次元CADによる機械設計技術						○			○
	3Dプリンタを用いた製品試作における造形技術		○			○				
	3次元CADを活用した図面化技術			○						
	3次元CADを活用したアセンブリ技術	○		○		○		○	○	○
	3次元CADを活用したソリッドモデリング技術		○	○		○		○	○	○
	3次元CADを活用した意匠モデリング技術				○					
	CAEにおける非線形解析を活用した構造解析技術			○						
	MBD (Model Based Definition) による3DAモデリング技術			○						
	機械設計のための総合力学	○	○		○		○	○	○	
	機械装置の安全設計のポイント			○						
	設計者CAEを活用した流体・熱流体解析			○						
	専任者CAEを活用した構造解析			○						
	プロダクトデザインのためのスケッチ製図技術						○			
	各種加工方法を考慮した設計技術 (切削加工、特殊加工、板金、溶接編)									○
	幾何公差の解釈と活用演習		○						○	○
	最大実体公差方式の解釈と活用演習								○	○
	実践機械製図	○	○	○		○	○		○	
	切削加工を考慮した機械設計製図		○							○
制御システム 設計	設計に活かす3次元CADアセンブリ技術				○					
	設計に活かす3次元CADソリッドモデリング技術	○					○			○
	設計者CAEを活用した機構解析			○		○				
	設計者CAEを活用した構造解析				○					
	設計者CAEを活用した振動解析					○				
機械加工	空気圧システム制御の実務					○				
	空気圧実践技術		○	○				○		
	油圧システム回路					○				
	5軸制御マシニングセンタ加工技術			○						
	CAM技術		○	○						
	NC旋盤プログラミング技術	○	○	○	○	○	○	○		○
	NC旋盤加工技術		○	○				○		
	カスタムマクロによるNCプログラミング技術							○		
	旋盤加工技術	○		○	○	○		○	○	○
	旋盤加工応用技術	○				○		○		
	フライス加工の理論と実際	○								
	フライス盤加工応用技術			○		○		○		
	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	○	○	○	○	○	○	○		○
	マシニングセンタ加工技術		○	○	○			○		
	機械組立仕上げのテクニック		○			○				
	工具研削実践技術 (ドリル研削編)					○				
	切削加工の理論と実際		○				○		○	

分 野	コース名	施 設								
		ポリテク 新潟	新潟 短大校	ポリテク 富山	北陸 能開大	ポリテク 石川	石川 短大校	ポリテク 福井	ポリテク 長野	ポリテク 松本
金属加工 / 成形加工	ARシステムを用いた半自動アーケ溶接の技能伝承									○
	アルミニウム合金のTIG溶接技能クリニック	○		○						○
	各種の溶接施工技術 (アルミニウム編)			○						
	ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック	○		○		○				○
	パルスTIG溶接実践技術			○						○
	プレス加工技術				○					
	金型の鏡面みがき技法		○							
	金型の補修溶接技術		○							
	設計・施工管理に活かす溶接技術	○				○				
	抵抗スポット溶接実践技術	○								
	鉄鋼材料の熱処理技術		○							
	半自動アーケ溶接技能クリニック	○		○		○				
	被覆アーケ溶接技能クリニック	○	○							○
測定・検査	3DAモデルの測定・評価技術				○					
	CATを活用した三次元測定技術				○					
	計測における信頼性(不確かさ)の評価技術	○	○							
	三次元測定技術			○		○				
	精密形状測定技術			○	○					
	精密測定技術	○	○	○		○	○	○	○	○
生産設備保全	生産現場の機械保全技術	○	○							○
	伝動装置の機械保全技術	○				○				
	油圧実践技術			○						
	油圧システムの保全技術					○				
工場管理	QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証							○		
	原価管理から見た生産性向上	○						○	○	
	生産現場改善手法	○								○
	なぜなぜ分析による真の要因追及と現場改善	○						○	○	
	実践生産性改善							○		
	新QC7つ道具活用による製造現場における品質改善・品質保証				○			○		
	生産活動における課題解決の進め方								○	
	生産現場で使える原価管理									○
	生産現場に活かす品質管理技法		○		○			○	○	
	生産性向上を目指した生産管理手法	○								
	製造業における実践的生産管理			○	○					
	製造現場改善のIE活用技術								○	
教育訓練	標準作業手順書の作り方と効果的な現場運用管理					○		○		
	標準時間の設定と活用				○					
	5Sによるムダ取り・改善の進め方	○	○					○	○	
	技能伝承のための部下・後輩指導育成	○								
	製造現場で活躍するコーチング手法	○	○					○		
	ヒューマンエラー防止実践技術	○						○		
	現場の安全確保(5S)と生産性向上				○					
	現場を動かすプレゼンテーションテクニック		○							
	仕事と人を動かす現場監督者の育成	○						○		
	生産現場で活用するリーダーシップ手法									○
	製造現場担当者の実践力向上							○		

# 電気・電子系

分 野	コース名	施 設								
		ポリテク 新潟	新潟 短大校	ポリテク 富山	北陸 能開大	ポリテク 石川	石川 短大校	ポリテク 福井	ポリテク 長野	ポリテク 松本
電子回路設計	オペアンプ回路の設計・評価技術				○					
	回路シミュレータで広がる電子回路設計技術		○							
	プリント基板設計技術				○					
制御システム 設計	A I 活用による画像認識システムの開発						○			
	I o T 機器を活用した組込みシステム開発技術						○			
	P L C 制御の応用技術	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	P L C による F A センサ活用技術							○	○	
	P L C による F A ネットワーク構築技術			○	○	○				
	P L C によるインバータ制御技術				○	○				
	P L C によるタッチパネル活用技術	○	○	○	○	○		○	○	
	P L C による電気空気圧技術			○						
	P L C による位置決め制御技術		○		○	○		○		
	P L C による自動化制御技術					○				
	P L C による通信システム構築技術		○							
	P L C プログラミング技術	○	○		○			○		○
	P L C 制御の回路技術	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	オープンソースソフトウェアライブラリを用いた人工知能(AI)活用技術		○							
	オープンソースによる画像処理・認識プログラム開発(Python編)							○		
	オブジェクト指向による組込みプログラム開発技術	○	○							
	協働ロボットを活用した自動化システム構築技術				○					
	クラウドを利用した組込みマイコン活用技術		○							
	クラウド活用による I o T システム構築技術		○					○		
	シーケンス制御による電動機制御技術	○	○	○	○	○		○	○	○
	スマートデバイスを活用した I o T 機器開発技術								○	
	センサを活用した I o T アプリケーション開発技術		○							
	ディープラーニングシステム開発技術		○							
	パソコンによる計測制御システム技術			○						
	マイコン制御システム開発技術	○	○		○					
	リアルタイム O S による組込みシステム開発技術		○							
	ロボットシステム設計技術(ロボットシステム導入編)	○								
	機械学習による欠陥検査・物体認識の高度化技術				○					
	協働ロボットプログラミング制御技術				○					
	空気圧実践技術		○	○	○					
	産業用ロボット活用技術			○		○				
	実習で学ぶ画像処理・認識技術		○		○					
	組込みLinuxによるネットワークプログラミング技術			○		○				
	組込みO S 実装技術		○							
	組込みデータベースシステム開発技術								○	
	組込み技術者のためのプログラミング	○	○							
	電気設計 C A D を活用した制御盤設計技術					○				
	表計算ソフトを活用したデータ通信プログラミング		○							
	有接点シーケンス制御の実践技術	○	○	○	○	○		○	○	○

分 野	コース名	施 設								
		ポリテク 新潟	新潟 短大校	ポリテク 富山	北陸 能開大	ポリテク 石川	石川 短大校	ポリテク 福井	ポリテク 長野	ポリテク 松本
生産システム 設計	Web を活用した生産支援システム構築技術		○							
	タブレット型端末を利用した通信システム構築						○			
	無線センサネットワーク活用による製造現場監視技術	○		○						
	見て触って学ぶロボット・AI・ライティング・生産技術 <集中育成コース>					○				
	ロボットシステム設計技術					○				
	FA センサ活用技術			○						
電力・電気・設備設計	CADによる電気設備の設計技術					○				
通信設備・通信 システム設計	有線・無線通信プロトコルの解析・評価手法	○								
	製造現場における LAN 活用技術	○	○	○						
	製造現場内ネットワークの構築		○							
機械組立/システム組立	基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術						○			
電力・電気・通 信設備工事	一般用電気工作物の施工技術					○				
	V LAN 間ルーティング技術	○		○			○			
測定・検査	電子回路の計測技術			○						
生産設備保全	電気系保全実践技術	○	○	○						
	高圧電気設備の保守点検技術		○			○				
	低圧電気設備の保守点検技術		○						○	
	現場のための電気保全技術	○	○		○	○		○		
	実習で学ぶ漏電診断技術	○								
	空気圧機器の保全と省エネルギー対策技術		○							
	自家用電気工作物の高圧機器技術		○							
工場管理	製造業における生産プロセスの IoT 活用技術			○						

## 居住系

分 野	コース名	施 設								
		ポリテク 新潟	新潟 短大校	ポリテク 富山	北陸 能開大	ポリテク 石川	石川 短大校	ポリテク 福井	ポリテク 長野	ポリテク 松本
建築計画／ 建築意匠設計	BIM を用いた建築設計技術		○						○	
	住宅計画実践技術	○								
	実践建築設計 3 次元 CAD 技術	○	○						○	
	実践建築設計 2 次元 CAD 技術	○	○					○	○	
	AR を活用した建築プレゼンテーション技法		○							
	BIM を用いた照明設計シミュレーション実践技術								○	
建築構造設計	木造住宅における壁量計算技術	○								
	木造住宅における許容応力度設計技術	○								
	静定構造物の構造解析技術	○							○	
建築設備工事	冷媒配管の施工と空調機器据付け技術							○	○	
	トラブル事例から学ぶ各種管の加工・接合技術	○						○	○	
安全管理	建設業の安全衛生管理	○								



# 施設・設備利用のご案内

事業主等の皆様が自ら行う社員教育や研修の会場として、教室などの施設及び実習場の設備・機器などを貸与しています。（※教育訓練としてのご使用の場合に限ります。会議や打ち合わせではご使用いただけません。）

## 利用できる施設設備等の例

教室・実習場名	収容人目安	空調設備
研修室1	50	有
研修室2	30	有
研修室5	50	有
多目的実習場	—	無



研修室5

(注1) 使用料は、通常時（4月、5月、10月、11月）、冷房時（6月～9月）、暖房時（12月～3月）により変わります。

詳細は、当センターホームページに掲載する「施設設備利用のご案内2026」を参照ください。

(注2) 使用料には別途、警備員費が加算されます。

(注3) 利用する施設・設備の範囲は、実習場・教室等の中で利用可能なもの及び訓練用機器・工具の中で貸与可能なものとし、教材及び消耗器材の貸与は行いません。



## お申込み方法

### 1 使用状況の確認

事前に電話にて使用ご希望日の空き状況をご確認ください。

### 2 使用申込み

「施設設備使用申請書」に必要事項を記載の上、郵送又はご持参によりご提出ください。

### 3 「施設設備使用承諾通知書・請求書」の送付

当センターから「施設設備使用承諾通知書・請求書」を送付いたします。

### 4 使用料振込

送付された「施設設備使用承諾通知書・請求書」に従い、**使用開始日の1週間前まで**に指定口座へお支払いください。（振込手数料は振込人のご負担となります。）

### 5 変更・キャンセル

「施設設備使用承諾通知書」を受け取った後、及び使用料支払い後の使用内容の変更およびキャンセルは、**使用日の1週間前まで**にご連絡ください。**1週間前まで**にご連絡がない場合、キャンセルは認められず、使用料をいただくこととなりますので、ご注意ください。

## ご利用できる時間帯（原則）

1 平日 9:00～21:00

2 土・日・祝日 9:00～17:00

（1時間単位でご利用できます。）



（研修室1、2）

## 施設のご利用に当たっての留意事項

- 使用に際しては、施設担当者の指示に従うようお願いします。
- 施設設備を使用目的以外の用途に使用しないでください。
- 使用を承諾された施設設備を転貸しないでください。
- 準備や後片付けの時間も使用時間に含まれます。
- 使用終了後は、清掃・後片付けを行い原状に回復してください。
- 施設への搬入物品は、使用後速やかに撤去してください。

## 《お問い合わせ先》

ポリテクセンター富山 訓練課受講者係 TEL 0766-28-6901  
FAX 0766-28-6931

さらなるスキルアップを  
目指すなら！

# 高度 ポリテクセンター

高度ポリテクセンターは、職業能力開発支援業務における先導的な役割を担う施設として、全国の企業等を対象とした年間700コース以上の豊富な在職者訓練を実施している施設です。

高度ポリテクセンターって  
どんなところ？



紹介ページ



様々な技術分野のコース



人気コースの例

- 5軸制御マシニングセンタによる加工技術
- 見て触って理解する金型技術
- 設計者CAEを活用した伝熱・熱応用解析
- ロボットシステム設計技術
- 実習で学ぶ生成AIと実践的RAGアプリケーション開発
- マイコン制御システム開発技術

※詳しくは、公式サイトをご覧ください。



お問合せ先

## 高度ポリテクセンター



千葉県千葉市美浜区若葉3-1-2



043-296-2582



kodo-poly02@jeed.go.jp



公式サイト

# 生産性向上支援訓練 のご案内



## 2種類の実施方式！

### オーダーコース

- 時間場所を自由に決めたい！
- コース内容をカスタマイズ
- 6名以上の受講者がいる

### オープンコース

- 1名から受講可能
- 他社の従業員と受講できる
- 予定されているコースを計画的に受講

## 3つのポイント！

### ポイント1

#### 豊富な種類 選べる訓練コース

- 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をご用意！

### ポイント2

#### オーダーでの研修が可能！

- 講師を企業に派遣して自社会議室等での受講が可能！
- カリキュラムをカスタマイズ可能！
- 日時もご都合に合わせて事前調整が可能！

### ポイント3

#### 受講しやすい料金設定！

- 受講料は一人当たり 2,000円～6,000円(税別)

## 4つの訓練目的！

### A 生産・業務プロセスの改善

生産管理の方法や業務プロセスに焦点

生産管理

品質保証・管理

流通・物流

バックオフィス

### B 横断的課題

業務の効率化・改善リスク等  
課題の組織的な対応

組織マネジメント

生涯キャリア形成

### C 売上げ増加

新商品の企画・開発  
サービスの高付加価値化の実現

営業・販売

マーケティング

企画・価格

プロモーション

### D IT業務改善

ITを利用することで必要となる  
知識・手法の習得

ネットワーク

データ活用

情報発信

倫理・セキュリティ

お問い合わせ先

生産性センター業務課

☎ 0766-28-6903

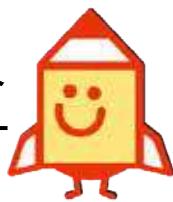
✉ toyama-seisan@jeed.go.jp

詳細は2次元コードから→



人材確保にお困りの採用担当者様へ  
ポリテクセンター富山

## 「リクエスト求人」のご紹介



ポリテクセンター富山では、再就職を目指し、専門分野の基礎知識や技術を身につけるべく、年間延べ300名程度の受講生が約6か月間訓練に励んでいます。

貴社の希望に合致する受講生がおりましたら、ぜひリクエスト求人のお申込みをご検討ください。

令和5年 8月29日 修了生

### ポリテクセンター富山 求職者情報

コース名  
\*テクニカルメタルワーク科

リクエスト求人 お問合せ  
担当教員: 人間系・障害・多職能開発課講師富山支所  
訓練実施能力開発促進センター  
ポリテクセンター富山 訓練課  
電話: 0766-28-6902  
(就職支援アドバイザー)

電気工事、溶接、機械加工等  
7つの訓練コースがあります。

詳しくは、  
ポリテクセンター富山ホームページを  
ご確認ください。

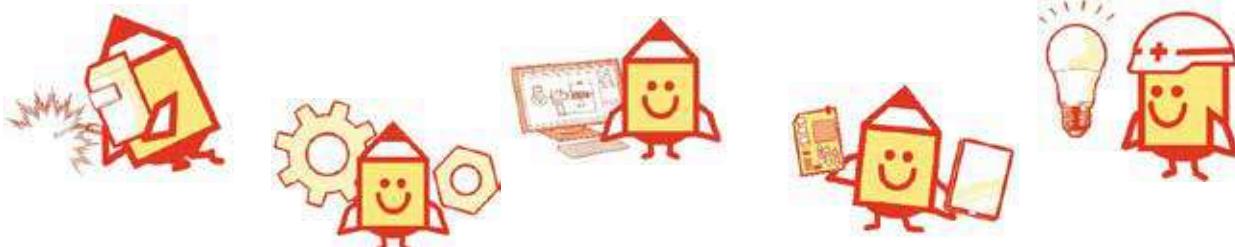
🔍 「ポリテクセンター富山」で検索！

テクニカルメタルワーク科

修了日: 令和\*年\*月\*\*日

富山職業能力開発促進センター

No.	年齢	住所	希望勤務地	希望職務	希望職務(詳細)	希望月収	主たる職務経験	主たる免許・資格	アピールポイント
2023***	48	高岡市	・高岡市 ・氷見市 ・射水市	・溶接作業 ・倉庫管理	・工場での溶接業務を希望します。 ・フォークリフトを使用する業務を希望します。	20-30	*****営業 *年 ・機械オペレータ *年	・普通自動車第一種免許(8t限定) ・自由研削といい取替え等の業務に係る特 別教育 修了 ・フォークリフト運転技能講習 修了 ・アーク溶接等特別教育 修了 ・ガス溶接技能講習 修了	・製造ライン作業を経験しており、様々な作 業に対応できます。 ・資格取得に積極的に取り組んでいます。



- 各コース修了の前月初旬に発行いたします。  
(5,8,11,2月を除く毎月発行)
- 「求職者情報」は郵送でのお届けのほか、  
ポリテクセンター富山HPでもご覧いただけます。

●問合せ先  
ポリテクセンター富山  
訓練課  
就職支援アドバイザー  
TEL: 0766-28-6902

## リクエスト求人お申込みから採用までの流れ

## ① FAXでリクエスト求人の申込【企業様→ポリテク】

FAXで「リクエスト求人申込書」を送信してください。

※ハローワークに登録されている**求人票（両面）**と一緒に送信してください。

# リクエスト求人 申込書

どちらか選んで  
☑してください ➡  指名求人 /  公開求人

送信日	令和 <input type="radio"/> 年 <input type="radio"/> 月 <input type="radio"/> 日
貴社名	〇〇株式会社
部署・役職	総務部長 <input type="radio"/> ご担当 <input type="radio"/> 様
電話	〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇 <input type="radio"/> FAX
備考	

★指名求人は採用人数1名に対して、3名程度まででお願いします。それ以上はFAXを複数枚提出して下さい。  
★指名求人はFAXを複数枚提出して下さい。  
★公開求人はFAXを複数枚提出して下さい。  
※指名求人・公開求人共に希望者がいる場合、当方からは連絡いたしません。

※指名求人の場合、下記に科名・受講期間を記入ください。

科名	受講生No.	備考欄
〇〇技術	2023 〇〇〇	
科	2023	
科	2023	
科	2023	
例) IoT生産システム科	2023 * * *	

\*上記枠で不足する場合はこの用紙を複数枚提出して下さい。

ボリテクセンター富山 就職支援アドバイザー室

**FAX : 0766-28-6931**

ハローワークに登録された有効期限内の  
【求人票の両面】と一緒にお送りください。

(求人センター丸印欄)

リクエスト求人とは…  
ボリテクセンター受講生に対し、  
貴社の求人票を提供いただくことです。

**●指名求人**  
各コース修了の前月初旬に発行する、  
「求職者情報※」をご確認いただき、  
受講生を指名して求人票を提供いただけます  
※「求職者情報」には、受講生の希望職種、保有資格、  
取りまとめ掲載しています。（匿名）

**●公開求人**  
お預かりした求人票を就職支援コーナー  
コースや受講期間に問わらず、ボリテクセ  
広くPRできます。

## ②お預かりした求人情報の提供【ポリテク→受講生】

指名求人の場合、就職支援アドバイザーから受講生へ求人票の情報を提供し、受講生の意向を約1週間以内に確認します。

公開求人の場合、見学・応募を希望する受講生を約2週間募ります。

※受講生が既に就職内定済みの場合がございますので、ご了承ください。

### ③見学・応募希望者の情報をご連絡【ポリテク→企業様】

見学・応募を希望する受講生がいた場合、就職支援アドバイザーからご担当者様へご連絡します。（会社見学を希望した場合は、可能な限り、ご対応願います。）

- ここから先の流れは一般的な求職者と同様です

#### ④応募・採用試験等実施【受講生→企業様】

応募を希望する受講生が、応募書類およびハローワーク紹介状を提出します。

## ⑤採用結果の通知 【企業様→受講生】

●問合せ先  
ポリテクセンター富山 訓練課  
就職支援アドバイザーTEL:0766-28-6902

## 富山県内の施設のご案内

### 富山支部

### 富山職業能力開発促進センター

(通称: ポリテクセンター富山)

地域における職業能力開発の総合的センターとして求職者や在職者を対象にした職業訓練や事業主団体及び事業主の方々に施設・設備の開放や職業能力開発をはじめとした各種相談・援助を行っています。

また、高年齢者雇用に関する相談・援助、高齢給付金・障害者助成金の支給に関する相談、障害者雇用納付金制度に基づく申告・申請の受付等の業務を行っています。

住所: 〒933-0982 富岡市八ヶ55

TEL : 0766-22-2738 (代表)



### 富山障害者職業センター

障害のある方の就職から職場定着に至るまでの支援、事業主に対する雇用管理に関する助言、支援者に対する職業リハビリテーションに関する助言・援助を行っています。

住所: 〒930-0004 富山市桜橋通り1-18

北日本桜橋ビル（旧住友生命富山ビル）7F

TEL 076-413-5515



### 北陸職業能力開発大学校 石川職業能力開発短期大学校

※一時移転中

高度な知識と技能・技術を兼ね備えた実践技能者及び、将来の生産技術・生産管理部門のリーダーを養成する高度技能者訓練を実施するほか、地域のものづくり分野の発展を支えていく在職者訓練、生産性向上支援訓練、共同研究、技術相談等も行っています。

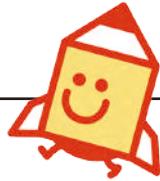
住所: 〒937-0856 魚津市川縁1289-1

TEL 0765-24-5552



# CALENDAR

2026年(令和8年)～2027年(令和9年)



2026 4 April

日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

2026 5 May

日	月	火	水	木	金	土
		1	2			
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
	31					

2026 6 June

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

2026 7 July

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4		
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

2026 8 August

日	月	火	水	木	金	土
	1					
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

2026 9 September

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

2026 10 October

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3			
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

2026 11 November

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

2026 12 December

日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

2027 1 January

日	月	火	水	木	金	土
	1	2				
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

2027 2 February

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

2027 3 March

日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

申込みはメールまたはFAXとなります。  
(FAX) 0766-28-6931  
(メール) toyama-poly03@jeed.go.jp

【セミナーに関する各種お問合せ先】  
(セミナーガイド)  
ポリテクセンター富山 訓練課受講者係 (在職者訓練担当)  
(TEL) 0766-28-6901

\*お知らせ\* 令和8年8月から、WEB受講申込を開始予定です。詳細は、後日ポリテクセンター富山ホームページでご案内いたします。

## [令和8年度 能力開発セミナー受講申込書]

独立行政法人高齢・障害求職者雇用支援機構 富山支部  
富山職業能力開発促進センター(ポリテクセンター富山)所長 殿

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、申込みます。 【申込日】令和 年 月 日

コース番号	コース名	実施日	受講者氏名(ふりがな) 生年月日	訓練に関連する経験・技能等
3▲●●● 記入	●●技術	X/X ~ X/XX	ふりがな とやま たろう 富山 太郎 男・女 和暦 S・H X年 X月 X日生 西暦 XXXX年 X月 X日生	マシニングセンタ経験10年あります。 ・機種●●/プログラムは■■を使用、●CAD使用
		/ ~ /	ふりがな 男・女 和暦 S・H 年 月 日生 西暦 年 月 日生	1正社員 2非正規雇用 3その他 ※1 ※4
		/ ~ /	ふりがな 男・女 和暦 S・H 年 月 日生 西暦 年 月 日生	1正社員 2非正規雇用 3その他 ※1 ※4
		/ ~ /	ふりがな 男・女 和暦 S・H 年 月 日生 西暦 年 月 日生	1正社員 2非正規雇用 3その他 ※1 ※4
		/ ~ /	ふりがな 男・女 和暦 S・H 年 月 日生 西暦 年 月 日生	1正社員 2非正規雇用 3その他 ※1 ※4
法人名			業種	※2
法人番号 ※13桁			※法人番号がない場合は、以下の該当に○印をつけてください。 1. 団体、 2. 個人事業主、 3. 個人	
事業所名 (個人の方は氏名)			企業規模	該当に○印をつけてください。 Ⓐ1~29人 ⓒ300~499人 Ⓑ30~99人 ⓔ500~999人 Ⓒ100~299人 ⓕ1,000人~
所在地 (個人の方は住所)	〒 - 電話番号: FAX:			
申込担当者			所属部署	
メールアドレス	@		役職	
受講区分 該当に○印を 付けてください。	①会社からの指示による受講 ※3		②個人での受講	
セミナーを知った きっかけ ✓を付けてください	<input type="checkbox"/> セミナーガイド <input type="checkbox"/> ポリテクセンターから郵送された案内チラシ <input type="checkbox"/> ポリテクセンターホームページ <input type="checkbox"/> 商工会折込チラシ <input type="checkbox"/> 所属団体からの紹介 <input type="checkbox"/> ポリテクセンター職員からの紹介 <input type="checkbox"/> その他( )			

※1 就業状況の非正規雇用とは、一般的にパート、アルバイト、契約社員などが該当しますが、様々な呼称があるため、貴社の判断で差し支えありません。

※2 業種は、以下の20種のうち該当するものを1つ選んでください。

A. 農業、林業 B. 漁業 C. 鉱業、採石業、砂利採取業 D. 建設業 E. 製造業 F. 電気・ガス・熱供給・水道業

G. 情報通信業 H. 運輸業、郵便業 I. 卸売業、小売業 J. 金融業、保険業 K. 不動産業、物品販賣業

L. 学術研究、専門・技術サービス業 M. 宿泊業、飲食サービス業 N. 生活関連サービス業、娯楽業 O. 教育、学習支援業

P. 医療、福祉 Q. 複合サービス事業 R. サービス業 S. 公務 T. 分類不能の産業

※3 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。

※4 訓練を進める上での参考とさせていただくため、今回受講するコース内容に関連した職務経験、資格、教育訓練受講歴等をお持ちの方は、差し支えない範囲でご記入下さい。(例: 切削加工の作業に約5年間従事)

(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などございましたら、あらかじめご相談下さい。

<<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。受講区分欄の1を選択された方は、申込担当者様あてに送付いたします。