

平成29年 平成30年  
4月1日 ▶ 3月31日

ご  
回  
覧

# 能力開発セミナー コースガイド2017

ハロー  
トレーニング  
～急がば学べ～

働くあなたと企業の  
可能性のために応援します。

独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構大阪支部  
ポリテクセンター関西

# 働くあなたと企業の人材育成を応援します!

## ポリテクセンター関西とは

ポリテクセンター関西（正式名称：独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構大阪支部 関西職業能力開発促進センター）は、厚生労働省が所管する独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構が職業能力開発促進法により運営する公共職業訓練施設です。

事業主様・事業主団体様等がスムーズに人材育成・教育訓練を行えるようなサポートなど、あらゆる面から教育訓練をバックアップしています。

## 社員教育を支援します!

### 企業の方々より高い評価を得ています。

（在職者訓練を利用されました事業主・受講生に対する満足度アンケート調査結果（H27年度）事業主 97.2% 受講生 98.6%）

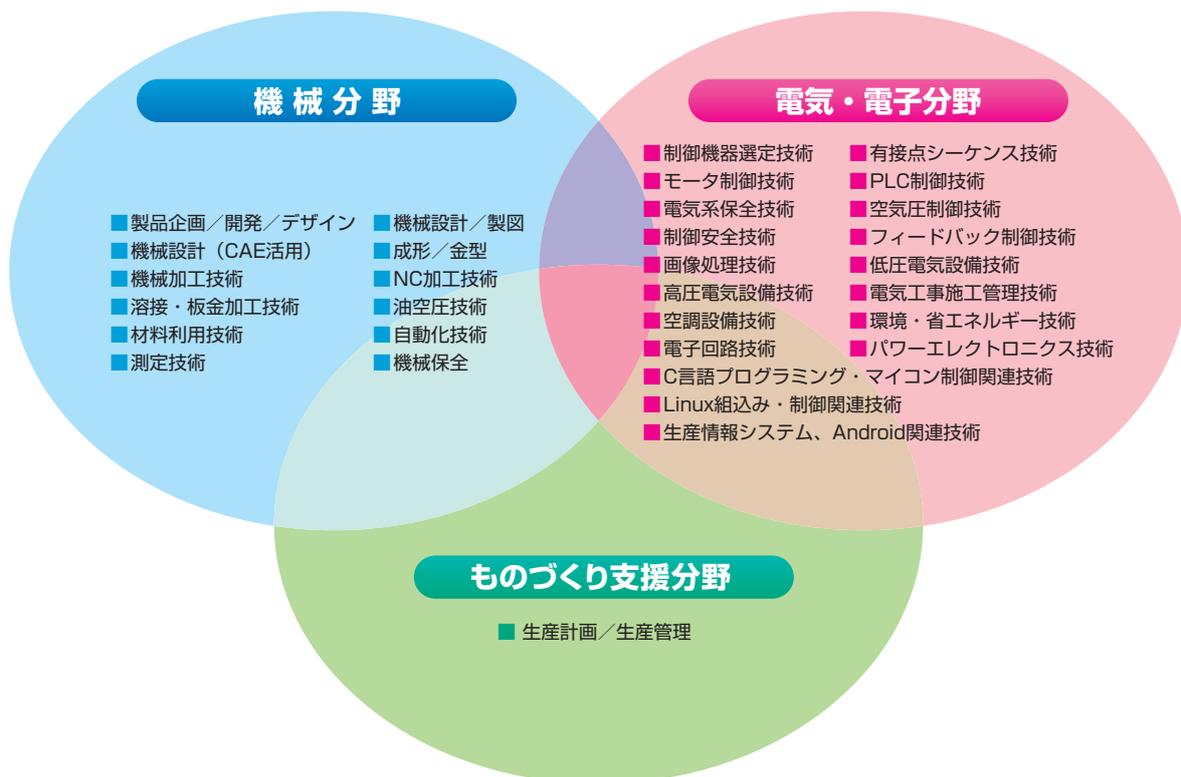
地域企業の皆様からお伺いした人材育成ニーズ、技術革新や産業構造の変化への対応及び在職されている方々のスキル向上等にお応えするため、『ものづくり分野』を中心に、『現場力強化』、『技能継承』、『生産性向上』、『新分野展開』など企業経営の様々な課題に対応した「**在職者訓練コース**」を実施しております。

【コース内容 ⇒ P25 より】

実習中心の訓練コース【2～5日程度】を体系的に整理しておりますので、社員の教育訓練計画に合わせて効果的かつ計画的に受講いただけます。【コース体系図 ⇒ P5 より】

また、自己啓発の研修コースとして個人の方にもご利用いただけます。

わたくしたちポリテクセンター関西は、職業能力開発を通して中小企業等の技能継承、競争力強化のお手伝いをしております。



# Skill up & Challenge 2017

## 貴社にピッタリの従業員教育はいかがでしょうか？

当センターでは貴社のニーズ（内容・日程・時間・場所など）に合わせた**オーダー型セミナー**を実施しています。

本ガイドに掲載している能力開発セミナーは、ほんの一例です。

**下記のような課題を抱えている、企業・事業主団体等の皆様をご支援します。**

- ・講習を受けたいが、公開されているコースでは日程が合わない。
- ・担当講師や機器、場所が不足して研修が行えない。
- ・業界等の実情や目的に合った在職者訓練(研修)を実施したい。等々



**オーダー型セミナーをご検討ください。**

※詳しくは、85ページをご覧ください。

## 施設利用サービス！

**社員の教育訓練にポリテクセンター関西の施設をご利用ください。**

事業主団体または各事業所等の皆様が、職業訓練や人材育成を目的とした研修の環境を必要とされる場合に、研修室等をご利用いただけます。

また、地域社会の発展に寄与する目的としてのイベントや地域住民等の行なう会合等にもご利用いただけます。

※詳しくは、86、87ページをご覧ください。

## 即戦力の人材確保を！

**多くの企業様が人材確保に活用しています。**

当センターでは、就職意欲のある離転職者の方々を対象にした職業訓練（訓練期間6～7ヶ月）を実施しております。毎年約600名の訓練生が様々な分野に再就職しており、「実技重視」のカリキュラムは採用企業から高く評価されています。

人材採用の予定がありましたら、意欲あふれるポリテクセンター関西の訓練生のご活用をご検討ください。

※詳しくは、88、89ページをご覧ください。

ポリテク関西

検索

<http://www3.jeed.or.jp/osaka/poly/>

## 2017

## 在職者訓練ガイド

平成29年4.1 ▶ 平成30年3.31

● ポリテクセンター関西の事業の紹介	P1
● 目次	P2～P3
● 受講のご案内	P4
● コース体系	P5～P11
● 月別コース一覧表	P12～P24
● コース内容	P25～P81
■ 機械系	
製品企画／開発／デザイン	P25
機械設計／製図	P28
機械設計 (CAE活用)	P32
成形／金型	P33
機械加工技術	P33
NC加工技術	P36
溶接・板金加工技術	P37
油空圧技術	P39
材料利用技術	P40
自動化技術	P41
測定技術	P41
機械保全	P43
■ 生産計画／生産管理	
生産計画／生産管理	P45
■ 電気・電子系	
制御機器選定技術	P50
有接点シーケンス技術	P50
モータ制御技術	P51

公的職業訓練の愛称・キャッチフレーズが  
「ハロートレーニング」急がば学べ」  
に決定しました。

当センターが実施する在職者訓練は、主に中小企業の在職者の方を対象に、ものづくり分野のコースを設置しております。

PLC制御技術	P51
電気系保全技術	P56
空気圧制御技術	P57
制御安全技術	P57
フィードバック制御技術	P58
画像処理技術	P58
低圧電気設備技術	P59
高圧電気設備技術	P59
電気工事施工管理技術	P60
空調設備技術	P61
環境・省エネルギー技術	P62
電子回路技術	P63
パワーエレクトロニクス技術	P70
C言語プログラミング・マイコン制御関連技術	P72
Linux組込み・制御関連技術	P74
生産情報システム、Android関連技術	P77
● よくある質問と回答	P82～P83
● ポリテクセンター関西 ホームページセミナー情報	P84
● オーダー型セミナーのご案内	P85
● ポリテクセンター関西施設利用のご案内	P86～P87
● 技能・技術を持った人材確保をお考えなら	P88～P89
● 中小企業支援制度のご案内	P90～P91
● 近畿職業能力開発大学校設定コースのご案内	P92～P104
● セミナー受講申込書	巻末

# 受講のご案内

※必ずお読みください

## 受講対象者

主に中小企業等に勤める方で、受講を希望される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、コースによっては受講条件を設定しているものもあります。

## 定員

定員以上のお申込は「キャンセル待ち」となります。また、原則として定員の5割に満たない場合は、コースを中止させて頂くことがあります。

## 受講料

受講料は消費税込みです。  
なお、振込手数料は別途ご負担ください。

## 講習時間

● 9:15～16:00(昼休憩:12:00～12:45)  
〔一部のコースは時間帯が異なります。〕  
〔コース内容ページの日程欄に記載〕

## 申込方法

### 受講申込▶

#### FAXでの受付となります。(申込・変更・取消)

- ・受付開始 随時(巻末の受講申込書に必要事項を記入しFAXしてください。)
- ・締切 原則として各コース開始日14日前とさせていただきます。以降に受講を希望される場合は下記連絡先へお問い合わせください。  
※受講後に受講者及び受講者が所属する会社の代表者の方にアンケート調査へのご協力をお願いしております。

### 受講決定▶

#### お申込後、受講の可否を郵送によりお知らせいたします。

約2、3日後に「受講決定通知書」もしくは「キャンセル待ち通知書」が届きます。

#### 「キャンセル待ち」の場合

キャンセルが発生した場合にのみFAXによりご連絡いたします。(コース開始14日前までに連絡がない場合は、キャンセルが発生しなかったものとしてご了承ください。)

### 受講案内▶

コース開始日の前月上旬に受講案内を送付します。  
受講案内には、「受講料振込用紙(郵便振替用紙)」「受講票」等を同封しています。

### 受講料▶

#### コース開始日の14日前(土日・祝祭日含む)までに郵便局(払込取扱票)にてお振込みください。

- ・納入された受講料を他のコースへ振り替える(流用)ことはできません。

### キャンセル▶

#### コース開始14日前(土日・祝祭日含む)を過ぎてからのキャンセルは受講料を全額ご負担いただけます。

- ・キャンセルされる場合は、受講の可否をお知らせした用紙(受講決定通知書等)にキャンセルの旨を大きく記して必ずFAXにてご連絡ください。
- ・コース開始14日前(土日・祝祭日含む)を過ぎてからキャンセルした場合は、受講料を全額ご負担いただけますが、コースで使用したテキストを後日に郵送させていただきます。
- ・当センターの都合によりセミナーが開催されない場合は、納入された受講料をお返しします。それ以上の責は負いかねますので、予めご了承ください。

### 受講初日▶

- ・受講票をご持参ください。
- ・玄関ホールに受講会場を表示しています。直接各会場へお入りください。
- ・会場は8:45より開場いたします。

お申し込み・  
お問い合わせ

〒566-0022 大阪府摂津市三島1-2-1  
ポリテクセンター関西 事業課 TEL 06-6383-0064 FAX 06-6383-0961

## 特典1

大阪府摂津市では、市内の事業所に対して、ポリテクセンター関西での研修費用の一部を助成しております。

→中小企業育成事業補助金(受講料の2分の1とし、1年度中、1中小企業者につき合計5万円を限度)

詳しくは、摂津市産業振興課(06-6383-1362)へお問い合わせください。

なお、八尾市、大東市等においても、同様の中小企業支援制度を実施しておりますので、詳しくは、事業所が所在する市役所等にお問い合わせください。【P.90、91参照】

## 特典2

事前に所定の届出手続きを行った中小企業事業所に対して、キャリア形成促進助成金による賃金の助成の活用ができます。(対象となる訓練コースには、訓練時間数の要件があります。)

詳しくは、大阪労働局助成金センター(06-7669-8900)にお問い合わせください。【P.91参照】

# コース体系

体系的に受講する事により技能・技術の更なる向上が図れます。



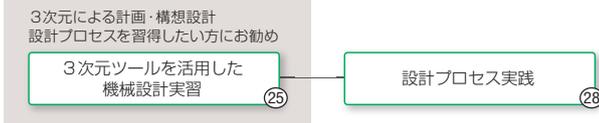
○の中の数字は、各コース内容のページです。

製品企画／開発／デザイン

## 製品企画 開発 分野



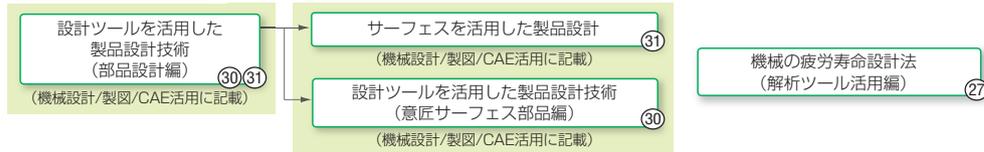
## ビジネスにつなげるマーケティング実践技術 (28)



## 公差 幾何公差 分野

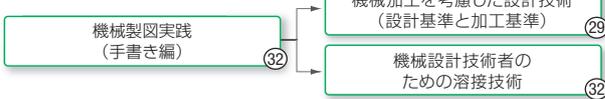


## 意匠 デザイン 分野

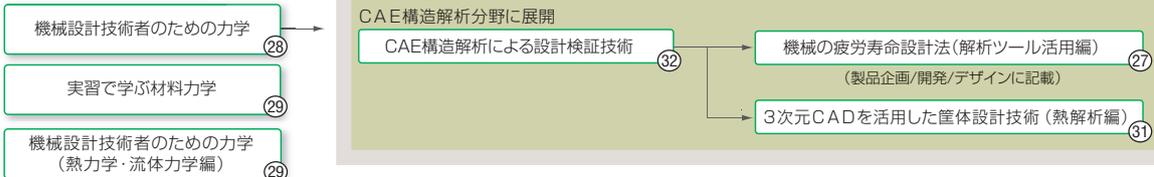


機械設計／製図／CAE活用

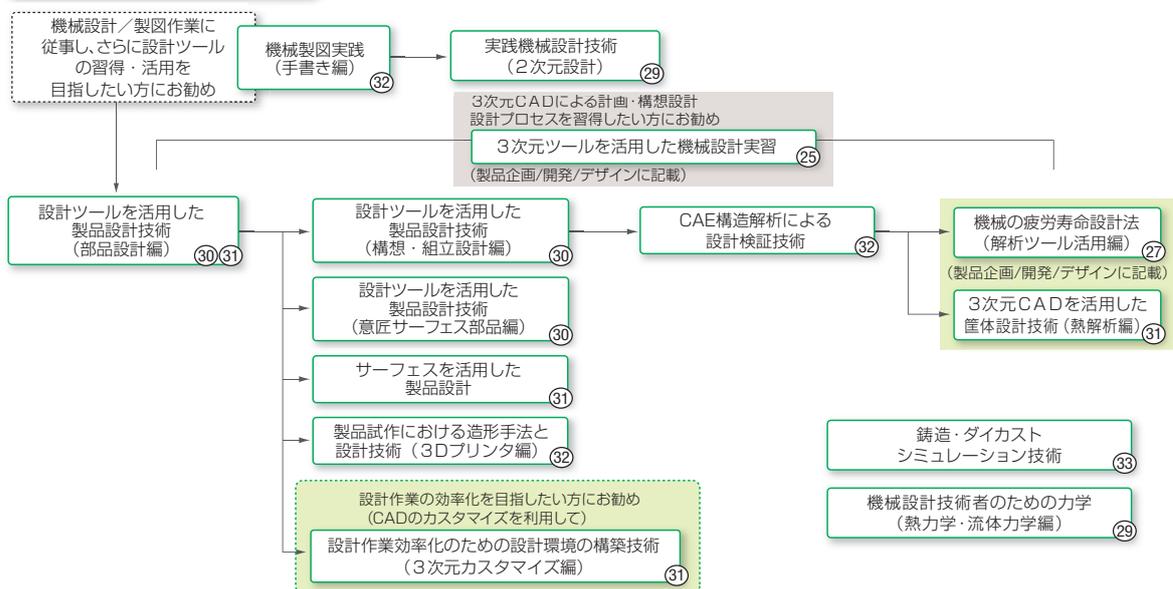
## 機械製図 分野

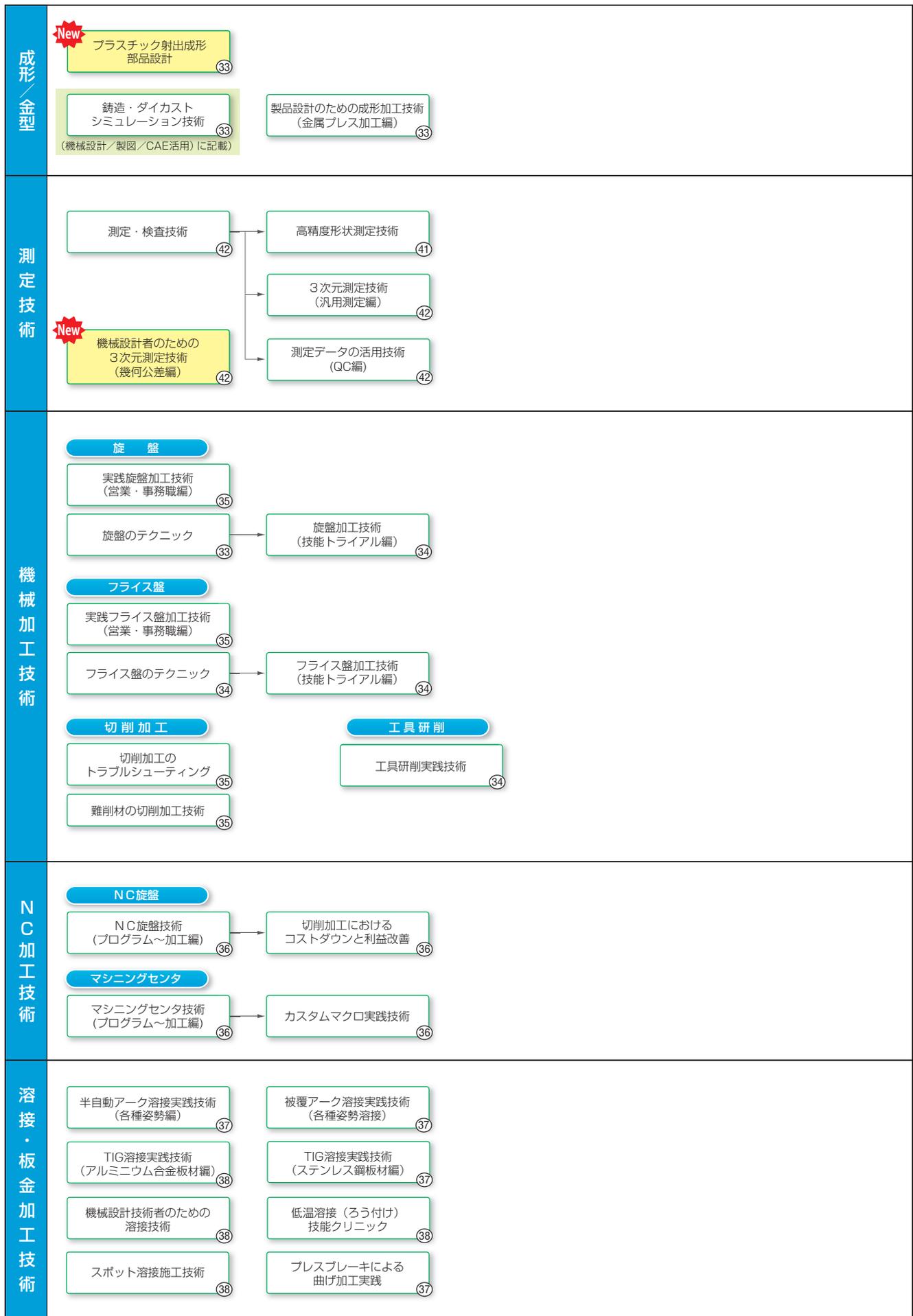


## 機械設計 (力学) 分野



## 機械設計 (2・3次元CAD活用) 分野





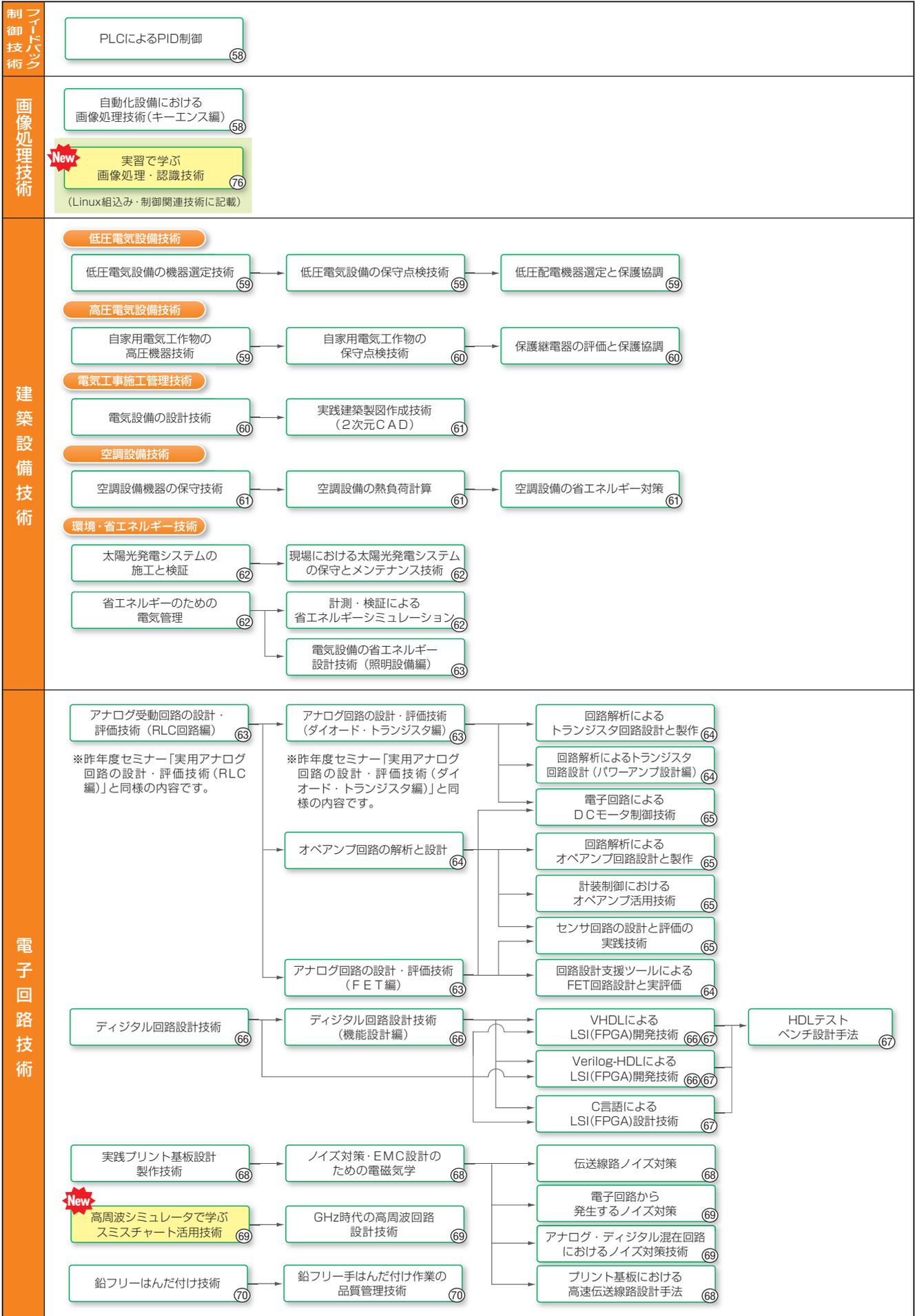
● 当センターでは、ものづくり分野の訓練を中心としたコースを実施しております。

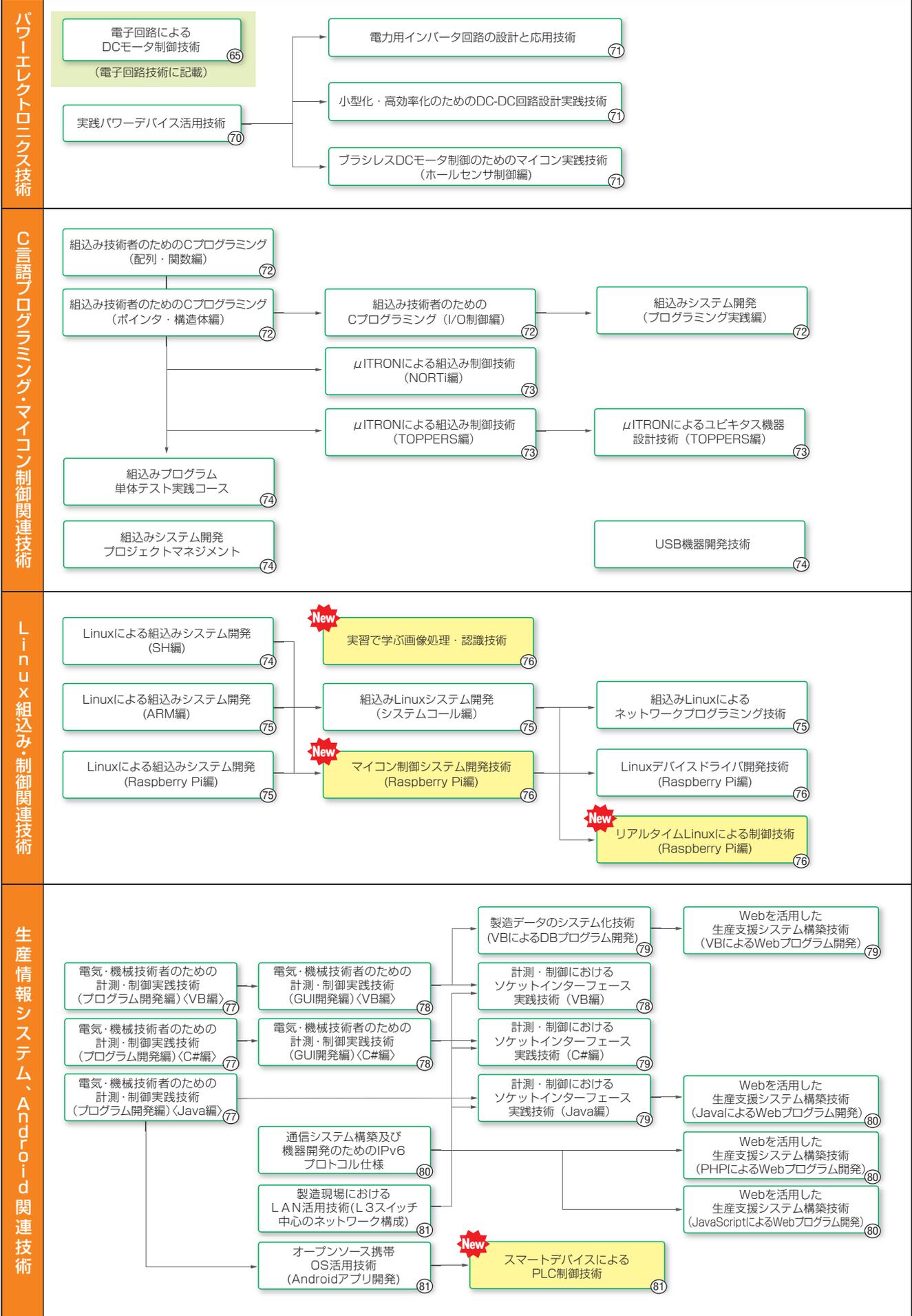
油 空 圧 技 術	<p>製造技術者のための油圧実践技術 (39)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>New</b> 油圧機器メンテナンス (ポンプ編) (39)</li> <li><b>New</b> 油圧機器メンテナンス (バルブ・シリンダ編) (39)</li> <li>油圧回路の最適設計 (39)</li> </ul>
	<p>製造技術者のための空気圧実践技術 (40)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>空気圧機器の保全 (40)</li> <li>空気圧回路設計 (40)</li> <li>空気圧機器の選定技術 (57) <small>(空気圧制御技術に記載)</small></li> <li>空気圧設備の保全と省エネルギー対策 (57) <small>(空気圧制御技術に記載)</small></li> </ul>
材 料 利 用 技 術	<p>各種材料の熱処理実践技術 (41)</p>
	<p>金属材料の加工特性と切削加工現場の生産性 (40)</p>
	<p>鋳造・ダイカストシミュレーション技術 (33) <small>(機械設計/製図/CAE活用に記載)</small></p>
自 動 化 技 術	<p>自動化技術 (自動組立/ライン構築・メカニズム編) (41) → PLCラダープログラミングの定石 (現場実践技術者が教える) (41)</p>
	<p><b>New</b> 生産現場の機械保全実務 (43) → 機械保全実践技術 (事例・解決編) (43)</p> <p>機械保全実践技術 (伝動装置・分解組立調整編) (43) → 振動法による状態監視保全の最適化 (43)</p> <p><b>New</b> 油圧機器メンテナンス (ポンプ編) (39) (油空圧技術に記載) → 破壊事例に学ぶ:疲労強度設計 -損傷・疲労破壊の原因と対策- (44)</p> <p><b>New</b> 油圧機器メンテナンス (バルブ・シリンダ編) (39) (油空圧技術に記載) → 設備管理システムの構築と設備管理技術標準の策定 (44)</p> <p>空気圧機器の保全 (40) (油空圧技術に記載)</p>

生 産 計 画 ／ 生 産 管 理	<p>ものづくり生産現場システムや生産工程問題点の発見と改善手法検証 (45)</p>	<p>製造業における実践的生産管理 (改善マインドをもった人材の育成) (45)</p>	<p>営業活動と連動した戦略的生産管理 (改善マインドをもった人材の育成) (45)</p>	<p>製造現場におけるコスト低減のための原価管理 (改善マインドをもった人材の育成) (46)</p>
	<p>ムダ取りを徹底して業務改善 (改善マインドをもった人材の育成) (46)</p>	<p>在庫管理精度99.99%を目指した在庫削減の進め方 (改善マインドをもった人材の育成) (46)</p>	<p>生産性向上を目指した生産管理 (46)</p>	<p>製造業におけるセル生産の活用 「多品種小ロット生産自由自在」 (47)</p>
	<p>工場実験の手法 「データ採取とデータ解析」 (47)</p>	<p>製造業におけるコスト原単位の捉え方と活用 (47)</p>	<p>製造現場における問題発見・改善のステップ (47)</p>	<p>ものづくりに活用できる実践作業改善 (48)</p>
	<p>生産性を上げる作業指示 「現場管理者のものづくり」 (48)</p>	<p>生産改善を成功させるための技術報告書の作成 (48)</p>	<p>作業者が作る 「実用作業標準」 (48)</p>	<p>製造現場で活用するコーチング手法 (49)</p>
	<p>職場に活かす 「コミュニケーション能力の育成」 (49)</p>	<p>製造現場に活かす カウンセリングマインド (49)</p>	<p>鉛フリー手はんだ付け作業の品質管理技術 (70) <small>(電子回路技術に記載)</small></p>	

選 定 技 術	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">配電制御機器選定と省エネルギー対策 ⑤⑩</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">低圧配電機器選定と保護協調 (低圧電気設備技術に記載) ⑤⑨</div>
技 術	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">有接点シーケンス制御の実践技術 ⑤⑩</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">制御盤設計・製作技術 (リレーシーケンス編) ⑤⑩</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 100px; margin-top: 10px;">有接点シーケンス制御による電動機制御の実務 (モータ制御技術に記載) ⑤⑪</div>
モ ー タ 制 御 技 術	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 20px;">モータの特性評価と選定技術 ⑤⑪</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">有接点シーケンス制御による電動機制御の実務 ⑤⑪</div>
P L C 制 御 技 術	<div style="display: flex; flex-direction: row;"> <div style="flex: 1;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLCによる自動化制御技術 (三菱Q編) ⑤⑪</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLC実践的制御技術 (三菱FX編1) ⑤⑭</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLC実践的制御技術 (オムロン編) ⑤⑮</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLC実践的制御技術 (キーエンス編1) ⑤⑮</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">FAシステム シミュレーション活用技術 ⑤⑯</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">産業用ロボット シミュレーション活用技術 ⑤⑯</div> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLCによる数値演算処理技術 (三菱Q編) ⑤⑫</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">タッチパネルを活用した FAライン管理 ⑤⑫</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">タッチパネルを活用した FAライン管理(デジタル編) ⑤⑫</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLC実践的制御技術 (三菱FX編2) ⑤⑭</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLCによる数値演算処理技術 (オムロン編) ⑤⑮</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLC実践的制御技術 (キーエンス編2) ⑤⑮</div> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">生産現場におけるPLCによる位置 決め制御(位置決めユニット編) ⑤⑫</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLC制御における実践的 インバータ制御技術 ⑤⑬</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">通信によるPLC制御システム の構築 ⑤⑬</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLCによるネットワーク 構築技術 ⑤⑬</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">ST言語によるPLC制御技術 ⑤⑬</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">C言語によるPLC制御技術 ⑤⑭</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">PLCによるPID制御 (フィードバック制御技術に記載) ⑤⑰</div> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">生産現場におけるPLCによる位置決め 制御(モーションコントローラ編) ⑤⑫</div> </div> </div>
保 全 技 術	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">機械の電気保全 ⑤⑰</div>
制 御 技 術	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">空気圧機器の選定技術 ⑤⑱</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">空気圧設備の保全と省エネルギー対策 ⑤⑱</div>
安 全 技 術	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">機械の安全設計のポイント (機械設計編) ⑤⑱</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">機械の安全設計のポイント (制御設計編) ⑤⑲</div>

● コースの詳細等は、当センターホームページでご覧いただけます。





● 今後も新たにコースを構築しましたらホームページで公開させていただきます。



# 月別コース一覧表

分野・コースごとの開講月を示しています。  
表中の英数記号はコースNo.を表します。

- <>で府県名等の記載があるコースは、各府県のポリテクセンター等でも同じ講習内容のコースを実施しています。ご希望の方は、該当の施設に直接お申し込みください。お問い合わせ先は以下のとおりです。
- 在職者訓練は全国のポリテクセンターで実施しています。この冊子掲載コースの施設のみご案内しています。



**1** 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構大阪支部  
関西職業能力開発促進センター(ポリテクセンター関西)  
〒566-0022 大阪府摂津市三島1丁目2番1号  
TEL : 06-6383-0064 FAX : 06-6383-0961  
<http://www3.jeed.or.jp/osaka/poly/index.html>

**2** 近畿職業能力開発大学校(近畿ポリテクカレッジ)  
〒596-0817 大阪府岸和田市岸の丘町3-1-1  
TEL : 072-489-2114 FAX : 072-479-1751  
<http://www3.jeed.or.jp/osaka/college/index.html>

**3** 滋賀職業能力開発促進センター(ポリテクセンター滋賀)  
〒520-0856 滋賀県大津市光が丘町3-13  
TEL : 077-537-1191 FAX : 077-537-1299  
<http://www3.jeed.or.jp/shiga/poly/index.html>

**4** 近畿職業能力開発大学校附属滋賀職業能力開発短期大学校  
(ポリテクカレッジ滋賀)  
〒523-8510 滋賀県近江八幡市古川町1414  
TEL : 0748-31-2252 FAX : 0748-31-2255  
<http://www3.jeed.or.jp/shiga/college/index.html>

**5** 京都職業能力開発促進センター(ポリテクセンター京都)  
〒617-0843 京都府長岡京市友岡1丁目2番1号  
TEL : 075-951-7398 FAX : 075-951-7393  
<http://www3.jeed.or.jp/kyoto/poly/index.html>

**6** 兵庫職業能力開発促進センター(ポリテクセンター兵庫)  
〒661-0045 兵庫県尼崎市武庫豊町3丁目1番50号  
TEL : 06-6431-7277 FAX : 06-6431-7285  
<http://www3.jeed.or.jp/hyogo/poly/index.html>

**7** 奈良職業能力開発促進センター(ポリテクセンター奈良)  
〒634-0033 奈良県橿原市城殿町433  
TEL : 0744-22-5226 FAX : 0744-22-6744  
<http://www3.jeed.or.jp/nara/poly/index.html>

**8** 和歌山職業能力開発促進センター(ポリテクセンター和歌山)  
〒640-8483 和歌山県和歌山市園部1276番地  
TEL : 073-461-1532 FAX : 073-461-2241  
<http://www3.jeed.or.jp/wakayama/poly/index.html>

兵庫職業能力開発促進センター加古川訓練センター(ポリテクセンター加古川)  
〒675-0051 兵庫県加古川市東神吉町升田1688-1  
TEL : 079-434-2014 FAX : 079-431-2740  
<http://www3.jeed.or.jp/hyogo/poly/kakogawa/index.html>

中部職業能力開発促進センター(ポリテクセンター中部)  
〒485-0825 愛知県小牧市下末1636-2  
TEL : 0568-79-0555 FAX : 0568-47-0678  
<http://www3.jeed.or.jp/aichi/poly/index.html>

千葉職業能力開発促進センター高度訓練センター(高度ポリテクセンター)  
〒261-0014 千葉県千葉市美浜区若葉3-1-2  
TEL : 043-296-2582 FAX : 043-296-2585  
<http://www.apc.jeed.or.jp/index.html>

## 製品企画 / 開発 / デザイン

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	3次元ツールを活用した機械設計実習	25								C0341				
	顧客満足度があがる製品開発技術 (QFD品質機能展開編)	25		C0271						C0272				
	技術問題解決手法「TRIZ技術」	25				C0231					C0232		C0233	
	設計・開発段階におけるFMEA・FTAの活用法(信頼性の向上と品質の改善)	26			《愛知》		C0241		C0242				C0243	《愛知》
	品質工学(パラメータ設計)の実践技術(開発の効率化と品質向上)	26		C0251					C0252					
	機械設計者のための公差設計技術	26	C0431			C0432			C0433					
	機械設計者のための公差設計技術(応用編)	26					C0381		C0382					
	3次元公差解析を使用した公差の最適化手法	27										C0281		
NEW	機械設計者のための3次元測定技術(幾何公差編)	27								C4031				
	幾何公差と位置公差方式の解釈と活用実習	27		《高度》			C0111	《高度》	《高度》		C0112			
	機械の疲労寿命設計法(解析ツール活用編)	27			C0861		C0862							
	ビジネスにつなげるマーケティング実践技術	28			C7001					C7002				
	設計プロセス実践	28									C0351			
NEW	製品設計者のための品質向上手法(プロセス編)	28		《高度》 (申込は高度ポ リテクまで)										

## 機械設計 / 製図

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	機械設計技術者のための力学	28			C0391									C0392
	実習で学ぶ材料力学	29			C9411				C9412	C9413				C9414
	機械設計技術者のための力学(熱力学・流体力学編)	29					C0611					C0612		
	機械加工を考慮した設計技術(設計基準と加工基準)	29				《京都》		C0371					C0372	《京都》
	実践機械設計技術(2次元設計)《使用機器: AutoCAD》	29		C0441			C0442	C0443	C0444				C0445	
	設計ツールを活用した製品設計技術(部品設計編)《使用機器: SolidWorks》	30		C0481		C0482		C0483			C0484	C0485		

※《》で府県名等の記載があるコースは、各府県のポリテクセンター等でも同じ講習内容のコースを実施しております。該当施設に直接お申し込みください。(お問い合わせ先は12ページをご覧ください。)

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	設計ツールを活用した製品設計技術(意匠サーフェス部品編)<使用機器：SolidWorks>	30			C0511							C0512		
	設計ツールを活用した製品設計技術(構想・組立設計編)<使用機器：SolidWorks>	30			C0521	C0522							C0523	
	設計ツールを活用した製品設計技術(部品設計編)<使用機器：Creo>	30		C0461		C0462								
	サーフェスを活用した製品設計<使用機器：Creo>	31						C0561						
	設計ツールを活用した製品設計技術(部品設計編)<使用機器：Inventor>	31							C0501					
	設計作業効率化のための設計環境の構築技術(3次元カスタマイズ編)<使用機器：SolidWorks>	31				C0911								
	3次元CADを活用した筐体設計技術(熱解析編)<使用機器：SolidWorks>	31				《高度》 (申込みは高度が リテックまで)								
	製品試作における造形手法と設計技術(3Dプリンタ編)<使用機器：SolidWorks>	32									C0601			
	機械製図実践(手書き編)	32				C9401	C9402		C9403			C9404		
	機械設計技術者のための溶接技術	32		C2961						C2962				C2963

## ◆機械設計 (CAE活用)

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	CAE構造解析による設計検証技術	32			C0821						C0822			
	鋳造・ダイカストシミュレーション技術	33			C0841	C0842						C0843		

## ◆成形／金型

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
NEW	プラスチック射出成形部品設計	33			C3111				C3112					
	製品設計のための成形加工技術(金属プレス加工編)	33						C0851						

## ◆機械加工技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	旋盤のテクニク	33						C2011 C2012						C2013
	フライス盤のテクニク	34			C2031						C2032			

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	旋盤加工技術(技能トライアル編)	34												C2051
	フライス盤加工技術(技能トライアル編)	34						C2061						
	工具研削実践技術	34					C2701	C2702		C2703				
	難削材の切削加工技術	35						C2721						
	切削加工のトラブルシューティング	35										C2801		
	実践旋盤加工技術(営業・事務職編)	35								C2101	C2102			
	実践フライス盤加工技術(営業・事務職編)	35							C2111					

## ◆NC加工技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	切削加工におけるコストダウンと利益改善 ~新原価計算とコストダウン技術~	36			C2161									
	カスタムマクロ実践技術	36			C2221									
	NC旋盤技術(プログラム~加工編)	36		C2241	C2242			C2243				C2244		
	マシニングセンタ技術(プログラム~加工編)	36				C2281		C2282		C2283				

## ◆溶接・板金加工技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	プレスブレーキによる曲げ加工実践	37		C2971					C2972					
	被覆アーク溶接実践技術(各種姿勢溶接)	37				C2901							C2902	
	半自動アーク溶接実践技術(各種姿勢編)	37				C2911							C2912	
	TIG溶接実践技術(ステンレス鋼板材編)	37					C2921						C2922	
	TIG溶接実践技術(アルミニウム合金板材編)	38					C2931						C2932	
	低温溶接(ろう付け)技能クリニック	38								C2941				
	スポット溶接施工技術	38											C2951	
	機械設計技術者のための溶接技術	38		C2961						C2962				C2963

※《 》で府県名等の記載があるコースは、各府県のポリテクセンター等でも同じ講習内容のコースを実施しております。該当施設に直接お申し込みください。(お問い合わせ先は12ページをご覧ください。)

◆油空圧技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	製造技術者のための油圧実践技術	39	C1341					C1342			C1343			C1344
NEW	油圧機器メンテナンス(ポンプ編)	39		C6111				C6112						C6113
NEW	油圧機器メンテナンス(バルブ・シリンダ編)	39		C6121				C6122						C6123
	油圧回路の最適設計	39								C1311				
	製造技術者のための空気圧実践技術	40		C1301				C1302				C1303		
	空気圧機器の保全	40		C6101				C6102				C6103		
	空気圧回路設計	40									C1321			

◆材料利用技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	金属材料の加工特性と切削加工現場の生産性	40				C2301							C2302	
	各種材料の熱処理実践技術	41			C0001			C0002		C0003				

◆自動化技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	PLCラダープログラミングの定石(現場実践技術者が教える)	41			C1101									
	自動化技術(自動組立/ライン構築・メカニズム編)	41				C1721								

◆測定技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	高精度形状測定技術	41				C4001								
	3次元測定技術(汎用測定編)	42				C4011							C4012	
	測定・検査技術	42						C4021		C4022	C4023	C4024		
	測定データの活用技術(QC編)	42						C6721				C6722		
NEW	機械設計者のための3次元測定技術(幾何公差編)	42								C4031				

## ◆ 機械保全

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
NEW	生産現場の機械保全実務	43				C6081							C6082	
	機械保全実践技術(伝動装置・分解組立調整編)	43				C6071							C6072	
	機械保全実践技術(事例・解決編)	43		C6001						C6002				
	振動法による状態監視保全の最適化	43					C6011							
	破壊事例に学ぶ：疲労強度設計－損傷・疲労破壊の原因と対策－	44									C6021			
	設備管理システムの構築と設備管理技術標準の策定	44				C6041								

## ◆ 生産計画／生産管理

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	ものづくり生産現場システムや生産工程問題点の発見と改善手法検証	45									B6001			
	製造業における実践的生産管理(改善マインドをもった人材の育成)	45						B6011						
	営業活動と連動した戦略的生産管理(改善マインドをもった人材の育成)	45								B6021				
	製造現場におけるコスト低減のための原価管理(改善マインドをもった人材の育成)	46									B6031			
	ムダ取りを徹底して業務改善(改善マインドをもった人材の育成)	46										B6041		
	在庫管理精度99.99%を目指した在庫削減の進め方(改善マインドをもった人材の育成)	46											B6051	
	生産性向上を目指した生産管理	46		C6501										
	製造業におけるセル生産の活用「多品種小ロット生産自由自在」	47						C6511						
	工場実験の手法「データ採取とデータ解析」	47									C6521			
	製造業におけるコスト原単位の捉え方と活用	47				C6541								
	製造現場における問題発見・改善のステップ	47						C6551						
	ものづくりに活用できる実践作業改善	48				C6571								C6572
	生産性を上げる作業指示「現場管理者のものづくり」	48							C6581					
	生産改善を成功させるための技術報告書の作成	48							C6591					
	作業者が作る「実用作業標準」	48									C6601			

※ 各府県名等の記載があるコースは、各府県のポリテクセンター等でも同じ講習内容のコースを実施しております。該当施設に直接お申し込みください。(お問い合わせ先は12ページをご覧ください。)

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	製造現場で活用するコーチング手法	49			C8001									
	職場に活かす「コミュニケーション能力の育成」	49						C8021						
	製造現場に活かすカウンセリングマインド	49								C8011				

### ◆ 制御機器選定技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	配電制御機器選定と省エネルギー対策	50			B0001									

### ◆ 有接点シーケンス技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	有接点シーケンス制御の実践技術	50		B0011	B0012	B0013	B0014	B0015	B0016	B0017		B0018		
	制御盤設計・製作技術(リレーシーケンス編)	50		B0021	B0022		B0023		B0024	B0025			B0026	

### ◆ モータ制御技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	モータの特性評価と選定技術	51			B0031		B0032					B0033		
	有接点シーケンス制御による電動機制御の実務	51					B0041				B0042		B0043	

### ◆ PLC制御技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	PLCによる自動化制御技術(三菱Q編)	51		B0051	B0052	B0053				B0054	B0055	B0056		
	PLCによる数値演算処理技術(三菱Q編)	52				B0061					B0062			
	タッチパネルを活用したFAライン管理	52					B0071							B0072
	タッチパネルを活用したFAライン管理(デジタル編)	52		B0081					B0082					

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	生産現場におけるPLCによる位置決め制御(位置決めユニット編)	52				B0091				B0092				
	PLC制御における実践的インバータ制御技術	53										B0101		
	通信によるPLC制御システムの構築	53	B0301											
	PLCによるネットワーク構築技術	53					B0111					B0112		
	ST言語によるPLC制御技術	53					B0121							
	C言語によるPLC制御技術	54						B0131						
	生産現場におけるPLCによる位置決め制御(モーションコントローラ編)	54						B0141						
	PLC実践的制御技術(三菱FX編1)	54	B0151	B0152	B0153					B0154 B0155	B0156 B0158	B0157 B0158		
	PLC実践的制御技術(三菱FX編2)	54				B0161					B0162	B0163		
	PLC実践的制御技術(オムロン編)	55				B0171								
	PLCによる数値演算処理技術(オムロン編)	55					B0181							
	PLC実践的制御技術(キーエンス編1)	55				B0191				B0192				
	PLC実践的制御技術(キーエンス編2)	55												
	FAシステムシミュレーション活用技術	56				B0211								
	産業用ロボットシミュレーション活用技術	56								B0221				

## 電気系保全技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	機械の電気保全	56	B0231	B0232	B0233	B0234			B0235	B0236	B0237	B0238	B0239	

## 空気圧制御技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	空気圧機器の選定技術	57				B0241			B0242					
	空気圧設備の保全と省エネルギー対策	57									B0251			

※《 》で府県名等の記載があるコースは、各府県のポリテクセンター等でも同じ講習内容のコースを実施しております。該当施設に直接お申し込みください。(お問い合わせ先は12ページをご覧ください。)

◆ 制御安全技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	機械の安全設計のポイント(機械設計編)	57			B0261									
	機械の安全設計のポイント(制御設計編)	58			B0271									

◆ フィードバック制御技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	PLCによるPID制御	58		B0311										

◆ 画像処理技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	自動化設備における画像処理技術(キーエンス編)	58			B0291					B0292				

◆ 低圧電気設備技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	低圧電気設備の機器選定技術	59	B1001						B1002					
	低圧電気設備の保守点検技術	59		B1011						B1012				
	低圧配電機器選定と保護協調	59						B1021						B1022

◆ 高圧電気設備技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	自家用電気工作物の高圧機器技術	59			B1031				B1032			B1033		
	自家用電気工作物の保守点検技術	60				B1041				B1042		B1043		
	保護継電器の評価と保護協調	60						B1051			B1052			B1053

◆ 電気工事施工管理技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	電気設備の設計技術	60				B1101				B1102				
	実践建築製図作成技術(2次元CAD)	61							B1111			B1112		

## ◆空調設備技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	空調設備機器の保守技術	61		B1121							B1122			
	空調設備の熱負荷計算	61			B1131							B1132		
	空調設備の省エネルギー対策	61			B1141							B1142		

## ◆環境・省エネルギー技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	太陽光発電システムの施工と検証	62												
	現場における太陽光発電システムの保守とメンテナンス技術	62			B1161							B1162		
	省エネルギーのための電気管理	62		B1171							B1172			
	計測・検証による省エネルギーシミュレーション	62					B1181					B1182		
	電気設備の省エネルギー設計技術(照明設備編)	63		B1191							B1192			

## ◆電子回路技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	アナログ受動回路の設計・評価技術(RLC回路編)	63		B2001		B2002			B2003					
	アナログ回路の設計・評価技術(ダイオード・トランジスタ編)	63			B2011						B2012			
	アナログ回路の設計・評価技術(FET編)	63						B2021			B2022			
	オペアンプ回路の解析と設計	64						B2031			B2032			
	回路解析によるトランジスタ回路設計と製作	64	B2041					B2042						
	回路解析によるトランジスタ回路設計(パワーアンプ設計編)	64								B2051				
	回路設計支援ツールによるFET回路設計と実評価	64						B2061						
	回路解析によるオペアンプ回路設計と製作	65										B2071		
	計装制御におけるオペアンプ活用技術	65					B2081							
	電子回路によるDCモータ制御技術	65						B2091						
	センサ回路の設計と評価の実践技術	65					B2101		B2102					

※《 》で府県名等の記載があるコースは、各府県のポリテクセンター等でも同じ講習内容のコースを実施しております。該当施設に直接お申し込みください。(お問い合わせ先は12ページをご覧ください。)

注目	掲載ページ	コース名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	66	デジタル回路設計技術			B2111			B2112						
	66	デジタル回路設計技術(機能設計編)			B2121							B2122		
	66	VHDLによるLSI(FPGA)開発技術(アルテラ)			B2131									
	66	Verilog-HDLによるLSI(FPGA)開発技術(アルテラ)											B2141	
	67	VHDLによるLSI(FPGA)開発技術(ザイリンクス)	B2151								B2152			
	67	Verilog-HDLによるLSI(FPGA)開発技術(ザイリンクス)	B2161											
	67	C言語によるLSI(FPGA)設計技術		B2171										
	67	HDLテストベンチ設計手法		B2181										
	68	実践プリント基板設計製作技術			B2191				B2192					
	68	伝送線路ノイズ対策						B2201			B2202			
	68	プリント基板における高速伝送線路設計手法							B2211			B2212		
	68	ノイズ対策・EMC設計のための電磁気学	B2221							B2222		B2223		
	69	電子回路から発生するノイズ対策	B2231									B2232		
	69	アナログ・デジタル混在回路におけるノイズ対策技術								B2241				
NEW	69	高周波シミュレータで学ぶスミチャート活用技術						B2281						
	69	GHz時代の高周波回路設計技術							B2251					
	70	鉛フリーはんだ付け技術				B2261					B2262			
	70	鉛フリー手はんだ付け作業の品質管理技術							B2271					

## パワーエレクトロニクス技術

注目	掲載ページ	コース名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	70	実践パワーデバイス活用技術			B3001				B3002					
	71	小型化・高効率化のためのDC-DC回路設計実践技術								B3011				
	71	電力用インバータ回路の設計と応用技術				B3021								
	71	ブラシレスDCモータ制御のためのマイコン実践技術(ホールセンサ制御編)										B3031		

## ◆ C言語プログラミング・マイコン制御関連技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	組み込み技術者のためのCプログラミング(配列・関数編)	72					B5001				B5002			
	組み込み技術者のためのCプログラミング(ポインタ・構造体編)	72					B5011				B5012			
	組み込み技術者のためのCプログラミング(I/O制御編)	72						B5021				B5022		
	組み込みシステム開発(プログラミング実践編)	72						B5031				B5032		
	μITRONIによる組み込み制御技術(NORTI編)	73				B5041								
	μITRONIによる組み込み制御技術(TOPPERS編)	73			B5051									
	μITRONIによるユビキタス機器設計技術(TOPPERS編)	73							B5061					
	USB機器開発技術	74								B5071				
	組み込みプログラム単体テスト実践コース	74										B5081		
	組み込みシステム開発プロジェクトマネジメント	74						B5091						

## ◆ Linux組込み・制御関連技術

注目	コース名	掲載ページ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	Linuxによる組み込みシステム開発(SH編)	74					B5101							
	Linuxによる組み込みシステム開発(ARM編)	75						B5111						
	組み込みLinuxによるネットワークプログラミング技術	75							B5121					
	組み込みLinuxシステム開発(システムコール編)	75							B5131					
	Linuxによる組み込みシステム開発(Raspberry Pi編)	75			B5151									
NEW	マイコン制御システム開発技術(Raspberry Pi編)	76					B5161							
NEW	リアルタイムLinuxによる制御技術(Raspberry Pi編)	76					B5171							
	Linuxデバイスドライバ開発技術(Raspberry Pi編)	76								B5141				
NEW	実習で学ぶ画像処理・認識技術	76	B5181											

※《 》で府県名等の記載があるコースは、各府県のポリテクセンター等でも同じ講習内容のコースを実施しております。該当施設に直接お申し込みください。(お問い合わせ先は12ページをご覧ください。)

## 生産情報システム、Android関連技術

注目	掲載ページ	コース名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
	77	電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(プログラム開発編) <VB編>			B7001			B7002						
	77	電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(プログラム開発編) <C#編>			B7011				B7012					
	77	電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(プログラム開発編) <Java編>					B7021							
	78	電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(GUI開発編) <VB編>				B7031			B7032					
	78	電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(GUI開発編) <C#編>				B7041				B7042				
	78	計測・制御におけるソケットインタフェース実践技術(VB編)								B7051				
	79	計測・制御におけるソケットインタフェース実践技術(C#編)									B7061			
	79	計測・制御におけるソケットインタフェース実践技術(Java編)									B7071			
	79	製造データのシステム化技術(VBによるDBプログラム開発)						B7081						
	79	Webを活用した生産支援システム構築技術(VBによるWebプログラム開発)										B7091		
	80	Webを活用した生産支援システム構築技術(JavaによるWebプログラム開発)											B7101	
	80	Webを活用した生産支援システム構築技術(PHPによるWebプログラム開発)						B7111						
	80	Webを活用した生産支援システム構築技術(JavaScriptによるWebプログラム開発)							B7121					
	80	通信システム構築及び機器開発のためのIPv6プロトコル仕様					B7131							
	81	製造現場におけるLAN活用技術(L3スイッチ中心のネットワーク構成)								B7141				
	81	オープンソース携帯OS活用技術(Androidアプリ開発)				B7151								
<b>NEW</b>	81	スマートデバイスによるPLC制御技術												B7161

# コース内容

コース番号・日程欄で青文字表記のコースは、( )内の各府県のポリテクセンター等が会場となりますので、該当の施設にお申し込みください。  
(問い合わせ先は、P12参照)

# 機械系

ポリテクセン  
ター関西実施

製品企画  
開発/デザイン

## 製品企画 / 開発 / デザイン

### 3次元ツールを活用した機械設計実習

～新規製品の設計プロセスが体験できます～

<b>訓練対象者</b>	3次元設計の推進に携わっている方(携わろうとする方)と新規製品の設計プロセスを経験したい方		
<b>使用機器</b>	3次元CADシステム(SolidWorks2013)		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人	
機械設計における3次元CADを活用した設計プロセスの構築による業務の効率化(改善)をめざして、設計プロセスやチーム設計の考え方、仕様のまとめ方、構造設計から詳細設計に至る3次元CADの活用方法などをチーム設計の実習を通じて習得します。  1. 3次元CADの使い方 2. 仕様の確認 3. 構想設計(アイディア・問題点・ポンチ絵・樹系図等) 4. 詳細設計(3次元CADを利用した仕様の検証・評価)  講師：龍菜 代表 西川 誠一  ※実習の進捗状況に応じて、終了時間を延長する場合があります。 ※本セミナーはグループ討議・作業が中心ですので、講習期間を通じて受講できる方が対象です。 ※本セミナーは3次元CADの使い方の講習ではありません。	<b>受講料</b>	30,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C0341	11/7,8,9,10	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	
講習時間： 9：15～17：00 ※最終日のみ16：00に終了します。			

### 顧客満足度があがる製品開発技術(QFD品質機能展開編)

～顧客の真の声を製品企画や開発に活かし価値ある製品を！～

<b>訓練対象者</b>	製品企画・開発の担当者およびマネージャークラスの方		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人	
新規開発における製品の高付加価値化をめざして、顧客要求(VOC)から自社の製品開発方針や製品特性に展開する技術(QFD品質機能展開)を学び、顧客満足度の高い製品を企画・開発する技能・技術を習得します。  1. 製品開発の課題 2. QFD品質機能展開の概要 3. QFD実践実習(顧客の声から製品特性への展開) 4. QFDの活用事例  講師：有限会社アイテック・インターナショナル	<b>受講料</b>	22,700円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C0271 C0272	5/25,26 11/30,12/1	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
講習時間： 10：00～16：45			

### 技術問題解決手法「TRIZ技術」

～[TRIZ]で技術問題を解決しよう！開発・設計部門だけでなく生産技術・品質保証部門の方の受講も是非お勧めします～

<b>訓練対象者</b>	技術的な課題を抱えている方で発想力をさらに磨きたい方(TRIZによる発想法・解決法を習得したい方)		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人	
新規開発や改善設計などにおける製品の高付加価値化をめざして、現在直面している技術的な問題点の把握と分析、具体的な改善策の検討とその評価に関する技能および知識を習得します。  1. 問題解決手法の概要 (1)ブレインストーミング、KJ法 他 (2)TRIZの概要 TRIZとその他手法の比較 2. 問題箇所の特定(機能分析)と原因遡及 3. TRIZ手法の理論と実践(技術的矛盾、物理的矛盾など) 4. 解決・改善案の創案	<b>受講料</b>	24,700円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C0231 C0232 C0233	7/25,26,27 12/12,13,14 2018/2/6,7,8	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
講習時間： 9：15～16：00			

## 設計・開発段階におけるFMEA・FTAの活用法(信頼性の向上と品質の改善)

～【FMEA・FTA】を活用し故障・不具合の事前検討を!!品質が向上します～

**訓練対象者** 製品安全設計の取り組みをされている方にもお勧めします。

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人
ものづくりにおける製品の付加価値化をめざして、製品の信頼性・安全性向上のためのFMEA・FTA手法を活用し、故障や欠陥の原因と結果としての事象との関連を技術的に系統的に解析することで、新たな品質の創造が出来る能力を習得します。  1. FTAの概要、実施手順とポイント(原因遡及) 2. FMEAの概要、実施手順とポイント(不具合予測) 3. FTA/FMEA実習  講師：有限会社アイテック・インターナショナル  ※各会場、同じ講習内容で開催します。 日程欄( )表記の会場ごとにお申し込みください。 各施設のお問い合わせ先は、12ページをご覧ください。	<b>受講料</b>	22,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C0241 C0242 C0243	8/3,4(大阪) 10/5,6(大阪) 2018/2/1,2(大阪)  講習時間： 10:00～16:45
	《愛知》  《愛知》	6/8,9 (ポリテクセンター中部) 2018/2/22,23 (ポリテクセンター中部)
	<b>持参品</b>	筆記用具

## 品質工学(パラメータ設計)の実践技術(開発の効率化と品質向上)

～開発・設計における生産性の向上を目指して【品質工学】を習得しよう!!～

**訓練対象者** Excelの関数計算をできる方が望ましい

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人
製品設計業務の効率化・最適化をめざして、研究・開発、設計、生産技術、製造技術の各分野で品質工学を実践するための手順を実験演習を通じて習得し、開発期間の圧縮と市場におけるトラブルを未然に防ぐことを両立させる設計技術を習得します。  1. 品質工学の概要 2. 実験結果と設計のパラメータ 3. 動特性のパラメータ設計 4. 静特性のパラメータ設計  講師：有限会社アイテック・インターナショナル	<b>受講料</b>	28,800円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C0251 C0252	6/27,28,29 10/24,25,26  講習時間： 10:00～16:45
		<b>持参品</b>

## 機械設計者のための公差設計技術

～限界設計及びコストダウンを可能にする【公差設計及び解析】手法をマスターしよう!～

**訓練対象者** 公差の設定に困っている方

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人
機械・設備等の製造に係る設計業務の技能伝承をめざして、最適な公差設定によりコスト競争力を強化するため、製品仕様と製造条件や製造コストを考慮した公差の設定・設計技術を習得します。  1. 公差設計 公差設計・解析のメリット、PDCA 2. 公差解析 (1)公差設計・解析概要 (2)公差解析演習 (3)工程管理とは (4)工程能力指数 3. 公差設計実習(グループによる解析実習)  講師：株式会社ブラナー	<b>受講料</b>	30,900円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C0431 C0432 C0433	4/25,26,27 7/12,13,14 10/3,4,5  講習時間： 9:15～16:00
		<b>持参品</b>

## 機械設計者のための公差設計技術(応用編)

～限界設計及びコストダウンを可能にする【公差設計及び解析】手法をマスターしよう!～

**訓練対象者** 「機械設計者のための公差設計技術」または同等コースの知識を有する方

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人
新規設計及び従来機械装置の改良、改善などの設計業務における効率化・低コスト化をめざして、コスト削減及び性能向上等を実現する最適な寸法公差の設定方法・検証方法を実習を通して習得します。  1. 公差解析概要、ガタやレバー比の扱い方 2. 実践演習 (1)設計情報収集 (2)公差解析 (3)改良方法検討 (4)発表、意見交換など  講師：株式会社ブラナー	<b>受講料</b>	26,200円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C0381 C0382	8/22,23 10/31,11/1  講習時間： 9:15～16:00
		<b>持参品</b>

● 毎年利用者の声やニーズを反映して、コース内容の変更やコースの改廃を行っております。

## 3次元公差解析を使用した公差の最適化手法

～限界設計及びコストダウンを可能にする【公差設計及び解析】手法をマスターしよう！～

<b>訓練対象者</b>	3次元CADによる公差設計に取り組みたい方		
<b>使用機器</b>	3次元CADシステム(SolidWorks2013・Tolanalysis)		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人	
	<b>受講料</b>	26,200円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C0281	2018/1/25,26	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	

講師：株式会社プランナー

## New 機械設計者のための3次元測定技術(幾何公差編)

～幾何公差の測定方法を知り、図面での的確な使用法をマスターしよう！～

<b>訓練対象者</b>	機械設計に従事し、幾何公差の設定に困っている方		
<b>使用機器</b>	3次元測定機、真円度測定機などの各種測定機器		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	12人	
	<b>受講料</b>	26,200円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C4031	11/21,22	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具	

講師：株式会社プランナー

## 幾何公差と位置度公差方式の解釈と活用実習

～世界に通用する図面へ！今、注目のコースです～

<b>訓練対象者</b>	機械設計/作図作業に従事し、さらに幾何公差に関する知識を深めたい方		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人	
	<b>受講料</b>	20,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C0111 C0112	8/8,9(大阪) 12/13,14(大阪)	
		講習時間： 10：00～16：45	
	《高度》	5/24,25 (千葉(高度ポリテクセンター))	
	《高度》	9/13,14 (千葉(高度ポリテクセンター))	
《高度》	10/18,19 (千葉(高度ポリテクセンター))		
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	

講師：井上設計製図コンサルタント

※各会場、同じ講習内容で開催します。  
日程欄( )表記の会場ごとにお申し込みください。  
各施設のお問い合わせ先は、12ページをご覧ください。

## 機械の疲労寿命設計法(解析ツール活用編)

～3次元CAD設計をさらに進化させましょう！～

<b>使用機器</b>	3次元CAD/CAEシステム(SolidWorks2013、SolidWorksSimulation)		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	14人	
	<b>受講料</b>	22,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C0861 C0862	6/14,15,16 8/23,24,25	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	

## ビジネスにつながるマーケティング実践技術

～なぜ「技術だけでは駄目なのか？ 新しい顧客価値の作りこみの方法論を学びます！～

<b>訓練対象者</b>	管理マネジメント層及び商品企画/開発を推進、指導する方やその候補の方		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人	
高性能、高機能、高品質だけでは他社との差別化が難しい市場環境にあって、企業、特に製造業では「売れる技術」とは何かの視点が重要になってきています。クライアントの真の要求や社会からの要請を正しく捉え、新しい顧客価値をいかに作りこむか、マーケティングの手法を使ってそのプロセスを習得します。  1. マーケティングの意義とプロセス 2. エンジニアリングデザイン 3. フレームワークの理解 4. 応用演習  講師：合同会社志事創業社 代表 臼井 清	<b>受講料</b>	22,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C7001 C7002	6/13,14 11/14,15  講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具	

## 設計プロセス実践

～若手エンジニア必見！構想設計から部品選定の流れを理解しよう～

<b>訓練対象者</b>	構想設計に携わろうとする方と新規製品の設計プロセスを経験したい方		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	12人	
新規機械設計における仕様→構想設計の設計プロセスを行う業務の技能伝承をめざして、CADで設計検討を始める前に行うべきである仕様の整理・数値化から部品の選定、構造の検討を行う過程を実習を通して習得します。  1. 構想設計の進め方 2. 仕様の確認とポンチ絵 3. 直動機構の設計 (1)案内部の設計計算と部品の選定 (2)駆動部の設計計算と部品の選定 4. 設計情報の整理  講師：COLORS株式会社 技術顧問/Koba Mechanical Design 小林 俊幸	<b>受講料</b>	21,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C0351	12/5,6,7  講習時間： 10：00～16：45	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓、JISにもとづく機械設計製図便覧(ISBN-13: 978-4274218309) 古いものでも可	

## New 製品設計者のための品質向上手法(プロセス編)

～製品開発に有効な管理技術について理解し、品質を定量的に評価する手法を習得しよう！～

<b>訓練対象者</b>	製品開発プロジェクトに参加される方		
<b>使用機器</b>	SDIツール		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	12人	
QFD、TRIZ、FMEA等のツールを使用した実習を通して、設計の品質を作りこむ手順を知り、設計仕様書に魅力的品質を盛り込む具体的方法を学びます。製品開発プロジェクトに参加するには必須のスキルです。  1. 設計品質向上の全体像 2. 顧客要件の分析 3. 開発要件への展開 4. 技術的矛盾の解決 5. アイデアの創出 6. 設計案の決定 7. 設計案のリスク分析 8. 量産時の不良率予測 9. 統計的手法による予知と予見 10. 設計の最適化 講師：SDI JAPAN 代表 戸水 晴夫  ※ポリテクセンター関西を会場に実施するコースですが、当該セミナーのお問い合わせ・受講申込は、高度ポリテクセンターへお願いします。 【問い合わせ先】高度ポリテクセンター TEL：043-296-2582	<b>受講料</b>	26,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	《高度》	5/11,12  講習時間： 1日目 9：15～17：00 2日目 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	

## 機械設計 / 製図

### 機械設計技術者のための力学

～力学全般を習得したい方に最適なコースです～

<b>訓練対象者</b>	関数電卓を扱える方		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	20人	
機械の力学や材料力学、また機械要素設計(ねじ・軸・軸受・歯車)など、詳細設計に必要な力学全般を習得することにより設計力向上を目指します。また、単に計算式を扱うのではなくその意味を理解することにより一層知識を深め問題解決力を養います。  1. 力学について 2. 機械の力学 3. 材料力学(材料の静的強度設計) 4. 機械要素設計 (1)ねじ (2)軸 (3)軸受 (4)歯車	<b>受講料</b>	7,700円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C0391 C0392	6/7,8,9 2018/3/7,8,9  講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	

● 当センターでは、ものづくり分野の訓練を中心としたコースを実施しております。

実習で学ぶ材料力学		
～実習により体感的に材料力学を習得します～		
使用機器	関数電卓、梁、トラス模型製作用の部材、測定器等	
訓練内容	定員	15人
構造設計の安全性向上をめざして、構造物にかかる力の特性や歪の物理的理由を知り、構造物の強度設計業務に必要とされる技術・技能を実習を通じて習得する。 1. 強度部材と材料力学 2. テストピースの作製 3. 断面二次モーメント 4. 構造物の強度 5. 構造化による効率の低下 6. 座屈と剪断応力 7. 設計の際に必要な配慮 講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二	受講料	15,700円
	コース番号	日程
	C9411 C9412 C9413 C9414	6/26,27,28 10/16,17,18 11/27,28,29 2018/3/26,27,28
		講習時間： 9：15～16：00
	持参品	関数電卓、筆記用具
機械設計技術者のための力学(熱力学・流体力学編)		
訓練内容	定員	12人
機器の熱対策や適正な流路設計による省エネなどの機械設計の高度化をめざして、熱流体工学に基づく製品開発・設計を行うことができるように熱力学・流体力学を習得します。 1. 熱力学 (1)熱力学第一法則 (2)熱力学第二法則 (3)熱伝導と熱伝達と熱放射 2. 流体力学 (1)流体を支配する法則 (2)ベルヌーイの定理 (3)圧力損失と抗力 講師：株式会社コステック	受講料	18,000円
	コース番号	日程
	C0611 C0612	8/8,9 2018/1/30,31
		講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具、関数電卓
機械加工を考慮した設計技術(設計基準と加工基準)		
～加工のことを知りたいと思っている設計者や製図担当の方々は是非どうぞ～		
訓練対象者	機械加工(実演)を知ること、基準の取り方や寸法の入れ方を習得したい方	
使用機器	汎用フライス盤、表面粗さ測定機	
訓練内容	定員	12人
設計品質の向上及び製品開発の効率化をめざして、機械加工実習(フライス盤)による部品の加工性や組立性における問題点を知り、設計基準(寸法基準)の取り方や寸法公差の設定及び加工を加味した設計技術を習得します。 1. 設計と加工 2. 設計者に必要な加工の知識 3. 設計時に考慮すべき加工工程の検討 4. 実践課題 講師：株式会社ラブノーツ/六自由度技術士事務所 ※各会場、同じ講習内容で開催します。 日程欄( )表記の会場ごとにお申し込みください。 各施設のお問い合わせ先は、12ページをご覧ください。	受講料	30,000円
	コース番号	日程
	C0371 C0372	9/20,21,22(大阪) 2018/1/29,30,31(大阪)
	《京都》 《奈良》	講習時間： 9：15～16：00 7/26,27,28 (ポリテクセンター京都) 2018/2/21,22,23 (ポリテクセンター奈良)
	持参品	安全靴、作業服、作業帽、関数電卓、筆記用具 ※第1,3日目に使用します。
実践機械設計技術(2次元設計)		
～2次元CADをマスターしませんか?～		
使用機器	2次元CADシステム(AutoCAD2013)	
訓練内容	定員	15人
機械設計における2次元CADの活用による効率化と生産性の向上をめざして、製品企画から具体的加工の指示を出すための作図方法、CADを使用する場合の環境の構築、効果的かつ効率的な使用法を習得します。 1. 図面展開及びテンプレート設定 2. 設計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 (1)データ管理機能(テンプレート、ブロックなど) (2)CADの使い方(作図機能・編集機能・応用作図機能) 3. 実習課題	受講料	16,000円
	コース番号	日程
	C0441 C0442 C0443 C0444 C0445	5/23,24,25 7/3,4,5 8/29,30,31 10/11,12,13 2018/1/10,11,12
		講習時間： 9：15～17：00
	持参品	筆記用具

## 設計ツールを活用した製品設計技術(部品設計編)(SW編)

～製品設計の考え方に基づいた3次元CADの使い方をマスターしよう！～

**使用 機器** 3次元CADシステム(SolidWorks2013)

<b>訓練内容</b>	<b>定 員</b>	15人
製品設計業務における効率的な設計作業と設計の高付加価値化と生産性の向上をめざして、「製品(部品)機能=フィーチャー」と捉えた活用方法、組立設計と図面の活用および設計検討項目の検証方法を習得します。  1. 設計とは 2. モデリング3カ条 3. 設計変更を考慮したモデリング 4. アセンブリ 5. 図面作成  ○その他の開催日程(各会場の開始日を記載) 滋賀：6/20～,10/17～,2018/2/20～ 京都：4/11～,5/23～,8/22～,12/19～ 兵庫：7/4～,2018/3/13～ 加古川：7/4～ 奈良：9/2～ 和歌山：6/6～ 近能大：8/22～ ※各会場、同じ講習内容で開催します。 お問い合わせ、申し込みは該当施設へ直接お願いします。 各施設のお問い合わせ先は、12ページをご覧ください。	<b>受講料</b>	21,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日 程</b>
	C0481 C0482 C0483 C0484 C0485	5/9,10,11,12 7/11,12,13,14 9/12,13,14,15 12/5,6,7,8 2018/1/16,17,18,19
	<b>持参品</b>	筆記用具

## 設計ツールを活用した製品設計技術(意匠サーフェス部品編)

～製品の付加価値を高めよう！～

**使用 機器** 3次元CADシステム(SolidWorks2013)、3Dプリンタ

<b>訓練内容</b>	<b>定 員</b>	15人
製品設計の高付加価値化をめざして、製品の意匠性や機能を実現する自由曲面と自由曲線を作成する上で重要な「滑らかさ」・「連続性」・「曲線・曲面の評価方法」について理解し、生産現場に有効なサーフェスマデリング技術を習得します。  1. 自由曲面とは 2. サーフェスマデリング 3. 自由曲面を利用したモデリング 4. 試作(3Dプリンタを利用した形状の評価を行います)	<b>受講料</b>	13,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日 程</b>
	C0511 C0512	6/28,29 2018/1/23,24
	<b>持参品</b>	筆記用具

## 設計ツールを活用した製品設計技術(構想・組立設計編)

～アセンブリを活用した製品設計をマスターします～

**使用 機器** 3次元CADシステム(SolidWorks2013)

<b>訓練内容</b>	<b>定 員</b>	15人
製品設計業務における設計変更作業の効率化をめざして、設計ツールの「製品(部品)機能=フィーチャー」と捉えた活用方法および「機能展開=アセンブリ」と捉えた構想設計段階における活用方法などを習得します。  1. 設計とは 2. アセンブリを利用した製品設計 3. 設計検証実習 4. 構想設計実習(アイデア、構想図、樹形図等) 5. 設計変更実習  ○その他の開催日程(各会場の開始日を記載) 滋賀：7/5～,10/31～,2018/3/7～ 京都：6/7～,9/6～ 兵庫：12/19～ 加古川：8/22～ 奈良：11/28～ 和歌山：8/2～ ※各会場、同じ講習内容で開催します。 お問い合わせ、申し込みは該当施設へ直接お願いします。 各施設のお問い合わせ先は、12ページをご覧ください。	<b>受講料</b>	17,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日 程</b>
	C0521 C0522 C0523	6/6,7,8 7/31,8/1,2 2018/2/5,6,7
	<b>持参品</b>	筆記用具

## 設計ツールを活用した製品設計技術(部品設計編)(Creo編)

～製品設計の考え方に基づいた3次元CADの使い方をマスターしよう！～

**使用 機器** 3次元CADシステム(Creo Parametric2.0)

<b>訓練内容</b>	<b>定 員</b>	15人
製品設計業務における効率的な設計作業と設計の高付加価値化と生産性の向上をめざして、「製品(部品)機能=フィーチャー」と捉えた活用方法、組立設計と図面の活用および設計検討項目の検証方法を習得します。  1. 設計とは 2. モデリング3カ条 3. 設計変更を考慮したモデリング 4. アセンブリ 5. 図面作成	<b>受講料</b>	21,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日 程</b>
	C0461 C0462	5/16,17,18,19 7/4,5,6,7
	<b>持参品</b>	筆記用具

● コースの詳細等は、当センターホームページをご覧ください。

サーフェスを活用した製品設計(Creo編)		
～あなたが作成したモデルは「滑らか」ですか？～		
訓練対象者	3次元CADシステムを利用したことのある方(種類は問いません)	
使用機器	3次元CADシステム(Creo Parametric2.0)、3Dプリンタ	
訓練内容	定員	12人
付加価値のある製品の設計や設計品質の向上をめざして、製品の意匠性や機能を実現する自由曲面と自由曲線を作成する上で重要な「滑らかさ」・「連続性」・「曲線・曲面の評価方法」について理解し、生産現場に有効なサーフェスマデリング技術を習得します。  1. サーフェスに必要なコマンド類 2. 3次元CADを使ったサーフェスマデリング 3. 意匠設計  講師：龍菜 代表 西川 誠一	受講料	30,000円
	コース番号	日程
	C0561	9/26,27,28
	講習時間：	9：15～16：00
	持参品	筆記用具
設計ツールを活用した製品設計技術(部品設計編)(Inventor編)		
～製品設計の考え方に基づいた3次元CADの使い方をマスターしよう！～		
使用機器	3次元CADシステム(Inventor2013)	
訓練内容	定員	15人
製品設計業務における効率的な設計作業と設計の高付加価値化と生産性の向上をめざして、「製品(部品)機能=フィーチャー」と捉えた活用方法、組立設計と図面の活用および設計検討項目の検証方法を習得します。  1. 設計とは 2. モデリング3カ条 3. 設計変更を考慮したモデリング 4. アセンブリ 5. 図面作成  ○その他の開催日程(別会場の開始日を記載) 加古川：4/16～ ※各会場、同じ講習内容で開催します。 お問い合わせ、申し込みは該当施設へ直接お願いします。 各施設のお問い合わせ先は、12ページをご覧ください。	受講料	21,000円
	コース番号	日程
	C0501	10/17,18,19,20
	講習時間：	9：15～16：00
	持参品	筆記用具
	上記のコースはポリテクセンター関西に申し込みください。その他の施設開催の日程は左記参照	
設計作業効率化のための設計環境の構築技術(3次元カスタマイズ編)		
～ExcelVBAを使って仕事の効率化を図ります～		
使用機器	3次元CADシステム(SolidWorks2013API)、ExcelVBA	
訓練内容	定員	10人
設計現場における設計環境の構築や設計作業の効率化をめざして、作業工程の把握や問題点を分析し、製品設計作業における設計モデルの自動化システム構築技術及び生産性を向上させるための効率的な設計環境構築技術を習得します。  1. 3次元CADと設計で使用するデータ 2. 設計作業の分析と問題抽出 3. 部品設計における自動化システムの作成 4. 自動化システムの作成実習	受講料	20,700円
	コース番号	日程
	C0911	7/19,20,21
	講習時間：	9：15～16：00
	持参品	筆記用具
3次元CADを活用した筐体設計技術(熱解析編)		
～熱を知り、設計に活かす！～		
使用機器	3次元CAD/CAEシステム(SolidWorks2013、SolidWorksFlow Simulation)	
訓練内容	定員	12人
機械の小型軽量化により機械の発熱密度が増大しています。一方、デザインや静音性の観点からファンレスや密閉化され設計の自由度が減少しています。製品の企画段階から筐体の放熱や冷却を考慮する冷却構造設計が必要とされており、3次元CAD/CAEを活用した筐体設計技術を習得します。  1. 熱設計の概要 2. 電子機器筐体のモデル化と離散化誤差 3. 電子機器筐体の放熱経路と熱対策 4. 熱解析実習  講師：株式会社サーマルデザインラボ 国峯 尚樹	受講料	34,000円
	コース番号	日程
	<<高度>>	7/6,7
	講習時間：	9：15～16：00
	持参品	筆記用具、関数電卓
※ポリテクセンター関西を会場に実施するコースですが、当該セミナーのお問い合わせ・受講申込は、高度ポリテクセンターへお願いします。 <b>【問い合わせ先】</b> 高度ポリテクセンター TEL：043-296-2582		

## 製品試作における造形手法と設計技術(3Dプリンタ編)

～様々な3Dプリンタの使い方をマスターしよう！～

**使用 機器** Solidworks 2013、インクジェット方式3Dプリンタ(Objet 30)、粉末積層造形システム(FORMIGA P、EOS M)

<b>訓練内容</b> ものづくりにおける設計から製作に至るプロセスの効率化・最適化をめざして、3次元CADデータの活用方法(4Cサイクル)と3Dプリンタ(Additive Manufacturing=AMを含む)による各種造形方式に関する知識や設計手法を習得します。 1. 3D造形技術の概要 2. 検証形状作成 3. 造形作業 4. 造形品設計手法 5. 粉末積層造形 など	<b>定 員</b>	10人
	<b>受講料</b>	20,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日 程</b>
	C0601	12/19,20 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：株式会社NTTデータエンジニアリングシステムズ

※会場について、1日目は、ポリテクセンター関西、2日目は、株式会社NTTデータエンジニアリングシステムズ AMデザインラボでの実施となりますのでご注意ください。

## 機械製図実践(手書き編)

～JISにもとづく機械製図を習得したい方及び手書き製図を習得したい方に最適なコースです～

**使用 機器** 製図機械(ドラフター)、製図道具

<b>訓練内容</b> 製造現場で求められる新JIS規格に対応した機械製図に関する総合的な知識、技能を手書きで製図することにより深く理解します。 1. 図形の表し方 2. 寸法記入法 3. 寸法公差・幾何公差及びはめあいの方式について 4. 表面性状について	<b>定 員</b>	12人
	<b>受講料</b>	14,300円
	<b>コース番号</b>	<b>日 程</b>
	C9401 C9402 C9403 C9404	7/25,26,27,28 8/22,23,24,25 11/7,8,9,10 2018/1/23,24,25,26 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

## 機械設計技術者のための溶接技術

～溶接を知りたい・体験したい設計者の方 是非どうぞ!!～

**使用 機器** 被覆アーク溶接機、半自動溶接機、TIG溶接機

<b>訓練内容</b> 設計者が溶接技術の要点を理解し設計業務に活かすことをめざして、座学による知識習得と、溶接作業の実体験から、適切な設計技術を習得します。 1. 溶接法および溶接機器 2. 金属材料の溶接性、溶接部の特徴 3. 溶接構造の力学と設計 4. 溶接施工実習 (※溶接技能向上のための繰り返し練習はできません)	<b>定 員</b>	10人
	<b>受講料</b>	15,600円
	<b>コース番号</b>	<b>日 程</b>
	C2961 C2962 C2963	5/9,10 11/1,2 2018/3/1,2 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	作業服、安全靴、帽子、薄革手袋、関数電卓

## 機械設計 (CAE活用)

### CAE構造解析による設計検証技術

～設計者向け解析手法の習得で3次元設計の推進を！～

**使用 機器** 3次元CAD/CAEシステム(SolidWorks2013、SolidWorksSimulation)

<b>訓練内容</b> CAE構造解析による設計品質の向上及び高付加価値化をめざして、構造解析の理論及び解析結果評価方法を理解し、設計プロセスの中でCAEを「設計ツール」として有効に活用するための技術を習得します。 1. 構造解析の概要 2. 有限要素法とメッシュ精度 3. モデル化実習 4. 静解析実習と設計検討	<b>定 員</b>	12人
	<b>受講料</b>	23,100円
	<b>コース番号</b>	<b>日 程</b>
	C0821 C0822	6/20,21,22 12/19,20,21 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓

● 今後も新たにコースを構築しましたらホームページで公開させていただきます。

## 鋳造・ダイカストシミュレーション技術

～湯流れ凝固の理論とシミュレーションを習得しましょう～

<b>使用機器</b>	湯流れ凝固システム(JSCAST)	<b>定員</b>	10人
<b>訓練内容</b>	<p>鋳造及びダイカスト製品製造における鋳造技術の高付加価値化をめざして、湯流れ凝固システムを利用した鋳造欠陥(湯回り不良・引け巣等)の発生予測をする技術を習得すると共に、凝固時の温度分布を活用した熱応力解析により、応力状態や変形状態を把握し分析評価できる技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鋳造品における湯流れ凝固解析の必要性             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)湯流れ凝固システムの概要</li> <li>(2)鋳造法案のノウハウと鋳造法案の考え方</li> </ol> </li> <li>2. 鋳造欠陥予測方法とその対策             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)鋳造欠陥予測(湯回り不良・ガス・引け巣等)</li> <li>(2)熱応力解析による鋳造の変形・割れの評価</li> </ol> </li> <li>3. 実習             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)自社部品での解析実施と欠陥発生予測</li> </ol> </li> </ol>	<b>受講料</b>	15,900円
		<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
		C0841 C0842 C0843	6/15,16 7/25,26 2018/1/17,18
		<b>持参品</b>	筆記用具
			講習時間: 10:00～16:45

## 成形／金型

### New プラスチック射出成形部品設計

～プラスチック部品設計・プラスチック製品の営業や生産技術を担当する方にお勧めです！～

<b>使用機器</b>	射出成形機	<b>定員</b>	12人
<b>訓練内容</b>	<p>射出成形プラスチック部品における成形材料、成形不良、金型製作を考慮に入れた成形品の設計方法を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プラスチック部品設計に必要な材料知識             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)高分子・プラスチック・合成樹脂について</li> <li>(2)プラスチックの種類</li> </ol> </li> <li>2. プラスチック射出成形品             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)各種成形法</li> <li>(2)射出成形を理解する必要性</li> <li>(3)金型構造</li> <li>(4)外観不良と対策</li> </ol> </li> <li>3. 部品設計</li> </ol>	<b>受講料</b>	15,000円
		<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
		C3111 C3112	6/28,29,30 10/11,12,13
		<b>持参品</b>	筆記用具
			講習時間: 9:15～16:00

### 製品設計のための成形加工技術(金属プレス加工編)

～これからプレス金型を勉強する方に最適なコースです～

<b>訓練対象者</b>	製品設計に携わる方でプレス加工・機械・金型の知識を習得したい方	<b>定員</b>	15人
<b>使用機器</b>	成形品サンプル、モデル成形用金型、分解・組立用金型	<b>受講料</b>	16,500円
<b>訓練内容</b>	<p>部品設計において機能を理解して、必要な機構を実現させる手段として「プレス加工」を、製品機能と加工技術の双方からの視点でみることで製品の生産性・品質向上における「最適解」に至るプロセスに必要な広範な知識・技能を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 塑性加工の特徴</li> <li>2. プレス機械とプレス金型の概要</li> <li>3. プレス加工の概要</li> <li>4. プレス部品設計の基礎</li> </ol>	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
		C0851	9/5,6
		<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓
			講習時間: 9:15～16:00

## 機械加工技術

### 旋盤のテクニック

～業務で旋盤を使用したい方に最適なコースです～

<b>訓練対象者</b>	機械加工業務に従事し、ノギス、マイクロメータ等の基本的な測定器が使用できる方	<b>定員</b>	9人
<b>使用機器</b>	汎用旋盤、各種切削工具、各種測定器	<b>受講料</b>	24,300円
<b>訓練内容</b>	<p>旋盤作業において各種加工(外径・内径切削、ローレット加工、ねじ切り加工、テーパ加工等)を高精度に行うための切削理論や加工のための手法を理解し、実践的な知識と技能を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概要</li> <li>2. 高精度部品の加工</li> <li>3. 各種加工法             <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)外径加工・段付け加工</li> <li>(2)溝加工</li> <li>(3)ローレット加工</li> <li>(4)ねじ切り加工</li> <li>(5)テーパ加工</li> <li>(6)内径加工</li> </ol> </li> <li>4. 総合課題実習(複雑形状部品)</li> <li>5. 仕上げ面精度の確認・評価</li> </ol>	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
		C2011 C2012 C2013	9/5,6,7,8 9/26,27,28,29 2018/3/13,14,15,16
		<b>持参品</b>	作業服、作業帽、安全靴、筆記用具
			講習時間: 9:15～16:00

## フライス盤のテクニック

～業務でフライス盤を使用したい方に最適なコースです～

**訓練対象者** 機械加工業務に従事し、ノギス、マイクロメータ等の基本的な測定器が使用できる方

**使用機器** フライス盤、各種切削工具、各種測定器

### 訓練内容

フライス盤作業において各種加工(六面体加工、溝削り、勾配合わせ等)を高精度に行うための切削理論や加工のための手法を理解し、実践的な技能・技術を習得します。

1. 概要
2. 高精度加工
3. 総合課題実習  
(1)六面体加工 (2)溝削り (3)勾配合わせ
4. 精度評価

**定員** 9人

**受講料** 30,000円

**コース番号**

**日程**

C2031  
C2032

6/26,27,28,29,30  
12/11,12,13,14,15

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品**

作業服、作業帽、安全靴、  
筆記用具

## 旋盤加工技術(技能トライアル編)

～汎用旋盤に従事されている方で、技能検定2級受験を考えている方に最適なコースです～

**訓練対象者** 「旋盤のテクニック」を受講された方又は相当の技能を有する方

**使用機器** 汎用旋盤、各種切削工具、各種測定器

### 訓練内容

機械部品加工における旋盤加工作業の技能高度化や高能率化をめざして、要求される精度や加工効率を満足するために求められる技術・技能や改善・問題解決能力を、技能検定課題を例に使用工具、加工手順、作業時間等の分析を通じて習得する。

1. コース概要及び技能検定概要
2. 加工工程の考え方と作業手順書  
(1)技能検定(普通旋盤作業)の実技課題について  
(2)加工工程の考え方と注意点及び作業手順書の作成
3. 切削工具とツーリング
4. 加工条件と作業時間  
(1)検定課題を例にした加工条件の考え方及び加工時間の計算方法
5. 課題加工実習による検証と対策

**定員** 10人

**受講料** 19,000円

**コース番号**

**日程**

C2051

2018/3/27,28,29

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品**

作業服、作業帽、安全靴、  
筆記用具

## フライス盤加工技術(技能トライアル編)

～汎用フライス盤に従事されている方で、技能検定2級受験を考えている方に最適なコースです～

**訓練対象者** 「フライス盤のテクニック」を受講された方又は相当の技能を有する方

**使用機器** フライス盤、各種切削工具、各種測定器

### 訓練内容

機械部品加工におけるフライス盤加工作業の技能高度化や高能率化をめざして、要求される精度や加工効率を満足するために求められる技術・技能や改善・問題解決能力を、技能検定課題を例に使用工具、加工手順、作業時間等の分析を通じて習得する。

1. コース概要及び技能検定概要
2. 加工工程の考え方と作業手順書  
(1)技能検定(フライス作業)の実技課題について  
(2)加工工程の考え方と注意点及び作業手順書の作成
3. 切削工具とツーリング
4. 加工条件と作業時間  
(1)検定課題を例にした加工条件の考え方及び加工時間の計算方法
5. 課題加工実習による検証と対策

**定員** 9人

**受講料** 21,400円

**コース番号**

**日程**

C2061

9/12,13,14

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品**

作業服、作業帽、安全靴、  
筆記用具

## 工具研削実践技術

～旋盤用バイトやドリルの再研削を自分でやりたい方に最適なコースです～

**使用機器** 両頭グラインダー、旋盤、ボール盤

### 訓練内容

旋盤作業で使用される切削工具(バイト)の知識及び工具研削に必要な切削理論、工具研削の実践技能を習得します。

1. 両頭グラインダーによる研削基本作業
2. 旋盤用バイト活用技術
3. ドリル活用技術
4. 総合課題

**定員** 8人

**受講料** 21,500円

**コース番号**

**日程**

C2701  
C2702  
C2703

8/21,22,23  
9/13,14,15  
11/14,15,16

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品**

作業服、作業帽、安全靴、  
筆記用具

● 毎年利用者の声やニーズを反映して、コース内容の変更やコースの改廃を行っております。

## 難削材の切削加工技術

～難削材の特徴や工具及び加工条件について習得します～

**使用機器** 普通旋盤、各種工具、フライス、NC旋盤

<b>訓練内容</b> 旋削作業における難削材加工の技能高度化をめざして、難削材の機械的性質及び加工特性と各種工具の特性について理解し、加工精度と工具損傷の評価から最適な切削条件の設定及び加工法について習得します。  1. 難削材の特性 2. 難削材に適した切削工具 3. 難削材の切削加工 4. 難削材加工とトラブル対策  講師：株式会社タンガロイ	<b>定員</b>	12人
	<b>受講料</b>	調整中
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C2721	9/12,13  講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	関数電卓、筆記用具

## 切削加工のトラブルシューティング

～適切な切削工具を選定方法を習得します～

**使用機器** 普通旋盤、各種工具、切削動力計

<b>訓練内容</b> 切削加工作業の最適化・効率化をめざして、切削加工における工具材料や工具損傷状態、また切り屑生成等を理解することにより、適正な切削工具を選定するための知識・技術を習得する。  1. 工具材料について 2. 工具形状について 3. 工具損傷について 4. チップブレーカと切り屑生成 5. 切削実験 6. まとめ  講師：株式会社タンガロイ	<b>定員</b>	12人
	<b>受講料</b>	調整中
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C2801	2018/1/10,11  講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	関数電卓、筆記用具

## 実践旋盤加工技術(営業・事務職編)

～旋盤作業を体験したい方に最適なコースです。営業職以外の方でもおすすめです～

<b>訓練内容</b> 機械製造業務の効率化をめざして、切削理論から汎用旋盤加工を通して、製造現場や顧客の要望に円滑に対応できる知識と技術を習得する。  1. 各種測定法 2. 切削理論と加工条件 3. 旋盤工具について 4. 旋盤加工実習	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	16,300円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C2101 C2102	11/7,8,9 12/20,21,22  講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	作業服、作業帽、安全靴、筆記用具

## 実践フライス盤加工技術(営業・事務職編)

～フライス盤作業を体験してみたい方に最適なコースです。営業職以外の方でもおすすめです～

<b>訓練内容</b> 機械製造業務の効率化をめざして、切削理論から汎用フライス盤加工を通して、製造現場や顧客の要望に円滑に対応できる知識と技術を習得する。  1. 各種測定法 2. 切削理論と加工条件 3. フライス工具について 4. フライス盤加工実習	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	17,900円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C2111	10/25,26,27  講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	作業服、作業帽、安全靴、筆記用具

# NC加工技術

## 切削加工におけるコストダウンと利益改善 ～新原価計算とコストダウン技術～

～切削加工におけるコストダウンの進め方を学びたいと考えている方に最適なコースです～

**訓練対象者** NC工作機械で使用される切削工具の知識のある方(ツーリングシステム)

### 訓練内容

切削加工における効率化・最適化をめざして、経済性を重視した生産効率の向上を実現するために必要なツーリング技術、切削工具、切削条件、工具寿命や原価計算などを理解し、切削加工における生産性の改善・向上、コストダウンのポイントを習得する。

1. 経済性を重視したツーリング
2. 切削加工の効率化
3. 原価計算のポイント
4. 実習課題

講師：切削加工技術アドバイザー 小坂 弘道

<b>定員</b>	12人
<b>受講料</b>	13,800円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
C2161	6/14,15
<b>持参品</b>	関数電卓、筆記用具
	講習時間： 9：15～16：00

## カスタムマクロ実践技術

～プログラム作成の幅を広げたい、効率の良いプログラムを作りたい方に最適なコースです～

**訓練対象者** 「マシニングセンタ技術(プログラム～加工編)」を受講された方又は同等の知識をお持ちの方

**使用機器** マシニングセンタ(牧野フライス製作所V56)

### 訓練内容

NC工作機械の段取りやプログラム作成の高能率化、新機能の作成など、NCのカスタムマクロによるカスタマイズ方法と特徴を理解し、業務を効率化するためのカスタマイズ手法を習得します。

1. カスタムマクロとは
2. プログラムの機能
3. システム変数
4. マクロプログラムの呼び出し方法
5. 自動測定
6. 実行のタイミング

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	14,400円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
C2221	6/20,21,22
<b>持参品</b>	関数電卓、筆記用具
	講習時間： 9：15～16：00

## NC旋盤技術(プログラム～加工編)

～NC旋盤のプログラミングについて基本から学びたい方に最適なコースです～

**使用機器** NC旋盤(森精機)

### 訓練内容

基本的なプログラムを理解し、プログラミングをより効率化する知識、およびノーズR補正の適切な使い方を理解し、高精度加工に対応した知識等により、実践的なプログラミング・加工方法を習得します。

1. 概要
2. 各種機能と応用
3. プログラミング課題実習
4. 加工実習

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	17,400円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
C2241 C2242 C2243 C2244	5/23,24,25,26 6/6,7,8,9 9/25,26,27,28 2018/1/16,17,18,19
<b>持参品</b>	作業服、関数電卓、筆記用具
	講習時間： 9：15～16：00

## マシニングセンタ技術(プログラム～加工編)

～MCのプログラミングについて基本から学びたい方に最適なコースです～

**使用機器** マシニングセンタ(牧野フライス製作所V56)

### 訓練内容

基本的なプログラムを理解し、プログラミングをより効率化する知識、および工具径補正の適切な使い方を理解し、高精度加工に対応した知識等により、実践的なプログラミング・加工方法を習得します。

1. NC加工概論
2. マニュアルプログラミング
3. 課題解説
4. プログラミング課題実習
5. 加工実習

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	17,600円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
C2281 C2282 C2283	7/11,12,13,14 9/19,20,21,22 11/14,15,16,17
<b>持参品</b>	作業服、関数電卓、筆記用具
	講習時間： 9：15～16：00

● 当センターでは、ものづくり分野の訓練を中心としたコースを実施しております。

## 溶接・板金加工技術

### プレスブレーキによる曲げ加工実践

**使用機器** プレスブレーキおよび金型一式、シャーリング、測定器具一式

#### 訓練内容

曲げ加工作業の効率化・最適化をめざして、課題実習を通して曲げ加工についての理解を深め、特に効率化を意識した曲げ順序の作業要領について習得します。

1. 曲げ加工理論
2. 金型の選択基準
3. 展開長さの計算
4. 曲げ順序
5. 各種曲げ作業(曲げ加工実習)

**定員** 10人

**受講料** 12,000円

**コース番号** **日程**

C2971 5/9,10  
C2972 11/1,2

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 作業服、安全靴、帽子、軍手、関数電卓

### 被覆アーク溶接実践技術(各種姿勢溶接)

**使用機器** 被覆アーク溶接機

#### 訓練内容

被覆アーク溶接の"カンドコロ"を学科と実技を通して学んでいきます。

1. 被覆アーク溶接概要
2. 機器取扱いとメンテナンス
3. 溶接棒の種類と使い分け
4. 各種継手における溶接施工法(溶接実習)

**定員** 10人

**受講料** 15,700円

**コース番号** **日程**

C2901 7/25,26  
C2902 2018/2/21,22

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 作業服、安全靴、帽子

### 半自動アーク溶接実践技術(各種姿勢編)

**使用機器** 半自動溶接機

#### 訓練内容

半自動アーク溶接の"カンドコロ"を学科と実技を通して学んでいきます。

1. 半自動アーク溶接概要
2. 機器取扱いとメンテナンス
3. 溶接ワイヤの種類と使い分け
4. シールドガスの種類と特徴
5. 各種継手における溶接施工法(溶接実習)

**定員** 10人

**受講料** 18,700円

**コース番号** **日程**

C2911 7/12,13  
C2912 2018/2/26,27

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 作業服、安全靴、帽子

### TIG溶接実践技術(ステンレス鋼板材編)

**使用機器** TIG溶接機

#### 訓練内容

TIGステンレス鋼溶接の"カンドコロ"を学科と実技を通して学んでいきます。

1. TIG溶接概要
2. 機器取扱いとメンテナンス
3. ステンレス鋼の種類と溶接性
4. シールドガスの種類と特徴
5. 電極の種類と先端形状
6. 各種継手における溶接施工法(溶接実習)

**定員** 10人

**受講料** 17,000円

**コース番号** **日程**

C2921 8/2,3  
C2922 2018/2/6,7

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 作業服、安全靴、帽子

## TIG溶接実践技術(アルミニウム合金板材編)

**使用機器** TIG溶接機

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	17,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C2931 C2932	8/8,9 2018/2/14,15  講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	作業服、安全靴、帽子

TIGアルミニウム合金溶接の"カンドコロ"を学科と実技を通して学んでいきます。

1. TIG溶接概要
2. 機器取扱いとメンテナンス
3. アルミニウム合金の種類と溶接性
4. シールドガスの種類と特徴
5. 電極の種類と先端形状
6. 各種継手における溶接施工法(溶接実習)

## 低温溶接(ろう付け)技能クリニック

**使用機器** ガス溶接装置

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	8人
	<b>受講料</b>	20,700円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C2941	11/8,9  講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	作業服、安全靴、帽子、 薄革手袋

ガスフレームによる低温溶接の概要、各種硬ろう材(銀ろう・真鍮ろう・りん銅ろう・アルミニウムろう)の特性を理解し、実践的なろう接の施工法を習得します。

1. 低温溶接概要
2. 各種材料の硬ろう付け(銅、鋼、ステンレス、真鍮、アルミ)
3. 各種硬ろうの特徴と選定
4. 異種材料の硬ろう付け

## スポット溶接施工技術

**使用機器** スポット溶接機、引張試験機

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	12,600円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C2951	2018/2/1,2  講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	作業服、安全靴、帽子、 軍手

スポット溶接におけるナゲット形成現象の理論的展開と、その結果発生する内部欠陥と対策を理解し、品質保証のための管理手法及び各種材料のスポット溶接工程の管理ポイントを習得します。

1. スポット溶接の概要
2. 最適なナゲット形成のメカニズムと品質
3. 各種材料での最適条件の求め方
4. 品質評価法

## 機械設計技術者のための溶接技術

～溶接を知りたい・体験したい設計者の方 是非どうぞ!!～

**使用機器** 被覆アーク溶接機、半自動溶接機、TIG溶接機

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	15,600円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C2961 C2962 C2963	5/9,10 11/1,2 2018/3/1,2  講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	作業服、安全靴、帽子、 薄革手袋、関数電卓

設計者が溶接技術の要点を理解し設計業務に活かすことをめざして、座学による知識習得と、溶接作業の実体験から、適切な設計技術を習得します。

1. 溶接法および溶接機器
2. 金属材料の溶接性、溶接部の特徴
3. 溶接構造の力学と設計
4. 溶接施工実習

(※溶接技能向上のための繰り返し練習はできません)

● コースの詳細等は、当センターホームページでご覧いただけます。

## 油空圧技術

### 製造技術者のための油圧実践技術

**使用機器** 油圧実習パネル、カットモデル

**訓練内容**

油圧システムの概要から簡単な回路作成に至るまで実技と学科を通して習得します。

1. 油圧装置の概要
2. JISのシンボルと回路図
3. 油圧要素(ポンプ・制御弁・アクチュエータ・作動油・周辺機器)
4. 様々な油圧基本回路
5. 回路作成実習

**定員** 12人

**受講料** 11,300円

**コース番号** **日程**

C1341 4/26,27,28  
C1342 9/19,20,21  
C1343 12/13,14,15  
C1344 2018/3/7,8,9

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 作業着・関数電卓・筆記用具

### New 油圧機器メンテナンス(ポンプ編)

**使用機器** 油圧実習パネル、カットモデル

**訓練内容**

油圧ポンプのメンテナンスを分解組立て実習を通して習得します。

1. 油圧機器のメンテナンスのポイント
2. 各種ポンプの特性と分解組立て実習(ベーンポンプ、ピストンポンプ)
3. 効率比較実習
4. ポンプの消耗具合測定法とメンテナンス時期の判断
5. 油圧ポンプの設置と試運転について

※「油圧機器メンテナンス(バルブ・シリンダ編)」と続けて受講していただくと効果的です。  
※H28年度に開催した「油圧機器メンテナンス」を分割しました。

**定員** 12人

**受講料** 9,500円

**コース番号** **日程**

C6111 6/20,21  
C6112 9/25,26  
C6113 2018/3/13,14

講習時間：  
9：15～17：00

**持参品** 作業着・安全靴・関数電卓・筆記用具

### New 油圧機器メンテナンス(バルブ・シリンダ編)

**使用機器** 油圧実習パネル、カットモデル

**訓練内容**

油圧バルブおよびシリンダのメンテナンスを分解組立て実習を通して習得します。

1. 油圧機器のメンテナンスのポイント
2. 各種制御弁の特性と分解組立実習(リリーフ弁、カウンタバランス弁、電磁弁、スロットルバルブ、フローコントロールバルブ、減圧弁)
3. 故障と対策
4. 様々な負荷に対する油圧機器の調整実習(慣性負荷、重力負荷、マイナスの負荷など)
5. 油圧シリンダの分解組立、メンテナンス

※「油圧機器メンテナンス(ポンプ編)」と続けて受講していただくと効果的です。  
※H28年度に開催した「油圧機器メンテナンス」を分割しました。

**定員** 12人

**受講料** 9,500円

**コース番号** **日程**

C6121 6/22,23  
C6122 9/27,28  
C6123 2018/3/15,16

講習時間：  
9：15～17：00

**持参品** 作業着・安全靴・関数電卓・筆記用具

### 油圧回路の最適設計

**使用機器** 油圧機器カットモデル、油圧実習装置

**訓練内容**

油圧システムを検討、設計するために必要なサイジング設計の知識と理論を習得します。

1. 油圧回路設計の概要
2. 負荷の計算とアクチュエータの選定
3. 電動機容量と圧力損失
4. 発熱と熱収支
5. 総合問題による油圧回路選定設計実習

**定員** 12人

**受講料** 14,800円

**コース番号** **日程**

C1311 11/28,29,30,12/1

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 関数電卓・筆記用具

## 製造技術者のための空気圧実践技術

**使用機器** 空気圧機器実験装置、各種カットモデル

### 訓練内容

空気圧システムの概要から、簡単な回路作成までの実技と学科を通して習得します。

1. 空気圧の概要
2. 空気圧回路とJISシンボル
3. 空気圧機器の機能と構造
4. 様々な空気圧回路組み立て実習

※H28年度に開催したコースの受講日数を変更しました。

**定員** 12人

**受講料** 13,700円

**コース番号** **日程**

C1301 5/17,18,19  
C1302 10/4,5,6  
C1303 2018/1/10,11,12

講習時間：  
9：15～17：00  
(最終日：9：15～16：00)

**持参品** 関数電卓・筆記用具

## 空気圧機器の保全

**使用機器** 空気圧実習パネル、カットモデル、トラブルシューティング用機器

### 訓練内容

空気圧機器の保全技術をトラブルシューティング実習を通して習得します。

1. 空気圧システムにおけるトラブル原因
2. 各種空気圧機器の構造と動作原理
3. 故障診断実習(レギュレータ・ソレノイドバルブ・スピコン)
4. 日常点検と予防保全

**定員** 10人

**受講料** 14,700円

**コース番号** **日程**

C6101 5/24,25,26  
C6102 10/25,26,27  
C6103 2018/1/17,18,19

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具・関数電卓

## 空気圧回路設計

**使用機器** 空気圧実習装置、空気圧機器カットモデル

### 訓練内容

空気圧システムを検討、設計するために必要なサイジング設計の知識と理論を習得します。

1. 空気圧システム概要
2. 回路設計要素
3. 空気圧装置のサイジング設計
4. 生産ラインにおけるワークリフト回路の設計実習
5. ワークプッシュ回路の設計実習

**定員** 12人

**受講料** 12,800円

**コース番号** **日程**

C1321 12/19,20,21

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 関数電卓・筆記用具

## 材料利用技術

### 金属材料の加工特性と切削加工現場の生産性

～材料を元素から理解することにより、材料と加工についての知識を習得します～

### 訓練内容

鉄鋼材料は元素の組み合わせでいろいろな種類が作られています。また、その鋼材を加工する切削工具も元素からできています。鋼材の特性をもたらす元素や結晶について理解することにより切削工具や条件の選定方法を習得します。

1. 元素から見た鉄鋼材料の知識
2. 添加元素と熱処理
3. 材料の特性に合わせた切削加工の知識
4. 加工改善と生産性
5. 材料別の成分表を読み説く

**定員** 12人

**受講料** 9,200円

**コース番号** **日程**

C2301 7/5,6  
C2302 2018/2/7,8

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 関数電卓・筆記用具

講師：横山 明宜

● 今後も新たにコースを構築しましたらホームページで公開させていただきます。

## 各種材料の熱処理実践技術

～鉄鋼材料の一般熱処理を学びます～

使用機器	電気炉、油冷槽、パフ研磨機、腐食液、硬さ試験機、金属顕微鏡		
訓練内容	定員	12人	
鉄鋼材料の一般熱処理(焼入れ、戻し、ならし、なまし)の原理と方法、鉄鋼材料の分類と熱処理特性、各種表面硬化法の概要について、実習を通して習得します。  1. 鉄鋼材料の一般熱処理 2. 鉄鋼材料の種類と熱処理特性 3. 表面硬化法について 4. 熱処理作業実習(一般熱処理、サブゼロ処理、固溶化熱処理) 5. 熱処理評価実習(金属組織観察、硬さ試験)  ※H28年度に開催した「金属熱処理実践技術」のコース名と受講日数を変更しました。	受講料	13,800円	
	コース番号	日程	
	C0001 C0002 C0003	6/5,6 9/13,14 11/13,14	
	講習時間:	9:15~17:00	
持参品	作業着(上着のみで可) 筆記用具		

## 自動化技術

## PLCラダープログラミングの定石(現場実践技術者が教える)

～現場で使うプロのテクニックをやさしく解説します～

使用機器	自動組立技術実習システム		
訓練内容	定員	10人	
生産設備の効率化・最適化をめざして、実践的な実習機器による自動組立ラインの構築実習を通して、ユニット毎の個別制御から複数ユニットの相互連携、自動供給機構の位置決め動作、センサ信号の情報処理に至るまで、自動化ラインを構築するために必要な制御プログラミングの応用手法を習得します。  1. PLC制御の概要 2. 5種類のプログラミング手法 3. 自動化ラインの構成と制御 4. 自動化ライン構築実習  講師：株式会社新興技術研究所 熊谷 英樹	受講料	21,600円	
	コース番号	日程	
	C1101	6/15,16	
	講習時間:	1日目 9:30~17:45 2日目 9:15~17:30	
持参品	筆記用具		

## 自動化技術(自動組立/ライン構築・メカニズム編)

使用機器	自動組立技術実習システム		
訓練内容	定員	10人	
生産工程の効率化をめざして、機械装置の要素選定、メカニズムの運動特性、自動供給機構の選定、工程分割、装置の改善方法など、自動組立ラインを構築するために必要な機械の要素技術について習得します。  1. 生産ライン構築のための基盤技術/作業ユニットのW・T・MACS 2. 機械の要素と運動特性 3. 自動供給機構、トランスファ機構、工程分割の考え方 4. 各種の作業内容とメカニズムによる位置決め精度、作業ユニットの高速化手法  講師：株式会社新興技術研究所 熊谷 英樹	受講料	20,000円	
	コース番号	日程	
	C1721	7/20,21	
	講習時間:	1日目 9:30~17:45 2日目 9:15~17:30	
持参品	筆記用具		

## 測定技術

## 高精度形状測定技術

～表面粗さや真円度などの形状精度の測定方法を基本から学びたい方に最適なコースです～

使用機器	表面粗さ形状測定器、真円度測定機		
訓練内容	定員	10人	
製造業等における測定・検査作業の効率化・最適化をめざして表面粗さ・幾何偏差測定におけるパラメータの選択や正しい測定方法について理解し、品質の改善や業務の効率化など実践的な形状測定技術を習得する。  1. 精密測定の知識及び測定環境と誤差要因 2. トレーサビリティと校正 3. 加工からみた幾何公差 4. 幾何形状測定(真円度測定) 5. 表面形状測定(表面粗さ形状測定)  講師：株式会社東京精密	受講料	10,200円	
	コース番号	日程	
	C4001	7/25,26	
	講習時間:	9:15~16:00	
持参品	筆記用具		

### 3次元測定技術(汎用測定編)

～3次元測定機の基本や実際の測定作業への活用について学びたい方に最適なコースです～

**使用機器** 3次元測定機、データ処理システム

#### 訓練内容

高精度・高付加価値製品づくりにおける測定・検査作業の技能高度化をめざして、3次元測定機の測定実習を通し、評価・考察を行い、実践的な技術を習得する。

1. 3次元測定概論
2. 操作方法
3. 座標系設定
4. 測定機能
5. 立体測定
6. 総合測定実習

講師：株式会社東京精密

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	7,700円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
C4011 C4012	7/19,20 2018/2/27,28
<b>持参品</b>	筆記用具

### 測定・検査技術

～測定・検査について基本から学びたい方に最適なコースです～

**使用機器** 各種測定器と補助具

#### 訓練内容

機械部品製造における機械加工及び測定・検査作業の技能高度化をめざして、製造現場で用いられる測定機器の最適な選択と能率的計測技能・技術を習得する。

1. 測定・検査の概論
2. 各種測定器の原理と測定方法
3. 測定誤差について
4. ねじ及び歯車測定
5. 間接測定
6. 応用課題実習

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	12,100円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
C4021 C4022 C4023 C4024	9/5,6,7 11/14,15,16 12/5,6,7 2018/1/16,17,18
<b>持参品</b>	関数電卓、筆記用具

### 測定データの活用技術(QC編)

～品質管理を基本から学びたい方やパソコンを活用したいと考えている方に最適なコースです～

#### 訓練内容

測定データの活用や品質管理の基本となる統計的手法を理解した上で、管理目的に応じたデータの取り方やパソコンを用いてデータの種類に応じた各種グラフの作成方法、その読み方を習得します。また表計算ソフトを使った測定データの自動入力の方法を習得します。

1. 度数表とヒストグラム
  2. データの数量的な表し方
  3. パレート図、散布図
  4. 管理図(X-R管理図、X-Rs管理図、P管理図、np管理図、c管理図、u管理図)
  5. 工程能力とその活用
  6. 統計量の分布(母集団に対する検定と推定)
  7. 測定に対する自動化とデータ処理
- \*全ての実習は、表計算ソフト(Excel)により行います。

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	14,700円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
C6721 C6722	10/17,18,19 2018/1/23,24,25
<b>持参品</b>	筆記用具

New

### 機械設計者のための3次元測定技術(幾何公差編)

～幾何公差の測定方法を知り、図面での的確な使用法をマスターしよう！～

**訓練対象者** 機械設計に従事し、幾何公差の設定に困っている方

**使用機器** 3次元測定機、新円度測定機などの各種測定機器

#### 訓練内容

ものづくりにおける設計から製作に至るプロセスの効率化・最適化をめざして、図面に必要とされる幾何公差の的確な指示方法、および検証方法に関する知識や技術を習得します。

1. 幾何公差の概要
2. 幾何公差の評価方法
3. 測定実習
4. まとめ

講師：株式会社ブラナー

<b>定員</b>	12人
<b>受講料</b>	26,200円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
C4031	11/21,22
<b>持参品</b>	筆記用具

● 毎年利用者の声やニーズを反映して、コース内容の変更やコースの改廃を行っております。

# 機械保全

New

## 生産現場の機械保全実務

～機械保全について基本から学びたい方に最適なコースです～

<b>使用機器</b>	トルクレンチ、伝動実習装置、油圧実習装置、振動計		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
機械保全の中でも、主に日常点検に関する機械要素について、未然にトラブルを防ぐための知識、技能を習得します。  1. 締結要素(ボルト・ナット)に関する保全 2. 伝達系機械要素(Vベルト、チェーン、歯車等)の保全 3. 油圧機器関係の保全 4. 振動診断(転がり軸受・歯車等)と保全	<b>受講料</b>	14,100円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C6081 C6082	7/4,5 2018/2/8,9	
	<b>持参品</b>	作業服、安全靴、帽子、筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	

## 機械保全実践技術(伝動装置・分解組立調整編)

～実習機を用いた分解・組立実習ができます～

<b>使用機器</b>	伝動実習装置、各種測定機器、各種工具		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
伝動実習装置を使用して、実際に機器の分解組立作業をすることにより、組立て条件の相違による故障及び故障発生メカニズムを理解し、その対処に係る実践的な知識・技能を習得します。  1. 伝動装置の機械要素部品の種類、構造 (ベルト、軸、ベアリング、軸継手、歯車) 2. 分解、測定実習 3. 組立て、調整(軸の心出し、歯車の歯当り調整等) 4. 評価運転(振動、温度等の測定)	<b>受講料</b>	17,500円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C6071 C6072	7/19,20,21 2018/2/14,15,16	
	<b>持参品</b>	作業服、安全靴、帽子、筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	

## 機械保全実践技術(事例・解決編)

～現場のプロが教えます～

<b>使用機器</b>	測定器、転がり軸受、歯車、潤滑油、設備診断システム		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	12人	
機械要素、油圧・空圧、金属・非金属材料について、異常現象の種類やそのメカニズムを理解し、それら異常現象に対する評価・解析及び対処方法に係る実践的な知識・技能を習得する。これにより機械加工作業の効率化、生産設備の改善・保全、生産性の向上、コスト低減等に関する技能を習得します。  1. 機械保全と主要機械要素 2. 材料の機械的性質と検査 3. 転がり軸受の損傷と原因対策 4. 歯車の損傷と原因対策 5. 油圧、空気圧、潤滑油	<b>受講料</b>	28,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C6001 C6002	6/14,15,16 11/15,16,17	
	<b>持参品</b>	関数電卓・筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	
講師：メンテクノオフィス 博士(工学) 井上 紀明			

## 振動法による状態監視保全の最適化

～現場のプロが教えます～

<b>使用機器</b>	振動計、設備診断シミュレータ、転がり軸受		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	12人	
製造業等における生産システムの設備保全において機械振動理論、信号処理、異常判定の実際、データの分析法について理解し当該設備の最適な診断法の選択や診断基準の作成など、産業機械設備の効率的・経済的設備診断を実践する技術力を習得します。  1. 設備管理の概要 2. 設備診断技術と振動法 3. 振動理論 4. 振動測定実習 5. 診断・判定方法と寿命予知 6. 診断実習と報告書の作成	<b>受講料</b>	28,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	C6011	8/22,23,24	
	<b>持参品</b>	関数電卓・筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	
講師：メンテクノオフィス 博士(工学) 井上 紀明			

## 破壊事例に学ぶ：疲労強度設計－損傷・疲労破壊の原因と対策－

～現場のプロが教えます～

**使用 機器** 疲労破断サンプル

### 訓練内容

生産システムを設計するのに必要な、機械要素の特性、設計上の注意事項、損傷と破壊の現象と原因を理解し対策方法を習得します。また、疲労寿命設計の技術を習得します。

1. 設備故障の分析
2. 応力集中と疲労強度
3. 金属破断面の見方
4. 機械要素の損傷と事例
5. 設備診断技術
6. 伝動軸の疲労強度設計実習

講師：メンテクノオフィス 博士(工学) 井上 紀明

<b>定 員</b>	12人
<b>受講料</b>	28,000円
<b>コース番号</b>	<b>日 程</b>
C6021	12/19,20,21 講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	関数電卓・筆記用具

## 設備管理システムの構築と設備管理技術標準の策定

～現場のプロが教えます～

### 訓練内容

設備管理における経済性を理解し、適正な保全方式における設備管理システムの構築方法と設備管理技術標準の策定方法を習得します。

1. 保全方式の選定
2. 設備管理システムの構築演習
3. 技術標準の構築演習
4. 予備品保有数の論理的な算定法の演習
5. 設備診断技術の習得
6. 人材評価基準の策定

講師：メンテクノオフィス 博士(工学) 井上 紀明

<b>定 員</b>	12人
<b>受講料</b>	17,100円
<b>コース番号</b>	<b>日 程</b>
C6041	7/6,7 講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	関数電卓・筆記用具

● 当センターでは、ものづくり分野の訓練を中心としたコースを実施しております。

# 生産計画 / 生産管理

## 生産計画 / 生産管理

### ものづくり生産現場システムや生産工程問題点の発見と改善手法検証

～自社の生産現場をITで検証し、改善点を発見し解消します！～

訓練対象者	生産システムの改善を検討されている方		
使用機器	生産システムシミュレーションソフト、パソコン		
訓練内容	定員	10人	
<p>生産性向上をめざして、生産計画、加工計画、作業計画などを実行するものづくり生産工程改善、生産工場改善等の手法をシミュレーションソフトを使って検証します。また潜在化している現状の生産システムを多角的にその問題点を顕在化させ、改善実行します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生産システムの概略</li> <li>2. 生産スケジュールと工程管理</li> <li>3. 工程計画とラインバランス</li> <li>4. 生産システムレイアウト</li> <li>5. 生産改善事例</li> <li>6. 成果発表</li> </ol>	受講料	22,000円	
	コース番号	日程	
	B6001	12/21,22	
	持参品	筆記用具	
講師：株式会社NETS 浅見 登			

### 製造業における実践的生産管理

～改善マインドをもった人材の育成～

訓練対象者	講義のみではなく、課題を持ち寄り、ワークショップ形式の参加型セミナーとして実施しますので、問題意識を持っておられる方を対象とします。		
訓練内容	定員	10人	
<p>原理・原則を無視した、特定個人の経験と勘に依存している生産管理の実態から脱却するために、効率的な製造活動を実現するためのあるべき生産管理について実践的に習得し、製造活動におけるさまざまな課題に柔軟に取り組むことができる能力を身につけます。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生産管理の実態             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 中堅・中小製造企業の生産管理業務の考え方(事例中心)</li> <li>(2) 自社において困っておられる生産管理の問題点と改善方針</li> </ul> </li> <li>2. 生産管理とは             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 生産管理の概要 (2) 資材・購買管理の概要</li> </ul> </li> <li>3. 生産管理演習             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 顧客要望に応えるためには(演習とガイド)</li> </ul> </li> </ol>	受講料	18,400円	
	コース番号	日程	
	B6011	10/12,13	
	持参品	筆記用具	
講師：株式会社フレックス 代表取締役 浅田 昭治 (現場改善・業務改善コンサルタント)			

### 営業活動と連動した戦略的生産管理

～改善マインドをもった人材の育成～

訓練対象者	講義のみではなく、課題を持ち寄り、ワークショップ形式の参加型セミナーとして実施しますので、問題意識を持っておられる方を対象とします。		
訓練内容	定員	10人	
<p>市場が要求する生産期間短縮・品質保証・コスト低減を実現し市場競争に勝つことを目指して、営業活動から得られる情報を共有し、各業務を迅速且つ連携をもって進め、企業の実力を発揮できる生産管理システムを構築するための知識と技能を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 既存システムの問題点             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 生産管理の問題点 (2) 既存の生産管理システムの問題点</li> </ul> </li> <li>2. 生産管理の前提条件             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 顧客の要求仕様を正しく伝えるには (2) 市場で受注競争に勝つためには</li> </ul> </li> <li>3. 戦略的生産管理システム導入事例             <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 戦略的生産管理システムの概要 (2) システムを構築するためには</li> </ul> </li> </ol>	受講料	18,400円	
	コース番号	日程	
	B6021	11/13,14	
	持参品	筆記用具	
講師：株式会社フレックス 代表取締役 浅田 昭治 (現場改善・業務改善コンサルタント)			

## 製造現場におけるコスト低減のための原価管理

～改善マインドをもった人材の育成～

**訓練対象者** 講義のみではなく、課題を持ち寄り、ワークショップ形式の参加型セミナーとして実施しますので、問題意識を持っておられる方を対象とします。

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
生産コストの低減を目指して、原価管理から見た改善点の見つけ方と改善方法、さらに生産管理システムと連動した原価管理システムの構築の留意点や導入効果を上げるための現場改善の方法等を習得します。  1. 原価計算の目的と内容 2. 原価管理業務の内容 (1)原価管理業務がもつ管理機能 (2)標準原価の設定方法 (3)実際原価の捉え方と原価差異の意味 3. 原価管理システムの事例 4. 原価管理システム構築の手順	<b>受講料</b>	18,400円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B6031	12/11,12 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具
講師：株式会社フレックス 代表取締役 浅田 昭治 (現場改善・業務改善コンサルタント)		

## ムダ取りを徹底して業務改善

～改善マインドをもった人材の育成～

**訓練対象者** 講義のみではなく、課題を持ち寄り、ワークショップ形式の参加型セミナーとして実施しますので、問題意識を持っておられる方を対象とします。

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
1. ムダの見つけ方 (1)製造現場での「ムダ・ムラ・ムリ」の見つけ方 (2)間接業務のムダの見つけ方 2. IE手法を使った実践的改善活動 (1)作業測定 (2)方法分析 (3)応用分析 3. 標準化できていますか (1)なぜ標準化が必要なのか (2)標準化を進める手順 4. 生産活動の実態から問題点や取組課題を見つけるための切り口 5. ムダ取りは生産計画から 6. 改善を持続させて定着化させるためには	<b>受講料</b>	18,400円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B6041	2018/1/15,16 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具
講師：株式会社フレックス 代表取締役 浅田 昭治 (現場改善・業務改善コンサルタント)		

## 在庫管理精度99.99%を目指した在庫削減の進め方

～改善マインドをもった人材の育成～

**訓練対象者** 講義のみではなく、課題を持ち寄り、ワークショップ形式の参加型セミナーとして実施しますので、問題意識を持っておられる方を対象とします。

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
正しい在庫管理業務の意義と役割を認識し、在庫管理精度99.99%を維持する方法や生産管理システムの計画情報との連動方法について習得します。  1. 在庫管理とは (1)在庫管理の対象と在庫管理業務機能 2. 在庫管理システムの概要 (1)在庫品の評価方法 (2)在庫管理システム事例による在庫管理概要 3. 在庫管理システム構築の留意点 (1)在庫管理システムを機能させるための在庫管理精度の維持の重要性 (2)在庫精度99.99%を維持するためには (3)生産管理システムにおける計画情報との連動の重要性	<b>受講料</b>	18,400円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B6051	2018/2/15,16 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具
講師：株式会社フレックス 代表取締役 浅田 昭治 (現場改善・業務改善コンサルタント)		

## 生産性向上を目指した生産管理

～これから生産管理を始める方、生産管理の導入を検討されている方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人
生産管理等の業務において、生産性や競争力を向上させるため生産計画、生産体制、品質管理、安全管理などの生産管理手法を習得します。  1. 製造業における生産管理手法 2. 生産管理手法による課題演習 3. 製造業の将来を考える 4. 応用課題演習(受講者自身の職場をテーマにした実践的な課題演習)	<b>受講料</b>	15,100円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C6501	5/15,16,17 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具
講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二		

● コースの詳細等は、当センターホームページでご覧いただけます。

## 製造業におけるセル生産の活用「多品種小ロット生産自由自在」

～セル生産について学びたい方、セル生産方式導入を考えている方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b> 生産現場における生産方式の構築や改善等の業務において、生産性や競争力を向上させるため小ロット多品種生産におけるセル生産方式や各種生産形態に適応したセル生産方式について習得します。  1. 製造業におけるセル生産本来の意味 2. 製造業におけるセルの型 3. セル生産の狙いと成果 4. 実例によるセル生産のコンセプトと成果を知る 5. 製造業におけるセル生産の設計 6. 生産効率の向上を求めたセル設計の実践的な応用課題実習  講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二	定員	15人
	受講料	12,800円
	コース番号	日程
	C6511	9/25,26 講習時間： 9：15～17：30
	持参品	筆記用具

## 工場実験の手法「データ採取とデータ解析」

～生産効率や品質改善のため数値データの採取、分析を学びたい方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b> 製造現場で発生する問題点の解析や生産効率の向上、品質の改善等に要求される現状把握に向けたデータの取り方、分析・解析の方法に対する精度や範囲の考え方、新しい生産方法への切り替えに対する是非等に対応するため実験計画や解析手法を理解し、課題実習や事例分析及び生産現場での活用を目的とした実験計画やデータの解析手法を実習より習得する。  1. モノ作りは現場主義 2. 実験計画の手順 3. データの記録と解析 4. よく使う統計手法 5. 標準正規分布と確率  講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二	定員	15人
	受講料	12,800円
	コース番号	日程
	C6521	12/25,26 講習時間： 9：15～17：30
	持参品	関数電卓、筆記用具

## 製造業におけるコスト原単位の捉え方と活用

～コストダウンのためのコスト原単位について学びたい方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b> 生産現場におけるコストダウンや改善作業等の業務において、生産現場に発生する問題点をコスト原単位に絞った視点で見たテーマ別改善の具体的な方策を探し出すための解決手順や実践的解決方法を習得します。  1. 製造業におけるコストダウンの考え方 2. 実践的な管理の進め方 3. 製造業における改善ポイントの考え方 4. コストダウンを実践する製造現場での解決手順 5. 実践的な実習と成果の発表  講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二	定員	15人
	受講料	12,800円
	コース番号	日程
	C6541	7/10,11 講習時間： 9：15～17：30
	持参品	筆記用具

## 製造現場における問題発見・改善のステップ

～改善作業における問題点の把握や分析に関する手順を学びたい方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b> 生産現場における改善作業等の業務において、生産現場に発生する問題点の分析や改善のための手法及び生産効率の評価等のプロセスを習得します。  1. 製造現場における問題発見のコツを考える 2. 製造現場における問題解決手法の活用法 3. 製造現場における改善のステップ 4. 受講者の現場をテーマとした実践的課題演習  講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二	定員	15人
	受講料	12,800円
	コース番号	日程
	C6551	9/19,20 講習時間： 9：15～17：30
	持参品	筆記用具

## ものづくりに活用できる実践作業改善

～作業改善に必要な手法や実際の進め方について学びたい方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人
	<b>受講料</b>	15,100円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C6571 C6572	7/24,25,26 2018/3/12,13,14
		講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二

## 生産性を上げる作業指示「現場管理者のものづくり」

～生産性の向上に重要な作業指示書の作成方法について学びたい方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	15人
	<b>受講料</b>	12,800円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C6581	10/10,11
		講習時間： 9：15～17：30
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二

## 生産改善を成功させるための技術報告書の作成

～生産性改善を効率化するため技術報告書の作成について学びたい方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	25,500円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C6591	10/23,24,25
		講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二

## 作業者が作る「実用作業標準」

～社内で作業標準を作りたい、取り組みたい、学びたいと考えている方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	25,500円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C6601	12/11,12,13
		講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二

● 今後も新たにコースを構築しましたらホームページで公開させていただきます。

## 製造現場で活用するコーチング手法

～職場内での指導や育成に困っている方、その手法について学びたい方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b> 管理・監督者として部下と意見が合わず又は育ててくれず、指導や育成に困ることが多いものです。コーチングの手法は部下の気持ちに配慮し、自尊心を傷つけることなく必要な見方や仕事の方法に気づかせる質問の方法です。このコースでは「コーチングの目的」「欲求の階層」「GROWモデル」「こんな場合の一言」など製造現場での活用を想定した多くの実習を通して習得します。  1. 生産活動とコーチング 2. ラーニング・オーガニゼーション 3. コーチングが目指すもの 4. コーチングの要点 5. 製造現場における事例研究 6. 受講者の担当生産部署を考えコーチング手法を用いた実践的課題演習  講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二	<b>定員</b>	15人
	<b>受講料</b>	12,800円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C8001	6/12,13  講習時間： 9：15～17：30
	<b>持参品</b>	筆記用具

## 職場に活かす「コミュニケーション能力の育成」

～職場のコミュニケーションを改善し、働きやすい環境を作るための手法を学ぶコースです～

<b>訓練内容</b> 製造現場の管理・監督者に対してコーチング技能の高度化をめざして、技能・技術者の指導法や育成方法に関するコミュニケーション能力を習得する。  1. 企業が求める人材とは 2. コミュニケーションについて 3. 傾聴について 4. プレゼンテーションのコツ 5. ディベート 6. 総合実習  講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	24,500円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C8021	9/4,5,6  講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

## 製造現場に活かすカウンセリングマインド

～人材育成や人間関係改善のためカウンセリング手法を学びたい方に最適なコースです～

<b>訓練内容</b> 製造部門の管理・監督者として生産効率や品質の向上をめざし、生産現場におけるカウンセリング手法を理解し指導能力を習得する。  1. アクティブ・リスニング(積極的傾聴) 2. 問題へのアプローチ 3. カウンセリング 4. クライアントの心理 5. 製造現場における事例研究 (1)場面別カウンセリング(自社の製造現場を想定する)の実際を研究する 6. 製造現場におけるカウンセリングの実践 (1)製造現場を想定し指導・訓練のための実践的トレーニング  講師：株式会社モア・クリエイト 代表取締役 天方 健二	<b>定員</b>	15人
	<b>受講料</b>	15,100円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	C8011	11/13,14,15  講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

# 電気・電子系

## 制御機器選定技術

### 配電制御機器選定と省エネルギー対策

～省エネ対策に是非！～

<b>訓練内容</b> 配電盤・制御盤設計時に必要となる制御機器選定の効率化をめざして、各種配電制御機器の種類、構造、役割、特長などを理解するとともに、各種設備の省エネルギー対策の方法を習得します。 1. 配電制御機器の概要 2. 各種計測器 3. 低圧機器選定実習 4. 省エネルギー対策	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	9,800円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B0001	6/5,6 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：三菱電機株式会社

## 有接点シーケンス技術

### 有接点シーケンス制御の実践技術

～有接点シーケンス制御がやさしく学べます～

<b>訓練対象者</b>	有接点リレーシーケンスの概略を習得したい方	
<b>使用機器</b>	各種制御機器、実習用制御盤、テスト、配線用工具、その他	
<b>訓練内容</b> 有接点リレーシーケンス制御における各種制御機器の種類、選定方法、各種シーケンス制御回路を理解し、総合実習を通して制御回路の設計・配線技術を習得します。 1. シーケンス制御の概要 2. 各種制御機器の種類 3. 主回路と制御回路 (1)各種シーケンス制御回路 4. 総合実習 (1)シーケンス制御回路の設計・配線 (2)動作確認・検証	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	14,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B0011 B0012 B0013 B0014 B0015 B0016 B0017 B0018	5/9,10,11 6/6,7,8 7/18,19,20 8/22,23,24 9/19,20,21 10/10,11,12 11/7,8,9 2018/1/30,31,2/1 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：株式会社テクノスタッフ

### 制御盤設計・製作技術(リレーシーケンス編)

～制御盤設計・製作のノウハウを現場のプロが懇切・丁寧に教えます！～

<b>訓練対象者</b>	有接点リレーシーケンスによる制御盤設計・製作技法を習得したい方	
<b>使用機器</b>	各種制御機器、三相誘導電動機、実習用制御盤、テスト、配線用工具、その他	
<b>訓練内容</b> シーケンス回路を作成するのに必要な制御機器・図記号・回路の読み方等の知識を習得するとともに、配線作業・点検作業・試運転及び制御盤組立等の実習を通して、回路設計及び配線技術を習得します。 1. シーケンス制御の概要 2. 制御機器の種類 (1)主回路、制御回路で使用する制御機器 3. 展開接続図の設計、配線設計 4. 制御盤組立実習 (1)盤内機器のレイアウト (2)配線、点検、動作確認、評価	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	23,800円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B0021 B0022 B0023 B0024 B0025 B0026	5/22,23,24,25,26 6/19,20,21,22,23 8/28,29,30,31,9/1 10/16,17,18,19,20 11/27,28,29,30,12/1 2018/2/19,20,21,22,23 講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：日本配電制御システム工業会 中室 保

● 毎年利用者の声やニーズを反映して、コース内容の変更やコースの改廃を行っております。

## モータ制御技術

### モータの特性評価と選定技術

～どのモータを選定するかお悩みの方は是非～

<b>使用機器</b>	各種測定器、三相かご形誘導電動機、汎用インバータ、パウダーブレーキ、工具、その他	
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
誘導モータを使用する上で必要となる各種モータの原理、特徴、活用方法などの専門知識から誘導モータの選定方法について習得します。実際に誘導モータを使った性能評価、使用機器の選定、また負荷に応じたモータの選定に必要な計算などを習得します。  1. モータの分類 2. モータの原理・特徴・活用方法 3. 誘導モータの選定方法 4. 主回路機器と使用方法 5. 誘導モータの特性測定実習と評価 (1) 負荷変動による特性測定実習 (2) インバータ使用時の特性測定実習  2日目講師：日本配電制御システム工業会 中室 保	<b>受講料</b>	9,500円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B0031	6/28,29
	B0032	8/8,9
	B0033	2018/1/24,25
<b>持参品</b>	講習時間： 9：15～16：00 筆記用具、関数電卓	

### 有接点シーケンス制御による電動機制御の実務

～有接点リレーで汎用電動機を回そう！～

<b>訓練対象者</b>	「有接点シーケンス制御の実践技術」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方	
<b>使用機器</b>	各種制御機器、三相誘導電動機、実習用制御盤、テスト、配線用工具、その他	
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
電動機の原理・構造・始動法などの知識と有接点リレーシーケンス制御による運転回路の設計、製作技術を習得します。  1. 三相誘導電動機の概要 (1) 誘導電動機原理、構造 (2) 誘導電動機の始動方法 (3) 定格、安全性、効率性 2. 制御機器及び計器 3. 直入れ始動回路の設計・製作 4. 正逆転回路の設計・製作 5. Y-Δ始動回路の設計・製作  講師：株式会社テクノスタッフ	<b>受講料</b>	14,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B0041	8/2,3,4
	B0042	12/13,14,15
	B0043	2018/2/28,3/1,2
<b>持参品</b>	講習時間： 9：15～16：00 筆記用具	

## PLC制御技術

### PLCによる自動化制御技術(三菱Q編)

～三菱Qシリーズを使って色々な負荷を制御します～

<b>訓練対象者</b>	PLC制御(三菱Qシリーズ)の概略を習得したい方	
<b>使用機器</b>	PLC(三菱Q02H)、プログラミングツール(GX Works2)、負荷装置、工具、その他	
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
PLCの構成とI/O割付け、入力ツールの操作及びラダープログラミング技術を習得するとともに、負荷装置(電動、空圧)を制御する実習課題を通じて、実践的な制御技法を習得します。  1. PLCの概要、構成、選定 2. 入出力機器の割付け 3. 各種負荷装置のプログラミング実習 (1) 基本命令によるプログラミング (2) コンペア、空気圧シリンダ制御 (3) 実習課題(ワークの判別装置) (4) 動作確認とデバッグ	<b>受講料</b>	12,800円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B0051	5/29,30,31
	B0052	6/19,20,21
	B0053	7/26,27,28
B0054	11/8,9,10	
B0055	12/6,7,8	
B0056	2018/1/24,25,26	
<b>持参品</b>	講習時間： 9：15～16：00 筆記用具	

## PLCによる数値演算処理技術(三菱Q編)

～PLCでアナログデータを扱えるようになります～

訓練対象者	「PLCによる自動化制御技術(三菱Q編)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方
使用機器	PLC(三菱Q02H)、パソコン、プログラミングツール(GX Works2)、AD,DA変換ユニット、負荷装置、工具、その他

<b>訓練内容</b> PLCによるワード単位の命令、アナログ入出力ユニットを使用したプログラミング技法等の数値処理に関する技術を習得します。 1. PLCで扱う数値データについて 2. 数値処理命令(転送、演算、比較など) 3. 数値データの入出力方法 4. 総合実習 (1)数値表示(7セグLED等) (2)アナログ/デジタル変換 (3)温度制御システム実習	定員	10人
	受講料	9,000円
	コース番号	日程
	B0061 B0062	7/13,14 12/18,19 講習時間： 9:15～16:00
	持参品	筆記用具

講師：株式会社チェックデバイス 増田 修二

## タッチパネルを活用したFAライン管理

～タッチパネルが使えるようになります～

訓練対象者	「PLCによる自動化制御技術(三菱Q編)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方
使用機器	PLC(三菱Q02H)、タッチパネル(GOT1000)、プログラミングツール(GX Works2)、画面作成ツール、負荷装置、その他

<b>訓練内容</b> タッチパネルの概要、画面表示の仕組み、画面の構成と切替え、警報表示、動作モニタ等の知識を習得します。また、タッチパネルの接続からPLCとの通信、運用等の活用技法を習得します。 1. タッチパネルの概要と特徴、用途 2. 画面設計 (1)表示画面作成 (2)デバイス設定 (3)PLCプログラムの作成 (4)アラーム表示 3. 総合実習(FAライン制御実習)	定員	10人
	受講料	9,000円
	コース番号	日程
	B0071 B0072	8/9,10 2018/3/8,9 講習時間： 9:15～16:00
	持参品	筆記用具

## タッチパネルを活用したFAライン管理(デジタル編)

～デジタル製タッチパネルが使えるようになります～

訓練対象者	PLCの基礎知識をお持ちの方
使用機器	タッチパネル(デジタルSP/GPシリーズ)、PLC(三菱Q02H)、画面作成ソフト(GP-ProEX)、その他

<b>訓練内容</b> タッチパネルの概要、画面表示の仕組み、画面の構成と切替え、警報表示、動作モニタ等の知識を習得します。また、タッチパネルを活用した現場改善等の技法を習得します。 1. タッチパネルの概要と特徴、用途 2. 画面設計 (1)描画/スイッチ/ランプの作成方法 (2)データ表示/入力 (3)ウィンドウ表示 (4)アラームメッセージ表示・データ収集 3. タッチパネルを活用した現場改善 (1)異常の早期発見/対策 (2)セキュリティの強化、見える化の促進	定員	10人
	受講料	9,000円
	コース番号	日程
	B0081 B0082	5/25,26 10/18,19 講習時間： 9:15～16:00
	持参品	筆記用具

講師：株式会社デジタル

## 生産現場におけるPLCによる位置決め制御(位置決めユニット編)

～位置決めユニット(QD75)でサーボモータの位置決め制御をします～

訓練対象者	「PLCによる数値演算処理技術(三菱Q編)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方
使用機器	PLC(三菱Q02H)、プログラミングツール(GX Developer, GX Configurator)、位置決めユニット(QD75MH2)、位置決めデータ入力サポートツール、負荷装置(2軸サーボモータユニットなど)、その他

<b>訓練内容</b> 自動化生産システムの設計・保守の最適化をめざして、PLCの位置決め制御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。 1. 位置決め制御の概要 2. サーボンプ、位置決めユニット 3. 各種パラメータの設定と位置決めデータ 4. X-Yステージを使った2軸位置決め制御 (1)位置決め、補間、円弧制御ほか (2)3軸による描画	定員	10人
	受講料	12,800円
	コース番号	日程
	B0091 B0092	7/19,20,21 11/15,16,17 講習時間： 9:15～16:00
	持参品	筆記用具

講師：株式会社チェックデバイス 増田 修二

● 当センターでは、ものづくり分野の訓練を中心としたコースを実施しております。

PLC制御における実践的インバータ制御技術 ～PLCプログラムによりインバータを制御します～		
訓練対象者	「PLCによる数値演算処理技術(三菱Q編)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方	
使用機器	インバータ(三菱)、PLC(三菱Q02H)、プログラミングツール(GX Developer)、三相誘導電動機、その他	
訓練内容	定員	10人
インバータの原理やインバータ駆動時のモータ特性等、インバータに関する専門知識を習得するとともに、インバータ運転の実習を通して、モータの制御技術を習得します。  1. インバータの概要 (1)インバータの原理 (2)パラメータ設定 (3)単独運転実習 2. PLCプログラミング 3. 総合実習(三相誘導電動機制御実習)	受講料	9,000円
	コース番号	日程
	B0101	2018/1/11,12  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具
通信によるPLC制御システムの構築 ～PLC-パソコンとの通信をVBプログラムで実現します～		
訓練対象者	PLCの基礎知識をお持ちの方	
使用機器	PLC(三菱Q02H)、パソコン、ソフトウェア(GX Works2又はGX Developer、Visual Basic、NET 2012、MX Component、MX Sheet)、通信ユニット、AD,DA変換ユニット、負荷装置、その他	
訓練内容	定員	8人
自動化生産システムの設計・保守の最適化をめざして、PLCとパソコンの通信方法に関する手法とシーケンス制御に関する応用力を習得する。  1. 通信の概要 2. Visual Basic.NETの概要 3. パソコンとPLC間の通信 4. 総合実習  講師：株式会社新興技術研究所 熊谷 英樹	受講料	24,900円
	コース番号	日程
	B0301	5/25,26  講習時間： 1日目 9：30～17：45 2日目 9：15～17：30
	持参品	筆記用具
PLCによるネットワーク構築技術 ～FAネットワークを検討されている方はこのコースの受講を勧めます～		
訓練対象者	「PLCによる数値演算処理技術(三菱Q編)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方	
使用機器	PLC(三菱Q02H)、プログラミングツール(GX Works2)、CC-Linkユニット、ネットワークユニット、負荷装置、その他	
訓練内容	定員	10人
PLC間ネットワーク及びリモートI/Oネットワークに必要な知識やラダープログラミング等の生産ラインシステム設計に必要な技術を習得します。オープンネットワークであるCC-Linkの知識やプログラミング、省配線及び分散制御等の自動化システム構築に関する実習を通してネットワーク構築のための技術を習得します。  1. FAネットワークの概要 2. PLC間ネットワーク(MELSECNET) 3. フィールドネットワーク(CC-Link) 4. 総合実習  講師：株式会社チェックデバイス 増田 修二	受講料	12,800円
	コース番号	日程
	B0111 B0112	8/29,30,31 2018/1/15,16,17  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具
ST言語によるPLC制御技術 ～ST言語(三菱PLC)で負荷装置を制御します～		
訓練対象者	「PLCによる数値演算処理技術(三菱Q編)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方	
使用機器	PLC(三菱Q02H)、パソコン、プログラミングツール(GX Works2)、負荷装置、その他	
訓練内容	定員	10人
自動化システムの設計・保守業務における効率化・最適化をめざして、FA制御実習を通してラダープログラミングと高級言語を組み合わせた生産システムの構成、機能、性能等に関する実践的な技術を習得します。  1. 生産システムの概要 (1)ST言語を使う利点 2. ST言語の書式と記述方法 3. 総合実習  講師：三菱電機株式会社	受講料	9,800円
	コース番号	日程
	B0121	8/24,25  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具

## C言語によるPLC制御技術

～巷で話題のC言語コントローラ(三菱)を使って負荷装置を制御します～

**訓練対象者** PLCの基礎知識をお持ちの方

**使用機器** C言語コントローラ(Q12DCCPU-V)、パソコン、サポートソフト、負荷装置、その他

### 訓練内容

自動化システムの設計・保守業務における効率化・最適化をめざして、FA制御実習を通して高級言語(C言語)の導入及び活用等に関する実践的な技術を習得します。

1. 生産システムの概要  
(1) C言語を使う利点
2. C言語の書式と環境設定
3. 総合実習

講師：三菱電機株式会社

**定員** 10人

**受講料** 9,800円

**コース番号** **日程**

B0131 9/7,8

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具

## 生産現場におけるPLCによる位置決め制御(モーションコントローラ編)

～モーションコントローラでサーボモータを位置決め制御します～

**訓練対象者** 「生産現場におけるPLCによる位置決め制御(位置決めユニット編)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方

**使用機器** PLC(三菱Q02H、モーションCPU(三菱Q172HCPU)、プログラミングツール(MT Developer2, GX Works2)、2軸サーボモータ位置決め装置、その他

### 訓練内容

ACサーボモータと位置決め専用モーションCPUを用いた位置決め制御システムについて、サーボ技術の原理から各パラメータの設定、原点復帰動作、位置決め動作等の各種運転の実習を通して、モーションコントローラによる位置決め制御技法を習得します。

1. 位置決め制御の概要
2. サーボ機構、サーボアンプについて
3. モーションCPU、モーションSFCプログラムについて
4. 各種パラメータの設定と位置決めデータ
5. X-Yステージを使った2軸位置決め制御  
(1)位置決め、補間、円弧制御ほか  
(2)3軸による描画

講師：株式会社チェックデバイス 増田 修二

**定員** 10人

**受講料** 12,800円

**コース番号** **日程**

B0141 9/13,14,15

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具

## PLC実践的制御技術(三菱FX編1)

～これから三菱電機製PLCに携わる方はこのコースからスタート～

**訓練対象者** PLC制御(三菱FXシリーズ)の概略を習得したい方

**使用機器** PLC(三菱FX3U)、パソコン、プログラミングツール(GX Developer)、負荷装置(SW、ランプ)、工具、その他

### 訓練内容

PLC(プログラマブルコントローラ)に関する基礎知識・回路の作成・変更法と実践的な実務能力を総合実習を通して習得します。

1. PLCの概要、有接点との比較
2. PLCの構成、選定
3. 入出力機器の割付けと配線
4. プログラミングの方法  
(1)プログラミングツールの操作
5. 総合実習  
(1)各種シーケンス回路の設計、動作確認

**定員** 10人

**受講料** 9,000円

**コース番号** **日程**

B0151 4/27,28  
B0152 5/22,23  
B0153 6/8,9  
B0154 11/1,2  
B0155 11/29,30  
B0156 12/21,22  
B0157 2018/1/11,12  
B0158 2018/1/18,19

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具

## PLC実践的制御技術(三菱FX編2)

～数値命令を習得したい方は是非このコースでステップアップを！～

**訓練対象者** 「PLC実践的制御技術(三菱FX編1)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方

**使用機器** PLC(三菱FX3U)、パソコン、プログラミングツール(GX Developer)、負荷装置(SW、ランプ、コンペア)、工具、その他

### 訓練内容

コンペアの制御プログラム作成及び数値命令を理解して、実践的な回路設計・施工・保全業務において必要なPLC制御技術を習得します。

1. 実習装置仕様の確認
2. 入出力機器の割付けと配線
3. 負荷装置のプログラミング実習  
(1)基本命令によるプログラミング  
(2)数値命令の確認  
(3)実習課題  
(4)動作確認とデバッグ

**定員** 10人

**受講料** 9,000円

**コース番号** **日程**

B0161 6/26,27  
B0162 12/14,15  
B0163 2018/1/30,31

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具

● コースの詳細等は、当センターホームページでご覧いただけます。

PLC実践的制御技術(オムロン編)		
～これからオムロンPLCに携わる方はこのコースからスタート！～		
訓練対象者	PLC制御(オムロンCJシリーズ)の概略を習得したい方	
使用機器	PLC(オムロンCJ)、パソコン、プログラミングツール、負荷装置、工具、その他	
訓練内容	定員	14人
PLCに関する基本的な事項と基本命令を中心としたプログラミング技法を習得します。 1. PLCの概要とハード構成 2. 入出力割付 3. プログラミングツールの操作と基本回路作成 4. CPUユニットの動作 5. エラーと便利な検索方法 6. 総合実習(コンベア制御等)	受講料	9,500円
	コース番号	日程
	B0171	6/29,30
	持参品	筆記用具
	講師	オムロン株式会社
PLCによる数値演算処理技術(オムロン編)		
～PLCでアナログデータを扱えるようになります～		
訓練対象者	「PLC実践的制御技術(オムロン編)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方	
使用機器	PLC(オムロンCJ)、パソコン、プログラミングツール、負荷装置、工具、その他	
訓練内容	定員	10人
PLCによるワード単位の命令、アナログ入出力ユニットを使用したプログラミング技法等の数値処理に関する技術を習得します。 1. PLCの基本事項とアドレス割付 2. PLCで扱うデータと処理命令(転送、演算、比較など) 3. データメモリ間接指定 4. アナログ入出力とスケーリング機能 5. 総合実習 6. プログラミングツールを使った回路デバッグ実習	受講料	9,600円
	コース番号	日程
	B0181	7/6,7
	持参品	筆記用具
	講師	オムロン株式会社
PLC実践的制御技術(キーエンス編1)		
～これからキーエンス製PLCに携わる方はこのコースからスタート～		
訓練対象者	PLC制御(キーエンス)の概略を習得したい方	
使用機器	PLC(KV-N24AT)、パソコン、プログラミングツール、負荷装置(SW、ランプ)、工具、その他	
訓練内容	定員	10人
PLC(プログラマブルコントローラ)に関する基礎知識・回路の作成・変更法と実践的な実務能力を総合実習を通して習得します。 1. PLCの概要、有接点との比較 2. PLCの構成、選定 3. 入出力機器の割付けと配線 4. プログラミングの方法 (1)プログラミングツールの操作 5. 総合実習 (1)各種シーケンス回路の設計、動作確認	受講料	9,000円
	コース番号	日程
	B0191 B0192	6/1,2 11/21,22
	持参品	筆記用具
	講師	株式会社チェックデバイス 増田 修二
PLC実践的制御技術(キーエンス編2)		
～基本命令を習得した方は是非このコースでステップアップを！～		
訓練対象者	「PLC実践的制御技術(キーエンス編1)」を受講された方、または同等の知識をお持ちの方	
使用機器	PLC(KV-N24AT)、プログラミングツール、負荷装置(SW、ランプ、コンベア)、工具、その他	
訓練内容	定員	10人
コンベア実習機との配線方法を実習を通して理解し、コンベアの制御プログラム作成を通して、実践的な回路設計・施工・保全業務において必要なPLC制御技術を習得します。 1. 実習装置仕様の確認 2. 入出力機器の割付けと配線 3. 負荷装置のプログラミング実習 (1)基本命令によるプログラミング (2)応用命令の確認 (3)実習課題 (4)動作確認とデバッグ	受講料	9,000円
	コース番号	日程
	B0201	8/3,4
	持参品	筆記用具
	講師	株式会社チェックデバイス 増田 修二

## FAシステムシミュレーション活用技術

～FAシステム装置を丸ごとシミュレーションします～

訓練対象者	PLCの基礎知識をお持ちの方
使用機器	パソコン、シミュレーションソフト(SMASH)、CADソフト(Inventor)、PLC(三菱Q02H)、負荷装置

<b>訓練内容</b> 自動化による生産ラインの効率化・最適化をめざして、パソコン用FAシステムシミュレーションソフトを使ったシステムの設計/運用に活用できる技法を習得します。  1. FAシステムシミュレーション 2. FAシステムシミュレーション実習 3. FAシステムシミュレーション活用技術  講師：株式会社三松	定員	10人
	受講料	10,000円
	コース番号	日程
	B0211	7/13,14  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具

## 産業用ロボットシミュレーション活用技術

～三菱電機製産業用ロボットのシミュレーションです～

使用機器	ロボットシミュレーションソフト(RT ToolBox2通常版)	
<b>訓練内容</b> 産業用ロボットを用いた自動化による生産ラインの効率化・最適化をめざして、パソコン用ロボットシミュレーションソフトを使ったシステムの設計/運用に活用できる技法を習得します。  1. プログラム言語 2. ロボットシミュレーション実習 3. ロボットシミュレーション活用技術  講師：三菱電機株式会社	定員	10人
	受講料	9,800円
	コース番号	日程
	B0221	11/16,17  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具

## 電気系保全技術

### 機械の電気保全

～保全業務に携わる方で電気が苦手な方、このコースで電気保全が得意になります～

使用機器	各種制御機器、三相誘導電動機、実習用制御盤、テスタ、配線用工具、その他	
<b>訓練内容</b> 電気保全に関する電気の知識やテスタの使用方法、リレーシーケンス制御に関する専門知識を習得するとともに、運転回路の保守・点検、電動機制御等の実習を通して電気保全にかかる関連技能を習得します。  1. 電気保全に関する知識 2. シーケンス制御の概要 3. 各種制御機器について 4. 各種制御回路による実習課題 5. 各種制御機器の保守・点検・トラブル発見法 6. シーケンス制御回路のトラブル発見方法 7. 総合実習	定員	10人
	受講料	19,500円
	コース番号	日程
	B0231	4/4,5,6,7
	B0232	5/16,17,18,19
	B0233	6/13,14,15,16
	B0234	7/11,12,13,14
	B0235	10/3,4,5,6
	B0236	11/14,15,16,17
B0237	12/19,20,21,22	
B0238	2018/1/16,17,18,19	
B0239	2018/2/13,14,15,16	
	講習時間： 9：15～16：00	
持参品	筆記用具	

● 今後も新たにコースを構築しましたらホームページで公開させていただきます。

## 空気圧制御技術

### 空気圧機器の選定技術

～SMC社の空気圧機器の選定技法を教えます～

<b>訓練対象者</b>	空気圧の経験者の方で、装置設計を担当される方		
<b>使用機器</b>	空気圧実習装置、空気圧機器カットモデル		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
空気圧アクチュエータの動きに影響する駆動制御系の機器サイズの選定と回路構成について習得します。  1. 空気圧の概要 2. 空気圧機器と空気圧回路 3. 空気圧制御回路実習 4. 各種空気圧機器の選定方法  講師：SMC株式会社	<b>受講料</b>	9,500円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B0241 B0242	6/8,9 10/26,27	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	

### 空気圧設備の保全と省エネルギー対策

～今が旬!あなたの会社も空気圧設備の省エネ対策を!～

<b>訓練対象者</b>	空気圧の経験者の方で、設備保全、改善業務を担当される方		
<b>使用機器</b>	空気圧実習装置、空気圧機器カットモデル、トラブルシューティング用機器、省エネ体感パネル		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
空気圧機器およびシステム構成上のトラブルについて、実機で現象と対策を確認し、機器の分解・組み付けを通して、保全実務や安全対策を習得し、さらに設備の省エネを実現する手法、効果を検証します。  1. 空気圧システムの構成 2. 空気圧機器のトラブル事例とその対策 3. 空気圧機器の保守・点検作業実習 4. 空気圧機器の省エネ対策 5. 改善事例  講師：SMC株式会社	<b>受講料</b>	9,500円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B0251	12/4,5	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	

## 制御安全技術

### 機械の安全設計のポイント(機械設計編)

～安全設計の考え方を現場のプロが指導します～

<b>訓練対象者</b>	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。)		
<b>使用機器</b>	ワークシート		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
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、安全防護及び追加の安全方策に関する技術等を習得します。標準的な機械設備の設計業務を想定し、安全設計の具体的な手順について演習を交えながら解説します。  1. 機械安全の考え方 (1) 機械の包括的な安全基準に関する指針について (2) ISO規格について 2. リスクアセスメントについて 3. 安全保護及び追加の安全対策 (1) 保護装置、ガード類の設計 (2) 残留リスクの対応策 (3) 設備間の安全化レベルの調整 4. 生産ラインの安全化を目指して 5. 安全化設計演習とワークショップ  講師：吉川技術士事務所 吉川 博	<b>受講料</b>	19,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B0261	10/5,6	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	

## 機械の安全設計のポイント(制御設計編)

～安全設計の考え方を現場のプロが指導します～

訓練対象者	制御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。)
-------	--

使用機器	セーフティコンポーネント実習装置
------	------------------

訓練内容 機械安全の基礎、安全制御機器を使用した安全方策を実機で理解した上で、実際の機械の動きに対する「リスクアセスメント」を実践します。また、ISO13849-1:2006に基づくPL評価を行うために必要な手順および各種パラメータの解説を含め、安全方策に関する技術等を習得します。  1. 安全とは何か 2. 機械安全に対する国際規格 3. セーフティコンポーネントについて 4. 安全の考え方 5. リスクアセスメントとリスク低減方法 6. リスクアセスメントの練習 7. パフォーマンスレベルと関連パラメータ	定員	10人
	受講料	14,800円
	コース番号	日程
	B0271	10/12,13 講習時間： 9:15～16:00
持参品	筆記用具	

講師：オムロン株式会社

## フィードバック制御技術

### PLCによるPID制御

～PLCによるフィードバック制御法を習得します～

訓練対象者	PLCの基礎知識をお持ちの方
-------	----------------

使用機器	PLC(Q02H)、ソフトウェア(GX Works2、MatLab)、自動制御実習装置(サーボモータ、ポテンシオメータ等)、パソコン、その他
------	--

訓練内容 制御システムの設計・開発業務において、改善や業務の効率化・最適化をめざして、プラントなどのプロセス制御で利用されるPID制御技術を習得します。  1. フィードバック制御の概要 2. PLCによるフィードバック実習 3. 実践課題 (1) PLCによるPID制御プログラミング実習 (2) PID制御の実機への応用 (3) サーボモータのパラメータ設定	定員	8人
	受講料	25,900円
	コース番号	日程
	B0311	5/11,12 講習時間： 1日目 9:30～17:45 2日目 9:15～17:30
持参品	筆記用具	

講師：株式会社新興技術研究所 熊谷 英樹

## 画像処理技術

### 自動化設備における画像処理技術(キーエンス編)

～これから画像処理装置を導入される方はこのコースを～

訓練対象者	これから画像処理装置の導入を検討されている方または画像処理装置の概要を知りたい方
-------	--

使用機器	画像処理装置(キーエンス製XG-8500)、カメラ、照明器具、その他
------	------------------------------------

訓練内容 生産現場における検査自動化のための画像処理技術の概要を習得するとともに、市販の画像処理装置を用いて、外観検査(有無・寸法・位置測定)を行うため技術を習得します。  1. 画像処理技術の概要 2. 撮像のための基礎知識 3. 基本的な画像処理演算 4. 画像処理応用機能 5. 総合実習	定員	10人
	受講料	9,500円
	コース番号	日程
	B0291 B0292	6/14,15 11/8,9 講習時間： 9:15～16:00
持参品	筆記用具	

講師：株式会社キーエンス

● 毎年利用者の声やニーズを反映して、コース内容の変更やコースの改廃を行っております。

## 低圧電気設備技術

### 低圧電気設備の機器選定技術

～照明設計ができるようになる！～

<b>使用機器</b>	照明器具(白熱灯、蛍光灯、水銀灯、LED灯)、照度計		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
低圧電気設備における選定作業の技能高度化をめざして、環境に配慮した照明及び電動機などの各種低圧機器を理解し、照明設計及びLED化における省エネ効果試算などを習得します。  1. 低圧電気設備の概要 2. 低圧電気設備用機器(電線、ブレーカ、ELB、分電盤、照明) 3. 照度計算 4. 省エネルギー技術(法令、電気料金削減量及びCO <sub>2</sub> 削減量試算)	<b>受講料</b>	10,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1001 B1002	4/13,14 10/19,20 講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	

### 低圧電気設備の保守点検技術

～低圧設備のメンテができるようになる！～

<b>訓練対象者</b>	「低圧電気設備の機器選定技術」受講の方、または同等の技術をお持ちの方		
<b>使用機器</b>	検電器、回路計、クランプメータ、絶縁抵抗計、接地抵抗計、クランプ形電力計、サーモグラフィ		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
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、各種測定器の活用法を理解し、安全な測定技術を習得します。  1. 低圧電気設備の保守点検概要 2. 低圧電気設備の保守点検実習(検電、接地抵抗、絶縁抵抗) 3. 省エネ機器の保守点検実習(電力測定、PWM測定、高調波測定)	<b>受講料</b>	10,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1011 B1012	5/18,19 11/9,10 講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、作業服、作業帽	

### 低圧配電機器選定と保護協調

～ブレーカの選定ができるようになる！～

<b>訓練対象者</b>	「低圧電気設備の機器選定技術」受講の方、または同等の技術をお持ちの方		
<b>使用機器</b>	MCCB、ELCB、訓練用高圧受変電設備(開放型、キュービクル)		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
配電盤・制御盤設計及び組立において、配線用遮断器や漏電遮断器を選定するにあたり必要となる関連法規や電気回路の計算知識(パーセントインピーダンス法、インピーダンスマップなど)を習得します。また、選択遮断方式における保護協調の取り方を高圧を含めて習得します。  1. 保護機器選定の基礎 2. 配線用遮断器の選定 3. 漏電遮断器の選定 4. 保護協調	<b>受講料</b>	10,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1021 B1022	9/28,29 2018/3/15,16 講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	

## 高圧電気設備技術

### 自家用電気工作物の高圧機器技術

～スケルトンが読めるようになる！～

<b>使用機器</b>	訓練用高圧受変電設備(開放型、キュービクル)		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
高圧受変電設備における保守・点検の技能高度化をめざして、受変電設備の仕組みを理解し、高圧受変電設備結線図が読める技能・技術を習得します。  1. 高圧受変電設備概要 (1)高圧受変電設備の種類      (2)受電方式      (3)形態 2. 高圧受変電設備用機器 (1)スイッチ類                      (2)変圧・変流器類 (3)その他高圧機器類          (4)保護継電器類 (5)計器類 3. 高圧受変電設備結線図 (1)図記号・文字記号          (2)単線結線図・複線結線図	<b>受講料</b>	10,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1031 B1032 B1033	6/8,9 10/26,27 2018/1/11,12 講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、作業服、作業帽	

## 自家用電気工作物の保守点検技術

～定期点検ができるようになる！～

訓練対象者	「自家用電気工作物の高圧機器技術」受講の方、または同等の技術をお持ちの方
使用機器	訓練用高圧受変電設備(開放型、キュービクル)、安全用具・器具、高圧検電器、接地抵抗計、低圧絶縁抵抗計、高圧絶縁抵抗計、絶縁耐力試験器、絶縁油破壊試験器

<b>訓練内容</b> 高圧受変電設備における保守・点検の技能高度化をめざして、保護継電器試験以外の各種試験の技能・技術を習得します。  1. 高圧受変電設備の保守・点検概要 (1)高圧機器の点検 (2)安全用具・器具 2. 高圧受変電設備の保守・点検実習 (1)安全用具着用 (2)検電作業 (3)6600V電源投入・遮断 3. 試験 (1)接地抵抗測定 (2)絶縁抵抗測定(高圧・低圧) (3)絶縁耐力試験 (4)絶縁油破壊試験	定員	10人
	受講料	10,600円
	コース番号	日程
	B1041 B1042 B1043	7/6,7 11/16,17 2018/1/25,26  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具、作業服、作業帽

## 保護継電器の評価と保護協調

～リレー試験ができるようになる！～

訓練対象者	「自家用電気工作物の高圧機器技術」受講の方、または同等の技術をお持ちの方
使用機器	訓練用高圧受変電設備(開放型、キュービクル)、ZCT、ZPD、OCR、GR、DGR、保護継電器試験器、位相特性試験器

<b>訓練内容</b> 高圧受変電設備における保守・点検の技能高度化をめざして、保護継電器試験の技能・技術を習得します。また、配電用変電所やMCCBとの保護協調についても習得します。  1. 高圧受変電設備の保護継電器概要 2. 動作特性試験実習(単体・連動試験) (1)OCR (2)GR (3)DGR 3. 保護協調 (1)過電流保護協調(動作協調・短絡強度協調) (2)地絡保護協調	定員	10人
	受講料	10,600円
	コース番号	日程
	B1051 B1052 B1053	9/7,8 12/21,22 2018/3/8,9  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具、作業服、作業帽

# 電気工事施工管理技術

## 電気設備の設計技術

～実践的デザインのノウハウがわかる入門編です！～

訓練対象者	「低圧電気設備の機器選定技術」及び「自家用電気工作物の高圧機器技術」受講の方、または同等の技術をお持ちの方
使用機器	設計図書

<b>訓練内容</b> 電気工事施工管理業務の技能高度化をめざして、高低圧電気設備における設計手法を習得します。  1. 設計の心得 2. 電気設備図読図 3. 負荷容量計算 4. 分電盤(MCCB、ELB)選定 5. 変圧器選定 6. 照明設計 7. 力率改善、高調波対策	定員	10人
	受講料	13,200円
	コース番号	日程
	B1101 B1102	7/3,4 11/1,2  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具

● 当センターでは、ものづくり分野の訓練を中心としたコースを実施しております。

## 実践建築製図作成技術(2次元CAD)

～AutoCADができるようになる!～

<b>訓練対象者</b>	「電気設備の設計技術」受講の方、または同等の技術をお持ちの方で、初めて操作する方に最適です		
<b>使用機器</b>	設計図書、AutoCAD2013		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
電気工事施工管理業務の技能高度化をめざして、設計・製図支援ツール(2次元CADシステム)による電気設備図作成方法を習得します。  1. 建築図面概要 2. 図面の構築手法 3. 演習課題	<b>受講料</b>	13,200円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1111 B1112	10/12,13 2018/1/29,30	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具	

## 空調設備技術

### 空調設備機器の保守技術

～空調システムがわかるようになる!～

<b>使用機器</b>	空調設備		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
空調設備における保守・点検の技能高度化をめざして、空調設備の仕組みを理解し、保守・点検ができる技能・技術を習得します。  1. 空調設備概要 (1)空調設備の種類・特徴 (2)空調設備の適用 2. 空調設備用機器 (1)熱源設備 (2)搬送設備 (3)空調設備 (4)その他設備 3. 総合実習	<b>受講料</b>	10,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1121 B1122	6/22,23 12/14,15	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	

### 空調設備の熱負荷計算

～空調設計ができるようになる!～

<b>訓練対象者</b>	「空調設備機器の保守技術」受講の方、または同等の技術をお持ちの方		
<b>使用機器</b>	空調設備		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
空調設備における保守・点検の技能高度化をめざして、空調設備の選定に必要な熱負荷計算を習得します。  1. 空気線図の活用法 2. 熱負荷の計算法 (1)冷房熱負荷計算 (2)暖房熱負荷計算 3. 熱負荷計算表作成実習	<b>受講料</b>	10,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1131 B1132	7/20,21 2018/1/18,19	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	

### 空調設備の省エネルギー対策

～空調の省エネができるようになる!～

<b>訓練対象者</b>	「空調設備機器の保守技術」受講の方、または同等の技術をお持ちの方		
<b>使用機器</b>	空調設備、クランプメーター、電力計測器、二酸化炭素濃度測定器		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
空調設備における保守・点検の技能高度化をめざして、空調設備の省エネ対策ができる技能・技術を習得します。  1. 空調設備概要 2. 計測実習 3. 省エネ対策実習 (1)負荷の低減 (2)搬送動力の低減 (3)熱源設備の効率化 (4)最適な運用	<b>受講料</b>	10,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1141 B1142	7/27,28 2018/1/29,30	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓	

## 環境・省エネルギー技術

### 太陽光発電システムの施工と検証

～ソーラパネルの施工ができるようになる！～

<b>使用機器</b>	太陽光発電システム2種類、模擬家屋4種類(陸屋根、和瓦、洋瓦、スレート)、系統連系		
<b>訓練内容</b> 住宅用及び公共・産業用太陽光発電システムの構成を理解し、屋根への架台取付実習を行い、実践的技能を習得します。また、太陽光発電システムの現状課題と対策を検証します。  1. 太陽光発電システム概要 (1)住宅用 (2)公共・産業用 2. 太陽光発電システム施工実習 (1)陸屋根 (2)和瓦・洋瓦 (3)スレート 3. 太陽光発電システム現状の課題	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	13,200円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1151	調整中	
	<b>持参品</b>	筆記用具、作業服、作業帽	

### 現場における太陽光発電システムの保守とメンテナンス技術

～ソーラパネルのメンテができるようになる！～

<b>訓練対象者</b>	「太陽光発電システムの施工と検証」受講の方、または同等の技術をお持ちの方		
<b>使用機器</b>	太陽光発電システム2種類、模擬家屋4種類(陸屋根、和瓦、洋瓦、スレート)、PVテスター		
<b>訓練内容</b> 住宅用及び公共・産業用太陽光発電システムの構成を理解し、PVテスターを利用した実践的保守技能を習得します。  1. 太陽光発電システム概要 (1)システム構成 (2)各機器の動作と特性 (3)点検項目と要領 2. 実習 (1)測定器使用法 (2)日射量測定、I-V測定、パワコン測定 3. 故障箇所探索法	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	13,200円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1161 B1162	7/13,14 2018/1/22,23	
	<b>持参品</b>	筆記用具、作業服、作業帽 講習時間： 9：15～16：00	

### 省エネルギーのための電気管理

～省エネの全貌がわかる！～

<b>使用機器</b>	クランプメーター、電力計測器、二酸化炭素濃度測定器、検電器、インバータ、三相誘導電動機、パソコン		
<b>訓練内容</b> 建築物における保守・点検の技能高度化をめざして、省エネルギー対策を進めるための技能・技術を習得します。  1. 関係法令 (1)省エネ法 (2)温対法 (3)条例 2. 省エネの進め方 3. 省エネ手法 (1)デマンド管理 (2)電気機器の損失と省エネ対策 4. データ解析	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	13,200円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1171 B1172	6/14,15,16 12/6,7,8	
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓 講習時間： 9：15～16：00	

### 計測・検証による省エネルギーシミュレーション

～省エネの解析ができるようになる！～

<b>使用機器</b>	空調設備、太陽光発電システム、電力計測器、パソコン		
<b>訓練内容</b> 建築設備における保守・点検の技能高度化をめざして、省エネ対策に必要な計測及びデータ解析をするための技能・技術を習得します。  1. ESCO事業概要 2. 計測・検証 (1)事務用・民生用機器の消費電力 (2)産業機器の消費電力 3. 多変量解析によるモデル化実習	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	10,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B1181 B1182	9/14,15 2018/1/15,16	
	<b>持参品</b>	筆記用具 講習時間： 9：15～16：00	

● コースの詳細等は、当センターホームページでご覧いただけます。

電気設備の省エネルギー設計技術(照明設備編)		
～LED照明設備の設計ができるようになる！～		
訓練対象者	電気設備設計業務に従事する技能・技術者等であって省エネに関心のある方	
使用機器	各種照明設備、照度計、照度計算ソフト、パソコン	
<b>訓練内容</b> 一般電気設備の省エネ効率化をめざして、環境に配慮した照明設計方法により、機能と省エネを両立した照明設備設計技術を習得します。 1. 照明の基礎 2. 照明設備 3. LED照明 4. 事例紹介 5. 照明設計演習  講師：株式会社センダイ技術士事務所 千代 和夫	定員	10人
	受講料	14,500円
	コース番号	日程
	B1191 B1192	6/19,20 12/18,19  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具、作業服、関数電卓

## 電子回路技術

アナログ受動回路の設計・評価技術(RLC回路編)		
～実習を通して電気理論をマスターしよう！～		
使用機器	直流安定化電源、ブレッドボード、オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、各種電子部品、パソコン、電子回路シミュレータ(Micro-Cap CQ版)	
<b>訓練内容</b> 電気理論と電磁気学、受動素子・半導体素子の特性を理解しながら、回路を製作します。 1. 受動部品の知識 2. アナログ回路における受動部品の設計と評価 3. 電子部品・電子素子使用時の設計ノウハウ 4. 回路理論を用いた設計と評価 5. 総合実習  ※昨年度セミナー「実用アナログ回路の設計・評価技術(RLC編)」と同様の内容です。	定員	10人
	受講料	10,000円
	コース番号	日程
	B2001 B2002 B2003	5/8,9 7/13,14 10/2,3  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具、関数電卓

アナログ回路の設計・評価技術(ダイオード・トランジスタ編)		
～回路製作実習で、ダイオード・トランジスタの使い方を学ぼう！～		
使用機器	直流安定化電源、ブレッドボード、オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、各種電子部品、パソコン、電子回路シミュレータ(Micro-Cap CQ版)	
<b>訓練内容</b> ダイオード・トランジスタなどの半導体素子の理解から、整流回路、スイッチング回路、増幅回路等の実用的な回路を製作し、アナログ回路設計・評価法を習得します。 1. 電気回路の測定技術 2. ダイオード回路 3. コンバータ回路 4. トランジスタの知識 5. 増幅回路の知識 6. 増幅回路の設計方法 7. 総合実習  ※昨年度セミナー「実用アナログ回路の設計・評価技術(ダイオード・トランジスタ編)」と同様の内容です。	定員	10人
	受講料	10,000円
	コース番号	日程
	B2011 B2012	6/1,2 12/25,26  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具、関数電卓

アナログ回路の設計・評価技術(FET編)		
～回路製作実習で、FETの使い方を学ぼう！～		
使用機器	直流安定化電源、ブレッドボード、オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、各種電子部品	
<b>訓練内容</b> FETの原理・特性を理解し、FETを使用した増幅回路・スイッチング回路など実用回路の設計・製作実習を通して、回路設計方法および評価技術について習得します。 1. FETの知識 (1)FETの動作モデル (2)FETの動作 (3)各種回路への応用 2. リニア・モードの回路 (1)LED定電流駆動回路 (2)ソース接地増幅回路 (3)動作確認 3. スイッチ・モードの回路 (1)MOSFETによるハーフ・ブリッジ・モータ駆動回路 (2)MOSFETによるフル・ブリッジ・モータ駆動回路 (3)動作確認 4. 総合実習	定員	10人
	受講料	10,000円
	コース番号	日程
	B2021 B2022	9/14,15 12/11,12  講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具、関数電卓

## オペアンプ回路の解析と設計

～利用頻度の高いオーソドックスな回路の設計パターンをマスターできます～

**使用機器** 直流安定化電源、ブレッドボード、オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、各種電子部品

### 訓練内容

オペアンプの特性と代表的な回路(コンパレータ回路、シュミット回路、各種増幅回路、フィルタ回路、発振回路等)について回路製作実習を通して、回路設計の理解を深め、回路製作上のノウハウを習得します。

1. アナログICの概要
2. オペアンプの電気的特性とその影響
3. オペアンプ回路の特性測定
4. 総合課題

**定員** 10人

**受講料** 14,600円

**コース番号** **日程**  
B2031 9/4,5,6  
B2032 12/18,19,20

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具、関数電卓

## 回路解析によるトランジスタ回路設計と製作

～シミュレータを活用して効率的、実践的なトランジスタ増幅回路設計をマスターできます～

**訓練対象者** 「アナログ回路の設計・評価技術(ダイオード・トランジスタ編)」受講の方、またはトランジスタの基礎知識がある方

**使用機器** パソコン、電子回路シミュレータ(Micro-Cap CQ版)、直流安定化電源、ファンクションジェネレータ、オシロスコープ、デジタルテスタ、ブレッドボード、各種電子部品

### 訓練内容

トランジスタの特性、各種バイアス回路の特徴、各種接地方式の特徴、増幅度の設定、入出力インピーダンス、周波数特性について理解し、電子回路シミュレータを設計ツールとして用いることにより、効率的・実践的な回路設計法と、回路製作実習を通してシミュレーション結果と実際の結果で検討を行い、トランジスタ増幅回路の設計手法を習得します。

1. 電子回路シミュレータについて  
(1)電子回路シミュレータの活用 (2)各種解析
2. 電子回路シミュレータを活用したトランジスタ増幅回路設計  
(1)トランジスタの特性 (2)各種バイアス回路 (3)各種接地方式
3. アンプ回路の設計製作と評価  
(1)仕様の検討とアンプ回路の設計 (2)シミュレータによる回路性能の解析  
(3)回路製作実習 (4)動作検証

**定員** 10人

**受講料** 14,600円

**コース番号** **日程**  
B2041 4/12,13,14  
B2042 9/20,21,22

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具、関数電卓

## 回路解析によるトランジスタ回路設計(パワーアンプ設計編)

～シミュレータを活用して効率的、実践的なパワーアンプ回路設計法をマスターできます～

**訓練対象者** 「アナログ回路の設計・評価技術(ダイオード・トランジスタ編)」受講の方、またはトランジスタの基礎知識がある方

**使用機器** 直流安定化電源、ブレッドボード、パソコン、電子回路シミュレータ(Micro-Cap CQ版)、デジタルテスタ、オシロスコープ、各種電子部品他

### 訓練内容

トランジスタを用いたオペアンプの基本構造設計とオペアンプの特性について理解し、さらに設計したオペアンプを用いてパワーアンプ回路の設計・製作実習を通して、位相補正、実装に関する知識、ヒートシンクの選定などより実践的な技術と、電子回路シミュレータを用いての効率的な回路設計法を習得します。

1. 概要  
(1)トランジスタ概要 (2)増幅回路概要
2. 差動増幅回路
3. パワーアンプの設計・製作実習  
(1)回路設計(例：オーディオアンプ) (2)シミュレーション  
(3)熱抵抗とヒートシンクの選定  
(4)パワーアンプ回路製作 (5)パワーアンプの特性試験と評価

**定員** 10人

**受講料** 14,600円

**コース番号** **日程**  
B2051 11/15,16,17

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具、関数電卓

## 回路設計支援ツールによるFET回路設計と実評価

～シミュレータを活用して効率的、実践的な回路設計法をマスターできます～

**訓練対象者** 「アナログ回路の設計・評価技術(FET編)」受講の方、またはFETの基礎知識がある方

**使用機器** パソコン、電子回路シミュレータ(Micro-Cap CQ版)、直流安定化電源、ファンクションジェネレータ、オシロスコープ、デジタルテスタ、ブレッドボード、各種電子部品

### 訓練内容

FETの特性及び各接地方式を理解し、回路製作実習を通してシミュレーション結果と実際の結果で検討を行い、FET増幅回路設計の実践的手法を習得します。

1. 概要  
(1)FETの概要 (2)FETの静特性とDC解析 (3)JFETのモデリング
2. バイアス回路
3. 増幅回路設計と総合解析実習  
(1)ソース接地増幅回路 (2)ゲート接地増幅回路 (3)ソースフォロア回路  
(4)定電流回路を用いたソースフォロア回路 (5)プッシュプル・ソースフォロア回路
4. パワーアンプ回路の設計・製作と評価  
(1)FETの定格 (2)パワーアンプ回路の設計(課題 オーディオアンプ)  
(3)シミュレータによる回路性能の評価 (4)回路製作 (5)動作検証と改善・評価

**定員** 10人

**受講料** 10,000円

**コース番号** **日程**  
B2061 9/28,29

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具、関数電卓

● 今後も新たにコースを構築しましたらホームページで公開させていただきます。

回路解析によるオペアンプ回路設計と製作 ～シミュレータを活用してオペアンプを120%使いこなします～		
訓練対象者	「オペアンプ回路の解析と設計」受講の方、またはオペアンプの基礎知識がある方	
使用機器	パソコン、電子回路シミュレータ(Micro-Cap CQ版)、直流安定化電源、ファンクションジェネレータ、オシロスコープ、デジタルテスタ、ブレッドボード、各種電子部品	
訓練内容	定員	10人
<p>オペアンプを用いた増幅回路、オフセット電圧や回路から発生する雑音の低減などのより精密な出力を得るための知識、増幅回路を安定に動作させるための周波数特性改善の知識、計装アンプとしての利用法に関する知識などを、電子回路シミュレータによる解析実習を通して理解し、回路製作実習を通して、シミュレーション結果と実際の結果で検討を行い、オペアンプ回路設計の実践的手法を習得します。</p> <p>1. オペアンプの概要 2. 電子回路シミュレータ 3. 電子回路シミュレータを活用したオペアンプ増幅回路設計 4. 計装アンプ 5. 課題設計制作実習</p>	受講料	14,600円
	コース番号	日程
	B2071	2018/1/29,30,31
		講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具、関数電卓
計装制御におけるオペアンプ活用技術 ～センサから取り出した信号処理回路を通じてオペアンプの応用的な活用法が身につきます～		
訓練対象者	「オペアンプ回路の解析と設計」受講の方、またはオペアンプの基礎知識がある方	
使用機器	直流安定化電源、ブレッドボード、デジタルテスタ、オシロスコープ、各種電子部品等	
訓練内容	定員	10人
<p>センサから取り出したアナログ信号を操作端(制御回路)まで導くための信号処理(V/V、V/I、V/F変換)、絶縁方法、計装アンプについて理解し、回路製作実習を通して検証し、実践的な信号変換回路技術を習得します。</p> <p>1. 概要 2. プリアンプ 3. 信号変換回路設計実習 4. 雑音と対策 5. 位置制御システム応用実習</p>	受講料	14,600円
	コース番号	日程
	B2081	8/23,24,25
		講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具、関数電卓
電子回路によるDCモータ制御技術 ～DCモータの仕組みと、色々な制御方法を学ぼう！～		
訓練対象者	DCモータ制御の概略を習得したい方	
使用機器	オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、デジタルテスタ、直流安定化電源、ブレッドボード等	
訓練内容	定員	10人
<p>DCモータの各種駆動回路の実習を通し、DCモータ駆動回路の設計手法を習得する。</p> <p>1. モータの種類と特徴 (1)モータとは (2)モータの種類 2. DCモータの動作原理と特性 (1)DCモータの構造 (2)DCモータの回転原理 (3)トルクとは (4)トルク-速度特性 (5)整流子とブラシの弱点 3. モータの駆動方法と特徴 (1)ON/OFF制御 (2)回転数制御(リア制御、PWM制御) (3)回転方向制御(Hブリッジ回路) (4)ドライバICによる制御</p>	受講料	10,000円
	コース番号	日程
	B2091	9/26,27
		講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具
センサ回路の設計と評価の実践技術 ～色々なセンサの使い方を体験しよう！～		
使用機器	直流安定化電源、ブレッドボード、オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、各種電子部品	
訓練内容	定員	10人
<p>実応用回路の製作実習を通して、光センサ、温度センサ、磁気センサ、電流センサ、超音波センサ、圧力センサ等について理解し、高付加価値電子装置実現に不可欠なセンサ回路設計・実装技術を習得します。</p> <p>1. センサ回路 2. 光センサと回路の作製法 3. 温度センサと回路の作製法 4. 磁気センサと回路の作製法 5. 電流センサと回路の作製法と評価技術 6. 超音波、振動・加速度センサ利用技術 7. 圧力センサと回路技術 8. センサ回路の評価</p>	受講料	14,600円
	コース番号	日程
	B2101 B2102	8/30,31,9/1 10/11,12,13
		講習時間： 9：15～16：00
	持参品	筆記用具、関数電卓

## デジタル回路設計技術

～基本的なデジタルICの使い方をマスターしよう！～

**使用 機器** 直流安定化電源、ブレッドボード、各種電子部品

### 訓練内容

ブレッドボード上での汎用デジタルICを用いた回路製作実習を通して、デジタルICの特性や論理、フリップフロップ、デコード回路、カウンタ回路、シフトレジスタ回路などのデジタル回路設計技術を習得します。

1. デジタルICのハードウェア
2. 組み合わせ論理回路の設計
3. 入出力回路
4. レジスタ回路
5. カウンタ回路
6. 総合実習

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	14,600円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B2111 B2112	6/28,29,30 9/11,12,13
	講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	筆記用具

## デジタル回路設計技術(機能設計編)

～デジタル回路設計力をスキルアップできます～

**訓練対象者** 「デジタル回路設計技術」受講の方、またはデジタル回路の基礎知識がある方

**使用 機器** パソコン、評価ボード、論理合成ツール(アルテラ)

### 訓練内容

組合せ回路の論理圧縮を用いた設計法、順序回路の設計手法で広く用いられている状態遷移図(ステートマシン)の設計法について理解し、PLD(FPGA・CPLD)を使用した効率的・実践的なデジタル回路製作技術を習得します。

1. FPGA/CPLDの活用
2. 論理圧縮
  - (1)ブール代数と組み合わせ回路 (2)カルノー図による論理圧縮
  - (3)組み合わせ回路設計実習と動作確認
3. 順序回路設計(同期式)
  - (1)フリップフロップ (2)同期式回路と非同期式回路の特徴と問題点
  - (3)状態遷移図(ステートマシン) (4)フェイルセーフ
  - (5)ステートマシンの回路構成 (6)ステートマシン設計法
  - (7)ステートマシン設計実習と動作確認
4. 総合実習

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	14,600円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B2121 B2122	6/14,15,16 2018/1/10,11,12
	講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	筆記用具

## VHDLによるLSI(FPGA)開発技術(アルテラ)

～VHDLの記述方法がやさしく学べます～

**使用 機器** 評価ボード、FPGA開発ツール(アルテラ)、VHDLシミュレータ(Model Sim)

### 訓練内容

FPGAを利用した回路設計実習を通して、ハードウェア記述言語の一種であるVHDLによる回路記述及びシミュレーション記述、論理合成やシミュレーション等の設計手順を理解し、実践的課題(24時間時計の設計)を通して効率的なデジタル回路の設計手法について習得します。

1. FPGA開発の概要
2. VHDL概要
3. テストベンチ作成とシミュレーション
4. 機能記述と構文
5. サブルーチンと階層構造
6. 総合実習

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	12,200円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B2131	6/26,27
	講習時間： 9：15～17：30
<b>持参品</b>	筆記用具

## Verilog-HDLによるLSI(FPGA)開発技術(アルテラ)

～Verilog-HDLの記述方法がやさしく学べます～

**使用 機器** 評価ボード、FPGA開発ツール(アルテラ)、Verilog-HDLシミュレータ(Model Sim)

### 訓練内容

FPGAを利用した回路設計実習を通して、ハードウェア記述言語の一種であるVerilog-HDLによる回路記述及びシミュレーション記述、論理合成やシミュレーション等の設計手順を理解し、実践的課題(24時間時計の設計)を通して効率的なデジタル回路の設計手法について習得します。

1. FPGA開発の概要
2. Verilog-HDL概要
3. テストベンチ作成とシミュレーション
4. 機能記述と構文
5. サブルーチンと階層構造
6. 総合実習

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	12,200円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B2141	2018/1/18,19
	講習時間： 9：15～17：30
<b>持参品</b>	筆記用具

● 毎年利用者の声やニーズを反映して、コース内容の変更やコースの改廃を行っております。

## VHDLによるLSI(FPGA)開発技術(ザイリンクス)

～VHDLの開発技術をマスターしよう！～

**使用機器** 評価ボード、FPGA開発ツール(ザイリンクス)、VHDLシミュレータ

### 訓練内容

FPGAを利用した回路設計実習を通して、ハードウェア記述言語の一種であるVHDLによる回路記述及びシミュレーション記述、論理合成やシミュレーション等の設計手順を理解し、実践的課題(24時間時計の設計)を通して効率的なデジタル回路の設計手法について習得します。

1. FPGA開発の概要
2. VHDL概要
3. テストベンチ作成とシミュレーション
4. 機能記述と構文
5. サブルーチンと階層構造
6. 総合実習

**定員** 10人

**受講料** 22,700円

**コース番号** **日程**

B2151 4/6,7  
B2152 12/21,22

**講習時間:**  
9:15～17:30

**持参品** 筆記用具

## Verilog-HDLによるLSI(FPGA)開発技術(ザイリンクス)

～Verilog-HDLの開発技術をマスターしよう！～

**使用機器** 評価ボード、FPGA開発ツール(ザイリンクス)、Verilog-HDLシミュレータ

### 訓練内容

FPGAを利用した回路設計実習を通して、ハードウェア記述言語の一種であるVerilog-HDLによる回路記述及びシミュレーション記述、論理合成やシミュレーション等の設計手順を理解し、実践的課題(24時間時計の設計)を通して効率的なデジタル回路の設計手法について習得します。

1. FPGA開発の概要
2. Verilog-HDL概要
3. テストベンチ作成とシミュレーション
4. 機能記述と構文
5. サブルーチンと階層構造
6. 総合実習

**定員** 10人

**受講料** 22,700円

**コース番号** **日程**

B2161 4/27,28

**講習時間:**  
9:15～17:30

**持参品** 筆記用具

## C言語によるLSI(FPGA)設計技術

～C言語を使ってLSIの設計技術を学ぼう！～

**訓練対象者** HDL開発技術及びC言語の知識がある方

**使用機器** ハードウェア：FPGA評価ボード ソフトウェア：C言語ハードウェア設計ツール、FPGA開発ツール

### 訓練内容

System CやSystem Verilogが注目されているように、LSI設計における上位フェーズでの設計・検証を如何に行うか注目を浴びています。その中でも安価なImpulseCは、C言語で記述できる上FPGAに実装できます。ImpulseCを用いてFPGAの評価ボードを通して実習することにより、C言語による回路設計のポイントを習得できます。

1. Impulse Cの文法
2. 24時間時計の設計
3. C言語によるハードウェア設計の有効性

講師：鳥海 佳孝

**定員** 10人

**受講料** 22,700円

**コース番号** **日程**

B2171 5/11,12

**講習時間:**  
9:15～17:30

**持参品** 筆記用具

## HDLテストベンチ設計手法

～テストベンチ設計手法で、設計の効率化を図ろう！～

**訓練対象者** HDL開発技術の知識がある方

**使用機器** ハードウェア：FPGA評価ボード ソフトウェア：FPGA開発ツール、Verilog・VHDLシミュレータ

### 訓練内容

HDLによる設計においてテストベンチによる動作検証の効率化は重要となっています。本セミナーでは、効果的なテストベンチを作成するための考え方や有効なHDL構文など理解し、バグの動作検証実習を通してHDLテストベンチ設計手法を習得できます。

1. テストベンチの概要と基本構成
2. テストベンチの考え方や作成技法
3. 総合実習
4. 確認・評価

講師：鳥海 佳孝

**定員** 10人

**受講料** 22,700円

**コース番号** **日程**

B2181 5/25,26

**講習時間:**  
9:15～17:30

**持参品** 筆記用具

## 実践プリント基板設計製作技術

～設計から実装までの一連の技術を体験しよう！～

**使用機器** パソコン、CAD(CsiEDA)、基板加工機、はんだごて、その他

### 訓練内容

基板(PCB)設計のための回路図入力から基板(PCB)レイアウトまでの設計法を、CADツールを用いた実習を通して習得します。また、実際に設計をした基板を加工機を用いた試作し部品実装後の動作検証まで行うことで一連の作業を体験します。

講師：CSI Global Alliance株式会社

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	13,400円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B2191 B2192	6/7,8,9 10/18,19,20  講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	筆記用具

## 伝送線路ノイズ対策

～ノイズ対策は回路技術者の基本！～

**使用機器** オシロスコープ、回路シミュレータ(SignalAdviser-SI)、直流安定化電源、ブレッドボード、各種電子部品

### 訓練内容

高速通信機器(高速パルス波形)において誤動作・故障原因となるノイズ現象の把握・対策方法について、分布定数回路、反射ノイズ等の発生原理について理解し、プリント基板での伝送線路設計手法とノイズ対策方法をノイズ解析シミュレーション(SignalAdviser-SI)を通して習得します。

1. 高速デジタル回路基板上で発生するノイズの種類  
(1)反射ノイズ (2)クロストークノイズ (3)電源グラウンドバウンス  
(4)同時スイッチングノイズ
2. 伝送線路設計
3. ノイズ対策実習
4. ノイズ対策シミュレーション

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	8,000円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B2201 B2202	9/7,8 12/14,15  講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓

## プリント基板における高速伝送線路設計手法

～シミュレーションを用いて、配線条件等をプリント基板設計に反映します～

**使用機器** パソコン、CAD(CsiEDA)、回路シミュレータ(SignalAdviser-SI)

### 訓練内容

プリント基板設計の基礎を習得しながら、マイクロストリップラインを用いたインピーダンスを考慮した設計や、クロストークノイズ、配線分岐による反射を考慮した設計手法を習得します。

講師：CSI Global Alliance株式会社/富士通アドバンステクノロジー株式会社

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	12,000円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B2211 B2212	10/31,11/1,2 2018/1/10,11,12  講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓

## ノイズ対策・EMC設計のための電磁気学

～ノイズ対策に必要な電磁気学の理論を実践的な現象と照らし合わせてマスターしよう！～

**使用機器** 直流安定化電源、オシロスコープ、スペクトラムアナライザー、実習基板

### 訓練内容

電磁気学という誰にも難しく近寄りがたいものですが、難しい式を扱うのではなく、現象や式の意味からノイズ対策技術と電磁気学との関わりを講義と実習を通して理解していきます。電界の発生メカニズムとノイズの最小化、磁界の発生メカニズムとノイズの最小化、電界と磁界から電磁波の発生、そのエネルギーを最小にするための考え方、信号のスペクトラム及びノイズの発生を最小にするための伝送回路等について習得します。

1. ノイズ対策と電磁気学との関係
2. 電磁波のエネルギーを最小にするための技術
3. 信号伝送回路とインピーダンスマッチング、イミューンティと電磁気学との関係
4. 実習・実験

講師：有限会社イーエスティー 代表取締役 技術士(総合技術監理/電気電子) 鈴木 茂夫

※高度ポリテクセンターで実施しているコースと相当です。

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	25,600円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B2221 B2222 B2223	4/17,18 11/27,28 2018/1/15,16  講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓

● 当センターでは、ものづくり分野の訓練を中心としたコースを実施しております。

## 電子回路から発生するノイズ対策

～ノイズの原因を探ろう！～

**使用機器** 直流安定化電源、オシロスコープ、スペクトラムアナライザー、ノイズ実習基板

### 訓練内容

EMCに関する計測量、コモンモードノイズとノーマルモードノイズなどの発生原因とその低減について理解し、また、デジタル回路の実習基板を使用した実習を通して、発生するコモンモードノイズの低減方法について習得します。

1. EMCの知識
2. デジタル回路から発生するノイズと対策
3. 測定実習
4. プリント基板のノイズと対策
5. 総合実習

講師：有限会社イーエスティー 代表取締役 技術士(総合技術監理/電気電子) 鈴木 茂夫

※高度ポリテクセンター、ポリテクセンター関東で実施しているコースと相当です。

**定員** 10人

**受講料** 35,800円

**コース番号** **日程**

B2231 4/19,20,21  
B2232 2018/1/17,18,19

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具、関数電卓

## アナログ・デジタル混在回路におけるノイズ対策技術

～発生原因の究明方法とその対策をマスターしよう！～

**使用機器** 直流安定化電源、オシロスコープ、スペクトラムアナライザー、ノイズ実習基板

### 訓練内容

デジタル回路から発生するノイズがアナログ回路に及ぼす影響を理解するとともに、平衡回路や微小信号処理回路などの設計技術を実践的に習得します。

1. ノイズ発生のメカニズム
2. デジタル回路から発生するノイズ
3. ノイズ変換
4. アナログ回路とデジタル回路の混在
5. 総合課題

講師：有限会社イーエスティー 代表取締役 技術士(総合技術監理/電気電子) 鈴木 茂夫

※高度ポリテクセンター、ポリテクセンター関東で実施しているコースと相当です。

**定員** 10人

**受講料** 35,800円

**コース番号** **日程**

B2241 11/29,30,12/1

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具、関数電卓

## New 高周波シミュレータで学ぶスミスチャート活用技術

～これから高周波回路技術を学びたい方の為のコースです～

**訓練対象者** 電子回路の基本的な知識を有する方

**使用機器** 高周波シミュレータ、ベクトルネットワークアナライザ

### 訓練内容

高周波シミュレータにより、スミスチャートの知識やベクトルネットワークアナライザの使用法を理解し、高周波回路評価の基礎技術を習得します。

1. 高周波回路設計の概要
2. 伝送線路の反射と整合
3. シミュレーションとスミスチャートの活用
4. ベクトルネットワークアナライザ演習

**定員** 10人

**受講料** 10,000円

**コース番号** **日程**

B2281 9/14,15

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具、関数電卓

## GHz時代の高周波回路設計技術

**訓練対象者** 電気・電子の基礎回路を学習・経験した方

### 訓練内容

GHz帯のマイクロ波伝送理論を講義や演習問題等で体系的に学習し、スイッチ・増幅・混合・発振・フィルタ回路の設計方法や試作・実装・評価法を具体的に習得します。

1. GHz帯高周波とは
2. スイッチの設計
3. 発振回路の設計
4. LNAの設計
5. ミキサの設計
6. フィルタの設計
7. まとめ

**定員** 10人

**受講料** 8,800円

**コース番号** **日程**

B2251 10/3,4

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具、関数電卓

## 鉛フリーはんだ付け技術

～鉛フリーはんだ付けの技術ポイントをマスターしよう！～

**使用機器** 温度調整機能付きはんだごて、はんだ付け練習用基板セット、はんだごて集中温度管理通信システムソフト

### 訓練内容

鉛フリーの手はんだ付け作業に必要な知識及び課題、品質管理の一手法を理解するとともに、手作業によるはんだ付け実習を通じて、実際の作業上のポイントを習得することができます。

1. 鉛フリー化
2. 手はんだ付けの科学的知識
3. 鉛フリー手はんだ付けの課題
4. 鉛フリー手はんだ作業のポイント
5. 鉛フリー手はんだ付け実習

【鉛フリー手はんだ付け作業の品質管理に関して課題となっている製品等をご持参いただければ、解決策の提案等を致します。】

講師：日本ボンコート株式会社

※ポリテクセンター関東で実施しているコースと相当です。

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	23,300円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B2261 B2262	7/27,28 12/5,6  講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	筆記用具

## 鉛フリー手はんだ付け作業の品質管理技術

～品質管理・工程管理技術のポイントをマスターしよう！～

**使用機器** 温度調整機能付きはんだごて、はんだ付け練習用基板セット、はんだごて集中温度管理通信システムソフト

### 訓練内容

鉛フリー手はんだ付け作業における品質管理技術のポイントと、品質保証体制を確立するために必要となる関連知識と、手はんだ付け実習を通して鉛フリー手はんだ付け作業上のポイントを理解することで、工程管理への活用方法や作業改善・コスト低減のヒントを習得します。

1. 鉛フリー化の概要
2. 鉛フリー手はんだ付けの課題
3. 鉛フリー手はんだ付けの品質管理
4. はんだごて集中温度管理通信システム
5. 鉛フリー手はんだ付け実習
6. 工程管理と品質保証技術

【鉛フリー手はんだ付け作業の品質管理に関して課題となっている製品等をご持参いただければ、解決策の提案等を致します。】

講師：日本ボンコート株式会社

※ポリテクセンター関東で実施しているコースと相当です。

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	23,300円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B2271	10/5,6  講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	筆記用具

# パワーエレクトロニクス技術

## 実践パワーデバイス活用技術

～省エネ実現のキーとなるパワーデバイスの活用技術をマスターしよう！～

**使用機器** オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、デジタルテスタ、直流安定化電源、ブレッドボード等

### 訓練内容

各種パワーデバイスの原理・特性を理解し、電力制御回路実習を通して、各パワーデバイスの特徴の検証、スイッチング回路の設計手法・評価技術を習得します。

1. パワー・デバイスの種類
2. 電力制御方式  
(1)直流電力制御 (2)交流電力制御
3. 制御回路設計・検証  
(1)ダイオード回路の設計・検証 (2)バイポーラトランジスタ回路の設計・検証  
(3)MOSFET回路の設計・検証 (4)ACスイッチ回路の設計・検証
4. 損失と放熱  
(1)定常損失とスイッチング損失 (2)熱回路と放熱設計
5. 総合課題

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	14,600円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B3001 B3002	6/20,21,22 10/25,26,27  講習時間： 9：15～16：00
<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓

● コースの詳細等は、当センターホームページでご覧いただけます。

## 小型化・高効率化のためのDC-DC回路設計実践技術

～小型化・高効率化のための回路設計法をマスターしよう！～

**使用機器** オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、デジタルテスタ、直流安定化電源、ブレッドボード等

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	31,100円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B3011	11/8,9,10
		講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓

電源回路用のICを使用してDC-DC電源回路を作成し、部品の選定及び回路パターン、保護方式などを理解することで、電源回路設計に必要な技術を習得します。(スイッチング動作の設計と手法、ドライブ回路の設計、部品は位置やレイアウト、保護回路設計、昇圧型、降圧型回路製作実習)

1. 電源回路の種類
2. 電源回路設計  
(1)スイッチング動作の原理と設計 (2)パワーデバイス選定
3. スwitching電源回路製作  
(1)ドライブ回路の設計 (2)部品配置とパターンレイアウト  
(3)過負荷保護回路 (4)ノイズ対策

講師：有限会社浅井工業 浅井 紳哉

※同じ内容のコースをポリテクセンター中部(愛知県)でも実施しています。

## 電力用インバータ回路の設計と応用技術

～電力用インバータ回路設計技術をマスターしよう！～

**使用機器** オシロスコープ、ファンクションジェネレータ、デジタルテスタ、直流安定化電源、ブレッドボード等

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	31,100円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B3021	7/10,11,12
		講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓

電力回路に使用されるインバータの構成と特徴を理解しながら、回路設計技術を習得します。また、高速スイッチング動作における回路の問題点及び対策方法についても学びます。

1. インバータの回路構成
2. 主回路の製作
3. 制御回路の製作
4. インバータ回路

講師：有限会社浅井工業 浅井 紳哉

※同じ内容のコースをポリテクセンター中部(愛知県)でも実施しています。

## ブラシレスDCモータ制御のためのマイコン実践技術(ホールセンサ制御編)

～巷で流行りのブラシレスモータの基本を知りたい方は是非！～

**訓練対象者** C言語の知識がある方

**使用機器** ハードウェア：ブラシレスDCモータ、ブラシレスDCモータ制御システム用マイコン実習装置、パソコン、デバッグツール、ソフトウェア：上記マイコン実習装置用プログラム開発ツール

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
	<b>受講料</b>	18,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B3031	11/15,16
		講習時間： 9：15～16：00
	<b>持参品</b>	筆記用具

マイコンを用いたモータ制御システムの最適化(改善)をめざして、ホールセンサ付きブラシレスDCモータの駆動方法を理解するとともに、PID制御による速度制御およびセンサレスによるモータ駆動を理解するための実習を通じて、制御システム構築が可能なプログラミング技術を習得します。

1. ブラシレスDCモータ制御
2. マイコンによるブラシレスDCモータ制御システム  
(1)モータ制御用マイコンに必要な入出力と回路構成
3. ブラシレスDCモータ制御設計  
(1)6ステップポート出力及びPWM出力  
(2)PIDフィードバック制御  
(3)ホールセンサを使わないセンサレス駆動設計

講師：エムシーユー企画 櫻井 清

# C言語プログラミング・マイコン制御関連技術

## 組込み技術者のためのCプログラミング(配列・関数編)

**訓練対象者** 2進数、16進数、ビットやバイト、および論理演算等の基礎知識をお持ちの方

**使用機器** Cコンパイラ、テキストエディタ

### 訓練内容

組込みシステムにおけるプログラム開発に必要なC言語の必須事項(型、変数、演算子、制御文、配列および関数)に関する知識や技術を、プログラミング実習を通して習得します。

1. 開発環境の解説
2. プログラミング実習
  - (1)型、変数、演算子、制御文、配列、関数

**定員** 10人

**受講料** 9,700円

**コース番号** **日程**

B5001 8/22,23  
B5002 12/12,13

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具

## 組込み技術者のためのCプログラミング(ポインタ・構造体編)

**訓練対象者** 「組込み技術者のためのCプログラミング(配列・関数編)」を受講、または同等の知識をお持ちの方

**使用機器** Cコンパイラ、テキストエディタ

### 訓練内容

組込みシステムにおけるプログラム開発に必要なC言語の必須事項(ポインタ、構造体および共用体)に関する知識や技術を、プログラミング実習を通して習得します。

1. 開発環境の解説
2. プログラミング実習
  - (1)ポインタ、構造体、共用体

**定員** 10人

**受講料** 9,700円

**コース番号** **日程**

B5011 8/24,25  
B5012 12/14,15

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具

## 組込み技術者のためのCプログラミング(I/O制御編)

**訓練対象者** 「組込み技術者のためのCプログラミング(ポインタ・構造体編)」を受講、または同等の知識をお持ちの方

**使用機器** 統合開発環境、ターゲットボード(SH4マイコンボード)、デバugg

### 訓練内容

組込みシステムにおけるプログラム開発に必要なC言語で、マイコンボードに接続されたLEDやスイッチ等のI/Oを制御するための知識や技術を、プログラミング実習を通して習得します。

1. 開発環境の解説
2. プログラミング実習
  - (1)単体LEDの制御
  - (2)7セグメントLEDの制御
  - (3)SWの制御
  - (4)2行16桁のLCDの制御

**定員** 10人

**受講料** 9,700円

**コース番号** **日程**

B5021 9/21,22  
B5022 2018/1/11,12

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具

## 組込みシステム開発(プログラミング実践編)

**訓練対象者** 「組込み技術者のためのCプログラミング(I/O制御編)」を受講、または同等の知識をお持ちの方

**使用機器** 統合開発環境、ターゲットボード(SH4マイコンボード)、デバugg

### 訓練内容

マイコンボードに接続されたLCDパネル、タッチパネルやCMOSカメラの制御、シリアルポートやタイマ等のマイコン周辺回路、および割り込み処理等のプログラミング実習を通して、C言語による組込みシステム開発に関する知識と技術を習得します。

1. 開発環境の解説
2. マイコンボードの解説
3. プログラミング実習
  - (1)LCDパネルの制御
  - (2)タッチパネルの制御
  - (3)CMOSカメラの制御
  - (4)シリアル通信

**定員** 10人

**受講料** 15,000円

**コース番号** **日程**

B5031 9/27,28,29  
B5032 2018/1/17,18,19

講習時間：  
9：15～16：00

**持参品** 筆記用具

● 今後も新たにコースを構築しましたらホームページで公開させていただきます。

μITRONによる組込み制御技術(NORTi編)			
<b>訓練対象者</b>	C言語の知識がある方		
<b>使用機器</b>	統合開発環境、ターゲットボード(SH4マイコンボード)、デバッガ		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
<p>μITRONのタスクに関する各種同期通信機能や割り込み管理機能を利用したプログラミング実習を通じて、リアルタイムOSの動作を理解し、μITRONを応用したマルチタスクプログラミングに関する知識とプログラミング技法を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>μITRONの概要               <ol style="list-style-type: none"> <li>タスク状態遷移</li> <li>タスクの実行順序とレディキュー</li> <li>排他制御</li> </ol> </li> <li>タスクコンテキストにおけるプログラミングとデバッグ               <ol style="list-style-type: none"> <li>カーネルコンフィグレーション</li> <li>タスク間の同期・通信機能                   <ul style="list-style-type: none"> <li>セマフォ</li> <li>イベントフラグ</li> <li>メッセージ機能</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>非タスクコンテキストにおけるプログラミングとデバッグ               <ol style="list-style-type: none"> <li>タイムイベントハンドラ</li> <li>割り込みサービスルーチン</li> </ol> </li> </ol>	<b>受講料</b>	16,200円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	<b>B5041</b>	7/19,20,21	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
			講習時間： 9：15～16：00
μITRONによる組込み制御技術(TOPPERS編)			
<b>訓練対象者</b>	C言語の知識がある方		
<b>使用機器</b>	統合開発環境、ターゲットボード(RXマイコンボード)、デバッガ		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
<p>μITRONの概要、リアルタイムOSを使用する場合のメリット/デメリット、μITRONの各種機能、タスク制御の手法等の知識を学び、RXマイコンボードを用いた実習を通して、μITRONによるシステム開発技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>RTOSの概要               <ol style="list-style-type: none"> <li>μITRONの特徴</li> <li>タスクの状態</li> <li>μITRONの用語</li> <li>システムコールの名称</li> <li>各種データタイプ</li> </ol> </li> <li>タスクおよびハンドラの記述               <ol style="list-style-type: none"> <li>タスクの記述</li> <li>割り込みハンドラの記述</li> <li>タイムハンドラの記述</li> <li>初期化ハンドラの記述</li> </ol> </li> <li>各種機能の習得と総合プログラミング実習               <ol style="list-style-type: none"> <li>タスク管理機能</li> <li>タスク付属同期機能</li> <li>排他制御</li> <li>拡張同期・通信機能</li> <li>割り込み管理機能</li> <li>メモリプール管理機能</li> <li>時間管理機能</li> <li>システム管理機能</li> <li>ターゲットボードの概略</li> <li>総合プログラミング実習およびテスト</li> </ol> </li> </ol>	<b>受講料</b>	16,200円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	<b>B5051</b>	6/12,13,14	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
			講習時間： 9：15～16：00
μITRONによるユビキタス機器設計技術(TOPPERS編)			
<b>訓練対象者</b>	C言語の知識がある方		
<b>使用機器</b>	統合開発環境、ターゲットボード(RXマイコンボード)、デバッガ		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
<p>TCP/IPプロトコルスタックの概要と詳細および制御方法を学び、TCP/IPプロトコルスタックを利用したプログラミング実習を通して、組込みネットワーク機器用アプリケーション開発技術を習得します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>TCP/IPプロトコルの概要               <ol style="list-style-type: none"> <li>TCP/IPプロトコル概要</li> </ol> </li> <li>イーサネット通信               <ol style="list-style-type: none"> <li>イーサネット通信の仕組み</li> <li>各種のプロトコル</li> <li>TCPとUDP</li> </ol> </li> <li>TCP/IPプロトコルスタックの利用               <ol style="list-style-type: none"> <li>TCP/IPインタフェース</li> <li>TCPサービスコール</li> <li>TCP使用プログラムの作成実習</li> </ol> </li> <li>ネットワークアプリケーションの開発               <ol style="list-style-type: none"> <li>ハードウェアとシステムの概要</li> <li>HTTPプロトコル</li> <li>webサーバアプリケーションとの通信</li> </ol> </li> </ol>	<b>受講料</b>	16,200円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	<b>B5061</b>	10/25,26,27	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
			講習時間： 9：15～16：00

## USB機器開発技術

**訓練対象者** マイコンとC言語の知識がある方

**使用機器** 統合開発環境、ターゲットボード(RXマイコンボード)、デバッグ

### 訓練内容

USB仕様・規格の概要の解説と、パソコンから制御するUSB汎用/CDCデバイスの開発・設計技術、およびファイルシステム構築・組み込み技法実習を通じて、USBメモリをボードから制御するためのUSBマストレージクラスのホスト開発・設計技術を習得します。

1. USBインタフェース規格概要説明
2. USBインターフェースコントローラの概要  
(1)USBコントローラの内部レジスタ (2)伝送フレーム (3)伝送手順
3. パソコンから制御する、汎用USBドライバの実装
4. パソコンから制御する、CDCクラスドライバの実装
5. USBホストドライバ
6. USBマストレージクラス概要
7. ファイルシステム構築
8. USBメモリのイナムレーション手順
9. マストレージホストドライバの実装と、USBメモリ制御

**定員** 10人

**受講料** 21,100円

**コース番号** **日程**

**B5071** 11/14,15,16,17  
講習時間：  
9:15~16:00

**持参品** 筆記用具

## 組み込みプログラム単体テスト実践コース

**訓練対象者** C言語の知識がある方

**使用機器** Cコンパイラ、テキストエディタ

### 訓練内容

組み込みのみならず、ソフトウェア品質の向上をめざして、品質保証プロセスである単体テストの目的と重要性を理解し、実機や評価ボードなどを利用しないスタブ・ドライバでの単体テスト手法を習得します。

1. 品質保証プロセス・単体テストの目的
2. 単体テスト項目を少なくするコーディング方法
3. 単体テスト計画・項目設計の流れ
4. スタブとドライバのコーディング方法
5. 単体テスト実施と欠陥を検出した場合の流れ

**定員** 10人

**受講料** 11,300円

**コース番号** **日程**

**B5081** 11/21,22  
講習時間：  
9:15~16:00

**持参品** 筆記用具

## 組み込みシステム開発プロジェクトマネジメント

**使用機器** A3用紙、付箋、ホワイトボード、プレゼンテーションソフト

### 訓練内容

組み込みのみならず、システム開発でのプロジェクトの効率化や最適化をめざして、架空のシステム開発プロジェクト事例を題材にした実践的な課題を中心に、作業計画をたて計画通りにプロジェクトを管理運営する実践的なスキルを習得します。

1. プロジェクトマネジメントの考え方
2. プロジェクトの「立上げ」
3. プロジェクトの「計画」
4. プロジェクトの「コントロール」

講師：株式会社インテックス

**定員** 10人

**受講料** 18,600円

**コース番号** **日程**

**B5091** 9/21,22  
講習時間：  
9:15~16:00

**持参品** 筆記用具

## Linux組み込み・制御関連技術

### Linuxによる組み込みシステム開発(SH編)

**訓練対象者** Linuxの操作およびC言語の知識がある方

**使用機器** パソコン、SHマイコンボード(CAT724)、Linux開発環境、制御用IOボード

### 訓練内容

組み込みLinuxにおけるマイコンボードへの実装とアプリケーション開発実習を通して、組み込みLinuxの概要、開発環境の構築や実装手法、各種機能など、組み込みLinux開発に必要な技術・手法を習得します。

1. 組み込みシステム概要
2. 組み込みLinux開発環境
3. 組み込みLinuxのターゲットへの導入  
(1)ブートローダ (2)ファイルシステム (3)Linuxの導入 (4)クロスコンパイル
4. 組み込みLinuxアプリケーション開発  
(1)ターゲットボードのリソース (2)システムコール (3)デバッグ手法
5. Linuxデバイスドライバ開発

講師：シリコンリナックス株式会社

**定員** 10人

**受講料** 29,500円

**コース番号** **日程**

**B5101** 8/2,3,4  
講習時間：  
9:30~16:15

**持参品** 筆記用具

● 毎年利用者の声やニーズを反映して、コース内容の変更やコースの改廃を行っております。

## Linuxによる組み込みシステム開発(ARM編)

<b>訓練対象者</b>	Linuxの操作およびC言語の知識がある方		
<b>使用機器</b>	パソコン、ARMマイコンボード(Armadillo-800 : Cortex-A9)、Linux開発環境、制御用IOボード		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	25,800円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
	組み込みLinuxにおけるマイコンボードへの実装とアプリケーション開発実習を通して、組み込みLinuxの概要、開発環境の構築や実装手法、各種機能など、組み込みLinux開発に必要な技術・手法を習得します。 1. 組み込みシステム概要 2. 組み込みLinux開発環境 3. 組み込みLinuxのターゲットへの導入 (1)ブートローダ (2)ファイルシステム (3)Linuxの導入 (4)クロスコンパイル 4. 組み込みLinuxアプリケーション開発 (1)ターゲットボードのリソース (2)システムコール (3)デバッグ手法 講師：株式会社インテックス		

## 組み込みLinuxによるネットワークプログラミング技術

<b>訓練対象者</b>	Linuxの操作およびC言語の知識がある方		
<b>使用機器</b>	パソコン、マイコンボード(CAT724)、Linuxクロス開発環境、LAN関連機器		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	21,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
	組み込みLinuxによるネットワークプログラミング技法を理解し、ネットワークで起こりやすいエラーや復帰方法などシステムの安定化を向上するための開発・設計手法を習得します。 1. TCP/IPソケット通信の概要 2. ソケット通信プログラム実習 3. トラブルへの対応設計 4. ネットワークプログラミング実践演習 講師：シリコンリナックス株式会社		

## 組み込みLinuxシステム開発(システムコール編)

<b>訓練対象者</b>	Linuxの操作およびC言語の知識がある方		
<b>使用機器</b>	パソコン、マイコンボード(CAT724)、Linux開発環境、制御用IOボード		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	15,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
	Linuxを搭載した組み込みマイコンにおける各種システムコールの機能とその使用方法について、習得します。具体的には、システムコールの概要、プロセス制御、シグナル、プロセス間通信、低水準ファイルの入出力によるデバイスドライバのハンドリング処理などのプログラミング技術を習得します。 1. 組み込みLinux 2. Linuxカーネルの概要 (1)クロス開発環境 3. システムコール 4. プロセス管理 (1)プロセス関係システムコール 5. シグナル 6. プロセス間通信 (1)パイプ (2)共有メモリ 7. スレッド		

## Linuxによる組み込みシステム開発(Raspberry Pi編)

～これからRaspberryPiを使った組み込みシステム技術を学びたい方の為のコースです～

<b>訓練対象者</b>	プログラム入力ができる方		
<b>使用機器</b>	組み込み用ターゲットボード、開発用ホストコンピュータ(パソコン)、開発ツール		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	15,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
	高性能なマイコン[Raspberry Pi 3 Model B]を使って、プログラム開発に必要な知識・技術として、Linuxのコマンドを含めて習得します。 1. 組み込みシステム概要 2. 組み込みLinux開発環境構築 3. 組み込みLinux実装 4. 組み込みLinuxアプリケーション開発 講師：株式会社インテックス		

<b>New</b> <b>マイコン制御システム開発技術(Raspberry Pi編)</b> ～人気のRaspberryPi3を使い、LinuxでのC言語の開発環境と汎用IOを用いた周辺機器やセンサの取り扱いを学びます～			
<b>訓練対象者</b>	ラズベリーパイを使ったプログラム開発技術を習得したい方、Linuxでのプログラム開発を習得したい方		
<b>使用機器</b>	マイコンボード、モータ、センサ、オシロスコープ、開発ツール		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
RaspberryPi3 をマイコンボードとし、Linux環境下で汎用IOやI2C、SPIといったIFを通じたセンサやLSIとのデータ通信手法、カメラ画像の取り扱いを習得します。RaspberryPi3はお持ち帰りいただきます。  1. マイコン概要 2. 開発環境 3. マイコン周辺回路 4. マイコン内蔵周辺機能 5. プログラミング実習	<b>受講料</b>	22,500円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B5161	8/2,3,4	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	

<b>New</b> <b>リアルタイムLinuxによる制御技術(Raspberry Pi編)</b> ～リアルタイム処理に関心のある方。RaspberryPi3を用いてリアルタイムOSとその取り扱いについて学びます～			
<b>訓練対象者</b>	ラズベリーパイを使ったリアルタイム処理とプログラミングを習得したい方		
<b>使用機器</b>	RaspberryPi3、GPIOターゲット、LCD表示モジュール、キーボード、マウス等		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
RaspberryPi3 をマイコンボードとし、リアルタイムOSの特徴やタスク管理、スケジューリングについて学びます。はじめてリアルタイムOSにふれる方や、「マイコン制御システム開発技術(RaspberryPi編)」を受講されている方にお薦めです。  1. リアルタイムOSの概要 2. Xenomaiのインストール 3. プログラム開発環境 4. デバイスドライバの作成 5. 制御プログラミング実習	<b>受講料</b>	15,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B5171	8/8,9,10	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	

<b>Linuxデバイスドライバ開発技術(Raspberry Pi編)</b> ～RaspberryPiを使用してLinuxデバイスドライバの開発手法を習得します～			
<b>訓練対象者</b>	デジタル回路、C言語プログラミング、Linuxの操作の基礎知識がある方		
<b>使用機器</b>	RaspberryPi、開発用ホストコンピュータ、実習用IOボード		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
Raspberry Piを使用して、GPIOやI2Cで接続されたデバイスに対するデバイスドライバ作成実習を通じて、Linuxデバイスドライバの開発手法を習得します。  1. デバイスドライバの概要 (1)デバイスドライバとは (2)カーネルモジュールとユーザプログラム (3)デバイスドライバ開発環境の構築 2. GPIO接続デバイスの制御 (1)GPIO接続デバイス (2)7セグLEDのデバイスドライバ作成 (3)7セグLED制御のユーザプログラムの作成 3. I2C接続デバイスの制御実習 (1)I2C接続デバイス (2)LCDのデバイスドライバ作成 (3)LCD制御のユーザプログラムの作成 4. SPI接続デバイスの制御実習 (1)SPI接続デバイス (2)ADCのデバイスドライバ作成 (3)ADC制御のユーザプログラムの作成	<b>受講料</b>	16,600円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B5141	11/8,9,10	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	

<b>New</b> <b>実習で学ぶ画像処理・認識技術</b> ～RaspberryPi上で画像処理技術の基礎を学習します～			
<b>訓練対象者</b>	C言語プログラミングの基礎知識のある方		
<b>使用機器</b>	パソコン一式、汎用画像処理ソフト、画像取り込み用カメラ、開発環境、その他		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
OpenCVを活用した画像処理プログラムをC++言語で作成し、画像処理の基本的なアルゴリズムを習得します。  1. 画像処理システムの知識 2. デジタル画像処理の知識 3. 2値画像処理 4. 画像認識技術 5. システム開発技術 6. 関連知識 7. まとめ	<b>受講料</b>	10,000円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B5181	5/18,19	
	<b>持参品</b>	筆記用具	
		講習時間： 9：15～16：00	

● 当センターでは、ものづくり分野の訓練を中心としたコースを実施しております。

# 生産情報システム、Android関連技術

## 電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(プログラム開発編)<VB編>

**使用機器** パソコン、ソフトウェア開発環境(Visual Basic 2012)

### 訓練内容

Visual Basic 2012の開発環境を利用したプログラム開発手法や、オブジェクト指向プログラミング、代表的クラスライブラリの利用方法まで、パソコン計測・制御に必要なプログラミング技法を習得します。

1. 開発環境概要
2. プログラムの開発手法
  - (1)変数とデータ型 (2)配列 (3)制御構文
3. オブジェクト指向プログラムの概要
  - (1)クラスの基本 (2)クラスの機能 (3)クラスの継承 (4)インタフェース
4. プログラム開発技術応用
  - (1)例外処理 (2)ファイル処理

※電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(GUI開発編)<VB編>と同時に受講すると効果的です。

講師：株式会社インテックス

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	25,800円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B7001	6/7,8,9
B7002	9/6,7,8
<b>持参品</b>	筆記用具
	講習時間： 9：15～16：00

## 電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(プログラム開発編)<C#編>

**使用機器** パソコン、ソフトウェア開発環境(Visual C# 2012)

### 訓練内容

Visual C# 2012の開発環境を利用したプログラム開発手法や、オブジェクト指向プログラミング、代表的クラスライブラリの利用方法まで、パソコン計測・制御に必要なプログラミング技法を習得します。

1. 開発環境概要
2. プログラムの開発手法
  - (1)変数とデータ型 (2)配列 (3)制御構文
3. オブジェクト指向プログラムの概要
  - (1)クラスの基本 (2)クラスの機能 (3)クラスの継承 (4)インタフェース
4. プログラム開発技術応用
  - (1)例外処理 (2)ファイル処理

※電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(GUI開発編)<C#編>と同時に受講すると効果的です。

講師：株式会社インテックス

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	25,800円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B7011	6/28,29,30
B7012	10/4,5,6
<b>持参品</b>	筆記用具
	講習時間： 9：15～16：00

## 電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(プログラム開発編)<Java編>

**使用機器** パソコン、ソフトウェア開発環境(Java)

### 訓練内容

Javaの開発環境を利用したプログラム開発手法や、オブジェクト指向プログラミング、代表的クラスライブラリの利用方法まで、パソコン計測・制御に必要なプログラミング技法を習得します。

1. 開発環境概要
2. プログラムの開発手法
  - (1)変数とデータ型 (2)配列 (3)制御構文
3. オブジェクト指向プログラムの概要
  - (1)クラスの基本 (2)クラスの機能 (3)クラスの継承 (4)インタフェース
4. プログラム開発技術応用
  - (1)例外処理 (2)ファイル処理

講師：株式会社インテックス

<b>定員</b>	10人
<b>受講料</b>	25,800円
<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
B7021	8/23,24,25
<b>持参品</b>	筆記用具
	講習時間： 9：15～16：00

## 電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(GUI開発編)<VB編>

**訓練対象者** 「電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(プログラム開発編)<VB編>」を受講された方、又は Visual Basic言語(.NET Framework2.0以降)の知識がある計測・制御システム設計・開発者の方

**使用機器** パソコン、DIOボード、ブレッドボード、電子回路部品、ソフトウェア開発環境(Visual Basic 2012)、拡張DIOボード

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
VB.NETコントロールの使い方から、ファイルへの読み書き、GDI+でのチャートグラフの描画、I/O制御用DLLのAPI関数の使い方まで、パソコン計測・制御に必要なプログラミング技法を習得します。	<b>受講料</b>	25,800円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B7031 B7032	7/12,13,14 10/25,26,27
		講習時間： 9:15~16:00
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：株式会社インテックス

## 電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(GUI開発編)<C#編>

**訓練対象者** 「電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(プログラム開発編)<C#編>」を受講された方、又はC#言語の知識がある計測・制御システム設計・開発者の方

**使用機器** パソコン、DIOボード、ブレッドボード、電子回路部品、ソフトウェア開発環境(Visual C# 2012)、拡張DIOボード

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
C#.NETコントロールの使い方から、ファイルへの読み書き、GDI+でのチャートグラフの描画、I/O制御用DLLのAPI関数の使い方まで、パソコン計測・制御に必要なプログラミング技法を習得します。	<b>受講料</b>	25,800円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B7041 B7042	7/26,27,28 11/8,9,10
		講習時間： 9:15~16:00
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：株式会社インテックス

## 計測・制御におけるソケットインターフェース実践技術(VB編)

**訓練対象者** 「電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(GUI開発編)<VB編>」を受講された方、又は Visual Basic言語(.NET Framework2.0以降)の知識がある計測・制御システム設計・開発者の方

**使用機器** パソコン、ソフトウェア開発環境(Visual Basic 2012)

<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人
Visual Basic言語によるソケットインターフェースのプログラミング実習を行い、TCP/IPネットワークに対応した計測・制御システムの開発に必要なプログラミング技術を習得します。	<b>受講料</b>	25,800円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	B7051	11/20,21,22
		講習時間： 9:15~16:00
	<b>持参品</b>	筆記用具

講師：株式会社インテックス

● コースの詳細等は、当センターホームページでご覧いただけます。

## 計測・制御におけるソケットインターフェース実践技術(C#編)

訓練対象者	「電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(GUI開発編)<C#編>」を受講された方、又はC#言語の知識がある計測・制御システム設計・開発者の方		
使用機器	パソコン、ソフトウェア開発環境(Visual C# 2012)		
訓練内容	定員	10人	
Visual C# 2012言語によるソケットインターフェースのプログラミング実習を行い、TCP/IPネットワークに対応した計測・制御システムの開発に必要なプログラミング技術を習得します。 1. TCP/IPネットワーク 2. EthernetとTCP/IPの主要プロトコル 3. ソケットインターフェースによるプログラミング (1).NET環境におけるソケット開発 (2)コンソールにおける通信プログラム (3)GUIにおける通信プログラム 4. ネットワーク情報の収集 講師：株式会社インテックス	受講料	25,800円	
	コース番号	日程	
	B7061	12/13,14,15	
	持参品	筆記用具	
		講習時間：	9：15～16：00

## 計測・制御におけるソケットインターフェース実践技術(Java編)

訓練対象者	「電気・機械技術者のための計測・制御実践技術(プログラム開発編)<Java編>」を受講された方、又はJava言語の知識がある計測・制御システム設計・開発者の方		
使用機器	パソコン、ソフトウェア開発環境(Java)		
訓練内容	定員	10人	
Java言語によるソケットインターフェースのプログラミング実習を行い、TCP/IPネットワークに対応した計測・制御システムの開発に必要なプログラミング技術を習得します。 1. TCP/IPネットワーク 2. EthernetとTCP/IPの主要プロトコル 3. ソケットインターフェースによるプログラミング (1)Java環境におけるソケット開発 (2)コンソールにおける通信プログラム (3)GUIにおける通信プログラム 4. ネットワーク情報の収集 講師：株式会社インテックス	受講料	25,800円	
	コース番号	日程	
	B7071	12/20,21,22	
	持参品	筆記用具	
		講習時間：	9：15～16：00

## 製造データのシステム化技術(VBによるDBプログラム開発)

訓練対象者	Visual Basic言語(2005以降)およびデータベースなどの知識がある方		
使用機器	パソコン、プログラム開発環境(Visual Basic 2012)、データベース・ソフト(SQL Server)、バーコードリーダー、他		
訓練内容	定員	10人	
生産現場で発生する各種データを有効活用するためのデータ収集方法、システム化技術について習得します。 1. 製造データの収集 (1)生産現場からのデータ収集 イ. RS232C(バーコードリーダー、RFIDなど)による収集 2. システム化の手順 (1)データストアへのデータの格納方法 3. 製造データ集約システム構築実習 (1)RS232C(バーコードリーダー、RFIDなど)を用いたデータ収集 (2)データの変換およびデータストアへの格納 講師：株式会社インテックス	受講料	25,800円	
	コース番号	日程	
	B7081	9/27,28,29	
	持参品	筆記用具	
		講習時間：	9：15～16：00

## Webを活用した生産支援システム構築技術(VBによるWebプログラム開発)

訓練対象者	Visual Basic言語(2005以降)およびデータベースなどの知識がある方		
使用機器	パソコン、プログラム開発環境(Visual Basic 2012)、データベース・ソフト(SQL Server)		
訓練内容	定員	10人	
生産現場で発生した各種データを有効活用するために、Web技術を活用したシステムを構築する技術を習得します。 1. データストアへのアクセス手法とプログラム作成 2. Webシステム構築実習 (1)HTTP通信 (2)クライアントサイドの処理 (3)サーバサイドの処理 3. 製造データ照会システム構築実習 (1)ASP.NETによる実装 (2)データストアからのデータ照会およびWebへの表示 講師：株式会社インテックス	受講料	25,800円	
	コース番号	日程	
	B7091	2018/1/24,25,26	
	持参品	筆記用具	
		講習時間：	9：15～16：00

## Webを活用した生産支援システム構築技術(JavaによるWebプログラム開発)

<b>訓練対象者</b>	Java言語及びデータベースなどの知識がある方		
<b>使用機器</b>	パソコン、プログラム開発環境(Java)、データベース・ソフト(SQL Server)		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	25,800円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B7101	2018/2/7,8,9	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具	

生産現場で発生した各種データを有効活用するために、Web技術を活用したシステムを構築する技術を習得します。

1. データストアへのアクセス手法とプログラム作成
2. Webシステム構築実習  
(1)HTTP通信 (2)クライアントサイドの処理 (3)サーバサイドの処理
3. 製造データ照会システム構築実習  
(1)Javaによる実装  
(2)データストアからのデータ照会およびWebへの表示

講師：株式会社インテックス

## Webを活用した生産支援システム構築技術(PHPによるWebプログラム開発)

～PHPによるWebアプリケーション開発を習得したい方～

<b>使用機器</b>	パソコン、XAMMP(Webサーバ、データベース(MySQL))、統合開発環境		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	18,900円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B7111	9/6,7,8	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具	

生産現場で発生した各種データを有効活用するために、Web技術を活用したシステムを構築する技術を習得します。

1. Webアプリケーション概要
2. PHPによるサーバサイドプログラミング
3. セッション管理
4. PDOを利用したデータベース連携

## Webを活用した生産支援システム構築技術(JavaScriptによるWebプログラム開発)

～JavaScriptによるWebサイト構築技術を習得したい方～

<b>使用機器</b>	パソコン、Webサーバ		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	18,900円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B7121	10/16,17,18	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具	

生産現場で発生した各種データを有効活用するために、Web技術を活用したシステムを構築する技術を習得します。

1. Webアプリケーション概要
2. HTML,CSS概要
3. JavaScriptによるクライアントサイドプログラミング
4. DOMによるイベント処理
5. jQueryによるプログラミング

## 通信システム構築及び機器開発のためのIPv6プロトコル仕様

<b>使用機器</b>	IPv6に対応した通信機器、パソコン、サーバコンピュータ		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	25,800円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B7131	8/30,31,9/1	
		講習時間： 9：15～16：00	
	<b>持参品</b>	筆記用具	

通信システムの高付加価値化をめざして、IPv6プロトコルの仕様を理解し、仕様に対応したネットワーク環境の構築方法、新旧プロトコルの混在、IPv6-onlyネットワークの構築、IPv4-onlyネットワークとの接続について、通信システムの構築方法及び運用に関する技術を習得します。

1. IPv6の基本仕様
2. ネットワーク管理、設定機構
3. ルーティング
4. IPv6環境の運用
5. IPv6ネットワークにおけるセキュリティ

講師：株式会社インテックス

● 今後も新たにコースを構築しましたらホームページで公開させていただきます。

## 製造現場におけるLAN活用技術(L3スイッチ中心のネットワーク構成)

～LAN構築に必要な知識と構築の実際を知りたい方に～

<b>使用機器</b>	パソコン、LAN関連機器(ハブ、L3スイッチ、LANケーブル等)		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	9,700円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B7141	11/27,28	
	<b>持参品</b>	筆記用具	

製造現場でのLAN活用をめざして、LANに関する知識、LAN機器及びLAN構築に関する技能を習得します。

- 製造現場でのネットワーク概要
- プロトコル概要と設定  
(1)Ethernet規格 (2)TCP/IPプロトコル
- ネットワーク機器の役割と設定  
(1)ハブ (2)ルータ (3)スイッチ
- 障害検知  
(1)障害箇所の発見 (2)障害時の対応策
- LAN構築実習  
L3スイッチを中心としたネットワーク構築実習

## オープンソース携帯OS活用技術(Androidアプリ開発)

<b>訓練対象者</b>	Java言語の知識がある方		
<b>使用機器</b>	パソコン、Androidタブレット、Android統合開発環境(Android Studio)		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	13,700円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B7151	6/15,16	
	<b>持参品</b>	筆記用具	

Android OSの動作するターゲットボードを利用して、基本的なAndroidアプリケーションの作成方法について習得します。

- Androidの特徴
- アーキテクチャ  
(1)アプリケーション構成要素(Activity、Intent、Serviceなど)
- 開発環境  
(1)Android Studio
- アプリケーション作成  
(1)アプリケーション開発実習

## **New** スマートデバイスによるPLC制御技術

<b>訓練対象者</b>	Android統合開発環境を使用したことのある方		
<b>使用機器</b>	パソコン、PLC、負荷装置、Androidタブレット、Android統合開発環境(Android Studio)		
<b>訓練内容</b>	<b>定員</b>	10人	
	<b>受講料</b>	10,700円	
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>	
	B7161	2018/2/1,2	
	<b>持参品</b>	筆記用具	

Android OSが動作するタブレットを利用し、通信Androidアプリを作成する方法について習得します。  
FAシステムの保守・管理の効率化を目標に、FAの要となるPLCを通信制御のターゲットにしています。

- FAシステムにおけるPLCとネットワーク
- PLCのEthernetの取り扱い
- 制御用通信プロトコル
- スマートデバイスによるネットワークプログラミング
- まとめ

# よくある質問と回答

## Q1 申し込むにはどうしたらよいですか？

- A** お申し込みは FAX で受け付けております。  
本冊子の4ページの「受講のご案内」を必ずお読みいただいた上で、最後のページの「平成 29 年度在職者訓練受講申込書」に必要事項をご記入の上、FAX にて送信してください。

## Q2 申し込む条件はありますか？

- A** どなたでもお申し込みいただけます。なお、セミナーにより受講対象者を限定するものがありますのでご確認ください。

## Q3 遠方からの受講申込みですが、宿泊施設はありますか？

- A** 当施設にはございません。ホームページに近隣のビジネスホテル等をご案内していますので、直接お申し込みください。

## Q4 セミナーの詳しい内容を確認することはできますか？

- A** 当センターのホームページのセミナー一覧から分野名をクリックし該当コースを選択してください。

## Q5 希望するセミナーが定員に達している場合、どうしたらよいですか？

- A** 先ずはお申し込み下さい。「キャンセル待ち」として対応させていただきます。空席が生じ次第、順次ご連絡させていただきます。  
「キャンセル待ち」の方が多きセミナーにつきましては増設することがあります。増設コースの確認についてはホームページ又はポリテクセンター関西事業課までご確認ください。

## Q6 申し込み後に、受講者を変更することはできますか？

- A** FAXによりご連絡ください。  
※必要事項（対象コース名及びNo、変更前及び後の受講者名、変更後受講者の生年月日）

## Q7 受講料の支払い方法は？

- A** 当センターが送付する受講料振込用紙（払込取扱票）により、最寄の郵便局からお振込みください。振込み手数料はお客様ご負担となります。

Q8

**申し込みをキャンセルしたいのですがどうしたらよいですか？**

A

キャンセル待ちの方へ連絡をする場合がありますので、できるだけお早めにご連絡下さい。また、開講日14日前（土日祝日の場合はその前日）までのキャンセルの場合は受講料を返金させていただきますが、それ以降のキャンセルの場合は受講料の返金できませんのでご注意ください。

Q9

**申し込んだセミナーが中止になることはありますか？**

A

セミナー開始月の前月上旬の時点で受講申込みが一定の人数に達しない場合は、中止にさせていただきます場合があります。また事情により、開講直前に中止又は日程変更することもありますのでご了承ください。

Q10

**駐車場はありますか？**

A

ありますが付近は渋滞も多く、また駐車台数に限りがありますので公共交通機関をお勧めいたします。当施設へのアクセスは裏表紙にございます。

Q11

**セミナーを欠席する場合連絡する必要はありますか？またその場合、配布されるテキストは頂けますか？**

A

当センター事業課までお電話又はFAXにてご連絡ください。セミナー終了後にテキスト等を送付させていただきます。

Q12

**セミナーの会場（教室）へはどう行けばいいのですか？**

A

本館玄関ホールの教室案内表示により会場を確認し、直接会場へお越しください。

Q13

**セミナー会場では昼食は、どうしたらよいですか？**

A

食堂をご利用いただけます。但し、土日祝日は、受講者数によりご利用いただけないことがあります。

Q14

**受講した証明は何かありますか？**

A

12時間のセミナーでは100%、3日間以上のセミナーについては全日程の80%以上の出席で修了証を最終日に交付いたします。

# ポリテクセンター関西 ホームページセミナー情報

ポリテク関西

検索

申込方法

**業務のご案内**

- 求職者向け職業訓練
- 在職者訓練 (能力開発セミナー)
- 求職者支援制度による職業訓練
- 調達情報
- 可かどの機構 (利用者の声)
- 大阪港高労働分所

**在職者の方を対象とした職業訓練のご案内**

平成28年度  
 ▶ セミナー検索  
 ▶ 申込方法  
 ▶ 能力開発セミナー受講申込書及び施設設備使用申請書は、FAXでの申込みのみとなります。  
 ▶ オーダーメイド職業訓練  
 ▶ よくあるご質問  
 ▶ 利用者の声

平成28年度在職者訓練ガイドはこちら

**セミナー検索**

**機械系**

- 製品企画/開発/デザイン
- 機械設計/製図
- 機械設計(CAE活用)
- 成形/金型
- 機械加工技術
- NC加工技術
- 溶接・板金加工技術
- 中空圧技術
- 材料利用技術
- 自動化工術
- 測定技術
- 機械保全

**電気・電子系**



## 在職者の皆様へ

### 在職者の方を対象とした職業訓練のご案内

在職者の方を対象として、業務に必要な技術・技能・知識のレベルアップを図るための短期間の職業訓練(能力開発セミナー)を行っています。

能力開発セミナー受講申込書及び施設設備使用申請書は、FAXでの申込みのみとなります。

☆平成28年度在職者訓練ガイド下半期版はこちらをご覧ください。

[在職者訓練ガイド2016下半期版\(PDFファイル\)](#)

☆平成28年度在職者訓練 追加・増設コースのお知らせ

☆平成27年度在職者訓練についてはこちらをご覧ください。

**申込方法** ▶ [オーダーメイド職業訓練](#) ▶ [よくあるご質問\(在職者向け訓練\)](#)

**利用者の声** ▶ [セミナー一覧\(平成28年度実施分\)](#)

各セミナーのコースについて、訓練分野別に検索できます。

- 機械系**
- 製品企画/開発/デザイン
  - 成形/金型
  - 溶接・板金加工技術
  - 機械設計/製図
  - 機械加工技術
  - NC加工技術
  - 機械設計(CAE活用)
  - 中空圧技術

### 申込方法(手続の流れ)

- 1. 申込状況の確認**  
下記お問い合わせ先(TEL:06-6383-0064)により確認ください。  
※ 定員に達している場合は、キャンセル待ちとなります。
- 2. お申込み**  
「受講申込書」に必要事項をご記入のうえ、FAXにてお申込みください。  
原則、セミナー開始日の2週間前までに申し込みをお受けいたします。  
注 セミナー開始2週間前を過ぎて受講を希望される場合は、下記お問い合わせ先(TEL:06-6383-0064)にご確認ください。  
※ 受講申込書をダウンロード、または「在職者訓練ガイド」の巻末紙をコピーしてお使いください。  
▶ **(平成28年度用)受講申込書(pdf: 743KB)**  
※ PDFファイルは、ローカルでのPDFフォームへのデータ入力・保存が可能なファイルです。  
▶ FAX:06-6383-0961  
▶ **能力開発セミナー受講申込書及び施設設備使用申請書**は、FAXでの申込みのみとなります。  
▶ **セミナー一覧**
- 3. 受講決定**  
お申込みいただいたセミナー開始の前月上旬頃に、当センターから受講される方に受講票及び受講料の振込用紙等(受講料振込用紙(郵便振替用紙))を送付いたします。受講票が届かない場合は、電話等でご連絡ください。  
※ 「キャンセル待ち」の場合  
キャンセルが発生した場合にのみ、FAX等によりご連絡いたします。  
コース開始2週間前までに連絡がない場合は、キャンセルが発生したものとさせていただきます。
- 4. 受講票及び受講料振込用紙(郵便振替用紙)等の郵送**  
お申込みいただいたセミナー開始の前月上旬頃に、当センターから受講される方に受講票及び受講料の振込用紙等(受講料振込用紙(郵便振替用紙))を送付いたします。受講票が届かない場合は、電話等でご連絡ください。

## コース一覧

**コース一覧(機械系)**

コース番号	コース名	日程	受講料
C-0941	3次元ツールを活用した機械設計実習	10/18,19,20,21	30,000円
C-0271	生産現場で活かせる製品開発技術(QFD品質管理展開講座)	5/28,27	22,000円
C-0272		11/29,30	
C-0291		7/27,28,29	
C-0292	技術問題解決手法「ITx2技術1」	10/13,14,15	34,700円
C-0293		2017/9/14,15,16	
C-0241	設計・開発段階におけるZEMAX・ETAの活用及(信頼性の向上と品質の改善)	7/21,22	22,000円
C-0242		2017/1/28,27	
C-0243		2017/9/9,10	
PK-241	生産現場で使う品質管理技術	6/24,25	9,900円
C-0251	品質工学(パラメータ設計)の実践技術(開発の効率化と品質向上)	6/22,23,24	28,800円
C-0252		11/9,10,11	

**訓練内容**

機械設計における3次元CADを活用した設計プロセスの構築による業務の効率化(改善)をゆき、設計プロセスやチーム設計の考え、仕様(仕様)の考え方、構造設計から詳細設計に至る3次元CADの活用方法などをチーム設計の実習を通して習得します。

- 3次元CADの使い方
- 仕様確認
- 構造設計(アイデア・問題点・ポイント・樹形図等)
- 詳細設計(3次元CADを利用した仕様確認)

講師: 龍栄(代表) 西川 誠一

※実習の進捗状況に応じて、終了時間を延長する場合があります。  
 ※本セミナーはグループ討議・作業を中心とするので、講習期間を過ぎて受講できる方が対象です。  
 ※本セミナーは3次元CADの使い方(講義)ではありません。

**訓練対象者**  
3次元設計の推進に携わっている方(携わろうとする方)と新規製品の設計プロセスを学びたい方

**使用機器**  
3次元CADシステム(SolidWorks2013)

**特設品**  
筆記用具、開校電車

**定員**  
15人

**訓練時間**  
27時間

**受講料**  
30,000円

コースNo.	日程(実施時間帯)	備考
C-0941	10/18,19,20,21 (9:15~17:00)	※最終日のみ6:00に終了します。

**特設事項**

# オーダー型セミナーのご案内

## 貴社にピッタリの従業員教育はいかがでしょうか？

当センターでは貴社のニーズ（内容・日程・時間・場所など）に合わせたオーダー型セミナーを実施しています。パンフレットに掲載している能力開発セミナーはほんの一例です。

下記のような課題を抱えている、企業・事業主団体等の皆様をご支援します。

- 講習を受けたいが、公開されているコースでは日程が合わない。
- 担当講師や機器、場所が不足して研修が行えない。
- 業界等の実情や目的に合った在職者訓練（研修）を実施したい。等々

## オーダー計画のポイント

- 1 コースガイド（HP）でご案内しているコースは、全てオーダーメイドコースとして計画できます。（ご案内にないコースについてもご相談に応じます。）
- 2 定員は基本的に10名となります。（協会社、系列会社等でも可能です。10名未満の場合でもお気軽にご相談下さい。）
- 3 1コース12時間以上で、1日6時間として、2日間以上です。（実施日、時間帯等はお客様の状況により設定できますので、ご相談ください。）
- 4 お1人の受講料は、教材及び当センターが定める諸経費を含めご提示します。
- 5 セミナーの実施場所は、原則としてポリテクセンター関西となりますが、事業所を会場に実施できるものもあります。（詳しくは、担当にお尋ねください。）

※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 当センター職員が、貴社のニーズをお伺いしたうえで、上記1. を基に、セミナーカリキュラムの提案をさせていただきます。
- 2 内容、実施日程、人数等が決まれば、経費（見積り）をご提案します。
- 3 お客様のご了解がいただければ、実施となります。

ご利用にあたり、詳しくは下記担当までお問い合わせください。

お問い合わせ

独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構 大阪支部  
関西職業能力開発促進センター（ポリテクセンター関西）事業課  
TEL.06-6383-0064 FAX.06-6383-0961  
E-mail : kansai-poly03@jeed.or.jp

ポリテク関西

検索

<http://www3.jeed.or.jp/osaka/poly/>

# ポリテクセンター関西施設利用のご案内

企業または業界団体等の皆様が行う社員の教育訓練にポリテクセンター関西の施設設備（研修室等）をご利用いただけます。

原則として、研修・訓練会場としてのご使用のみに限ります。

（研修・訓練以外の用途でお申し込みの場合は制限があります。）

## 主な研修室

10名から100名までの各種研修室です。  
社員研修を始め、講習会・講演会等の様々な場面にご利用いただけます。



J102研修室

約100人が収容可能、講演会等に最適です

利用料金（1時間）  
1,300円（500円）



J703研修室

18人まで収容可能、机が大きく軽作業も可能です

利用料金（1時間）  
900円（300円）



J301研修室

約30人が収容可能、座学やグループワークに最適です

利用料金（1時間）  
1,000円（400円）



E301研修室

24人まで収容可能、研修のほか会議にも利用できます

利用料金（1時間）  
700円（300円）

※利用料金はH29.4.1時点の設定金額です。カッコ内は冷暖房機器を使用しない5、10月の料金です。  
※マイク等の備品は、一機器1時間100円でご利用いただけます。

## 実習場、機器設備等

実習場、機器設備等のご利用を希望される場合は、当センターの指導員が実施又は指導する研修等の場合にのみお使いいただけます。ご利用を希望される場合には、事前にご相談のうえ、お申し込みください。

※実習場、利用可能機器、利用料金等につきましては、別途お問い合わせください。

※訓練用機器の利用料金は、機器の電気容量等をもとに定めた実費相当分をご負担いただけます。

※持ち込みの動力機器のご使用にあたっては、電気容量に応じた電気料金をご負担いただけます。

※利用条件又は安全確保のため、当センター講師の実施又は指導を必要としていますので、講師料をご負担いただけます。

## 職業能力開発（教育訓練・技能振興等）以外の利用

地域社会の発展に寄与する目的としてのイベントや地域住民等の行う会合等にもご利用いただけます。この場合、利用料金は通常の倍になります。

## ご利用方法

①ご利用を希望される場合は、事前に利用日程、利用研修室、料金等について、ご確認ください。

②「施設設備使用申請書」に必要事項を記入の上、ご提出ください。

③ご希望の施設設備、日程等を確認のうえ、当センターから改めてご案内いたします。

## お申し込みの受け付け

平成29年度中のご利用分につきまして、平成29年3月1日以降、先着順で随時受け付けます。

## 利用時間

9時～17時です。

このほかの時間帯をご希望される場合は、あらかじめご相談ください。

## キャンセル

お申し込みの取り消しは、利用日の7日前までにお知らせください。それ以降は利用料金の全額をご負担していただきますのでご注意ください。（利用日7日前を過ぎてからキャンセルした場合は、利用料金は返金いたしません）

## 支払方法

施設設備使用承諾書と共に請求書を送付しますので、ご使用前日までに指定口座へお振込みください。

## 注意事項

ご使用の際の会場準備（当日参加者からの問い合わせ対応や資料等の搬入等を含む）及び使用後の片づけ（使用前の原状復帰）は、すべて申請者（又は使用者）がご担当ください。

施設内での事故、トラブル等については一切責任を負いません。

施設設備を毀損、焼失等した場合は、その損害を賠償していただくこととなりますのでご注意ください。

## 利用制限

- 営利を目的とした商品展示会、特定の商品を使用した研修会・説明会、物品の販売又は宣伝勧誘その他これらに類する場合や施設貸与の趣旨に沿わない場合は、ご利用をお断りいたしますので予めご了承ください。
- ご利用日、機器及び条件によっては、ご希望に添えない場合がございますので、予めご了承ください。

ご利用にあたり、詳しくは下記担当までお問い合わせください。

お問い合わせ

独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構 大阪支部  
関西職業能力開発促進センター（愛称：ポリテクセンター関西）事業課  
〒566-0022 大阪府摂津市三島1-2-1  
TEL.06-6383-0064 FAX.06-6383-0961

ポリテク関西

検索

<http://www3.jeed.or.jp/osaka/poly/>

# 技能・技術を持った人材確保をお考えなら

## ～ものづくり分野の人材を輩出しています～

当センターでは、就職意欲のある求職者の方々を対象にした、11コースの職業訓練(訓練期間6～7ヶ月)を実施しております。毎年約600名の訓練生が様々な分野に再就職しており、「実技重視」のカリキュラムは採用企業様から高く評価されております。貴社におかれましても、人材採用の予定がございましたら是非、意欲あふれる訓練生の採用をご検討いただければ幸いです。



### 離職者訓練の内容

訓練科名	就職分野	訓練内容	定員	修了月
CAD/NC技術科	<ul style="list-style-type: none"> <li>■機械設計・製図</li> <li>■CAD・CAMオペレーション</li> <li>■機械加工・NC旋盤</li> <li>■マシニングセンタオペレーション</li> <li>■生産技術・生産管理</li> <li>■機械組立・修理</li> </ul>	2次元CADによる機械の部品図面及び組立図の作成と、3次元CADによるモデリング技術を習得します。また、3次元CADデータから高精度高効率加工に必要なNCデータの作成技術やマシニングセンタによる加工技術を習得します。	22	平成29年9月 平成30年3月
CAD/CAM技術科	<ul style="list-style-type: none"> <li>■3次元CADオペレーション</li> <li>■マシニングセンタオペレーション</li> <li>■NCワイヤ放電加工オペレーション</li> <li>■金型加工</li> </ul>	製図規格を理解した上で、2次元CADによる図面作成を行い、3次元CADによるモデリング技術及び金型設計に必要な応用技術を習得します。また、モデリングデータからCAMを介したNCデータ作成やマシニングセンタによる加工、NCワイヤ放電加工など金型作製に必要な技術を習得します。	22	平成29年6月 平成29年12月
デジタル機械設計科	<ul style="list-style-type: none"> <li>■機械設計・製図</li> <li>■2次元CADオペレーション</li> <li>■3次元CADオペレーション</li> <li>■CAEオペレーション</li> </ul>	製図規格を理解した上で、3次元CADによる機械部品のモデリング技術や意匠デザインのためのサーフェス技術、製品設計に必要なアセンブリ技術を習得します。さらに機械設計を行う上で必要な力学の知識を習得し、機械加工も考慮できる設計者を目指します。	22	平成29年5月 平成29年11月
生産管理技術科	<ul style="list-style-type: none"> <li>■生産管理</li> <li>■工程管理</li> <li>■品質管理</li> <li>■資材購買管理</li> <li>■技術営業・生産技術各分野</li> </ul>	生産性の改善を図るための治工具の製作及び制御の基本技術を習得します。また、生産活動の目的である品質管理・工程管理を体系的に理解し、生産プロセス及び工場の管理、改善に関する技術を習得します。訓練期間中において、フォークリフト運転技能講習を実施します。	18	平成29年6月 平成29年9月 平成29年12月 平成30年3月
溶接技術科	<ul style="list-style-type: none"> <li>■溶接工</li> <li>■製缶工</li> <li>■配管工</li> <li>■板金溶接工</li> </ul>	ものづくりに不可欠な機械図面、工作基本を習得し、炭酸ガス溶接、TIG溶接、被覆アーク溶接等の溶接技術を習得します。訓練期間中において、ガス溶接技能講習、特別教育【アーク溶接作業、自由研削砥石代替業務】を実施します。	15	平成29年4月 平成29年7月 平成29年10月 平成30年1月
機械加工NC技術科 (企業実習付)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■機械加工</li> <li>■金型加工</li> <li>■NC旋盤オペレーション</li> <li>■マシニングセンタオペレーション</li> </ul>	製作図を正しく理解し、旋盤・フライス盤などの汎用工作機械およびNC旋盤・マシニングセンタなどのNC工作機械において、理論に基づいた技術を基礎から習得します。	14	平成29年8月 平成30年2月
電子機器技術科	<ul style="list-style-type: none"> <li>■電気・電子機器の製作、評価、修理</li> <li>■組込みマイコンプログラマー</li> <li>■システムエンジニア</li> <li>■技術営業、サービスインジニア</li> </ul>	電子機器の製作に必要な電子回路のハードウェア製作技術、組込み型マイコンのプログラミング技術を習得します。 ①電気理論基礎 ②デジタル回路 ③アナログ回路 ④シーケンス制御 ⑤マイコン制御 ⑥基板製作 ⑦自走ロボット製作	18	平成29年5月 平成29年11月
通信端末システム 開発科	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ソフトウェア開発</li> <li>■ソフトウェア評価・テスト</li> <li>■Androidアプリケーション開発</li> <li>■ネットワーク構築・管理</li> <li>■Linuxサーバ構築・管理</li> <li>■ヘルプデスク・ITサポート</li> <li>■技術営業</li> </ul>	「IT技術者」または「事業所内のIT担当者」の人材育成を目指し、ネットワークからプログラム開発にわたる幅広い知識と技術を習得します。 ①ネットワーク全般(基礎(TCP/IP、セキュリティ)からスイッチ/ルータ操作まで)、②Linux(基本操作、サーバ構築)、③Web技術(HTML、CSS、JavaScript)、④データベース操作(SQL)、⑤Javaプログラミング(基礎からServlet/JSPまで)、⑥Androidアプリケーション開発(基礎からPLC機器連携まで)	24	平成29年8月 平成30年2月
電気設備技術科	<ul style="list-style-type: none"> <li>■電気工事</li> <li>■制御盤設計・製作</li> <li>■電気設備保守保全</li> <li>■施設管理</li> </ul>	電気設備工事の施工、保守管理及び屋内配線設計の技術・技能を習得します。さらに温暖化防止のための省エネ対策や高圧受変電設備に関する各種試験法などの技術を習得します。 ①シーケンス制御 ②制御盤の加工・組立・配線 ③インバータによる省エネ・高圧受変電設備 ④電気工事と安全 ⑤工場内電気設備の施工・据付 ⑥太陽光発電システム工事・温暖化防止のための省エネルギー対策	15	平成29年5月 平成29年8月 平成29年11月 平成30年2月
電気制御 エンジニア科	<ul style="list-style-type: none"> <li>■制御設計</li> <li>■電気設計全般業務</li> <li>■FAのソフトウェア開発</li> <li>■FA業界のシステムエンジニア</li> <li>■カスタマーサービス</li> </ul>	制御盤製作ができると共にシーケンス制御回路設計・製作、自動化システム構築に必要な知識やFAネットワークシステムの運用・調整に関する技術を習得します。また、自動化システムの保全・メンテナンスの技術を習得します。 ①有接点制御技術 ②PLC制御技術 ③CAD製図と制御盤設計・製作技術 ④自動化システム設計・製作技術	20	平成29年8月 平成30年2月
組込み実践技術科	<ul style="list-style-type: none"> <li>■電気・電子機器製造業の組込みソフトウェア開発</li> <li>■マイコン応用システム開発</li> <li>■プログラム開発</li> <li>■制御系システム開発</li> <li>■ソフトウェア評価・検証</li> <li>■電子機器開発</li> </ul>	製品開発を重視し、ものづくり企業の生産プロセスを再現した訓練により、マイコン制御機器の試作開発に関する技術を習得します。 ①組込みシステム開発のためのC/C++言語プログラミング ②マイコン周辺回路 ③マイコンのアーキテクチャとアセンブリ言語プログラミング ④組込みマイコン開発 ⑤組込みLinuxを用いたプログラミング ⑥マイコン応用機器試作開発 応用課題	22	平成29年7月
組込みマイコン 技術科 (企業実習付)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■電気・電子機器製造業の組込みソフトウェア開発</li> <li>■マイコン応用システム開発</li> <li>■プログラム開発</li> <li>■制御系システム開発</li> <li>■ソフトウェア評価・検証</li> <li>■電子機器開発</li> </ul>	電子機器、製品の核となるマイコンについてアーキテクチャを理解し、周辺ハードウェアをプログラムによって制御する技術を習得します。組込みOSを活用した制御についても習得します。 ①組込みシステム開発のためC言語プログラミング ②マイコン周辺回路とプログラミング ③組込みマイコン開発 ④組込みLinuxを用いたプログラミング ⑤企業実習 ⑥フォローアップ訓練	15	平成29年11月

## 企業実習受入事業所募集のご案内

機械加工NC技術科(若年者コース)および組込みマイコン技術科(若年者コース・仮称)では、7ヶ月間の訓練期間中において、6ヶ月目に企業実習(約1ヶ月間)を設定しています。

企業実習は、当センターからの委託により事業所において実施する職業訓練であり、訓練生が、より実践的な知識・スキル等を身につけることを目的に実施しております。

また、職場での企業実習を受け入れていただくメリットとして、訓練生の「やる気」「能力」「人柄」などの適性を見極めて、採用に繋げることも可能となります。

## 求人の方

### 1 求人の種類

当センターの求人は、①求人票を訓練生全員に広く知らせる方法【一般求人】と、②訓練生の求職情報冊子「人材情報」から、採用を検討したい訓練生を指名する方法【リクエスト求人】とがあります。

なお、「人材情報」は、概ね修了2ヶ月前に作成し、送付を希望された企業様へ定期的にお送りしております。送付を希望される場合は、様式「人材情報送付依頼」を郵送またはFAXにより下記3のあて先へお送りください。

「人材情報送付依頼」の様式は次のWebサイトからダウンロードできます。

[ホームページ](http://www3.jeed.or.jp/osaka/poly/biz/index.html) > <http://www3.jeed.or.jp/osaka/poly/biz/index.html>

### 2 求人の流れ

#### (1) 求人を申込む

【一般求人】の場合 …… ポリテクセンター関西専用の「求人票」を郵送またはFAXにより下記3のあて先へお送りください。

【リクエスト求人】の場合 … 「リクエスト求人申込書」と近畿ブロックポリテクセンター統一様式求人票と一緒に郵送またはFAXにより下記3のあて先へお送りください。なお、リクエスト求人の場合は、必ず面接を行っていただくこととしておりますので予めご了承ください。

「求人票」、「リクエスト求人申込書」の様式は次のWebサイトからダウンロードできます。

[ホームページ](http://www3.jeed.or.jp/osaka/poly/biz/index.html) > <http://www3.jeed.or.jp/osaka/poly/biz/index.html>

#### (2) 訓練生への連絡および貴社へのご連絡

【一般求人】の場合 …… お送りいただいた求人票を当センター内の掲示板および教室に2ヶ月間掲示いたします。訓練生から応募がありましたら、その都度貴社にご連絡いたします。

【リクエスト求人】の場合 … ご指名いただいた訓練生に応募の意思を確認し、応募するか否かについて1週間を目処に当センター担当者から貴社へ回答いたします。「応募する」となった場合には、併せて面接日時等を調整させていただきます。

### 3 求人票等の送付先・お問い合わせ

#### ポリテクセンター関西 指導課 就職支援係

〒566-0022 大阪府摂津市三島1-2-1 ●TEL 06-6383-5555

●FAX 06-6383-0961

※お送りいただいた求人票は職業紹介業務以外には使用いたしません。

# 中小企業支援制度のご案内



**ポリテクセンター関西での  
能力開発セミナー受講にあたり、**



**以下の各種制度がご活用できる場合があります！**

**詳しくは、各お問い合わせ先へ！**

注1) 各支援制度は、平成28年度時点のもので、H29年度に制度の廃止、変更等が行われる場合があります。ご利用の際は、各行政機関のお問い合わせ先にご確認ください。

注2) 他の行政機関等についても、同様の支援制度を実施している場合がありますので、詳しくは事業所が所在する市役所、ハローワーク、労働局等にお問い合わせください。

## || 摂津市 ||

### ～中小企業育成事業補助金のご案内～

摂津市では、市内の中小企業者が企業価値や資質の向上をめざし、積極的な能力開発や商品研究、販路開拓などに取り組むため、各種研修や展示会等の参加に要した費用の一部を補助しています。

※詳しい申請要件・方法、必要な申請書類等は摂津市ホームページ又は下記の問い合わせ先にご確認ください。

お問い合わせ▶

摂津市役所 市民生活部

産業振興課 商工労政係

TEL.06-6383-1362

## || 八尾市 ||

### ～意欲ある事業者経営・技術支援補助金制度のご案内～ (パワーアップサポート)

八尾市では、市内の中小企業者又は中小企業交流団体が、新製品・技術開発、技能向上のため等に要した費用の一部を補助しています。

※詳しい申請要件・方法、必要な書類等は、八尾市ホームページ又は下記の問い合わせ先にご確認ください。

お問い合わせ▶

八尾市役所

産業政策課

ものづくり支援室

TEL.072-924-3964

## || 大東市 ||

### ～大東市中小企業人材育成支援補助金制度のご案内～

大東市では、市内の中小企業者に対して従業員の①後継者育成、②人材スキルアップを目的とした、大学及び公的機関等による各種研修の受講料の補助をしています。

※詳しい申請要件・方法、必要な申請書類等は、大東市ホームページ又は下記の問い合わせ先にご確認ください。

お問い合わせ▶

大東市役所 市民生活部産業労働課

商工労働グループ

TEL.072-870-4013

## || 茨木市 ||

### ～人材育成支援事業のご案内～

茨木市では、市内に事業所を有する中小企業基本法に定める中小企業者が行う人材育成事業の経費の一部を補助しています。

※詳しい申請要件・方法、必要な書類等は、茨木市ホームページ又は下記の問い合わせ先にご確認ください。

お問い合わせ>

茨木市役所  
産業環境部 商工労政課 TEL.072-620-1620

## || 交野市 ||

### ～産業人材育成事業のご案内～

交野市では、技術、商品等の開発や経営力の強化等に関する研修会、講座等の受講にかかる費用の一部を補助しています。

※詳しい申請要件・方法、必要な書類等は、交野市ホームページ又は下記の問い合わせ先にご確認ください。

お問い合わせ>

交野市役所  
みんなの活力課 TEL.072-892-0121

## || 岸和田市 ||

### ～産業人材スキルアップ事業のご案内～

岸和田市では、市内の中小企業者や中小企業交流団体が、勤務する役員又は従業員に対して実施する研修事業について、その費用の一部を補助しています。

※詳しい申請要件・方法、必要な書類等は、岸和田市のホームページ又は以下の問い合わせ先にご確認ください。

お問い合わせ>

岸和田市役所  
産業振興部産業政策課 TEL.072-423-9485

## || 大阪労働局 ||

### ～キャリア形成促進助成金のご案内～

事前に所定の届出手続きを行った中小企業事業所に対して、キャリア形成促進助成金による賃金の助成の活用ができる場合があります。

(助成対象となる訓練コースには、訓練時間数の要件があります。)

※詳しい申請要件・方法、必要な申請書類等は、厚生労働省ホームページ又は下記問い合わせ先にご確認ください。

お問い合わせ>

大阪労働局  
助成金センター TEL.06-7669-8900

◎申請様式等のダウンロードなどはWEBでも実施できます。

キャリア形成促進助成金

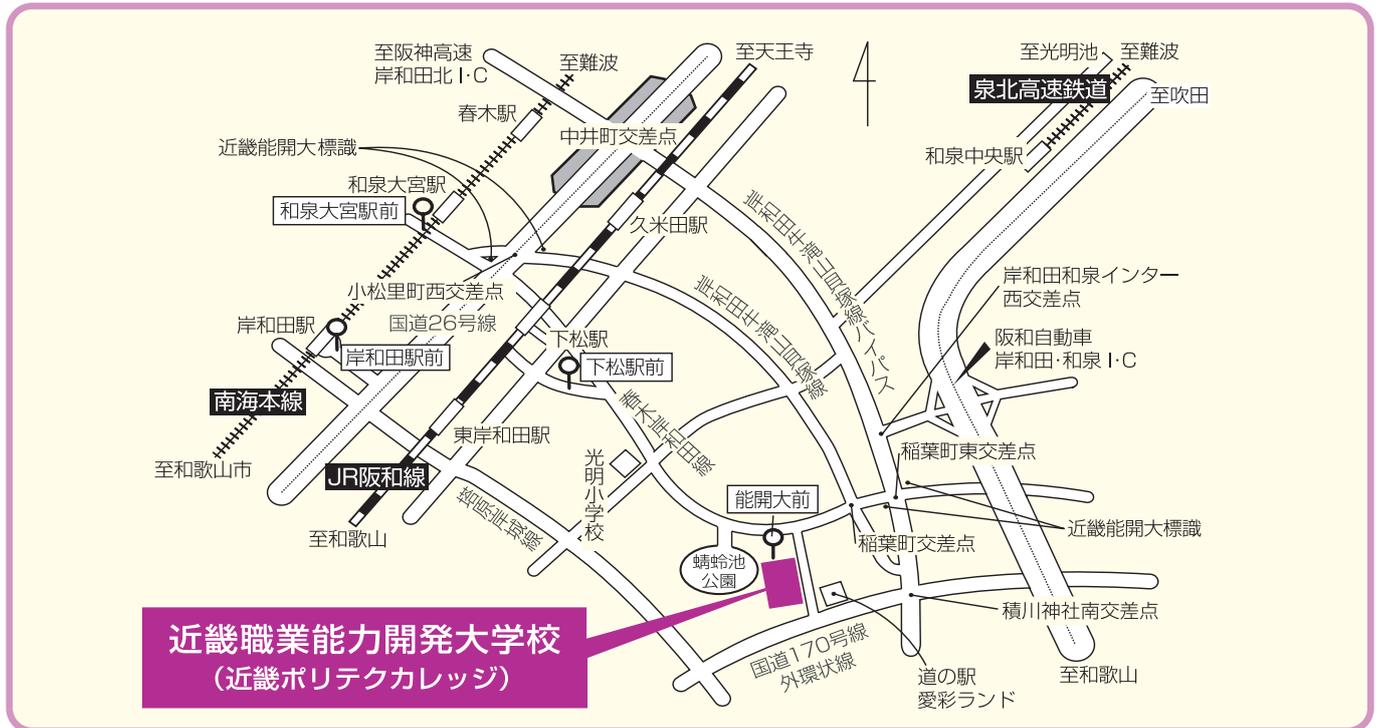
検索

# 申込は ポリテクカレッジへ

# 近畿職業能力開発大学校 (愛称：近畿ポリテクカレッジ) 設定コースのご案内

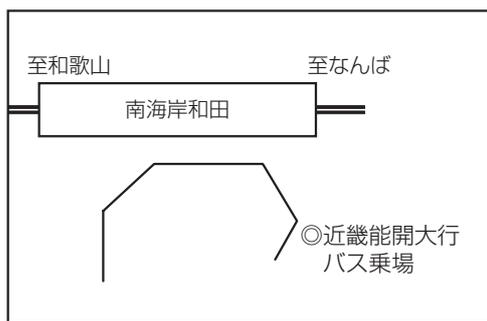
近畿職業能力開発大学校はポリテクセンター関西と同じく厚生労働省が所管し、独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構が設置運営する職業能力開発大学校で、学問を実践に結びつける「実学融合」を設立の基本理念とし、21世紀の日本のモノづくりを担う中核的技術者を育成することを目的に設置された工科系の大学校です。当大学校では、ものづくり人材育成に関するセミナーを実施しておりますので、紹介いたします。お申し込み・お問い合わせ（実施会場・内容等）は近畿職業能力開発大学校までお願いします。

**お申込・問い合わせ先** 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構 近畿職業能力開発大学校 援助計画課  
TEL 072-489-2114 FAX 072-479-1751

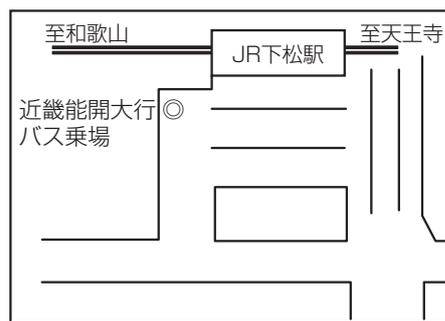


**近畿職業能力開発大学校  
(近畿ポリテクカレッジ)**

## 交通機関を利用して来校される場合



●南海本線岸和田駅下車→南海バス「道の駅愛彩ランド」行き「職業能力開発大学前」下車すぐ。  
所要時間30分



●JR阪和線下松駅下車→南海バス「道の駅愛彩ランド」行き「職業能力開発大学前」下車すぐ。  
所要時間20分

## 車で来校される場合

- 国道26号線中井町交差点で大阪方面から来られた場合は左折、和歌山方面から来られた場合は右折（岸和田牛滝貝塚線バイパス）約7km先の稲葉町東交差点で右折、稲葉町交差点を通り過ぎて約1km先の大学校看板で左折
- 国道26号線小松里町西交差点（近畿能開大校の方向を示す道路標識有り）で大阪方面から来られた場合は左折、和歌山方面から来られた場合は右折（岸和田牛滝貝塚線）約7km先の稲葉町交差点で右折、約1km先の大学校看板で左折
- 阪和自動車道岸和田和泉出口を出て標識の岸和田方面へ曲がり、岸和田和泉インター西交差点を左折、稲葉町東交差点で右折、稲葉町交差点を通り過ぎて約1km先の大学校看板で左折
- 国道170号線積川神社南交差点で大阪方面から来られた場合は右折、和歌山方面から来られた場合は左折（標識の阪和道方面）、約1km先の稲葉東交差点を左折、稲葉町交差点を通り過ぎて約1km先の大学校看板で左折

## 機械系コース

### New 機械設計技術者のための総合力学

<b>訓練内容</b> 機械の設計や保全業務に不可欠な知識である、機械力学や材料強度設計、また機械要素設計(ねじ・軸・軸受・歯車)等 詳細設計に必要な力学全般を習得します。	定員	10名
	受講料	20,400円
	コース番号	日程
	MA111	6/19,20,21[3日間]
	MA112	10/25,26,27[3日間]
		各日9:50~16:35
持参品	筆記用具、関数電卓	

### 設計ツールを活用した製品設計技術(部品設計編)

<b>訓練内容</b> 製品設計業務における効率的な設計作業と、設計の高付加価値化・生産性の向上を目指して、製品機能=フィーチャー、と捉えた活用方法、組立設計と図面の活用及び設計検討項目の検証方法を習得します。	定員	10名
	受講料	21,000円
	コース番号	日程
	MA121	8/22,23,24,25[4日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

### 実践機械製図

<b>訓練内容</b> 機械設計業務の効率化を目指して、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、技能を習得します。	定員	10名
	受講料	13,600円
	コース番号	日程
	MA131	6/14,15,16[3日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

### New 空気圧回路設計実践技術

<b>訓練内容</b> 空気圧機器は適正なサイズ選定を行わなければ速度や出力などに不具合が生じます。不具合について実験で確かめながら適正な機器選定の方法を習得します。保全に携わる方にも機器を理解する上で役立つコースです。	定員	10名
	受講料	6,700円
	コース番号	日程
	MA141	11/28,29[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具、関数電卓

### New 電気空気圧技術(機械技術者のためのシリンダ制御)

<b>訓練内容</b> 有接点リレーやPLCを用いた空気圧シリンダの制御システム構築実習を通して、電気空気圧機器の機能、構造を理解し機器制御方法を習得します。	定員	10名
	受講料	10,700円
	コース番号	日程
	MA151	8/2,3,4[3日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

### 旋盤実践技術(組合せ部品加工編)

<b>訓練内容</b> 汎用旋盤作業における各種加工及び工程(外径・内径・テーパ加工・ねじ切り加工・穴あけ加工等)に関する知識と技能を習得します。	定員	10名
	受講料	13,200円
	コース番号	日程
	MB111	8/1,2,3[3日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具、作業服、作業帽子、安全靴、保護メガネ、関数電卓

## 実践フライス盤加工技術

訓練内容 フライス作業における効率化・高精度加工化を目指して、条件設定や加工法の検討・段取りの方法を、各種加工技術による実践的な課題加工実習を通して習得します。	定員	6名
	受講料	22,000円
	コース番号	日程
	MB121	8/2,3,4[3日間]
		各日9:50~16:35
持参品	筆記用具、作業服、作業帽子、安全靴、保護メガネ、関数電卓	

## マシニングセンタ実践技術(プログラミング編)

訓練内容 マシニングセンタによる実践的なNCプログラムや加工条件の設定法、段取り作業(ツールセットの方法・各種補正值の設定方法等)についての知識・技能を、部品の加工実習を通して習得します。	定員	10名
	受講料	17,800円
	コース番号	日程
	MB131	8/1,2,3,4[4日間]
		各日9:50~16:35
持参品	筆記用具、関数電卓、汚れても良い服装	

## 実践マシニングセンタ加工技術(穴加工編)

訓練内容 マシニングセンタによる加工の30%以上は穴加工といわれます。その穴加工についてのプログラミング方法や加工条件設定の考え方、段取り方法を習得します。	定員	10名
	受講料	17,000円
	コース番号	日程
	MB141	8/22,23,24,25[4日間]
		各日9:50~16:35
持参品	筆記用具、関数電卓、汚れても良い服装	

## カスタムマクロ実践技術

訓練内容 機械部品製造における部品加工の効率化を目指して、カスタムマクロを用いたプログラムを習得します。 *作業内容：FANUCフォーマットのプログラミング	定員	10名
	受講料	11,600円
	コース番号	日程
	MB151	7/31,8/1,2[3日間]
		各日9:50~16:35
持参品	筆記用具、関数電卓	

## **New** 実践半自動アーク溶接(各種姿勢編)

訓練内容 半自動アーク溶接作業における技能の高度化を目指し、溶接材料や継ぎ手の種類、溶接姿勢に応じた溶接法及びそのポイントを習得します。	定員	10名
	受講料	14,500円
	コース番号	日程
	MB211	8/8,9,10[3日間]
		各日9:50~16:35
持参品	作業服、安全靴、帽子、筆記用具	

## 精密測定技術(長さ測定編)

訓練内容 信頼性の高いものづくりには、高度な加工技術だけでなく、それを評価し保証するための正しい知識と正確な測定技術が不可欠であり、“モノをいかに正確に測るか?”は、生産技術、優れた品質の原点です。 本コースでは、測定の基本である“長さ測定”において必要な測定知識と測定方法、測定の際に注意すべき点等について、測定実習を通して習得します。	定員	10名
	受講料	8,000円
	コース番号	日程
	MD111	4/15,22[2日間]
	MD112	11/21,22[2日間]
		各日9:50~16:35
持参品	筆記用具、関数電卓	

New 精密測定技術(形状測定編)		
<b>訓練内容</b> 測定結果の信頼性・安定性の向上、生産部品における品質向上等の測定・検査作業の最適化をめざして、形状測定機器のシステム上の特徴とその精度を理解し、これらの実践的なポイントを習得します。	定員	10名
	受講料	10,700円
	コース番号	日程
	MD121	7/7,8[2日間]
		各日9:50~16:35
持参品	筆記用具、関数電卓	
機械技術者のための電気保全と計測・制御技術		
<b>訓練内容</b> 電気の知識・技術は、今や生産現場で必須条件となっています。本コースでは、電気の基本的な理論や仕組みから各種制御機器や有接点シーケンス制御に関する知識、回路の読み方、チェック方法を学び、機械装置の電気系トラブルに対して適切な対策がとれる実践技術を実習を通して習得します。	定員	10名
	受講料	11,100円
	コース番号	日程
	MX111	8/1,2[2日間]
	MX112	12/26,27[2日間]
	各日9:50~16:35	
持参品	筆記用具	

## 電気・制御系コース

有接点シーケンス制御の実践技術		
<b>訓練内容</b> 有接点シーケンス制御は、配電盤や制御盤に関わる業務を行う上で欠くことのできない必須技術です。このコースでは、有接点シーケンス制御における各種制御機器の種類や使用方法を習得するとともに、実習を通して各種シーケンス制御回路を理解し、回路の設計・配線技術を習得します。	定員	10名
	受講料	15,100円
	コース番号	日程
	SA111	8/1,2,3[3日間]
		各日9:50~16:35
持参品	筆記用具	
電動機のインバータ活用技術と配線工事の実践		
<b>訓練内容</b> 三相誘導電動機を制御するインバータの動作原理を実習を通して理解し、インバータの設置、メンテナンス、トラブル対応技術を習得します。	定員	10名
	受講料	10,100円
	コース番号	日程
	SA121	8/1,2[2日間]
	SA122	H30.3/19,20[2日間]
	各日9:50~16:35	
持参品	筆記用具	
PLC実践的制御技術		
<b>訓練内容</b> PLC(プログラマブル・ロジック・コントローラ)制御における回路作成技術及び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。	定員	10名
	受講料	10,600円
	コース番号	日程
	SX111	8/22,23[2日間]
		各日9:50~16:35
持参品	筆記用具	
PLC制御の回路技術		
<b>訓練内容</b> PLC(プログラマブル・ロジック・コントローラ)・FAモデルの演習を通してプログラム作成技術、実践課題実習、回路設計技術の実務能力を習得します。 *コースの前提知識として「PLC実践的制御技術(SX111)」コースを設定しています。	定員	10名
	受講料	14,800円
	コース番号	日程
	SA131	H30.3/27,28,29[3日間]
		各日9:50~16:35
持参品	筆記用具	

## PLCによる自動化・省力化機器の制御技術

<b>訓練内容</b> 自動化システムにおけるPLC及び周辺機器・装置の取扱いと接続方法、プログラミングツールの使い方及び活用方法などを、実習用FA装置(コンベア)の制御を通して基礎から学びます。	定員	10名
	受講料	9,000円
	コース番号	日程
	SA141	11/18,25[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

## New PLCによる電動機制御の実務

<b>訓練内容</b> PLCのシステム構成と入出力装置の機能について解説するとともに基本命令を使用して電動機制御回路作成に必要な知識を習得します。	定員	10名
	受講料	11,100円
	コース番号	日程
	SA151	6/21,22,23[3日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

## New PLC制御による位置決め制御技術

<b>訓練内容</b> 自動化生産システムの設計・保守の最適化及び生産性の向上をめざして、PLCの位置決め制御の手法とそれに必要なシーケンス制御を習得します。	定員	10名
	受講料	13,300円
	コース番号	日程
	SA211	11/11,12[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

## New 作って学ぶ太陽電池活用技術

<b>訓練内容</b> 自然エネルギーシステムを活用した製品の高付加価値化をめざして、太陽電池の特性を理解し、その使用法と太陽電池を性能通りに使うための周辺回路について習得します。	定員	10名
	受講料	14,700円
	コース番号	日程
	SA221	8/8,9[2日間]
	SA222	H30.3/27,28[2日間]
	各日9:50~16:35	
	持参品	筆記用具

## 自家用電気工作物の高圧機器技術

<b>訓練内容</b> 高圧受変電設備における保守・点検の技能高度化を目指して、受変電設備の仕組みを理解し、高圧受変電設備結線図が読める技能・技術を習得します。	定員	10名
	受講料	11,300円
	コース番号	日程
	SX121	H30.3/22,23[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

## 電子・情報通信系コース

## 有限要素法の理論と実践(定式化及びマトリックスの処理法)

<b>訓練内容</b> 構造解析を利用した設計・解析業務の技能高度化を目指して、FEMによる構造解析の理論を理解するとともに、定ひずみ三角形要素による静的弾性応力解析を手計算によって行い、その解析処理内容を把握することにより、解析結果の妥当性を判断できる能力を習得します。	<b>定員</b>	15名
	<b>受講料</b>	5,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	EA111	12/7,8[2日間]
	EA112	12/14,15[2日間]
		各日9:50~16:35
	<b>持参品</b>	筆記用具、関数電卓

## Web-DBシステムを利用した生産支援システムの構築(PHP編)

<b>訓練内容</b> 製造現場における生産性の効率化や最適化を目指して、生産現場における様々な管理要素をデータベース化し、Webを活用した生産管理・工程管理システムの設計・構築に関する技術を習得します。	<b>定員</b>	10名
	<b>受講料</b>	16,500円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	EA121	7/15,22,29[3日間]
		各日9:45~17:00
	<b>持参品</b>	筆記用具

## アナログ回路の設計・評価技術(トランジスタ編)

<b>訓練内容</b> トランジスタを用いたアナログ回路の設計・開発の効率化・最適化(改善)を目指して、実用的なアナログ回路の設計技術とその評価技術を習得します。	<b>定員</b>	10名
	<b>受講料</b>	10,800円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	EA131	8/14,15[2日間]
		各日9:50~16:35
	<b>持参品</b>	筆記用具

## リニアアンプ設計技法

<b>訓練内容</b> 製品の改善や業務の効率化を目指して、各種増幅器やその応用回路の設計技術および評価技術を習得します。	<b>定員</b>	10名
	<b>受講料</b>	12,400円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	EA141	H30.3/27,28,29[3日間]
		各日9:50~16:35
	<b>持参品</b>	筆記用具

**New** アナログ回路の設計・評価技術(FET編)

<b>訓練内容</b> 実習用基板とシミュレーションにより、FETの特性、応用回路を検証し、設計・評価技術を習得します。	<b>定員</b>	10名
	<b>受講料</b>	14,600円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	EA151	11/18,19[2日間]
		各日9:50~16:35
	<b>持参品</b>	筆記用具

## アナログ回路の設計・評価技術(オペアンプ編)

訓練内容 実習用基板とシミュレーションにより、各種オペアンプ回路の入出力特性を検証し、設計・評価技術を習得します。	定員	10名
	受講料	13,300円
	コース番号	日程
	EA211	5/27,28[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

## オペアンプの特性と応用回路設計技術

訓練内容 オペアンプを用いたアナログ回路の設計・開発の効率化・最適化(改善)を目指して、実用的なアナログ回路の設計技術とその評価技術を習得します。	定員	10名
	受講料	10,000円
	コース番号	日程
	EA221	H30.3/13,14[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

## センサ回路の設計技術

訓練内容 計測制御システムの効率化・最適化やセンシング機器の改良を目指して、各種センサ回路システムの設計・製作技術を習得します。	定員	10名
	受講料	7,500円
	コース番号	日程
	EA231	8/24,25[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具、関数電卓

## 高周波シミュレータで学ぶスミスチャート活用技術

訓練内容 高周波シミュレータにより、スミスチャートの知識やベクトルネットワークアナライザの使用法を理解し、高周波回路評価の基礎技術を習得します。	定員	10名
	受講料	7,900円
	コース番号	日程
	EA241	8/1,2[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具、関数電卓

**New** マイコンによるシリアルインターフェース技法

訓練内容 マイコンシステム製品の改善をめざして、シリアル通信制御についての知識を理解することにより、シリアルインターフェース回路の設計に必要な技術を習得します。	定員	10名
	受講料	14,600円
	コース番号	日程
	EA251	8/23,24,25[3日間]
	EA252	11/15,16,17[3日間]
	各日9:50~16:35	
	持参品	筆記用具

「実践組込み技術講座シリーズ」STEP1  
組込み技術者のためのCプログラミング

訓練内容 実践的な組込みシステム用マイコンの基本的な仕組みを理解し、開発に必要となるC言語プログラムの作成が行える技能・技術を導入します。	定員	10名
	受講料	8,000円
	コース番号	日程
	EA311	7/27,28[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

備考

「実践組込み技術講座シリーズ」(EA311、EA321、EA331)はセット受講のお申込みとなります。

「実践組込み技術講座シリーズ」STEP2 マイコン制御システム開発技術		
訓練内容 実践的な組込みシステム開発において必要となるCプログラミング言語を習得し、割込み処理プログラミング・マイコン内蔵モジュールの使い方を通して、組込み技術の全体像を習得します。	定員	10名
	受講料	11,600円
	コース番号	日程
	EA321	7/31,8/1,2[3日間] 各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具
備考	「実践組込み技術講座シリーズ」(EA311、EA321、EA331)はセット受講のお申込みとなります。	
「実践組込み技術講座シリーズ」STEP3 組込みシステムにおけるプログラム開発技術		
訓練内容 実践的な組込みシステムの開発において必要となるC言語による周辺装置制御方法、組込みデバッグ技法等に関する技能・技術を習得します。	定員	10名
	受講料	7,900円
	コース番号	日程
	EA331	8/3,4[2日間] 各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具
備考	「実践組込み技術講座シリーズ」(EA311、EA321、EA331)はセット受講のお申込みとなります。	
C/Sによる生産支援システム構築技術		
訓練内容 生産現場における生産活動全般の効率化をめざして、システム化・一元化された生産計画や製造指示、作業実績等のデータを有効活用するためのC/Sシステムを構築する技術を習得します。	定員	10名
	受講料	15,300円
	コース番号	日程
	EA341	H30.2/4,10,17[3日間] 各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具
New 製造データの一元化管理技術		
訓練内容 生産現場における生産活動全般の効率化をめざして、生産計画や製造指示、作業実績等のデータを、リレーショナルデータベースを利用し一元化管理するための技術を習得します。	定員	10名
	受講料	10,500円
	コース番号	日程
	EA351	6/24,7/1[2日間] 各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具
New 製造現場におけるLAN活用技術		
訓練内容 製造現場でLANを活用し、作業の効率化・作業ミスの防止・機器間連携などの効率化・最適化をめざして、LANに関する知識・LAN機器及びLAN構築に関する技術を習得します。	定員	10名
	受講料	10,200円
	コース番号	日程
	EA411	5/13,20[2日間] 各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具
New クラウドコンピューティングにおける要件定義とアーキテクチャ設計		
訓練内容 クラウドコンピューティングシステムの設計・開発における高付加価値化をめざして、クラウドサービスの導入で重要となる要件定義とアーキテクチャ設計に関連する実践的な技術を実習を通じて習得します。	定員	10名
	受講料	15,300円
	コース番号	日程
	EA421	H30.3/3,10,17[3日間] 各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

## 静電対策と測定技術

### 訓練内容

静電気が発生する仕組みを理解し、静電気を測定する方法やその発生の防止および対策法を実践的に習得します。

定員

10名

受講料

11,000円

コース番号

日程

EA431

H30.1/24,25,26[3日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具

## 建築系コース

### 実践建築製図作成技術(2次元CAD)

#### 訓練内容

実践的な建築図面作成業務の効率化および図面データの高品質化を目指して、JW-CADIによる実践的な作成方法を習得します。

定員

10名

受講料

12,300円

コース番号

日程

KA111

6/17,18[2日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具

### 地理情報システムの運用技術

#### 訓練内容

建築設計業務における高効率業務の実現及び高付加価値情報の創出を目指して、地図を利用した情報管理システム、いわゆる地理情報システム(GIS)の運用技術を習得します。

定員

10名

受講料

9,700円

コース番号

日程

KA121

8/17,18[2日間]

各日9:15~17:30

持参品

筆記用具

### New 木造住宅における性能表示(構造の安定編)

#### 訓練内容

木造住宅の構造計画における性能表示の知識と手順を習得します。

定員

15名

受講料

8,800円

コース番号

日程

KA131

5/20,27[2日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具、関数電卓

### 木造住宅における許容応力度設計技術

#### 訓練内容

木造在来構法の構造設計における安全性向上を目指して、構造設計の計算方法を理解し理論的な根拠・勘所を習得します。

定員

15名

受講料

11,100円

コース番号

日程

KA141

H30.3/3,10,17[3日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具、関数電卓

### New BIMを用いた建築生産設計の実践技術

#### 訓練内容

BIMソフト(ARCHICAD)を使い、BIMの概念からBIMモデルの作成から活用まで、BIMの基本的な技術と知識を習得します。

定員

10名

受講料

9,000円

コース番号

日程

KC111

8/24,25[2日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具

## 管理系コース

## 製造現場技術者の現場力強化

<b>訓練内容</b> 若手社員に早い段階から製造現場の仕事の鉄則・基本(QCD(品質・コスト・納期)、改善活動、5S、設備保全等)を徹底的に叩きこみ、個々の意識の向上と技能・技術のレベルアップを図り、高い目標と目的意識を持って仕事に取り組む姿勢を植えつけることこそが、製造業における生産活動の絶対条件となっています。 本コースでは、若手現場作業者を対象に、製造現場の仕事の鉄則を再確認してもらい、製造現場で働く上での仕事への取り組み姿勢・心構えから生産性の向上、作業効率改善のポイントまでを講義と演習を通して習得します。	<b>定員</b>	15名
	<b>受講料</b>	9,200円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	PX111	5/16,17[2日間]
		各日9:50~16:35
<b>持参品</b>	筆記用具	

**New** 作業の標準化による現場力向上

<b>訓練内容</b> ものづくり企業が目標とするのは、「顧客満足度の向上」です。そのために必要なことは、商品の品質保証であり、その品質保証の基本は「作業の標準化」です。 強い製造現場には、必ずすぐれた標準書類があります。また、現場力を高めている企業では、必ず標準書類をうまく活用している仕組みがあります。 本コースでは、それらの作成ポイントと効果的な活用方法について、具体例や演習を通して習得します。	<b>定員</b>	10名
	<b>受講料</b>	8,700円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	PX211	5/25,26[2日間]
		各日9:50~16:35
<b>持参品</b>	筆記用具	

## 製造現場におけるヒューマンエラー対策の考え方と進め方

<b>訓練内容</b> 日々生産現場では様々な人的ミス・滞りなどが発生しています。業務上、起こってから対処するのはどうしても後手に回ってしまい、そもそもの問題の解決がなされていないのが現実です。 本コースでは、ヒューマンエラーが及ぼす影響を捉え直し、その対策について、演習を交え実践的に学ぶとともに、自社での人的ミス等の防止による生産性の向上確保について考えます。	<b>定員</b>	10名
	<b>受講料</b>	9,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	PX311	6/1,2[2日間]
	PX312	12/6,7[2日間]
	各日9:50~16:35	
<b>持参品</b>	筆記用具	

## 製造現場リーダー実践力強化

<b>訓練内容</b> 今、製造現場では、更なる生産性の向上、品質改善、納期短縮、コストダウン等の厳しい要求により現場作業者のモチベーションの低下が大きな課題となっています。また、近年、正社員の定着率の低下や非正規雇用の増大など労働者需要供給構造の変化により、現場で働く人を取り巻く問題が増加しており、現場リーダーには、現場作業者のやる気を促し、チーム活性化をはかる役割が強く求められています。 本コースでは、現場リーダーに求められる資質・役割を再認識し、製造現場リーダーが具体的に何をどうすれば良いのかなど、事例や演習を通して分かりやすく解説します。	<b>定員</b>	10名
	<b>受講料</b>	13,700円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	PZ121	6/13,14[2日間]
		各日9:50~16:35
<b>持参品</b>	筆記用具	

## 納期遅れの原因追求と工程管理の進め方

<b>訓練内容</b> 製造業においては、注文量の変動が多く、受注後も度重なる仕様変更や飛び込み・納期変更・値下げ等の要請で悩まされています。 本コースでは、「変種変量生産工場の物の流れ」に視点を置いて、工程計画の弱さを工程進捗で補う手法を、成功例・失敗例を通して習得します。	<b>定員</b>	10名
	<b>受講料</b>	9,100円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	PX151	6/21,22[2日間]
		各日9:50~16:35
<b>持参品</b>	筆記用具	

## ものづくり生産現場システムや生産工程問題点の発見と改善手法検証

<b>訓練内容</b> 生産システムの生産性最大化や納期遵守など、生産性の向上・最適化をめざして、生産計画、加工計画、作業計画などを実行するためのものづくり生産工程改善、生産工場改善等の手法と潜在化している現状の生産システムの問題点を顕在化させ、改善実行し検証する手法を習得します。	<b>定員</b>	10名
	<b>受講料</b>	14,000円
	<b>コース番号</b>	<b>日程</b>
	PX221	6/29,30[2日間]
		各日9:50~16:35
<b>持参品</b>	筆記用具	

## 5Sによるムダ取り・改善の進め方

### 訓練内容

製造企業が市場ニーズや製品の多様化に柔軟に対応し、着実に競争力を高めていくためには、生産活動の現場において「今まで以上」のコスト削減や生産性、品質の向上が求められています。

本コースでは、「5S」や「目で見る管理(見える化)」、「ムダ取り」など、企業の利益に結びつく改善手法について、講義とグループディスカッションを交えながら体得し、自社における改善活動の定着と向上につなげていただくことを目指します。

定員

10名

受講料

10,600円

コース番号

日程

PZ111

7/12,13[2日間]

PZ112

H30.1/25,26[2日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具

## 製造現場技術者の現場力強化(生産管理編)

### 訓練内容

生産管理に必要な知識や考え方を講義と“生産管理演習(ものづくりゲーム)”を通して実感・体感し、習得します。

定員

10名

受講料

8,500円

コース番号

日程

PX121

7/19,20[2日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具

## 小集団活動による職場の活性化と現場改善

### 訓練内容

小集団活動(QCサークル)とは、同じ職場内で行う自主的な改善活動です。小集団活動は、品質向上やコストダウンといった直接的な効果だけでなく、社員が生き活きとし改善活動に意欲的になるなど、積極的な人材の育成が同時に達成されます。

本コースでは、小集団活動の基本的事項から活動を活性化させる方策や具体的手法について事例や演習を通して習得します。

定員

10名

受講料

8,900円

コース番号

日程

PX141

7/25,26[2日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具

## 失敗しない品質管理の考え方と進め方

### 訓練内容

近年の厳しい品質要求の中、製造現場では更なる品質管理の徹底が必要不可欠となっています。

本コースでは、品質管理と品質改善の実践方法を演習を通して習得し、自社における品質管理・改善活動の定着と向上につなげていただくことを目指します。

定員

10名

受講料

9,000円

コース番号

日程

PX251

8/2,3[2日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具

## 製造業におけるリスクマネジメントシステム構築技術

### 訓練内容

製品の開発・設計・製造の各段階において、技術者は常に品質、安全、さらには人間関係等のリスク(クレーム、事故、災害、メンタルヘルス等)にさらされています。このリスクをできるだけ少なくすることが現場管理者・現場技術者の大事な業務です。

本コースでは、現場監督者・現場技術者が、マネジメントシステムとしてリスク低減にいかに取り組むかを、事例や演習を通じて習得します。

定員

10名

受講料

8,600円

コース番号

日程

PX341

8/22,23[2日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具

## 製造現場における問題発見・改善手法

### 訓練内容

製造現場では、日々、さまざまな問題が発生しています。

本コースでは、生産現場における業務の効率化・最適化(改善)による生産性向上を目指して、定量的及び定性的な問題分析を行い、解決してゆく手法を習事例や演習を通して習得します。

定員

10名

受講料

8,600円

コース番号

日程

PX231

9/5,6[2日間]

各日9:50~16:35

持参品

筆記用具

製造現場リーダー実践力強化(コーチング実践編)		
<b>訓練内容</b> 製造現場では、生産性を向上させるためにさまざまな取り組みがなされています。しかし、その一方でコミュニケーションの質と量の不足から、現場作業者のモチベーションが上がらず、生産性の高い現場づくりやホウレンソウ(報・連・相)がキッチリと出来た現場づくりが困難になっています。 本コースでは、現場作業者の能力とやる気を最大限に引き出す！製造現場に特化した「コーチング術」を事例や演習を通して習得します。	定員	15名
	受講料	10,800円
	コース番号	日程
	PZ131	9/12,13[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具
生産現場で使う品質管理技法		
<b>訓練内容</b> 生産現場における生産性の効率化・最適化を目指して、品質管理の煩雑な統計処理を表計算ソフトで簡単・短時間に実践できる手法を習得します。  ※テキストは各自購入し、ご持参ください。 テキスト名「すぐに使えるQC手法-QC七つ道具で問題解決」日科技連出版社 (ISBN10 4817104325)	定員	10名
	受講料	8,200円
	コース番号	日程
	PX241	9/27,28[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具、関数電卓、 テキスト(各自購入)
実践 生産期間の短縮と納期管理の進め方		
<b>訓練内容</b> 厳しい経済環境の中、国内で生産を続けるカギは「生産期間の短縮と納期管理の徹底である」と言っても過言ではありません。 本コースでは、生産期間の短縮を図るための改善着眼点と納期管理のあり方などの基本と実践方法を分かりやすく解説します。	定員	10名
	受講料	8,900円
	コース番号	日程
	PX131	10/5,6[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具
製造現場における技術・技能伝承の進め方		
<b>訓練内容</b> ものづくり企業において安定した技術力の維持・向上を図っていくためには、確かな技術・技能を有した人材の育成と技術・技能の伝承が重要です。しかしながら、実際の現場では技術・技能伝承が思うように進んでいないのが現状です。 本コースでは、「技術伝承をどのように進めていき、構築していくか?」、具体的な技能・技術伝承の方法や仕組みづくりを事例や演習を通して習得します。	定員	10名
	受講料	8,500円
	コース番号	日程
	PZ141	10/24,25[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具
New プレス生産システムにおける工程問題点の発見と改善手法検証		
<b>訓練内容</b> 多品種少量生産の要求が増えてくる中で、プレスを用いた生産現場の全体最適化を図り稼働率と生産性を向上する改善手法について、生産シミュレータにより様々な視点から検証します。2日目には自社の生産現場の検証も実施しますので、生産性の問題点や改善/目標等をご持参ください。	定員	10名
	受講料	13,600円
	コース番号	日程
	PX321	11/8,9[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具
製造現場におけるコスト低減のための原価管理		
<b>訓練内容</b> 中小製造業の収益環境は、材料費の高騰、電気料金の引き上げ、安価な海外製品との競争、さらに取引先のコスト削減要請等により厳しい状況になっています。こうした状況下においては、コスト意識を持った製造現場の構築が急務となっており、製造現場の技術者の原価意識・コスト意識の向上を図り、コストダウン活動(原価の正しい理解と把握・見直しと改善)を推進する必要があります。 本コースでは、原価についての基本やその計算方法、原価管理の方法をはじめ、原価を下げるために現場で取り組むべきポイントや具体的なコストダウン活動の進め方を習得します。	定員	10名
	受講料	8,600円
	コース番号	日程
	PX331	11/14,15[2日間]
		各日9:50~16:35
	持参品	筆記用具

*Memo*

A series of horizontal dashed blue lines for writing.

# 平成29年度 能力開発セミナー受講申込書

※該当する施設名に○をつけてください。(実施施設ごとにお申込みください。)

関西職業能力開発促進センター **FAX 06-6383-0961**  
 近畿職業能力開発大学校 **FAX 072-479-1751**  
 在職者訓練担当行 (必ずFAXにてお願いします)

受付NO (機構使用欄)	
-----------------	--

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)を確認のうえ、申し込みます。

平成 年 月 日

コース番号	コース名	コース開始日	ふりがな 受講者氏名	生年月日 (西暦)	備考
		月 日		年 月 日	
		月 日		年 月 日	
		月 日		年 月 日	
		月 日		年 月 日	
		月 日		年 月 日	

- ※1 お申込の際は、必ず能力開発セミナーコースガイド(P4)の【受講のご案内】をお読みください。
- ※2 応募者が少ない場合はコースを中止させていただく場合があります。また、やむを得ず日程を変更する場合がありますので予めご了承ください。
- ※3 コース開始日14日前(土日・祝祭日含む)を過ぎてからのキャンセルは受講料を全額ご負担いただきます。
- ※4 納入された受講料を他のコースへ振り替える(流用)ことはできません。
- ※5 セミナーを実施するうえでの参考とさせていただきますため、今回、お申込みされた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、差支えない範囲で【備考】欄にご記入下さい(例：切削加工作業に約5年間従事)。
- ※6 当センターの都合によりセミナーが開催されない場合は、納入された受講料をお返しします。それ以上の責は負いかねますので、予めご了承ください。

		ID (機構使用欄)	
貴社名	〒 -		所属団体名
貴社所在地	業種 (該当に☑印)		<input type="checkbox"/> 金属製品製造業 <input type="checkbox"/> 非金属製品製造業 <input type="checkbox"/> 機械器具製造業 <input type="checkbox"/> 電気機械器具製造業 <input type="checkbox"/> 電子部品・デバイス・電子回路製造業 <input type="checkbox"/> その他製造業( ) <input type="checkbox"/> 情報通信業 <input type="checkbox"/> 建設・設備工事業 <input type="checkbox"/> 卸売業・小売業 <input type="checkbox"/> その他( )
企業規模 (該当に☑印)	<input type="checkbox"/> 1~29人 <input type="checkbox"/> 30~99人 <input type="checkbox"/> 100~299人 <input type="checkbox"/> 300~499人 <input type="checkbox"/> 500~999人 <input type="checkbox"/> 1000人以上		
申込担当者名 (※1)	所属部署	TEL	
	申込担当者名	FAX	
受講区分 (該当に☑印)	<input type="checkbox"/> 会社からの指示による受講(※2) <input type="checkbox"/> 個人で自己受講		
		メール	

- ※1 受講可否等の連絡先となりますので、必ずご記入をお願いします。
- ※2 受講区分の「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。

個人でお申し込みの方で、ご自宅へ書類を郵送希望される場合は、必ずご記入下さい。

住所	〒 -	TEL	
		FAXまたはメール	

**【保有個人情報保護について】**

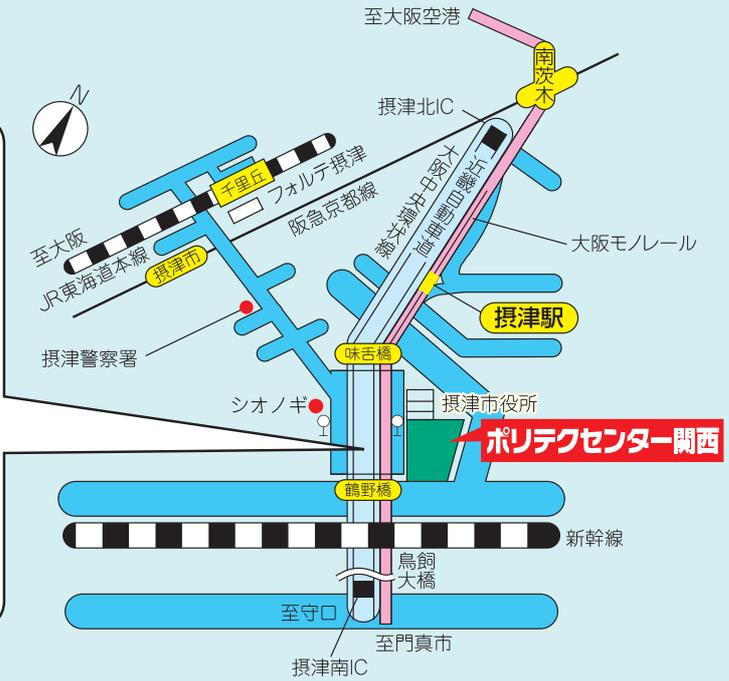
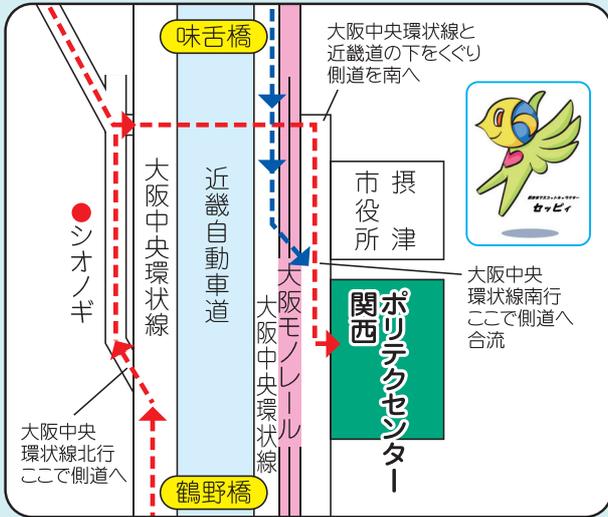
独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構は「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第59号)を遵守し、保有個人情報を適切に管理し、個人の権利利益を保護いたします。当機構では、必要な個人情報を、利用目的の範囲内で利用させていただきます。ご記入いただいた個人情報は在職者訓練の受講に関する事務処理(連絡、修了証書の交付、修了台帳の整備)及び業務統計、当機構の能力開発業務に関する案内に利用させていただきます。受講区分「会社からの指示による受講」を選択された方は、申込担当者様あてに送付いたします。

**お問い合わせ先** ポリテクセンター関西 事業課 TEL06-6383-0064 FAX 06-6383-0961  
 〒566-0022 大阪府摂津市三島1-2-1

機構使用欄	<input type="checkbox"/> 入力( / )	<input type="checkbox"/> 受理( / )	<input type="checkbox"/> 受講( / )
-------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

# ACCESS

## 周辺マップ 拡大図



- モノレール 『摂津駅』下車 徒歩7分
- J R 『千里丘駅』にてバス
- バ ス JR 『千里丘駅』東口バスターミナル 『摂津市役所前』下車 徒歩1分
- 地 下 鉄 谷町線 『大日駅』にてモノレール
- 京 阪 電 車 『門真市駅』にてモノレール
- 阪 急 電 車 『南茨木駅』にてモノレール
- 自 動 車
  - ・ 北方面からは、中央環状線を南へ。味舌橋を越えて直ぐ側道に出て市役所の前を過ぎて左側へ。
  - ・ 南方面からは、中央環状線を北へ。鳥飼大橋を過ぎ、鶴野橋を越え側道に。

## お問い合わせ先

独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構 大阪支部  
**関西職業能力開発促進センター**  
 (愛称: **ポリテクセンター関西**)

〒566-0022 大阪府摂津市三島1丁目2番1号 TEL:06-6383-0064 FAX:06-6383-0961

事業課 E-mail: [kansai-poly03@jeed.or.jp](mailto:kansai-poly03@jeed.or.jp)

セミナー情報 URL: <http://www3.jeed.or.jp/osaka/poly/zaishoku/index.html>