



ポリテクセンター滋賀

施設紹介



ポリテクセンター滋賀では、各種セミナーを開催するほか、事業主の皆様にご教育訓練や研修の場として、施設をご利用いただけます。使用できる機器等の詳細については、当センターへお気軽にお問い合わせください。



① 本館3階（1号室）



② 第1実習棟1階（111号室）



③ 第1実習棟1階（113号室）



④ 第2実習棟1階（機械実習場）



⑤ 第2実習棟1階（溶接実習場）



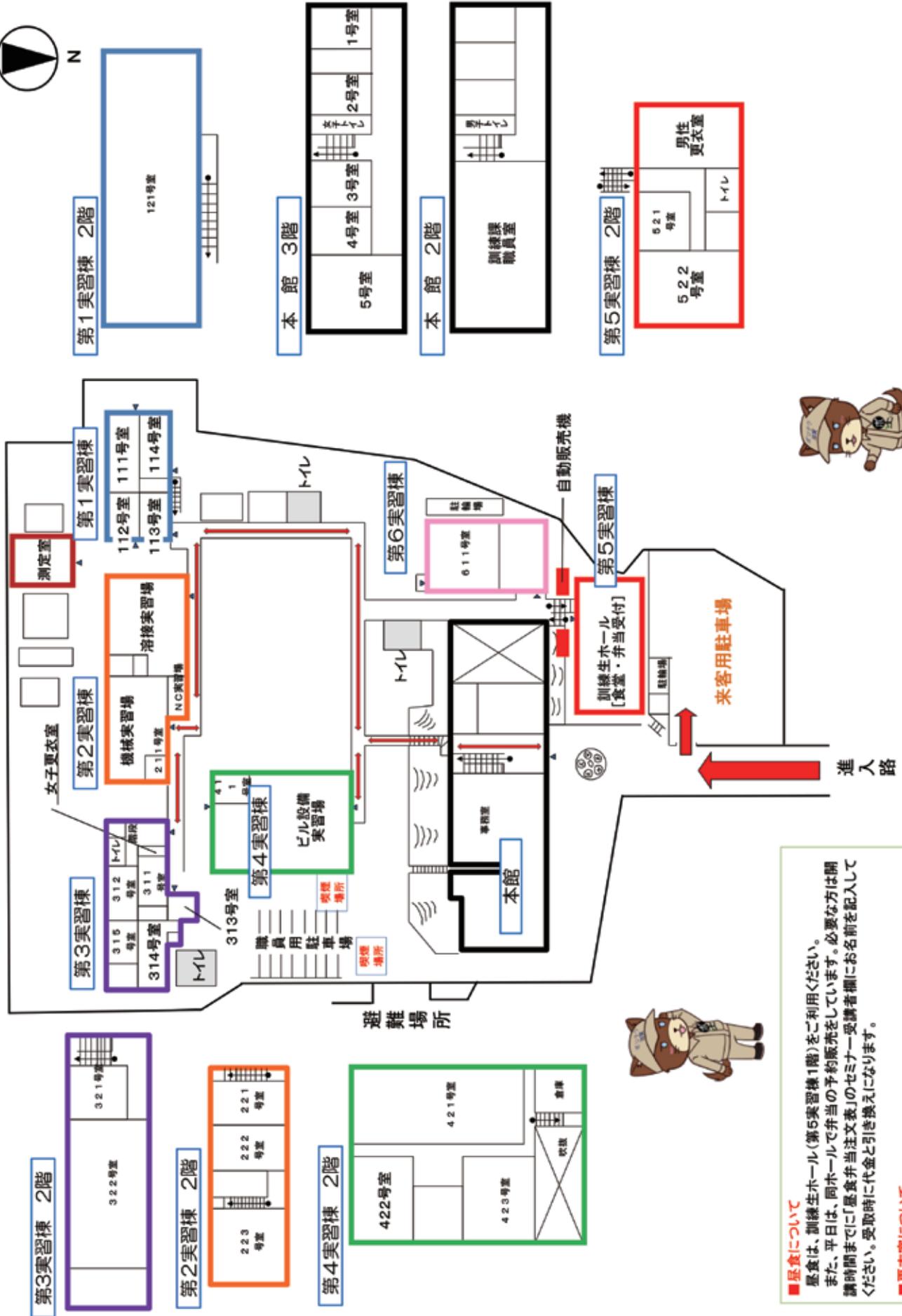
⑥ 第3実習棟1階（314号室）



⑦ 第4実習棟1階（ビル設備実習場）



⑧ 第5実習棟2階（522号室）



■ 昼食について
 昼食は、訓練生ホール(第5実習棟1階)をご利用ください。また、平日は、同ホールで弁当の予約販売をしています。必要な方は開講時間までに「昼食弁当注文表」のセミナー受講者欄にお名前を記入してください。受取時に代金と引き換えになります。

■ 更衣室について
 作業服着用を要するセミナーについては、担当者が更衣室へご案内します。なお、貴重品は各自で管理いただきますようお願いいたします。



機械分野 (ポリテクセンター滋賀)

★JIS規格に基づいた機械製図の知識が習得できます。

実践機械製図

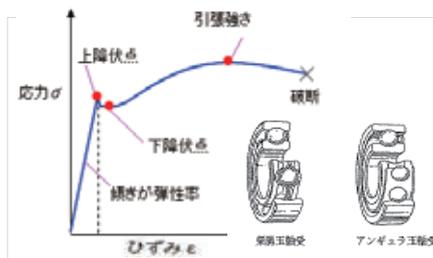
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7001	6/3(月)~5(水)	18H	9:15~16:00	10名	15,500円
M7002	10/21(月)~23(水)				
使用機器	製図機器・用具一式				
内容	1. 図面の役割 2. 投影法の確認 3. 製図規格の確認 4. 図面より立体形状の実践的把握 5. 機械製図上の留意事項 6. 実践的設計図面の描き方 7. 課題実習				
目的	・機械製図規格を習得できます。 ・機械図面が読み描きできます。				
持参品	筆記用具				
備考					



★設計に必要な力学全般が学べます。

機械設計のための総合力学

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7011	6/6(木)・13(木)・20(木)・27(木)	24H	9:15~16:00	10名	20,500円
M7012	10/3(木)・10(木)・17(木)・24(木)				
M7013	(R7)2/6(木)・13(木)・20(木)・27(木)				
使用機器	製図機器・用具一式				
内容	1. 強度設計の重要性 2. 機械の力学 3. 材料の静的強度設計 4. 機械要素設計(ねじ・軸・軸受・歯車) 5. まとめ				
目的	・機械の力学が理解できます。 ・材料の強度設計が理解できます。 ・機械要素設計の全般が理解できます。				
持参品	筆記用具、関数電卓				
備考	受講対象：三角関数など基礎知識を習得済みの方				



★2次元CADをマスターして、製図作業の効率化を目指そう!

2次元CADによる機械製図技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7021	5/29(水)~31(金)	21H	9:15~17:00	10名	16,500円
M7022	8/28(水)~30(金)				
M7023	(R7)2/5(水)~7(金)				
使用機器	2次元CAD(AutoCAD)				
内容	1. 構想と基本設計 2. 製図段階での図面作成、CADの使い方 3. 基本作図・編集機能 4. 応用作図・編集機能 5. データ管理機能 6. 組立図及び部品図の課題実習				
目的	・効率的な操作方法を習得できます。 ・機械製図に関する技能向上ができます。 ・2次元CADを用いた作図法が習得できます。				
持参品	筆記用具				
備考					



★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！

設計に活かす3次元CADソリッドモデリング技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7031	6/4(火)~7(金)	24H	9:15~16:00	10名	21,500円
M7032	9/10(火)~13(金)				
M7033	(R7)2/18(火)~21(金)				

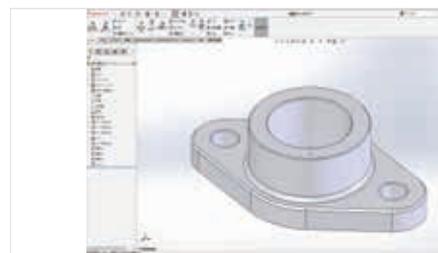
使用機器 3次元CAD(SOLIDWORKS)

内容

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. 設計ツールの役割 | 4. 設計変更 |
| 2. モデリングの考え方 | 5. 組立・図面による検証 |
| 3. 設計ツールとモデリングのポイント | 6. まとめ |

目的

- ・3次元CADによる設計の流れを理解できます。
- ・設計を意識したモデル構築ができます。
- ・組立と図面化を活用した設計検証ができます。



持参品 筆記用具

備考 3次元CADを使用できなくても問題ありません

★アセンブリ技術を活用した、製品設計手法が習得できます。

設計に活かす3次元CADアセンブリ技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7041	6/19(水)~21(金)	18H	9:15~16:00	10名	17,500円
M7042	11/13(水)~15(金)				

使用機器 3次元CAD(SOLIDWORKS)

内容

- | | |
|-----------------|--------|
| 1. 設計の流れと検証ツール | 4. まとめ |
| 2. アセンブリ3ヶ条 | |
| 3. CADによる設計検証演習 | |

目的

- ・設計変更を考えたモデリングが習得できます。
- ・設計を考えたアセンブリができます。
- ・3次元CADを使った設計手法を理解できます。



マウス組立図(アセンブリ)

持参品 筆記用具

備考 受講対象：「設計に活かす3次元CADソリッドモデリング技術」を受講された方、または3次元CADを使用されている方。

★若手エンジニア必見！実習しながら学んでみよう！

手戻りを減らす構想設計技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7051	12/16(月)~19(木)	24H	9:15~16:00	12名	22,500円

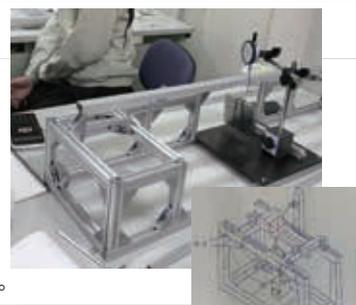
使用機器 ダイアルゲージ・アルミフレームなど

内容

- SI単位、計算演習、ポンチ絵実施、静定はり不静定はりとは簡略化された計算式の特徴、質量と荷重、断面特性、材料特性
- 仕様の確認とポンチ絵 (1) 設計仕様の数値化 (2) 検討事項の優先順位
- 組立検証 (設計検討のスパイラルアップ)
- 計測評価、改良評価、改良後の確認

目的

- ・設計プロセスを経験したことのない方を対象に設計、組立調整、測定評価、改良設計のPDC Aを体験し、自身の設計品質向上の糸口を探すコースです。設計演習は静的な装置になります。



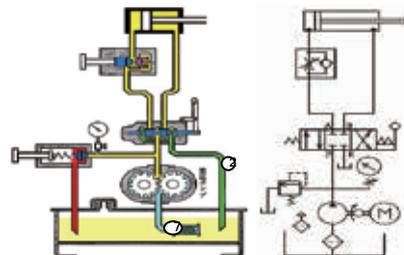
持参品 筆記用具、関数電卓

備考 グループでの設計実習が中心です。

★油圧機器の仕組みと油圧回路についてマスターしよう！

油圧実践技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7061	5/28(火)～30(木)	18H	9:15～16:00	9名	19,500円
M7062	11/25(月)～27(水)				
使用機器	油圧トレーニングキット、カットモデル				
内容	1. 油圧装置の概要 2. 油圧機器の構造及び作動原理 3. 油圧回路の作成実習と動作検証 4. まとめ				
目的	<ul style="list-style-type: none"> 油圧装置を構成する機器の知識を習得できます。 油圧機器の構造・シンボル・役割などの知識を習得できます。 油圧機器の定石回路の知識を習得できます。 				
持参品	筆記用具、電卓、作業服、作業帽、安全靴				
備考					



★空気圧機器の仕組みについて学ぼう！

空気圧実践技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7071	10/30(水)～11/1(金)	18H	9:15～16:00	10名	19,500円
使用機器	空気圧トレーニングキット、カットモデル				
内容	1. 空気圧機器装置の概要 2. 空気圧回路と JIS シンボル 3. 各機器の構造及び作動原理 4. 空気圧装置による回路組立実習 5. まとめ				
目的	<ul style="list-style-type: none"> 空気圧装置の構造・作動原理の知識を習得できます。 主要機器における動作特性の知識を習得できます。 空気圧装置のトラブルに対する技能を習得できます。 				
持参品	筆記用具、電卓、作業服				
備考					



★旋盤加工技法習得コースです。

旋盤加工技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7081	6/25(火)～28(金)	24H	9:15～16:00	9名	26,500円
M7082	10/15(火)～18(金)				
使用機器	旋盤 (DMG-MORI LEO-80A)、各種バイト、各種測定機器				
内容	1. 旋盤の操作・取扱い 2. 工具取付 3. 切削条件の設定 4. 確認・評価 5. 形状精度 6. 総括及び評価				
目的	<ul style="list-style-type: none"> 旋盤の実践的な各種加工方法が習得できます。 高精度加工に必要な技能・技術が習得できます。 				
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴、保護眼鏡				
備考	受講対象：マイクロメータ、ノギス等を使える方				



作業例

★フライス盤加工技法習得コースです。

フライス盤加工技術

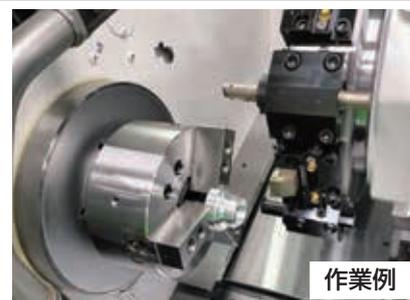
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7091	7/2(火)~5(金)	24H	9:15~16:00	9名	26,500円
M7092	11/5(火)~8(金)				
使用機器	フライス盤 (HITACHI 2MW-V)、各種切削工具、各種測定機器				
内容	1. フライス盤の操作・取扱い 2. 加工工程の検討 3. 加工実習 4. 精度評価の確認 5. 総括及び評価				
目的	・フライス盤の実践的な各種加工方法が習得できます。 ・高精度加工に必要な技能・技術が習得できます。				
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴、保護眼鏡				
備考	受講対象：マイクロメータ、ノギス等を使える方				



★Gコードを使ったプログラミングとNC旋盤の実践的な加工方法を習得できます。

NEW NC旋盤プログラミング技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7101	9/3(火)~6(金)	24H	9:15~16:00	10名	21,500円
使用機器	NC旋盤 (OKUMA LB3000EX II)、各種測定器				
内容	1. NC旋盤の概要 2. 各種機能 3. ツーリングについて 4. プログラミング 5. 加工実習				
目的	・NC旋盤の実践的な加工方法を習得できます。 ・Gコードを使ったプログラミングを習得できます。 ・ノーズR補正の適切な使い方を習得できます。				
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴				
備考	受講対象：マイクロメータ、ノギスを使える方				



★実践的な工具研削技法を習得しよう！

工具研削実践技術 (ドリル研削編)

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7111	5/14(火)~16(木)	18H	9:15~16:00	8名	18,500円
M7112	10/8(火)~10(木)				
使用機器	両頭グラインダ、ボール盤、ドリル				
内容	1. 研削砥石の取扱いと選択 2. ドリルの概要 3. ドリル活用技術 4. ドリル研削方法 5. 研削実習 6. 総括及び評価				
目的	・研削砥石の選択が習得できます。 ・ドリルの知識が習得できます。 ・手研ぎによるドリル研削の実践的な技能が習得できます。				
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴、保護眼鏡				
備考					



★被覆アーク溶接において、さまざまな溶接棒を使用し、各種継手の溶接を行います。

被覆アーク溶接技能クリニック

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料						
M7121	9/2(月)・3(火)	12H	9:15~16:00	10名	16,500円						
使用機器	アーク溶接機、安全保護具、溶接用工具一式										
内容	<table border="0"> <tr> <td>1. 被覆アーク溶接の概要</td> <td>4. 問題把握と解決手法</td> </tr> <tr> <td>2. 溶接施工実習</td> <td>5. 成果確認</td> </tr> <tr> <td>3. 中板V形突合せ溶接など</td> <td>6. まとめ</td> </tr> </table>					1. 被覆アーク溶接の概要	4. 問題把握と解決手法	2. 溶接施工実習	5. 成果確認	3. 中板V形突合せ溶接など	6. まとめ
1. 被覆アーク溶接の概要	4. 問題把握と解決手法										
2. 溶接施工実習	5. 成果確認										
3. 中板V形突合せ溶接など	6. まとめ										
目的	<ul style="list-style-type: none"> 各種姿勢による被覆アーク溶接施工ができます。 中板の裏当て金あり・なしなど、JIS検定の合格レベルを目指します。 										
持参品	筆記用具、作業服(長袖)、作業帽、安全靴、保護眼鏡										
備考											



★半自動溶接機の取扱いを習得し、各種継手の溶接を行います。

半自動アーク溶接技能クリニック

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料						
M7131	10/8(火)・9(水)	12H	9:15~16:00	10名	18,000円						
使用機器	炭酸ガスアーク溶接機、安全保護具、溶接用工具一式										
内容	<table border="0"> <tr> <td>1. 炭酸ガスアーク溶接技術概要</td> <td>4. 問題把握と解決手法</td> </tr> <tr> <td>2. 溶接施工実習</td> <td>5. まとめ</td> </tr> <tr> <td>3. 中板V形突合せ溶接など</td> <td></td> </tr> </table>					1. 炭酸ガスアーク溶接技術概要	4. 問題把握と解決手法	2. 溶接施工実習	5. まとめ	3. 中板V形突合せ溶接など	
1. 炭酸ガスアーク溶接技術概要	4. 問題把握と解決手法										
2. 溶接施工実習	5. まとめ										
3. 中板V形突合せ溶接など											
目的	<ul style="list-style-type: none"> 各種姿勢による半自動炭酸ガスアーク溶接施工ができます。 中板の裏当て金あり・なしなど、JIS検定の合格レベルを目指します。 										
持参品	筆記用具、作業服(長袖)、作業帽、安全靴、保護眼鏡										
備考											



★ステンレス鋼の知識を習得し、TIG溶接機の取り扱いや各種継手の溶接を行います。

ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料						
M7141	6/3(月)・4(火)	12H	9:15~16:00	10名	17,500円						
M7142	11/27(水)・28(木)										
使用機器	TIG溶接機、安全保護具、溶接用工具一式										
内容	<table border="0"> <tr> <td>1. TIG溶接技術概要</td> <td>4. 問題把握と解決手法</td> </tr> <tr> <td>2. ステンレス鋼材の概要</td> <td>5. 成果確認</td> </tr> <tr> <td>3. 溶接施工実習</td> <td>6. まとめ</td> </tr> </table>					1. TIG溶接技術概要	4. 問題把握と解決手法	2. ステンレス鋼材の概要	5. 成果確認	3. 溶接施工実習	6. まとめ
1. TIG溶接技術概要	4. 問題把握と解決手法										
2. ステンレス鋼材の概要	5. 成果確認										
3. 溶接施工実習	6. まとめ										
目的	<ul style="list-style-type: none"> JIS検定の合格レベルを目指します。 溶接施工上のポイントを各種実習を通して習得できます。 										
持参品	筆記用具、作業服(長袖)、作業帽、安全靴、保護眼鏡										
備考											



★TIG溶接による薄肉固定管（パイプ）の溶接施工を行います。

NEW ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック（薄肉固定管編）

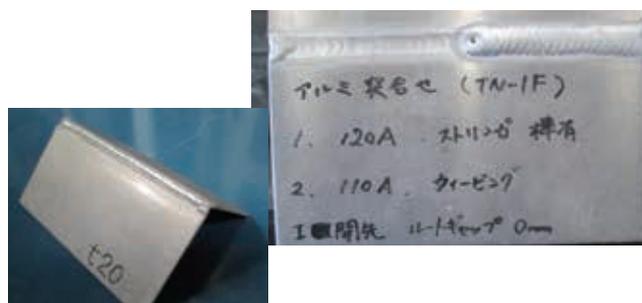
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7151	10/2(水)~4(金)	18H	9:15~16:00	10名	26,000円
使用機器	TIG溶接機、安全保護具、溶接用工具一式				
内容	1. TIG溶接 2. 薄板固定管 3. 溶接施工実習 4. 問題把握と解決手法 5. まとめ				
目的	・溶接施工上のポイントを各種実習を通して習得できます。 ・JIS検定の固定管の合格レベルを目指します。				
持参品	筆記用具、作業服（長袖）、作業帽、安全靴、保護眼鏡				
備考					



★TIG溶接によるアルミニウム合金の溶接施工を行います。

NEW アルミニウム合金のTIG溶接技能クリニック

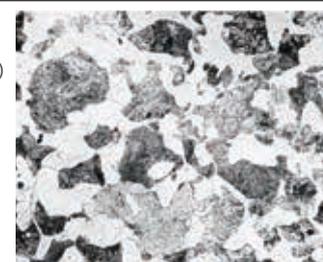
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7161	10/15(火)・16(水)	12H	9:15~16:00	10名	17,500円
使用機器	TIG溶接機、安全保護具、溶接用工具一式				
内容	1. アルミニウムについて 2. 溶接施工実習 3. 問題把握と解決手法 4. まとめ				
目的	・溶接施工上のポイントを各種実習を通して習得できます。				
持参品	筆記用具、作業服（長袖）、作業帽、安全靴、保護眼鏡				
備考					



★鉄鋼材料の熱処理の知識を習得し、熱処理材料の組織観察を行います。

鉄鋼材料の熱処理技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7171	6/18(火)・19(水)	12H	9:15~16:00	10名	13,000円
M7172	11/14(木)・15(金)				
使用機器	電気炉、硬さ試験機、金属顕微鏡				
内容	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. 表面硬化法の概要 4. 熱処理作業実習(S45C, SK105, SKD11, SUS420J2) 5. 熱処理評価実習（金属組織観察、硬さ試験）				
目的	・鉄鋼材料の一般熱処理（焼入れ、焼戻し、焼ならし、焼なまし）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。				
持参品	筆記用具、作業服（上着のみで可）				
備考					



★使用頻度の高い測定器の取り扱いについて学びます。

精密測定技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7181	7/9(火)~11(木)	18H	9:15~16:00	10名	13,000円
M7182	(R7)2/18(火)~20(木)				
使用機器	各種測定器				
内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 精密測定的重要性 2. 測定誤差の原因と対策 3. 測定器の精度と特性 4. 測定器の検査・校正 5. ブロックゲージの取扱い 6. ノギスの取扱い 7. マイクロメータの取扱い 8. ダイヤルゲージの取扱い 				
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・測定技術に必要な理論を活用できます。 ・測定器の定期検査方法を含めた正しい取り扱いと測定技術、技法を習得できます。 				
持参品	筆記用具、電卓				
備考					

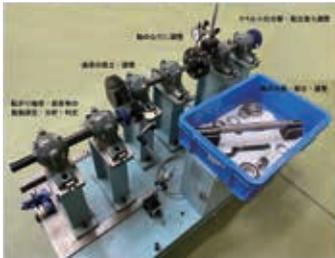
★機械の正常な運転状態を把握し、トラブルを未然に防げるようになります

生産現場の機械保全技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7191	6/5(水)・6(木)	12H	9:15~16:00	10名	13,000円
M7192	12/17(火)・18(水)				
使用機器	トルクレンチ、回転機械装置一式、油空圧機器				
内容	<ol style="list-style-type: none"> 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. 油空圧機器の概要と日常点検 4. 密封装置について 				
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・生産機械に用いられる、伝動装置、油空圧機器に関して、未然に故障を防ぐための日常点検に不可欠な、機械の正常な状態の把握、早期に異常を発見するための定量的な評価方法（温度、振動等）と保全技術を、実習を通して習得します。 				
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴				
備考					

★実習機を用いた分解・組立実習ができます。

伝動装置の機械保全技術（分解組立調整）

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7201	6/26(水)~28(金)	18H	9:15~16:00	6名	21,500円
M7202	10/23(水)~25(金)				
使用機器	機械保全伝動実習装置、各種計測・測定機器、各種作業工具				
内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各機械要素の用途及び機能 2. 分解前の伝動装置の状況把握（心出し・歯車のバックラッシュ・転がり軸受の振動測定） 3. 評価運転 4. 組立、調整 				
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・伝動機械を構成する機械要素部品の知識を習得できます。 ・分解から組立までの一連の流れを理解できます。 ・組立における各種調整方法を習得できます。 				
持参品	筆記用具、作業服、作業帽、安全靴				
備考	実習がメインとなります				

★分解・組立実習により油圧機器の理解が深まります。

油圧システムの保全技術

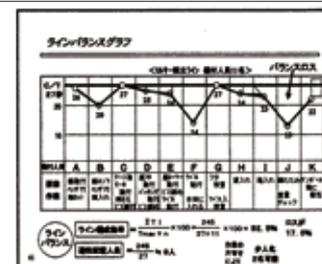
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7211	7/23(火)~25(木)	18H	9:15~16:00	9名	19,500円
使用機器	油圧トレーニングキット、カットモデル				
内容	1. 油圧装置の保全概要 2. 油圧ポンプの保全・分解・保守 3. 各弁及びシリンダの分解・組立・調整・保全 4. 作動油の管理				
目的	・油圧装置の保全に関する知識を習得できます。 ・油圧機器を分解・組立する技能を習得できます。 ・油圧装置のトラブルに対する知識を習得できます。				
持参品	筆記用具、作業服、電卓、軍手、安全靴				
備考					



★「ムリ・ムダ・ムラ」を発見し、改善につながります。

製造現場改善の I E 活用技術

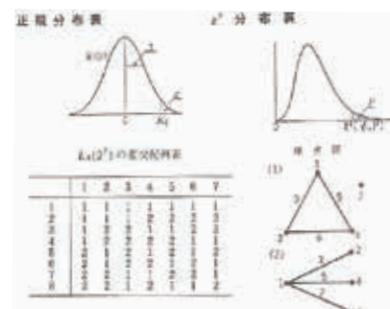
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7221	7/3(水)・4(木)	12H	9:15~16:00	10名	8,500円
M7222	(R7)1/15(水)・16(木)				
使用機器					
内容	1. 企業活動と生産性 2. I E 分析手法 3. I E 分析実習				
目的	・生産計画 / 生産管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化（改善）、安全性向上に向けた作業に潜む様々なムダを発見・改善する実践的な I E 手法を体得し、生産性の高い作業方式立案と共に実践的な作業管理が行える能力を習得できます。				
持参品	筆記用具、電卓				
備考					



★実験計画法を用いて業務改善を学びます。

実験計画法を活用した生産プロセスと品質の改善

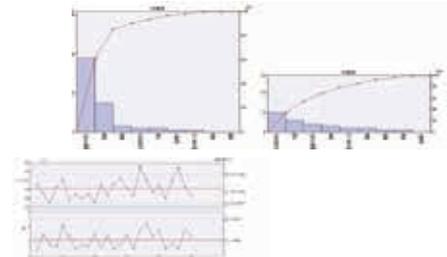
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7231	6/11(火)・12(水)	12H	9:15~16:00	10名	12,500円
使用機器	表計算ソフト (Excel)				
内容	1. 実験計画法とは 2. 一元配置法の活用 3. 二元配置法の活用 4. 三元配置法の活用 5. 直交配列表実験 6. 総合実習 7. まとめ				
目的	・実験計画法は、性能、品質、製造プロセスの改善の場において、因果が複雑に絡み合った問題に対して有効な解決方法です。実験計画法の基礎となる統計的データ解決手法を理解するとともに、実践的な応用力を身につけます。				
持参品	筆記用具				
備考					



★品質管理の考え方・進め方を学びます。

生産現場に活かす品質管理技法

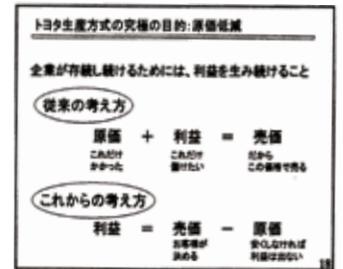
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7241	7/11(木)・12(金)	12H	9:15~16:00	10名	8,000円
M7242	9/12(木)・13(金)				
使用機器 内容 1. 品質管理の概要 2. 統計的手法を活用した製造・検査工程の品質向上 3. 応用課題 目的 ・品質管理の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化(改善)、安全性向上に向けた科学的な管理手法として統計的手法を活用した品質管理の各種手法について習得できます。					
持参品	筆記用具、電卓				
備考					



★原価管理とコストダウンの考え方・進め方を学びます。

生産現場で使える原価管理

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7251	9/2(月)~4(水)	18H	9:15~16:00	10名	12,500円
M7252	11/13(水)~15(金)				
使用機器 内容 1. 原価計算とは 2. 生産現場でのコストダウン手法 3. 生産現場で使える原価管理 4. 生産現場で活用できる経済性工学に基づいた原価管理 目的 ・原価管理における生産性の向上をめざして、最適化(改善)に向けた原価管理計算・経済性分析を通して、経済性工学に基づいた現場の見える化により、コストを意識した現場改善の取り組み方法について習得できます。					
持参品	筆記用具、電卓				
備考					



★チームビルディングを通してリーダーシップの概要を学びます。

仕事と人を動かす現場監督者の育成

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7261	7/30(火)・31(水)	12H	9:15~16:00	12名	8,000円
M7262	(R7)3/4(火)・5(水)				
使用機器 内容 1. 現場監督(主任)の役割 2. 現場監督(主任)に求められていること 3. よりよい現場監督(主任) 4. 演習 目的 ・教育訓練計画/教育訓練実施の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、診断・予防保全、技能継承に向けた現場のリーダーとして身につけておくべきスキルを確認し、監督者として生産性向上を実践する担当者との関わり方や仕事と現場を動かすための技能を習得できます。					
持参品	筆記用具、電卓				
備考					

- 監督者に必要な5条件**

 1. 仕事の知識
 2. 職責の知識
 3. 教える技能
 4. 人を扱う技能
 5. 改善する技能

★人材育成計画の見える化ができます

NEW 技能継承と生産性向上のためのOJT指導者育成 (人材育成計画と技能伝承の進め方)

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7271	11/28(木)・29(金)	12H	9:15~16:00	10名	12,000円
使用機器	パソコン、プロジェクター、ホワイトボード、模造紙、クドバスカード、マーカー				
内容	<p>1. 人材育成計画作成法</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要な職業能力の見える化 (クドバスチャート作成実習) 能力マップを用いた社員に不足する技術と技能の抽出、継承の優先順位などの分析 <p>2. 技術・技能の指導法と標準作業手順書</p> <ul style="list-style-type: none"> 技能継承における標準作業手順書の役割 動画撮影とインタビューに基づく、作業の急所抽出と標準作業手順書の作成実習 				
目的	<ul style="list-style-type: none"> 生産現場における現場力強化及び技能伝承をめざして、社員に必要な職業能力を、クドバス法を用いたチャート作成により見える化し、育成対象となる社員の保有能力を把握することによって、効果的に人材育成を進める手法を学びます。また、OJT などの人材育成の現場において、技術・技能を継承する際に必要な、指導法に関する知識と、それに有効なツールである標準作業手順書の作成方法を、実習により習得します。 				
持参品	筆記用具				
備考					

能力マップによる社員の保有能力分析例
(5:よくできる ⇄ 1:まだできない)

能力項目リスト	ベテラン 来年定年	中堅 11年勤務	新人 入社1年	平均
平やすりで曲面切削が出来る	5	3	1	3
狭い部分の平面切削が出来る	5	3	1	3
基準面に直角な平面切削が出来る	5	4	1	3.3
角部の面取り切削が出来る	5	4	2	3.7
平面切削が出来る	5	3	1	3
やすりの種類と用途を知っている	5	4	1	3.3
赤当たりについて知っている	5	4	2	3.7
やすりの手入れが出来る	5	2	1	2.7
工具の手入れが大切だと知っている	5	2	1	3
金数を使う	5	2	1	2.7

早く継承しないと来年以降、
会社の技術が失われる！

★5Sのポイントを実習を交えて学びます。

現場の安全確保 (5S) と生産性向上

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
M7281	7/18(木)・19(金)	12H	9:15~16:00	10名	11,000円
M7282	9/19(木)・20(金)				
M7283	(R7)2/13(木)・14(金)				
使用機器					
内容	<p>1. 現場改善の課題</p> <p>2. 現場改善のポイント</p> <p>3. 総合演習</p>				
目的	<ul style="list-style-type: none"> 教育訓練の生産性の向上をめざして、効率化、適正化、最適化 (改善)、安全性向上に向けた現場の問題把握・改善技法及び後輩育成のための指導技法を習得できます。 				
持参品	筆記用具、電卓				
備考	実習場見学がありますので、サンダル、短パンでの受講はご遠慮ください				



電気・電子分野 (ポリテクセンター滋賀)

★抵抗・コイル・コンデンサ回路の性質と回路設計・製作のポイントが分かります。

R L C回路の設計・評価技術

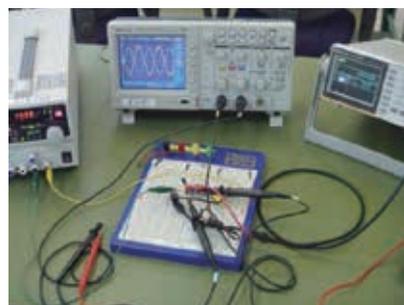
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8001	8/22(木)・23(金)	12H	9:15~16:00	10名	8,500円
使用機器	デジタルオシロスコープ、ファンクションジェネレータ、直流電源など				
内容	<p>1. コース概要</p> <p>2. 受動部品の知識</p> <p>3. アナログ回路における受動部品の設計と評価</p> <p>4. 総合実習</p> <p>5. まとめ</p>				
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・コンデンサの性質と役割を理解できます。 ・コイルの性質と役割を理解できます。 ・RLC回路（フィルタ回路）の設計・製作・測定方法を習得できます。 ・デジタルオシロスコープの使い方を習得できます。 				
持参品	筆記用具、関数電卓				
備考					



★データシートの見方と回路設計のポイントが分かります。

トランジスタ回路の設計と評価の実践技術

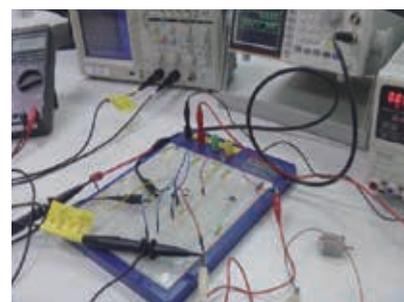
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8011	9/10(火)・11(水)	12H	9:15~16:00	10名	8,500円
使用機器	デジタルオシロスコープ、ファンクションジェネレータ、直流電源など				
内容	<p>1. コース概要</p> <p>2. 電子回路素子の知識</p> <p>3. ダイオード回路の設計・評価</p> <p>4. トランジスタの知識</p> <p>5. 増幅回路の設計方法</p> <p>6. まとめ</p>				
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイオードの特性と役割を理解できます。 ・ダイオード回路の設計・製作・測定方法を習得できます。 ・トランジスタの特性と役割を理解できます。 ・トランジスタ増幅回路の設計・製作・測定方法を習得できます。 				
持参品	筆記用具、関数電卓				
備考					



★データシートの見方と回路設計のポイントが分かります。

F E T回路の設計・評価技術

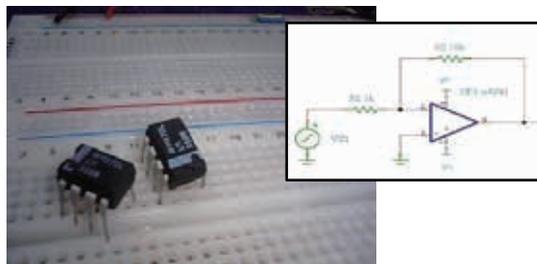
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8021	10/30(水)・31(木)	12H	9:15~16:00	10名	8,500円
使用機器	デジタルオシロスコープ、ファンクションジェネレータ、直流電源など				
内容	<p>1. コース概要</p> <p>2. FETの知識</p> <p>3. リニア・モードの回路</p> <p>4. スイッチ・モードの回路</p> <p>5. まとめ</p>				
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・FETの特性と役割を理解できます。 ・FET増幅回路の設計・製作・測定方法を習得できます。 ・FETスイッチング回路によるモータ駆動回路の設計・製作・測定方法を習得できます。 				
持参品	筆記用具、関数電卓				
備考					



★データシートの見方と回路設計のポイントが分かります。

オペアンプ回路の設計・評価技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8031	10/3(木)・4(金)	12H	9:15~16:00	10名	8,500円
使用機器	デジタルオシロスコープ、ファンクションジェネレータ、直流電源など				
内容	1. オペアンプの知識 2. オペアンプ利用回路の知識 3. オペアンプ利用回路の設計方法 4. オペアンプ回路の設計・評価実習 5. まとめ				
目的	・オペアンプの基本（特性や回路）を確認・習得できます。 ・オペアンプによる増幅回路の設計を習得できます。				
持参品	筆記用具、関数電卓				
備考					

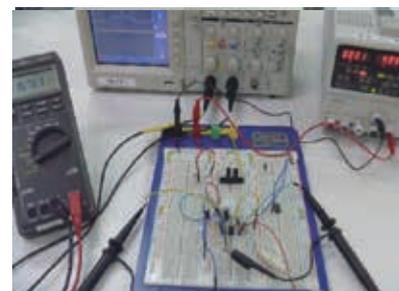


部品と回路図の例

★データシートの見方と回路設計のポイントが分かります。

センサ回路の設計技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8041	11/21(木)・22(金)	12H	9:15~16:00	10名	9,000円
使用機器	デジタルオシロスコープ、直流電源、各種センサ（光、温度、磁気など）				
内容	1. センサの概要 2. センサの動作原理と特性 3. センサ回路設計 4. 総合課題 5. まとめ				
目的	・センサの種類、原理・特性、用途を理解できます。 ・センサ回路の増幅部の設計・製作・測定方法を習得できます。				
持参品	筆記用具、関数電卓				
備考					



★デジタル IC の特性と使い方、デジタル回路設計について習得できます。

デジタル回路設計技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8051	10/17(木)・18(金)	12H	9:15~16:00	10名	8,500円
使用機器	IC及び電子部品、デジタルオシロスコープ、ブレッドボードなど				
内容	1. 論理代数と論理回路の確認 2. デジタル回路のハードウェア 3. 組合せ論理回路 4. 順序回路 5. デジタル回路の設計・評価実習 6. まとめ				
目的	・デジタルICの規格表を読むことができます。 ・組合せ論理回路の設計ができます。 ・カウンタ回路、シフトレジスタ回路の設計ができます。				
持参品	筆記用具				
備考					

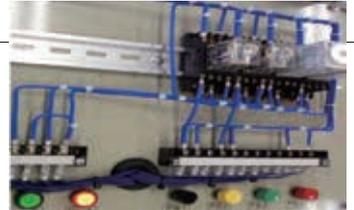


10進2桁カウンタ回路

★電気保全・制御盤製作・PLC制御を始める第一歩！

有接点シーケンス制御の実践技術

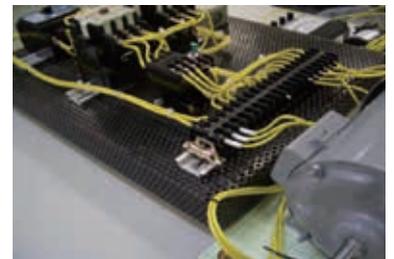
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8061	6/4(火)・5(水)	12H	9:15~16:00	10名	9,500円
E8062	7/3(水)・4(木)				
E8063	8/29(木)・30(金)				
E8064	11/6(水)・7(木)				
E8065	12/3(火)・4(水)				
使用機器	電気保全実習盤、テスト、リレー、タイマなど				
内容	<p>1. 有接点シーケンス制御の概要 4. シーケンス図 7. まとめ</p> <p>2. 制御機器の種類と構造 5. 配線方法</p> <p>3. 主回路と制御回路 6. 有接点シーケンス製作実習</p>				
目的	<p>・シーケンス制御が理解できます。・リレー制御回路の図面が読めます。・タイマを含むリレー制御回路が製作できます。</p>				
持参品	筆記用具				
備考					



★有接点シーケンスによる三相誘導電動機の制御手法について身につける！

シーケンス制御による電動機制御技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8071	9/9(月)・10(火)	12H	9:15~16:00	10名	10,000円
E8072	12/16(月)・17(火)				
使用機器	三相誘導電動機、各種制御機器、配線用工具など				
内容	<p>1. 三相誘導電動機の概要 4. 連続運転回路</p> <p>2. 制御機器の種類と構造 5. 正逆運転回路</p> <p>3. 電動機制御の主回路と制御回路 6. Y-Δ始動回路</p> <p>7. まとめ</p>				
目的	<p>・三相誘導電動機の回転原理や特性を理解し、各種運転回路を設計・製作することにより、電動機の保守・点検の方法を習得できます。</p>				
持参品	筆記用具				
備考	受講対象:リレーやタイマを用いた有接点シーケンス制御回路を製作できる方、または「有接点シーケンス制御の実践技術」を受講した方				



★美しく配線する技術を習得できます！

制御盤製作技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8081	10/3(木)・4(金)	12H	9:15~16:00	10名	13,500円
E8082	(R7)1/28(火)・29(水)				
使用機器	実習用制御盤、各種制御機器、PLC(三菱FX3U)、配線用工具など ソフト(GX-Works2)				
内容	<p>1. 制御盤の概要 5. 制御盤製作実習</p> <p>2. 制御盤の構成部材 6. まとめ</p> <p>3. 制御盤の回路設計</p> <p>4. 制御盤の配線設計</p>				
目的	<p>・制御盤で使用される制御機器の概要や選定方法を理解し、制御盤を組み立てることにより効率の良い機器配置、動作確認、保守の方法を習得できます。</p>				
持参品	筆記用具				
備考	受講対象:リレーやタイマを用いた有接点シーケンス制御回路の製作とPLCの基本命令を用いたラダープログラムを組み立てることができる方、または「有接点シーケンス制御の実践技術」及び「実践的PLC制御技術」を受講した方				



★リレーシーケンスからのステップアップに！

実践的PLC制御技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8091	6/12(水)・13(木)	12H	9:15~16:00	10名	9,500円
E8092	7/10(水)・11(木)				
E8093	11/13(水)・14(木)				
E8094	12/10(火)・11(水)				
使用機器	PLC(三菱Qシリーズ)、負荷装置、パソコンなど ソフト (GX-Works2)				
内容	1. PLCの概要、有接点との比較 2. PLCの構成、選定 3. 入出力機器の割付と配線 4. プログラミングの方法 (プログラミングツールの操作方法) 5. 総合実習 (各種シーケンス回路の設計・動作確認) 6. まとめ				
目的	・ラダー図の「読み・書き」ができます。 ・ PLCを使用したシーケンス制御ができます。 ・ PLCと負荷装置の配線接続ができます。				
持参品	筆記用具				
備考					

★リレーシーケンスからのステップアップに！

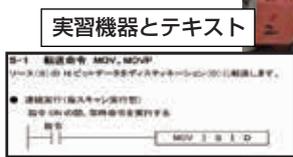
実践的PLC制御技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8101	8/26(月)・27(火)	12H	9:15~16:00	10名	13,000円
E8102	(R7)2/6(木)・7(金)				
使用機器	PLC(キーエンス:KV-7500)、負荷装置、パソコンなど ソフト (KV STUDIO)				
内容	1. PLCの概要、有接点との比較 2. PLCの構成、選定 3. 入出力機器の割付と配線 4. プログラミングの方法(プログラミングツールの操作方法) 5. 総合実習(各種シーケンス回路の設計・動作確認) 6. まとめ				
目的	・ラダー図の「読み・書き」ができます。 ・ PLCを使用したシーケンス制御ができます。 ・ PLCと負荷装置の配線接続ができます。				
持参品	筆記用具				
備考					

★PLCで数値データを取り扱いたい方へオススメ！

PLC制御の応用技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8111	7/30(火)・31(水)	12H	9:15~16:00	10名	9,500円
E8112	(R7)1/22(水)・23(木)				
使用機器	PLC(三菱Qシリーズ)、アナログ入出力ユニット (Q64AD2DA)、負荷装置、パソコンなど ソフト (GX-Works2)				
内容	1. PLCの概要 2. PLCで取り扱うデータ (数値) 3. 数値処理命令 4. 高機能ユニットの機能 (アナログユニット) 5. 数値処理実習 6. まとめ				
目的	・ PLCを用いた数値処理実習を通して、PLCによる機器制御の応用技術を習得する。				
持参品	筆記用具				
備考	受講対象：PLCの基本命令を用いたラダープログラムを組むことができる方、または「実践的PLC制御技術」を受講した方				



★空気圧を電気で制御したい！

PLCによる電気空気圧技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8121	6/25(火)・26(水)	12H	9:15~16:00	10名	11,500円
使用機器	空気圧実習装置、PLC(三菱Qシリーズ)、パソコンなど ソフト (GX-Works2)				

内容

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. 空気圧技術及びシステム概要 | 4. 電気空気圧制御実習 |
| 2. 制御機器の種類 | 5. まとめ |
| 3. 電気空気圧制御設計実習 | |

目的

- ・PLCを用いた電気空気圧機器の制御方法を習得できます。



持参品 筆記用具

備考 受講対象：PLCの基本命令を用いたラダープログラムを組むことができる方、または「実践的PLC制御技術」を受講した方

★三相誘導電動機の手速度制御をしたい方へオススメ！

PLCによるインバータ制御技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8131	9/2(月)・3(火)	12H	9:15~16:00	10名	10,500円
E8132	(R7)2/12(水)・13(木)				
使用機器	インバータ装置 (三菱)、PLC(三菱Qシリーズ)、誘導電動機、パソコンなど ソフト (GX-Works2)				

内容

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. インバータの概要 | 4. インバータの配線 |
| 2. 誘導モータの概要 | 5. PLCプログラミング |
| 3. インバータの構成および原理 | 6. インバータ制御実習 |
| | 7. まとめ |

目的

- ・インバータの原理や概要を理解し、PLCによる制御プログラムの作成方法を習得できます。



持参品 筆記用具

備考 受講対象：「実践的PLC制御技術」及び「PLC制御の応用技術」を受講した方、または同等の知識・技術をお持ちの方

★これからセンサを活用したい方へオススメ！

PLCによるFAセンサ活用技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8141	10/9(水)・10(木)	12H	9:15~16:00	10名	9,500円
使用機器	近接センサ、光電センサ、PLC(三菱Qシリーズ)、パソコンなど ソフト (GX-Works2)				

内容

- | | |
|--------------------|---------------|
| 1. センサ概要 | 4. PLCとの接続 |
| 2. 各種センサ実習 (近接、光電) | 5. センサのメンテナンス |
| 3. PLCの概要 | 6. まとめ |

目的

- ・近接センサや光電センサの特性が理解できる。
- ・PLCとセンサの間の接続ができる。
- ・近接センサや光電センサのメンテナンスができる。



持参品 筆記用具

備考 受講対象：リレーやタイマを用いた有接点シーケンス制御回路を製作できる方、または「有接点シーケンス制御の実践技術」を受講した方

★タッチパネルを活用してシステムを改善してみよう！

PLCによるタッチパネル活用技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8151	9/25(水)・26(木)	12H	9:15~16:00	10名	10,000円
E8152	(R7)3/12(水)・13(木)				
使用機器	タッチパネル (三菱 GOT2000)、PLC(三菱Qシリーズ)、パソコンなど ソフト (GX-Works2、GT-Designer3)				
内容	1. タッチパネルの概要 2. タッチパネルとPLCとの通信設定 3. タッチパネルの画面設計 4. タッチパネルを活用したプログラミング実習 5. まとめ				
目的	・タッチパネル画面を作成できます。 ・タッチパネルを使用したプログラミングができます。 ・グラフ表示やアラーム表示などの効果的な画面作成ができます。				
持参品	筆記用具				
備考	受講対象：「実践的PLC制御技術」及び「PLC制御の応用技術」を受講した方、または同等の知識・技術をお持ちの方				



★複数の PLC をつなげることができるようになります！

オープンフィールドネットワーク構築技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8161	8/1(木)・2(金)	12H	9:15~16:00	10名	13,500円
E8162	(R7)2/27(木)・28(金)				
使用機器	PLC(三菱Qシリーズ)、CC-Linkマスターローカルユニット、負荷装置、パソコンなど ソフト (GX-Works2)				
内容	1. ネットワークの概要 2. 生産システムのデータ通信 3. フィールドネットワーク構築実習 4. 生産設備の監視・制御実習 5. まとめ				
目的	・CC-LinkによるPLCの遠隔制御ネットワーク構築や動作の確認ができます。 ・CC-Linkを用いてPLCからリモートデバイスなどを制御するプログラムが作成できます。				
持参品	筆記用具				
備考	受講対象：「実践的PLC制御技術」及び「PLC制御の応用技術」を受講した方、または同等の知識・技術をお持ちの方				



★C言語によるマイコン制御開発手法を習得できます。

マイコン制御システム開発技術

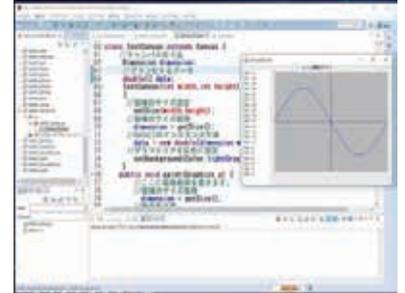
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8171	5/22(水)~24(金)	18H	9:15~16:00	10名	30,500円
使用機器	Arduino 互換マイコン、開発環境 (Arduino IDE)、パソコン、オシロスコープなど				
内容	1. マイコン概要 2. 開発環境 3. C言語によるプログラム開発 4. マイコン周辺回路 5. 制御システム開発実習 6. まとめ				
目的	・マイコンの概要について理解できます。 ・組込み用C言語について理解できます。 ・マイコン特有の入出力について理解できます。 ・マイコン特有の機能について理解できます。				
持参品	筆記用具				
備考	実習で使用したマイコンボード、TFT タッチパネルはお持ち帰りできます。				



★Javaによるアプリケーション開発手法を習得できます。

パソコンによる計測制御システム技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8181	(R7)1/29(水)・30(木)	12H	9:15~16:00	10名	9,000円
使用機器	パソコン、Eclipse統合開発環境				
内容	1. パソコンによる自動計測の概要 2. GUI開発 3. グラフ処理 4. プログラミング実習 5. まとめ				
目的	<ul style="list-style-type: none"> Java言語の開発環境について習得できます。 オブジェクト指向のプログラミングが習得できます。 代表的なクラスライブラリの使い方が習得できます。 				
持参品	筆記用具				
備考	受講対象：プログラムの基本知識（他言語を含む）がある方、または同等の知識・技術をお持ちの方				



★Androidアプリケーション開発手法を習得できます。

オープンソースプラットフォーム活用技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8191	(R7)2/18(火)~20(木)	18H	9:15~16:00	10名	12,000円
使用機器	パソコン、Androidタブレット、Android Studio 統合開発環境				
内容	1. Androidの特徴 2. アーキテクチャ 3. 開発環境 4. アプリケーション作成実習 5. まとめ				
目的	<ul style="list-style-type: none"> Java言語によるAndroidアプリケーションの作成方法が習得できます。 Android端末の開発環境について習得できます。 				
持参品	筆記用具				
備考	受講対象：「パソコンによる計測制御システム技術」を受講した方、または同等の知識・技術をお持ちの方。				



★生産設備の遠隔操作を可能にします。

NEW タブレット端末を用いたPLCとの連携技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8201	(R7)3/11(火)~13(木)	18H	9:15~16:00	10名	12,000円
使用機器	パソコン、PLC(三菱Qシリーズ)、負荷装置、Androidタブレット、Android Studio 統合開発環境				
内容	1. 概要 2. Androidアプリケーション開発 3. ネットワークプログラミング 4. 制御実習 5. 総合実習 6. まとめ				
目的	<ul style="list-style-type: none"> ネットワーク通信を使用したAndroidアプリケーション作成が習得できます。 MCプロトコルによるPLC通信制御が習得できます。 Android端末の開発環境が習得できます。 				
持参品	筆記用具				
備考	受講対象：「オープンソースプラットフォーム活用技術」を受講した方、または同等の知識・技術をお持ちの方				



★電子機器等の製造現場における鉛フリーはんだ付け作業の問題点を解決します

基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8211	7/4(木)・5(金)	12H	9:15~16:00	10名	28,000円
使用機器	温度コントローラ付はんだこて、実習用基板、工具一式				
内容	<p>1. 鉛フリー化 2. 手はんだ付けの科学的知識 3. 鉛フリーはんだ付けの課題</p> <p>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 6. 評価・講評</p>				
目的	<ul style="list-style-type: none"> 鉛フリー化による問題点を理解できます。 鉛フリーはんだ付け作業の実践技術を習得できます。 				
持参品	筆記用具				
備考					



★テスタ、オシロスコープ等の計測器の使い方のポイントが分かります。

電子回路の計測技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8221	(R7)2/27(木)・28(金)	12H	9:15~16:00	10名	9,000円
使用機器	テスタ、オシロスコープ、ファンクションジェネレータなど				
内容	<p>1. 回路と計測の概要 2. 計器の校正 3. 電気回路と電子回路の検証と測定</p> <p>4. 波形観測実習 5. まとめ</p>				
目的	<ul style="list-style-type: none"> 直流回路、交流回路を習得できます。 デジタルオシロスコープによる電圧波形測定を習得できます。 測定誤差を考慮した計測データ処理ができます。 各種計測機器の使い方を習得できます。 				
持参品	筆記用具、関数電卓				
備考					



★電氣的トラブルシューティングのコツを知ろう！

電気系保全実践技術

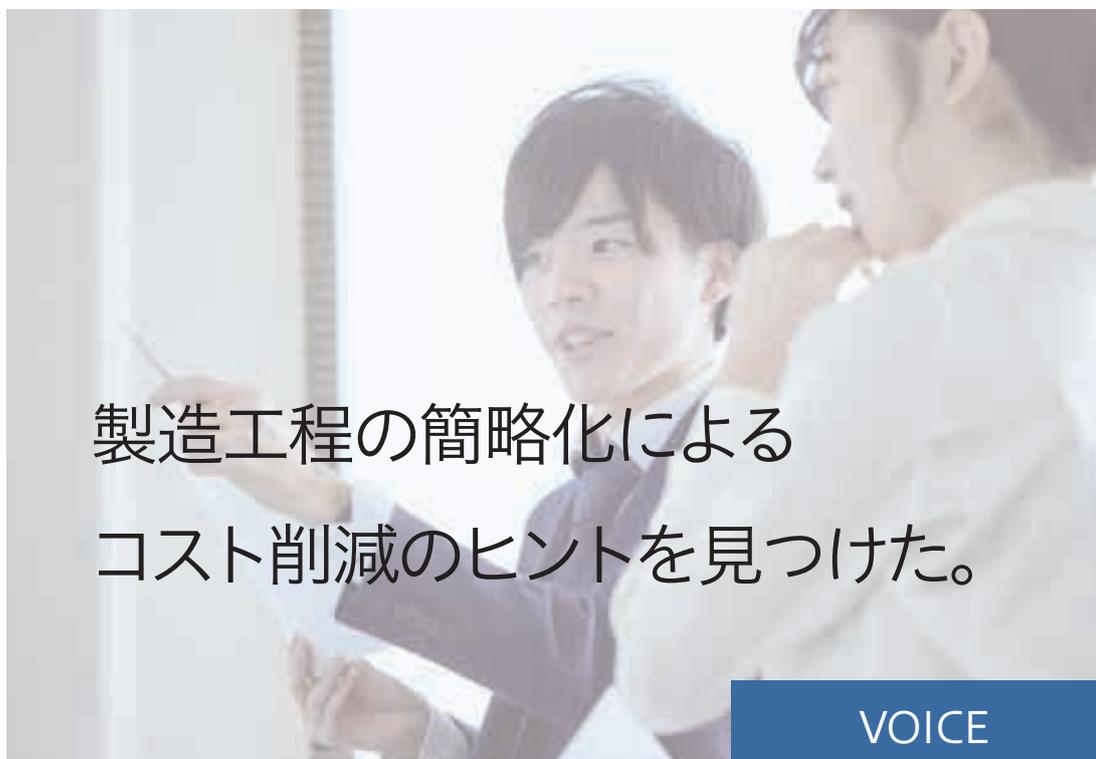
コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8231	6/19(水)・20(木)	12H	9:15~16:00	10名	9,500円
E8232	10/1(火)・2(水)				
E8233	11/28(木)・29(金)				
E8234	(R7)2/3(月)・4(火)				
使用機器	負荷装置、リレー、タイマ、テスタなど				
内容	<p>1. 保全とは 2. 配電方式 3. 感電と安全</p> <p>4. 制御機器に生じる不良の要因 5. 欠陥の種類 6. トラブルとその対策</p> <p>7. 故障発見・トラブル修復実習 8. まとめ</p>				
目的	<ul style="list-style-type: none"> 電氣的トラブルを理解できます。 制御回路の故障診断ができます。 リレーの故障診断ができます。 				
持参品	筆記用具				
備考	受講対象：リレーやタイマを用いた有接点シーケンス制御回路を製作できる方、「有接点シーケンス制御技術」を受講した方				



★キュービクルの概要を知り、保護継電器試験を体験しよう！

高圧電気設備の保守点検技術

コース番号	日程	訓練時間	講習時間	定員	受講料
E8241	10/24(木)・25(金)	12H	9:15~16:00	10名	10,500円
E8242	(R7)2/27(木)・28(金)				
使用機器	保護継電器試験器（ムサシインテック製）、模擬受電盤など				
内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高圧受変電設備の役割 2. 設備の構成機器と役割 3. 高圧単線結線図と複線結線図の理解 4. 保護継電器動作試験実習、評価・確認 				
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧受変電設備の概要と構成機器の役割が理解できます。 ・ 単線結線図及び複線結線図による機器の配置が理解できます。 ・ 保護継電器（OCR, GR,DGR）の動作試験を行い、評価ができます。 				
持参品	筆記用具				
備考					



製造工程の簡略化による
コスト削減のヒントを見つけた。

VOICE