

ステンレス鋼のTIG溶接技能クリニック

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
8名	2日	12時間	9:15~16:00	20,000円

◆ 理論から実技までTIG溶接のスキルアップに役立つコースです

訓練内容

ステンレス鋼TIG溶接における施工要領について、材料の種類、特性、溶接材料の選定、溶接条件の設定等を各種実践的な継手の実習を通して習得します。

- ① コース概要及び留意事項
 - ・ 訓練の目的
 - ・ 専門能力の確認
 - ・ 問題発見へのプロセス
 - ・ 安全上の留意事項
- ② TIG溶接概要
- ③ 溶接実習
 - ・ ステンレス鋼の各種の姿勢V形突合せ溶接
 - ・ 適正条件の把握の確認
- ④ 総合課題実習
 - ・ 諸因子の影響／欠陥の原因と対策／製品の評価方法
 - ・ 溶接作業者に対する技術的指導・育成方法
- ⑤ 成果の確認

対象者

TIG溶接作業に従事する技能・技術者の方、またはその候補となる方

持参品

長袖作業服、作業帽、安全靴、筆記用具

使用機器

TIG溶接機 等

コース番号	日 程
W003C	11/18(木) ~ 11/19(金)
W003D	1/13(木) ~ 1/14(金)

受講者の声

- 溶接の知識が全くなかったので大変勉強になりました。
- 初めての溶接で解りやすい講習でした。
- 今回のコース内容は会社で教育を受けられないものなので勉強になりました。
- これまで使っていなかったパルスなど使えるようになり、今までよりも上手になりました。



チタンのTIG溶接実践技術

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
8名	2日	12時間	9:15~16:00	32,000円

◆ チタンの溶接時に起こりうる問題点について実践的な実習で理解するコースです

訓練内容

チタンのTIG溶接施工と評価実習等を通じ、溶接施工の技能と技術を習得すると同時に実際に起こりうる品質上の問題点の解決手法を習得します。

- ① コース概要及び留意事項
 - ・ 訓練の目的
 - ・ 専門能力の確認
 - ・ 問題発見へのプロセス
 - ・ 安全上の留意事項
- ② チタンの性質と用途
- ③ 溶接実習
 - ・ チタンとステンレス鋼のTIG溶融特性の比較
 - ・ TIG溶接施工上の問題点と対策
- ④ チタン溶接部の評価実習
 - ・ 溶接継手の機械的性質と材料試験／溶接部の引張り・曲げ試験／溶接部の酸化による強度低下
 - ・ 問題点の把握、解決手法
- ⑤ まとめ 質疑応答

対象者

TIG溶接作業に従事する技能・技術者の方、またはその候補となる方

持参品

長袖作業服、作業帽、安全靴、筆記用具

使用機器

TIG溶接機 等

受講者の声

- チタン溶接には大掛かりな設備が必要で一般には難しいものと理解していましたが、手の届く範囲でできることが分かりました。
- アフターシールドトレーラーの仕組みと役割の知識が理解できました。
- 治具製作の注意点など細かく教えてもらいました。
- 他の溶接との比較ができました。アルミより色々難しく感じました。



金属材料の熱処理技術

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
8名	2日	12時間	9:15~16:00	22,000円

◆ 熱処理時に発生する問題点を把握し施工管理の知識・技術を身につけるコースです

訓練内容

金属材料の特性と熱処理方法や表面硬化法等を学び、それらの処理時に発生する問題点の把握及び施工管理の知識・技能を習得します。

- ① コース概要及び留意事項
 - ・ 訓練の目的
 - ・ 専門能力の確認
 - ・ 問題発見へのプロセス
 - ・ 安全上の留意事項
- ② 鉄鋼材料と熱処理
- ③ 熱処理法
- ④ 金属材料
- ⑤ 熱処理作業実習
 - ・ 焼き入れ実習
 - ・ サブゼロ処理
 - ・ 浸炭焼き入れ
 - ・ その他
- ⑥ トラブル対策
 - ・ 焼き割れの原因と対策
 - ・ ひずみの発生と対策
 - ・ 脱炭と酸化
 - ・ 非破壊検査その他
- ⑦ 成果の確認



対象者

各種材料の熱処理及び表面硬化等の作業に従事する技能・技術者の方、またはその候補となる方

持参品

長袖作業服(上着)、筆記用具

使用機器

電気炉、油冷槽、腐食液、金属顕微鏡、硬さ試験機 等

コース番号	日 程
W007B	2/3(木) ~ 2/4(金)

受講者の声

- 材質と熱処理の絡みを知ることができました。
- 高周波焼入焼戻を行っている製品があるため、今回のことで理解を深めることができました。
- 本などで知っていた知識を実際に見ることができてよかったです。
- 一般的な知識などで作業していましたが、講習で実際に見たりすることで実感として分かりました。
- 実際の焼き入れ、硬度測定などが初めて体験でき、勉強になりました。



有接点シーケンス制御の実践技術

シーケンス制御回路の読み方、配線方法の習得におすすめです

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	12,000円

◆ 実際に回路を組立てながら配線・点検・トラブル対策を身につけるコースです

訓練内容

有接点シーケンス回路の設計・製作方法について、実際の回路組立作業(ON-OFF、自己保持、タイマ等)の実習を通して習得します。

- ① 概要
 - ・有接点シーケンス制御の概要
 - ・電気用図記号、機器記号及び機能記号等
- ② 回路計(テスター)の使い方
- ③ 各種制御機器の種類
- ④ 有接点シーケンス回路の設計
- ⑤ 有接点シーケンス回路の製作課題
配線作業、点検及び試運転
- ⑥ まとめ



対象者

有接点シーケンス制御回路に関わる設計・施工・保全等に従事し、今後職場において重要な役割を担う方、またはその候補となる方

持参品

筆記用具

使用機器

リレーシーケンス制御実習盤(リレー、タイマー等)、回路計、工具 等

コース番号	日 程
E001F	10/13(水) ~ 10/14(木)
E001G	1/19(水) ~ 1/20(木)
E001H	3/2(水) ~ 3/3(木)

受講者の声

- 今まで電気を勉強してこなかったのですが、基礎から学べ、理解することができました。
- 今まで何となく使っていたシーケンスをより深く知ることができました。
- 今までリレーが苦手で理解できなかったが、構造や動作を理解することができました。設計に関わることもあり、今後臆することなく取り組むことができます。

シーケンス制御による電動機制御技術

三相誘導電動機のシーケンス制御、配線方法の習得におすすめです

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	12,000円

◆ 電動機の原理を理解し、シーケンス制御による制御方法を習得するコースです

訓練内容

有接点シーケンス制御による電動機運転回路の設計・保守管理を、実際の回路組立作業(直入れ運転、正転逆転運転等)等を実習を通して習得します。

- ① 電動機の種類と概要
- ② 直入れ運転回路
- ③ 寸動運転回路
- ④ 可逆運転回路(正転・逆転運転回路)
- ⑤ 各種電動機制御回路の製作課題
配線作業、点検及び試運転
- ⑥ まとめ

対象者

「有接点シーケンス制御の実践技術」(E001)を受講された方、または同等の技能を習得されている方
制御回路の設計・施工・保全等に従事し、今後職場において重要な役割を担う方、またはその候補となる方

持参品

筆記用具

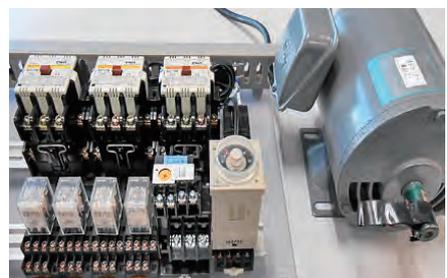
使用機器

リレーシーケンス制御実習盤(リレー、タイマー等)、三相誘導電動機、回路計、クランプメータ、工具 等

コース番号	日 程
E002B	11/10(水) ~ 11/11(木)

受講者の声

- 電動機の仕組みから、電動機の制御、そして保護まで学ぶことができました。
- 機械修理を主に担当してきましたが、電気については独学だったため、今回の講習は大変勉強になりました。
- スターデルタ始動回路について詳しく知ることができました。





電気系保全実践技術

自動化装置の保全作業

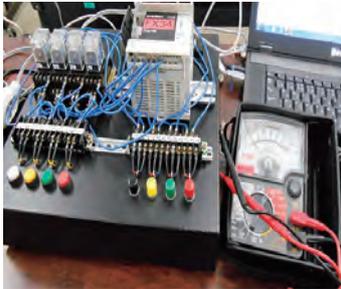
定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	12,000円

◆ 電気設備の施工・保守・点検を学ぶコースです

訓練内容

シーケンス設備(リレー、PLC)における制御機器の保全技術、復旧作業について、配線作業・点検作業等の実習を通して習得します。

- ① シーケンス制御の概要
- ② 制御機器に生じる不良の要因
- ③ リレーの欠陥の選定方法
- ④ 故障の発見方法と復旧
- ⑤ 有接点シーケンス回路の復旧課題
- ⑥ PLCの取扱い方法



対象者

「有接点シーケンス制御の実践技術」(E001)を受講された方、または同等の技能を習得されている方

電気関係の保全業務に従事し、今後職場において重要な役割を担う方、またはその候補となる方

持参品

筆記用具

使用機器

シーケンス制御実習盤(リレー、タイマー、PLC等)、回路計、工具 等

コース番号	日程
E003C	10/27(水) ~ 10/28(木)
E003D	12/1(水) ~ 12/2(木)
E003E	1/26(水) ~ 1/27(木)

受講者の声

- 工場の設備に使用されているPLCの知識を深められました。配線の技術や故障診断にも役に立つと思います。
- 今まで設備など修理を数多く行ってきたが、理論的に理解できました。
- 環境設備の保全作業ができるようになりました。

PLCによるインバータ制御技術

PLCと汎用インバータの接続、プログラミング方法の習得におすすめです

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	11,000円

◆ PLCによるインバータ制御プログラミングを主体に学びたい方向けのコースです

訓練内容

自動化システムの検討・保守業務における効率化・最適化を目指して、PLCによるインバータ制御の方法と実践的な生産設備設計の実務を総合実習により習得します。

- ① インバータ概要
 - ・ 三相誘導モータの動作原理
 - ・ インバータの原理及び利用方法
 - ・ 各種パラメータの意味と設定
 - ・ インバータ単独運転による汎用モータ制御実習
- ② PLCプログラミング
 - ・ PLCとの接続
 - ・ 環境設定
 - ・ PLCプログラミング技術
 - ・ インバータによる可変速制御実習
- ③ 総合実習
 - ・ PLCによるインバータ制御回路設計実習
 - ・ 単純始動の制御実習 / 正転・逆転制御実習
 - ・ 可変速運転制御実習
 - ・ 試運転・デバッグ・メンテナンス
- ④ まとめ

対象者

「実践的PLC制御技術(ビット命令編)」(E005)を受講された方、または同等の知識を有する方

効率化・最適化に寄与するインバータの知識・技術の習得・向上を目指そうとする方

持参品

筆記用具

使用機器

PLC、パソコン、プログラミングツール、インバータ、三相誘導電動機、回路計、工具 等

コース番号	日程
E004B	12/8(水) ~ 12/9(木)

受講者の声

- インバータの取扱いについて新たな知識を身に付けられました。
- PLC、インバーター、モーターと幅広い知識を吸収できました。
- 今までインバータの設定といえば、周波数と加速減速時間の設定ぐらいしか意識していませんでしたが、他にも色々理解できて良かったです。



実践的PLC制御技術(ビット命令編)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	11,000円

◆リレーシーケンスからのステップアップをめざすコースです

訓練内容

PLCに関する知識・回路作成(ビット命令)・変更法について、I/O配線、PLCラダーサポートソフトによるモニタを含めた操作方法およびプログラミング実習を通して習得します。

- ① 概要
 - ・シーケンス制御、PLC制御の概要
 - ・PLCの構成
 - ・プログラミング
- ② PLCの運用
- ③ 回路技術
- ④ 回路命令
- ⑤ 総合実習
 - ・歩行者信号機回路
- ⑥ 確認・評価

対象者

PLC回路設計業務に従事し、今後職場において重要な役割を担う方、またはその候補となる方

持参品

筆記用具

使用機器

Q02H(三菱電機Qシリーズ)、パソコン、リレー、スイッチ、工具 等

コース番号	日 程
E005C	12/9(木) ~ 12/10(金)

受講者の声

- PLCがようやく理解でき応用に繋げることができました。
- 初めての内容だったが実習が多かったため内容が理解しやすかった。
- PLC制御を使った設備の知識が深まりました。
- PLCのプログラミングの知識を得られました。

Topics

このコースの後に受講するとより効果的なコースはこちら↓↓
「PLCによる自動化制御技術」E006

PLCによる自動化制御技術(応用命令編)

PLCの応用命令を用いたプログラミングを学びたい方におすすめです

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	3日	18時間	9:15~16:00	13,500円

◆応用命令を用いたPLCのプログラミング技術を身につけるコースです

訓練内容

PLC応用命令(ワード命令)について、データ転送命令を使つての数値データの入出力方法を中心に、比較命令、演算命令等を活用したリレーシーケンス制御ではできない実践的なプログラミング方法を習得します。

- ① 概要
 - ・PLC制御について
 - ・数値データの取扱い
- ② 応用命令
- ③ 総合実習
 - ・応用命令を使う実例:インテリジェントユニット (A/D変換)による制御
- ④ まとめ

対象者

PLC回路設計業務に従事し、今後職場において重要な役割を担う方、またはその候補となる方

持参品

筆記用具

使用機器

Q02H(三菱電機Qシリーズ)、パソコン、リレー、スイッチ、負荷装置、工具 等

コース番号	日 程
E006B	10/13(水) ~ 10/15(金)
E006C	1/12(水) ~ 1/14(金)

受講者の声

- ラダー回路を解読することがあるため、理解に繋がりました。
- PLC制御についての知識が深まりました。特に応用命令はよくわかりました。
- 実際に試し、目に見える形であるため理解しやすかったです。

Topics

このコースの前に受講するとより効果的なコースはこちら↓↓
「実践的PLC制御技術(ビット命令編)」E005

PLCによるタッチパネル活用技術

タッチパネルの基本的な作画・運用方法について学びます

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	11,000円

◆これからタッチパネルの作画やメンテナンスに携わる方に最適なコースです

訓練内容

FAラインなどで利用されているタッチパネル(三菱GOT-1000シリーズ)とPLC(三菱Qシリーズ)との接続方法、デバイス設定方法などについて習得します。

- ① 概要
 - ・タッチパネルの概要と特徴、用途
 - ・各種接続形態
- ② 画面設計
 - ・数値表示/数値入力
 - ・コメント表示
 - ・画面切り替え
 - ・グラフ表示
- ③ 総合実習(ミニコンベアライン装置の制御)
 - ・確認・評価

対象者

『実践的PLC制御技術(ビット命令編)(E005)』を受講された方、または同程度の知識・技能をお持ちの方、さらに『PLCによる自動化制御技術(応用命令編)(E006)』を受講された方、またはPLCの応用命令がわかる方が望ましい

持参品

筆記用具

使用機器

タッチパネル(三菱電機社製GOTシリーズ)、Q02H(三菱電機Qシリーズ)、パソコン、工具等

コース番号	日程
E007A	1/20(木) ~ 1/21(金)

受講者の声

- 初めて学ぶ内容だったが実習が主であったため内容の理解が進みました。
- テキストが非常にわかりやすく、また講師の方も丁寧でわかりやすい説明でした。
- 今までPLCとタッチパネルがどんな処理をしているのが分からなかったが、今回のセミナーで大きく理解が深まりました。



基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	20,000円

◆鉛フリーはんだの特徴と実装のポイントを身につけるコースです

訓練内容

鉛フリーの手はんだ付け作業に必要な知識および問題・課題などを解説するとともに、品質管理の一手法を紹介いたします。また、はんだ付け実習により、実際の作業上のポイントを習得します。

- ① 鉛フリー化
 - ・環境問題と法規制
 - ・国内外における鉛フリー化の現状
- ② 手はんだ付けの科学的知識
 - ・実装条件
 - ・こて先と母材の相関関係
 - ・ぬれ性
- ③ 鉛フリー手はんだ付けの課題
 - ・はんだ組成の影響
 - ・はんだ作業、修正の課題
 - ・品質保証とコスト
- ④ 鉛フリー手はんだ作業のポイント
 - ・温度管理の必要性
 - ・プロセス温度管理の重要性
 - ・はんだごての選定
 - ・周辺機器の上手な活用
 - ・こて先の寿命対策
- ⑤ 鉛フリー手はんだ付け実習
 - ・手はんだ作業による温度変化の測定
 - ・手はんだ作業による、不良発生の原因と対策
 - ・信頼性の高いはんだ付け技能の習得
- ⑥ まとめ

対象者

はんだ付けに携わり鉛フリーはんだの導入を検討中の方、または鉛フリーはんだでお困りの方

持参品

筆記用具 (作業に適した服)

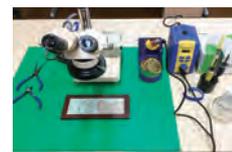
使用機器

温度コントローラー付けはんだごて(HAKOO FX-951)実習用基板・部品等

コース番号	日程
E012B	11/11(木) ~ 11/12(金)

受講者の声

- 今まで自己流と先輩作業員からの口頭で作業をやってきたので、今回受講して知識や技術が高まったと思います。
- 鉛入りの共晶はんだと鉛フリーはんだの違いや、フラックスの役割・使用方法を学ぶことができました。
- はんだについて体系的に座学から実習まで学べました。



Topics

講師は、実習機器メーカー白光(株)のはんだ教育担当講師(日本溶接協会認定講師)を予定しています

プリント基板設計技術

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
5名	2日	12時間	9:15~16:00	18,000円

◆プリント基板設計と基板加工機の使用方法を習得するコースです

訓練内容

プリント基板設計における作業の効率化を目指して、設計・製作、実装技術、回路動作の確認等の基板設計方法を習得します。

- ① プリント基板の概要
- ② ライブラリ
- ③ 回路設計
- ④ パターン設計
- ⑤ プリント基板設計
- ⑥ プリント基板製作
- ⑦ 測定・検証

①②③④は、KiCadというCADを例にして説明します。

対象者

プリント基板製造業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補者となる方

持参品

筆記用具

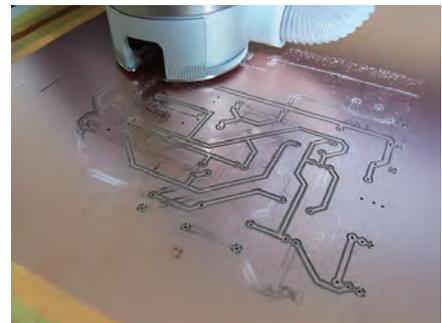
使用機器

パソコン、CAD、基板加工機、その他

コース番号	日 程
E031A	2/8(火) ~ 2/9(水)

受講者の声

- 基板の設計と製造のプロセスをイメージできるようになり、知識を深めることができました。
- 現在、プリント基板の設計を考えているので役立ちました。



回路シミュレータで広がる電子回路設計技術

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	10,500円

◆回路図作成からシミュレーション結果までの流れを習得するコースです

訓練内容

電子回路の設計・開発工程の効率化・最適化をめざして、シミュレータを活用した電子回路設計技術を習得します。

- ① 回路シミュレータの概要
- ② 解析方法とその利用法
 - ・ DC解析
 - ・ 過渡解析
 - ・ AC解析
- ③ 応用解析
 - ・ パラメトリック解析
 - ・ モンテカルロ解析
- ④ 実用回路の解析
- ⑤ 総合演習
- ⑥ まとめ

対象者

電子機器等の製造に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補者となる方

持参品

筆記用具

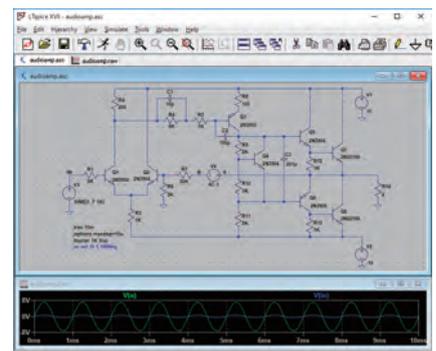
使用機器

パソコン、回路シミュレータ(LTspice)、その他

コース番号	日 程
E029A	3/8(火) ~ 3/9(水)

受講者の声

- LTspiceの操作方法が一通り分かりました。基本的な回路の特性評価で役立てられそうです。
- 今まで使用しながら慣れていたが、一度使い方を学習した方が理解が早いと感じました。



マイコン制御システム開発技術(Raspberry Pi C言語編)

昨年度のコース名:組み込みOS実装技術(Raspberry Pi導入編)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	3日	18時間	9:15~16:00	24,000円

◆話題のラズパイを使用して、拡張コネクタのGPIOの仕組みと制御プログラミングを習得します

訓練内容

組み込みシステム開発に必要な各種入出力の仕組みとC言語による制御方法を習得します。

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| ① Raspberry Piとは | ・拡張コネクタ信号と電気的特性 |
| ② Raspberry Pi OSの使用方法 | ・デスクトップ画面の構成
・Linuxコマンドの使い方 |
| ③ 開発環境と開発フロー | ・エディタとコンパイラ(gcc) |
| ④ GPIOの出力ポート | ・Lチカ |
| ⑤ GPIOの入力ポート | ・外部割込み処理の方法 |
| ⑥ PWM信号 | ・ソフトウェア方式とハードウェア方式 |
| ⑦ I2Cバス | ・温度センサのデータをLCDに表示させる |
| ⑧ SPIバス | ・D/A変換とA/D変換の仕組みと制御方法 |
| ⑨ Piカメラ | ・静止画の撮影 |

対象者

基礎的なC言語の知識がある方

持参品

筆記用具

使用機器

Raspberry Pi4B、その他

コース番号	日程
E035B	12/15(水) ~ 12/17(金)

受講者の声

- ラズパイを使った仕事があります。(セミナーで)基本的な事から教えて頂き大変助かりました。



本セミナーで使用した Raspberry Pi4B、SDカード、PiカメラV2、ACアダプタはお持ち帰りできます。

マイコン制御システム開発技術(H8マイコンC言語編)

マイコン制御システムの基本的な開発技法を学びます

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	8,500円

◆これからマイコンを使用した組み込み開発に携わる方に最適な導入コースです

訓練内容

組み込みシステム開発およびマイコン制御に必要なC言語プログラミング技術について習得します。

- | | |
|---------------|---|
| ① マイコンアーキテクチャ | |
| ② 開発環境と開発フロー | ・コンパイルからプログラムの動作確認 |
| ③ GPIO制御 | ・C言語によるマイコン制御プログラム
・LED制御とスイッチからの入力処理
・デバッグ手法 |
| ④ AD変換 | ・光センサ、温度センサの利用 |
| ⑤ タイマ制御 | ・DCモータのPWM制御 |
| ⑥ 割り込み | ・外部割り込み
・タイマ割り込み |
| ⑦ 演習 | |



※写真のボードはイメージです

対象者

これから組み込みシステム開発のためにC言語を習得したい方、ハードウェアエンジニアの方

持参品

筆記用具

使用機器

開発用ターゲットボード H8マイコン、ターゲットボード用開発環境(Cコンパイラ)

コース番号	日程
E014A	10/7(木) ~ 10/8(金)

受講者の声

- 専門的な知識及び技術が深まりました。
- ソフト処理の基本的な構成を学べてよかったです。
- マイコンの基本的な使い方や動かし方を知ることができ、ものを動かす楽しさを知れました。

Topics

このコースの前に受講するとより効果的なコースはこちら↓↓

「組み込み技術者のためのプログラミング(C言語編)」E013(P31)

マイコンによるDCブラシ付きモータ制御技術(PID制御編) ON/OFF制御との違いについて学びたい方におすすめです

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	19,000円

◆ DCモータの制御実習を通じて、マイコンによるPID制御技術を習得するコースです

訓練内容

DCモータを使用したP、PI制御などの制御系とON/OFF制御との違いをライトレースロボットの振る舞いで確認し、プログラミング実習を通じて、PID制御による制御システムの構築方法を学びます。

- ① DCモータ制御系の概要
 - ・ DCモータの原理と特性、主な制御方法
- ② DCモータ制御システム設計
 - ・ 制御用マイコンの特徴、モータ制御回路構成と動作
 - ・ 速度制御方法 PWM信号の生成
- ③ PID制御 システム設計
 - ・ PID制御について
 - ・ 限界感度法によるパラメータ導出
 - ・ PIDパラメータのチューニング実習
- ④ まとめ

※ 製作した電子機器はお持ち帰りいただけます。

対象者

制御系設計業務に従事する技能・技術者の方、マイコンによるPID制御を習得したい方

持参品

筆記用具

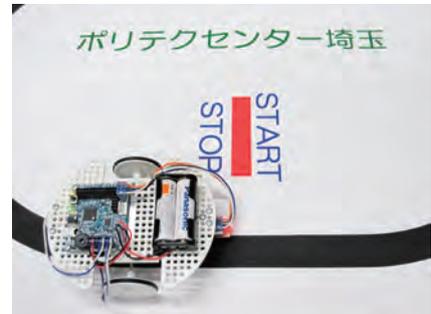
使用機器

ライトレースロボット教材、統合開発環境(HEW)、H8用Cコンパイラ

コース番号	日 程
E028A	12/6(月) ~ 12/7(火)

受講者の声

- プログラミング(制御)はほとんど知識がなかったので今後の知識を深める良いきっかけになりました。
- PID制御をC言語で制御することを初めて体験しました。
- H8、HEW、E8Aの使用方法が解りました。



組み込み技術者のためのプログラミング(C言語編) 組み込みプログラミングに必要なC言語の構文や事例を学びます

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	10,500円

◆ ハードウェア技術者の方にもおすすめのコースです

訓練内容

組み込みシステム開発に必要なC言語プログラミング技術について習得します。

- ① 開発環境と訓練目的の確認
 - ・ 開発環境動作確認
 - ・ コンパイル、プログラム動作確認
- ② C言語プログラミング
 - ・ C言語の特徴 ・変数とメモリ
 - ・ 汎用C言語と組み込みC言語 ・変数の種類と用途
 - ・ フロー制御構文の理解(if文、switch文、while文、for文)
 - ・ データ構造 配列、構造体、共用体 ・ポインタ概要
- ③ 応用課題
 - ・ データ処理 ・組み込みでの応用事例
 - ・ 動作確認・デバック ・評価・改善
- ④ まとめ

対象者

これから組み込みシステム開発のためにC言語を習得したい方、ハードウェアエンジニアの方

持参品

筆記用具

使用機器

開発環境(パソコン用Cコンパイラ)

コース番号	日 程
E013B	1/20(木) ~ 1/21(金)

受講者の声

- 専門分野ではなかったが基礎的なところから学ぶことができたので、知識を深める良い機会となりました。
- 独学で習得するには限界があったので、講師の方や周りの人に質問や問題解決ができてよかったです。

Topics

このコースの後に受講するとより効果的なコースはこちら↓↓
「マイコン制御システム開発技術(H8マイコンC言語編)」E014(P30)



組込みシステム開発のためのモジュールテスト技術

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	3日	18時間	9:15~16:00	15,500円

◆正しいテスト技術で品質向上を目指すコースです

訓練内容

C言語を使用した7セグメントLEDドライバの制作実習を通して、V字モデルにおけるプログラミング~モジュールテスト(単体テスト)までを体験し、組込みシステムにおけるプログラミング技術およびモジュールテスト技術を習得します。また、C言語の開発環境の構築についても習得します。

- ① テスト技術とモジュールテストについて
 - ・V字モデルによる品質保証
- ② H8マイコンプログラムの開発環境を構築
 - ・開発環境ツールの入手
 - ・コンパイラ、リンカの導入と環境設定
 - ・デバッグ環境の構築
- ③ パリフェラル他を使ったドライバプログラム作成
- ④ モジュールテスト、デバッグ演習
- ⑤ まとめ

対象者

制御システム開発業務に従事する技能・技術者等であり、実践的なテスト技術を習得したい方、C言語の簡単な制御構造がわかる方

持参品

筆記用具

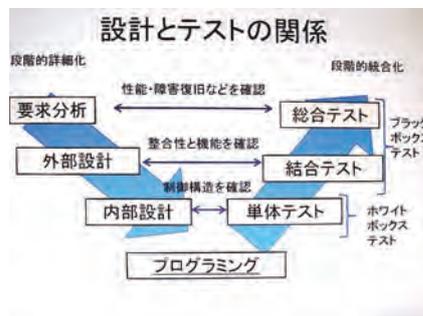
使用機器

H8/3694F

コース番号	日程
E017A	12/21(火)~12/23(木)

受講者の声

- コンポーネント単体のテストの必要性がわかりました。
- 机上デバッグなどへ参加して初期の段階で不具合を見つけられるようにしたいと思いました。



テキストの一部：イメージ

リアルタイムOSによる組込みシステム開発技術 (μITRON編)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	3日	18時間	9:15~16:00	16,000円

◆ランタイムOS動作を理解したい方におすすめのコースです

訓練内容

組込みシステム開発の効率化のため、ランタイムOS(T-Kernel)の機能を理解し、最適なアプリケーションを設計・開発技術を実習を通して習得します。

- ① 開発環境
 - ・Eclipse(T-Engineプラグイン)、Cygwin、他
- ② ランタイムOSについて
 - ・T-Kernel/OS、T-Kernel/SM、T-Kernel/DSの概説
- ③ T-Kernel APIについて
 - ・T-Kernel/OS、T-Kernel/SM、T-Kernel/DS
 - ・それぞれのAPI概説
- ④ 課題
 - ・コンソールアプリケーション
 - ・ポーリング制御、割り込み制御、タスク制御、同期、排他制御
- ⑤ まとめ

対象者

組込みシステムの設計・開発業務に従事する技能・技術者等の方、μITRONの機器設計、制御技術を習得したい方、プログラミング経験(言語問わず)がある方が望ましい

持参品

筆記用具

使用機器

実習用ボード(μTeaboard2.0)、コンパイラ、デバッグ
 ※ 開発ツールおよび評価ボードは予告なく変更になることがあります

コース番号	日程
E016A	1/26(水)~1/28(金)

受講者の声

- 組込システムの体系がわかりました。ハードとソフトの切り分けに役立ちそうです。
- 会社のソフト部門がμITRONを使っているため、知識・技術の深まりにより仕事の理解に役立ちます。



μTeaboard2.0と拡張I/Oボード
(実習装置：イメージ)

組込みデータベースシステム開発技術

これからデータベース(主にSQL)について学びたい方におすすめです

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	11,000円

◆ データベース言語を理解し、さらに応用するための開発技術を習得するコースです

訓練内容

データベースの標準的な言語であるSQLの習得を中心にデータベース技術を幅広く学習します。

- ・データベースの概要(DBMSの機能、正規化)
- ・SQLによるデータベース操作
- ・組込みDBへの応用(アプリケーション)

- ① データベース構築
- ② データベース操作
- ③ データベース連携アプリケーション作成実習
- ④ まとめ

対象者

データベース技術を習得したい方、更に理解を深めデータベース開発技術を習得したい方

持参品

筆記用具

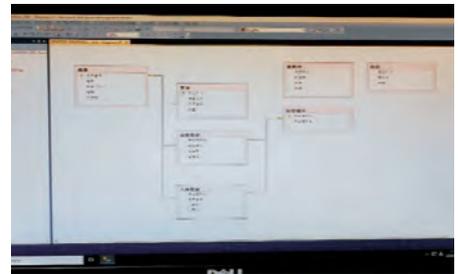
使用機器

パソコン、SQLサーバ

コース番号	日 程
E021B	10/20(水) ~ 10/21(木)

受講者の声

- 説明が丁寧でとても理解しやすかったです。
- 自分で解決できなかった疑問が講習によって解消できました。
- SQLについて基本的な理解ができました。



Webを活用した生産支援システム構築技術

これからWebアプリケーションの構築技術について学びたい方におすすめです

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	3日	18時間	9:15~16:00	15,500円

◆ 生産性の効率化をめざして、Webを活用した実績データ分析等のシステム構築技術を習得するコースです

訓練内容

生産現場における生産活動全般の効率化を目指して、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Webを活用したシステムを構築する技術を習得します。

- ① 製造データの活用事例
 - ・生産計画データからの展開(発注指示、作業指示等)等
- ② Web-DBシステム構成
- ③ データストアへのアクセス手法とプログラム作成
- ④ Webシステム構築実習
 - ・開発環境設定、XAMPP ・Java言語、SQL、HTTP、HTML
 - ・構築実習
- ⑤ 総合実習課題
 - ・上記①の活用事例よりWebシステム構成で実装する
- ⑥ まとめ

対象者

生産計画や製造現場で情報を管理する業務に従事する方、Web-DBシステムを構築する方、その技術を習得したい方、Java,SQLに関して基本的な知識があることが望ましい

持参品

筆記用具

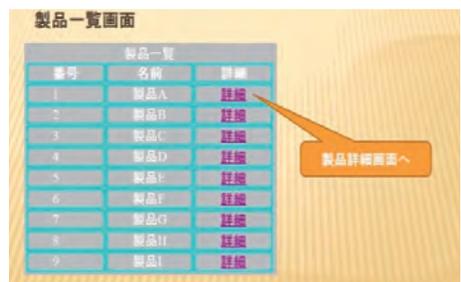
使用機器

パソコン、プログラム開発環境、データベースソフト 等

コース番号	日 程
E022A	11/24(水) ~ 11/26(金)

受講者の声

- 会社で生産支援システムの運用が引き継がれるが、その際とても役立ちそうです。
- 復習も含め、SQLの知識が深まったので、とても役立ちそうです。
- 実際にシステム開発をすることで自分がどれだけ理解できているのかを実感できました。



実習テーマの例

オープンソースプラットフォーム活用技術(Android編)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	15,000円

◆ 携帯端末向けのアプリ開発プロセスの設計・実装技術を通して、Androidの活用技術を習得するコースです

訓練内容

オープンソースプラットフォーム(Android)のアーキテクチャを理解し、携帯端末などのアプリケーション開発プロセスである設計実装を通してその活用技術を習得します。

- ① Androidの特徴
- ② アーキテクチャ
 - ・ 基本アーキテクチャとアプリケーションフレームワーク詳細
- ③ 開発環境
- ④ アプリケーション課題
 - ・ GUIアプリケーション:画面設計と入出力処理の実装
 - ・ Google APIの使用方法
- ⑤ まとめ

対象者

Java言語をご存知の方、Androidアプリケーション開発を習得したい方

持参品

筆記用具

使用機器

統合開発環境(Android Studio)、Androidエミュレータ 他

コース番号	日程
E020A	11/8(月) ~ 11/9(火)

受講者の声

- ポイントとなる点を説明していただいたので、勉強になりました。



オープンソースプラットフォーム活用技術 (Android BLE接続編)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	3日	18時間	9:15~16:00	16,500円

◆ Androidアプリケーションでの無線接続システムの開発を実習を通して習得します

訓練内容

Androidアプリケーション開発において、BLE(Bluetooth Low Energy)を使った無線接続技術を活用したマイコンからのセンサデータの収集する技術を習得するコースです。IoT(Internet of Things)に応用できます。

- ① 訓練目的の確認
- ② 開発環境
- ③ Androidプログラミングの基礎
- ④ ハンドラーのプログラミング
- ⑤ BLEについて
- ⑥ BLEのプログラミング
- ⑦ 応用課題
- ⑧ まとめ

対象者

Java言語をご存知の方、Androidアプリケーション開発にてBLE接続を習得したい方

持参品

筆記用具

使用機器

統合開発環境(Android Studio)、マイコンボード、タブレット端末

コース番号	日程
E036A	3/16(水) ~ 3/18(金)



予定実習教材：M5Stack ボードとタブレット端末

オープンソース携帯セキュアコーディング

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	14,500円

◆セキュアなAndroidアプリケーション開発技術を実習を通じて習得します

訓練内容

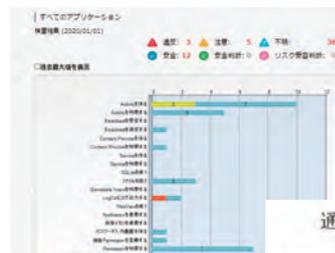
オープンソースプラットフォーム(Android)の脆弱性を理解し、携帯電話やモバイル端末向けアプリケーション開発におけるセキュアなコーディング技術を習得する。

- ① セキュリティについて
 - ・オープンソース携帯端末のセキュリティ問題
- ② セキュアコーディング実習
 - ・Activityの公開範囲
 - ・暗号技術の活用技法
 - ・サンプルプログラムから脆弱性を発見し修正する実習
- ③ セキュアコーディング実践実習
 - ・仕様書を基に列系アプリケーションの作成実習
 - ・Activityの自社限定化実習
 - ・作成したプログラムに対する脆弱性の発見と修正実習
- ④ まとめ

コース番号	日 程
E034A	11/11(木) ~11/12(金)

受講者の声

- Androidのセキュアコーディングについての知識を深めることができました。



対象者

Androidアプリケーション開発者、セキュリティに関心のある方、Java-Androidアプリの知識がある方が望ましい

持参品

筆記用具

使用機器

脆弱性発見ツール、オープンソース携帯端末開発環境、タブレット

オブジェクト指向による組み込みプログラム開発技術(C#編)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	14,500円

◆C#言語をマスターし活用方法を習得するコースです

訓練内容

オブジェクト指向言語であるC#言語の特徴を実習を通して学び、組み込みでの活用方法を習得します。

- ① C#言語とオブジェクト指向言語概要
- ② C#の文法の特徴
- ③ C#言語によるオブジェクト指向プログラミング
- ④ 演習課題
- ⑤ 組み込み開発におけるC#言語の活用事例

<使用テキスト>

C#とMonoによるオブジェクト指向プログラミング入門【秀和システム】

※本コースの目標や対象者の詳細はこちらをご覧ください↓

<https://www3.jeed.go.jp/saitama/poly/worker/seminar/E023-24.pdf>



コース番号	日 程
E023A	11/18(木) ~ 11/19(金)

受講者の声

- 基礎知識以上の話を聞くことができ良かったです。



テキストの一部：イメージ

対象者

組み込みでC#言語を活用したい方、C#言語をマスターしたい方、プログラミング経験(言語問わず)がある方が望ましい

持参品

筆記用具

使用機器

パソコン、プログラム開発環境

Topics

このコースの後に受講するとより効果的なコースはこちら↓

「オブジェクト指向言語を用いた組み込みアプリケーションソフトウェア開発(C#編)」E024(P36)

オブジェクト指向言語を用いた 組み込みアプリケーションソフトウェア開発(C#編)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	3日	18時間	9:15~16:00	15,500円

◆オブジェクト指向言語の理解を深め、実習を通して開発技術のレベルアップを目指すコースです

訓練内容

組み込みシステム開発におけるシステムの改善や業務の効率化を目指し、組み込み分野でのオープンソース環境によるオブジェクト指向プログラミングを適用したシステム開発技術を理解し、オブジェクト指向言語によるアプリケーション開発の利点を習得します。

- ① オープンソースを利用したクロスプラットフォームの概要
 - ・オブジェクト指向言語の特徴とオープンソースプラットフォームの概要
 - ・オープンソースプラットフォーム(Mono)の対応プラットフォーム
 - ・商用開発環境との互換性
- ② 開発環境構築実習
 - ・オープンソース(Mono)コンパイラのインストール
 - ・コンパイルと実行
 - ・ライブラリの作成とリンク方法
- ③ ターゲットでの開発環境構築
 - ・オブジェクト指向言語動作環境構築
 - ・サンプルコードによるGPIO制御
- ④ 組み込みアプリケーション開発実習
 - ・設計指針
 - 課題: WebUIアプリケーション(GPIO制御システム)制御システムの構成 / 制御システムおよびUI仕様と設計
 - ・実装サンプルの説明と実習内容説明
 - ・開発実習 オブジェクト指向言語によるwebサーバー開発
オブジェクト指向言語による制御用サーバーアプリケーション開発
- ⑤ 導入・活用事例
 - ・活用事例紹介

対象者

※本コースの目標や対象者の詳細はこちらをご覧ください
<https://www3.jeeted.go.jp/saitama/poly/worker/seminar/E023-24.pdf>



オブジェクト指向言語の基礎をご存じの方、オブジェクト指向による組み込みシステム開発技術を習得したい方

持参品

★E023Aを受講されていない方は別途テキストをご自身で購入して受講ください。

筆記用具、テキスト「C#とMonoによるオブジェクト指向プログラミング入門」(秀和システム)

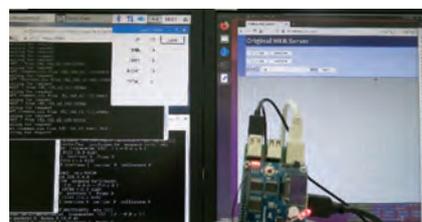
使用機器

PC、ネットワーク接続環境、arm搭載マイコンボード(Raspberry Pi)

コース番号	日程
E024A	12/15(水) ~ 12/17(金)

受講者の声

- セミナー外の資料も含まれており、後から見直せる点がよかったです。
- 今まで知らないことでしたので新たな技術でした。
- C#がどのように便利なのか分かりました。

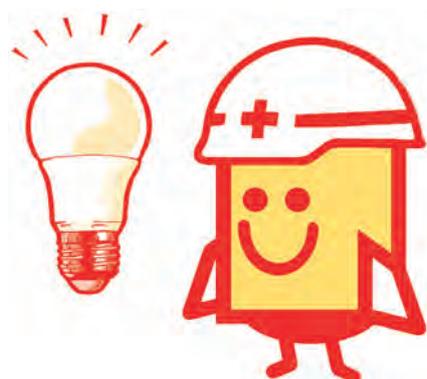


◆使用テキスト：組み込み技術者のためのC#とMonoによるオブジェクト指向プログラミング入門 (渋谷克智著) 秀和システム 3,240円 ISBN13:9784798056142

Topics

このコースの前に受講するとより効果的なコースはこちら↓↓

「オブジェクト指向による組み込みプログラム開発技術(C#編)」E023(P35)



組込みLinuxによる マルチスレッドソフトウェア開発技術

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	3日	18時間	9:15~16:00	19,000円

◆マルチスレッドの概要を理解し、プログラミング技術を習得するコースです

訓練内容

組込みシステムの機能改善や高性能化、高付加価値化を目指して、UNIX系OSで標準となっているpthreadライブラリを用いたマルチスレッドプログラミング技法を習得します。

- ① マルチスレッドプログラミング概要
 - ・仕組みと動作原理 / レスポンス・タイム、スループットの向上
 - ・スレッドのライフサイクル / 複数スレッドの関係と制御
- ② マルチスレッド処理概要
 - ・Linux上でC言語コンパイル環境の構築
 - ・複数スレッドのサンプルプログラムの動作確認
 - ・スレッド間のデータ共有
- ③ ミューテックスによる実行の排他
 - ・ミューテックスの必要性
 - ・ミューテックスを用いたサンプルプログラムの動作確認条件待ち
- ④ マルチスレッドプログラミング開発実習
 - ・スレッドセーフなキューの作成
- ⑤ ソケットプログラミング実習
 - ・プログラムの概要 / サンプルプログラム解説 / マルチスレッド化 / 動作確認

コース番号	日 程
E025A	3/1(火) ~3/3(木)

受講者の声

- 深い技術かつ代表的技術を学びました。
- 実習を通して技術を深めることができました。
- マルチプロセスは業務上使用していましたが、マルチスレッドは用いてなかったのでこれを知ることができました。

対象者

※本コースの目標や対象者の詳細はこちらをご覧ください
<https://www3.jeed.go.jp/saitama/poly/worker/seminar/E025.pdf>



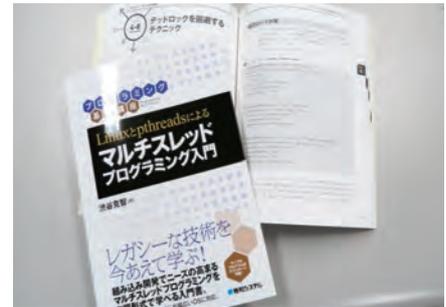
組込みシステムでマルチスレッド制御技術を習得したい方、C言語の知識がある方、またはプログラミング経験のある方

持参品

筆記用具

使用機器

Linux端末、ネットワーク接続環境



◆使用テキスト：Linuxとpthreadによるマルチスレッドプログラミング入門【秀和システム】



製造現場におけるLAN活用技術 (LAN設定編)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	12,500円

◆ LANを活用するために必要な知識・技能を習得するコースです

訓練内容

製造現場でLANを活用し、運用保守作業の効率化・作業ミスの防止・管理方法などLANに関する知識・LAN機器及びLAN構築に関する技術・技能を習得します。

- ① ネットワークの概要とプロトコル
- ② プロトコル概要と設定
・イーサネット、MACアドレス、TCP/IP、IPアドレス、ルーティング技術
- ③ ネットワーク機器の役割と設定
・L3SW等を使用したネットワーク構築実習
- ④ 運用保守
・障害検知と復旧作業、運用管理
- ⑤ 製造現場におけるLAN活用事例など
- ⑥ まとめ

対象者

ネットワークシステム管理業務に従事する技能・技術者等であって、L3SWを使っての構築技術やネットワーク技術を習得したい方

持参品

筆記用具

使用機器

Cisico社L3SW(Catalyst 3560-CG Series)、PC

コース番号	日程
E026A	2/9(水) ~ 2/10(木)

受講者の声

- 実習を行うことにより理解できた部分が多かったです。
- これまでL3SWは動作がわからなかったので説明を頂いてよくわかりました。



実習機材：Catalyst 3560-CG

Topics

このコースの後に受講するとより効果的なコースはこちら↓↓

「製造現場におけるLAN活用技術 (外部接続実践編)」E027

製造現場におけるLAN活用技術 (外部接続実践編)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	8,000円

◆ LANをより実践的に活用するための技術を習得するコースです

訓練内容

L3SW、ルータを使って、LAN-WAN接続や社内ネットワークの設計、構築手法、および外部接続に係るネットワークセキュリティの維持管理方法について習得します。

- ① 規模に応じた実践的なLANの設計と接続 (L3SW)
- ② 外部接続とネットワークセキュリティの維持・管理
- ③ 外部インターネット接続 DMZの設計
- ④ 外部インターネット接続 DMZの設定実習
- ⑤ まとめ

対象者

ネットワークシステム管理業務に従事する技能・技術者等であって、L3SW、ルータを使ってLAN-WAN接続を含む社内ネットワーク設計、構築の技術を習得したい方、TCP/IPの基礎を理解していることが望ましい

持参品

筆記用具

使用機器

Cisco社L3SW(Catalyst 3560-CG Series)、Cisco社ルータ(Cisco890 Series)、PC

コース番号	日程
E027A	3/7(月) ~ 3/8(火)

実習機材



Catalyst 3560-CG Series と Cisco890 Series



Cisco890 Series 背面

Topics

このコースの前に受講するとより効果的なコースはこちら↓↓

「製造現場におけるLAN活用技術 (LAN設定編)」E026

製造現場の小集団活動実践 (効率的、効果的なQCサークル活動のために)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
20名	2日	12時間	9:15~16:00	8,500円

◆ より良い成果が出るQCサークル活動運営のツボを習得するコースです

訓練内容

QCサークルなどの製造現場の小集団活動リーダーとして、小集団活動を効果的・効率的に運営するノウハウを習得します。

- ① コース概要
- ② 小集団活動とは
 - ・小集団活動の意識
 - ・製造現場での改善と小集団活動
 - ・事例演習「小集団立ち上げの課題と改善」
- ③ 活動の進め方
 - ・活動推進の4つのポイント
 - ・演習「活動推進の4つのポイント活用演習」
 - ・メンバーの統制
 - ・合意形成
 - ・活動成果発表
- ④ 小集団活動実践演習
 - ・演習概要説明
 - ・ケース事例の解説／進め方・まとめ方・発表方法の説明
 - ・演習問題
 - ・発表
 - ・講師講評
- ⑤ まとめ

対象者

職場で業務改善の指導的立場の方で、業務改善スキルの向上を目指したい方

持参品

筆記用具

使用機器

プレゼンテーション機器 等

コース番号	日 程
S002A	1/19(水) ~ 1/20(木)

受講者の声

- QCサークル活動というものがあるがどのような活動でどのような目的で行うかが理解できました。
- 他の受講生たちの問題や改善方法など勉強になりました。
- QCサークル活動の効果的な実践の仕方など学べました。実際の現場で実践できればと思いました。
- QCサークル活動の意義・目的や新しい視点・知識を学び、仕事に役立てたいと思いました。
- 講義が、項目毎に体系だてられていてわかりやすく、演習とリンクしていてバランスがよかったです。
- 他業種、他者の取組みや問題点を聞くことができ参考になりました。実際の現場の取組みに活かせる情報でとても勉強になりました。

なぜなぜ分析による製造現場の問題解決 (なぜなぜ分析徹底活用)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
20名	2日	12時間	9:15~16:00	8,500円

◆ ものづくりの現場で発生している問題の真の原因を効率的に見つけ出し、効果的な解決策を策定する手法をマスターするコースです

訓練内容

製造現場の生産性向上を目指して、事象の論理的つながりを軸に、効率的かつ効果的な問題解決手法の実践を通して、製造現場の問題を解決する能力を習得します。

- ① コース概要
- ② 効果的な問題解決
 - ・効果的・効率的な問題解決とは
 - ・問題解決思考と論理／体系的思考と暗算的思考／列挙・評価・直観
 - ・演習「情報整理と仕分け」
- ③ なぜなぜ分析の進め方
 - ・効率的な問題解決の進め方
 - ・なぜなぜ分析のポイント／問題解決に役立つツールと使い方／問題の定量化／論理の精査とIsnotによる真因検証／対処と解決
 - ・演習「真因追究と検証」
- ④ 総合演習
 - ・なぜなぜ分析で製造現場の問題解決
(事例：製品組立て工程におけるネジ締結不良)
 - ・事例読み込み／問題の抽出と真因追究／真因検証と解決策の策定／解決策の評価／発表と講師講評
- ⑤ まとめ

対象者

生産現場で現場改善に取り組んでいる方、またはこれから取り組む方

持参品

筆記用具

使用機器

プレゼンテーション機器 等

コース番号	日 程
S005A	10/7(木) ~ 10/8(金)
S005B	12/2(木) ~ 12/3(金)

受講者の声

- 思い当たる節が何回もあったため、これを機に業務に役立てたいです。
- 七つ道具などはまた違った角度から分析でき、職場の課題解決に繋がると感じます。
- 自分の会社だけの課題に取り組むことができ、新しい刺激になりました。
- 職場で起きている問題をなぜなぜ分析を用いて解決できると感じました。
- 新しいツールの使い方や改めて、なぜなぜ分析の活用のやり方が理解できました。
- なぜなぜ分析の方法を具体的に演習を通して学びました。

Topics

“問題発見”や“なぜなぜ分析理解”のスタートとなるコースです！
S006A 受講で実践力を身につけることができます

なぜなぜ分析による真の要因追求と現場改善 (なぜなぜ分析実践応用)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
20名	3日	18時間	9:15~16:00	12,000円

◆ものづくり現場での問題発見・問題解決するための“なぜなぜ分析手法”を身につける実践コースです

訓練内容

製造現場における生産工程の効率化(改善)を目指して、なぜなぜ分析を効率的に進め、効果の高い解決策を策定する手法を習得します。

- ① コース概要
- ② 問題解決の進め方
 - ・管理のサイクル(デミングサイクル) ・問題解決の進め方
 - ・問題解決に活用する手法 ・不良・故障の発生要因
 - ・相対目標と絶対目標 ・課題実習(現状分析能力の確認)
- ③ なぜなぜ分析
 - ・なぜなぜ分析とは ・なぜなぜ分析演習「問題発見・課題解決ケーススタディ」
- ④ 工程の原理・原則
 - ・工程精通(工程の原理・原則) ・原則発見のポイント ・工程精通事例研究
- ⑤ ポカミス防止
 - ・ポカミスとは(真の要因が追究できていない代表事例)
 - ・ポカミスの発生(問題の真因追究のポイント)
 - ・ポカミス防止の可能性(具体的解決策の策定のポイント)
 - ・ポカミスにおけるマネジメントシステム ・ポカミス防止へのアプローチ
- ⑥ よりよい進め方
 - ・なぜなぜを掘り下げる
- ⑦ グループ演習
 - ・問題の真の要因追究 ・解決すべき課題の整理 ・改善計画を立案 ・発表
- ⑧ まとめ

対象者

生産現場で品質問題の解決に携わっている方、なぜなぜ分析を使いこなしたい方

持参品

筆記用具

使用機器

プレゼンテーション機器 等

コース番号	日程
S006A	2/16(水) ~ 2/18(金)

受講者の声

- 仕事でミスをした時に「なぜなぜ」で原因を追求できると思いました。
- 現場改善について、なぜなぜを使って要因追求の方法を初めて知ることができたく、使うことができました。
- 真の原因にたどり着けず問題を再発生していることが多い。今回の研修は職場で活かせると思いました。
- なぜなぜ分析を繰り返し行う事で、情報整理の方法を学び、知識を深めることができました。
- 会社の中で日常に起きる問題点などの解決案になると思いました。
- 演習が多く、考える力がつきました。
- QC活動や改善活動等に直結する考え方を学ぶことができました。

Topics

このコースの前に受講すると
より効果的なコースはこちら↓ ↓

「なぜなぜ分析による製造現場の問題解決」S005A/S005B

ヒューマンエラー対策実践 (ポカミスのない職場づくり)

定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
20名	2日	12時間	9:15~16:00	8,500円

◆ヒューマンエラーが発生するメカニズムを知り、予防策を身につけるコースです

訓練内容

生産性の向上と低コスト化を目指して、現場担当者的人為的ミスを軽減し、有効な再発防止策を策定する能力を習得します。事故を未然に防ぎ安全で快適な職場をつくります。

- ① コース概要
- ② ヒューマンエラーとは
 - ・ヒューマンエラー概要 ・ヒューマンエラー発生メカニズム
 - ・行動科学と心理的要因 ・事例演習「ヒューマンエラー事例からエラーを考える」
- ③ ヒューマンエラー防止策
 - ・予防安全と発生時対処
 - ・設備や作業要素からヒューマンエラーの要因を排除する
 - ・担当者の行動からヒューマンエラー発生要因を削除する
 - ・視覚効果を使う ・演習「職場のヒューマンエラー問題を明らかにする」
- ④ 現場での定着
 - ・定着とは(わかる・動ける・守れる) ・間違った3大対策
 - ・職場で事例を共有、全員で対策を検討 ・現場パトロールと無事故シール
- ⑤ 総合演習
 - ・職場のヒューマンエラー対策と定着策を立案し、実行策を策定する
 - ヒューマンエラーを部門別に分解、発生原因追求と短期的・長期的解決策の立案発表 / 受講生相互コメント / 講師講評と振り返り講座
- ⑥ まとめ

対象者

生産現場で安全衛生または作業管理を行っている方

持参品

筆記用具

使用機器

プレゼンテーション機器 等

コース番号	日程
S008B	11/17(水) ~ 11/18(木)

受講者の声

- ヒューマンエラーについての理解を深めることができました。
- ミステイク、アクションスリップなどの言葉で分析に幅ができました。
- 他の受講生の考えや業務で行っていることなどを聞いて参考になりました。
- 今後、職場でヒューマンエラーを引き起こす要因等に注意しながら、作業指示、資料作成に努めていきたいと思いました。
- 現在の仕事を理論的に整理でき、同じような問題を抱えている他の受講生と話すことで整理できました。
- ヒューマンエラーの仕組みや対策を理解でき、グループワークで対策や予防を考えられました。

Topics

人気コースにつき、今年度は開催回数を増やしました！