

## 組込みシステム開発におけるプログラミング実践 (ポイントマスター編)

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

◆ C言語における難所「ポイント」にスポットを当てたコースです。構造体との関係についても理解を深めます。

### 訓練内容

組込みシステム及びソフトウェアの設計・開発をC言語で行う際に難所となるポイントについて配列・文字列・構造体・関数との関係を習得します。  
C言語でのポイントの理解を深め、もやもや感を解消しましょう。

- ① 訓練目的の確認
- ② 開発環境
- ③ ポイント
- ④ 配列とポイント
- ⑤ 文字列とポイント
- ⑥ 構造体とポイント
- ⑦ 関数とポイント
- ⑧ 組込みシステムでの応用事例
- ⑨ まとめ

### 対象者

組込みシステム及びソフトウェアの設計・開発業務に従事する技能・技術者の方、C言語で応用的なポイント技術を習得したい方

### 持参品

筆記用具

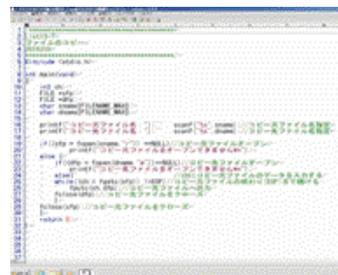
### 使用機器

統合開発環境、デバッグ

コース番号	日程
E015A	8/3(水) ~ 8/5(金)

### 受講者の声

- C言語でこういった記号や文字を使うか本格的に作り出す楽しさに気づきました。他の言語の講義があれば是非参加してみたいです。
- 図解でのイメージで分かり易く常にそれをイメージしながらプログラムを作れた。
- 参考書では学ぶことが難しい内容が得られました。



## 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
  - ・ デバック環境の構築
- ③ ペ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

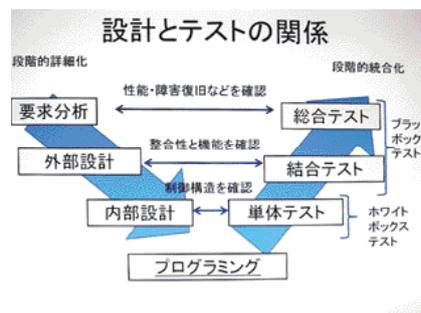
### 使用機器

H8/3694F

コース番号	日程
E017A	12/14(水) ~ 12/16(金)

### 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(μ Teaboad2.0)、コンパイラ、デバッガ

※ 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	1/25(水) ~ 1/27(金)

#### 受講者の声

- 組込システムの体系が分かりました。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。



μTeaboad2.0と拡張I/Oボード

## Re new マイコン制御システム開発技術 (Raspberry Pi マルチスレッド編)

昨年度のコース名: 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	17,500円

### ◆ ラズパイを使用して、マルチスレッドなC言語プログラミング技術を習得するコースです

#### 訓練内容

近年、組み込み機器にも通信システムや高度なUIといった複雑な処理が求められるようになってきました。こうした処理を確実、かつ効率的に処理するには複数処理を同時並行するマルチタスクシステムが必要となります。本訓練ではマルチタスクシステムの中でも、メモリ量に制限のある組込み向きなマルチスレッドシステム技術の習得を目指して、C言語を用いたネットワークサーバプログラムの構築を行います。

- ① マルチスレッド処理
- ② スレッドの生成と終了
- ③ スレッド間のデータ共有
- ④ ミューテックスによる実行の排他
- ⑤ デッドロックの回避
- ⑥ 条件待ち
- ⑦ マルチスレッドセーフなキュー
- ⑧ ソケットプログラミング
- ⑨ マルチワーカーサーバ

```

#include <stdio.h>
#include <pthread.h>

pthread_t t1, t2;
int ret;

pthread_create(&t1, NULL, (void *)func1, NULL);
pthread_create(&t2, NULL, (void *)func2, NULL);

if (ret = pthread_join(&t1, NULL)) {
    printf("thread join error");
    return 1;
}
if (ret = pthread_join(&t2, NULL)) {
    printf("thread join error");
    return 2;
}

pthread_join(&t1, NULL);
pthread_join(&t2, NULL);
printf("end");
return 0;
    
```

#### 対象者

マルチスレッド制御技術を習得したい方  
C言語の基礎知識がある方

#### 持参品

筆記用具

#### 使用機器

パソコン、Raspberry Pi、インターフェースボード

コース番号	日程
E025A	2/20(月) ~ 2/22(水)

#### 受講者の声

- 深い技術かつ代表的技術を学べました。
- 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。



作成したSDカードはお持ち帰り頂けます

**New** オブジェクト指向による組み込みプログラム開発技術(Python 編)  
これから Python 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	18,500円

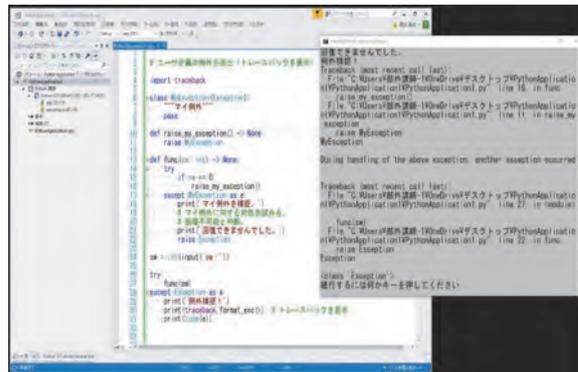
◆ アプリ開発に必要なプログラミング技術を身につけるコースです

**訓練内容**

Pythonを用いたシステム開発に必要な制御構文、クラスとインスタンス、ライブラリとその応用について学びます。

- ① Pythonの言語としての特徴
- ② Pythonによるプログラミング環境の準備
- ③ Pythonの基本的な文法と構文
  - ・基本データ型
  - ・制御構造
  - ・データ構造(リスト、ディクショナリ)
  - ・エラーと例外
  - ・標準ライブラリ
- ④ クラスを使ったオブジェクト指向プログラミング
- ⑤ クラスとオブジェクト
  - ・クラスの継承
  - ・パッケージとモジュール
- ⑥ まとめ

コース番号	日 程
E046A	12/5(月) ~ 12/7(水)



**対象者**

Pythonを活用したい方、Pythonでの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、統合開発環境(Visual Studio を予定)  
※開発環境は予告なく変更になることがあります。

**Topics**

このコースと連続で受講すると  
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  
(Raspberry Pi / Python編)」  
E047A

**New** マイコン制御システム開発技術(Raspberry Pi Python 編)  
ラズパイの豊富な GPIO を Python で使ってみましょう!!

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	17,000円

◆ ラズベリーパイと Python という王道の組み合わせで、マイコンシステムの開発を行います。

**訓練内容**

Raspberry Piのセットアップと実習装置の接続及びPython言語によるプログラミング環境の準備を行います。また、組み込みシステム開発に必要な各種のペリフェラルやインターフェースを、Python言語を使って制御する方法を習得します。

- 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 GPIO(汎用ポート)の利用
  - ・出力ポート:LED点灯/消灯 ・入力ポート:スイッチの状態取得
  - ・イベント検出:スイッチの状態を反映したLED点滅制御
- ④ SPIデバイスの利用
  - ・AD/DA変換によるアナログ値とデジタル値の利用
- ⑤ I2Cデバイスの利用
  - ・センサーから得たデータをLCDに表示
- ⑥ PWM制御
  - ・ソフトウェア方式:LEDの明るさ制御 ・ハードウェア方式:電圧サウンダの鳴動
- ⑦ Piカメラ
  - ・静止画の撮影

コース番号	日 程
E047A	1/11(水) ~ 1/13(金)



※写真のボードはイメージです

**対象者**

Pythonを使ってRaspberry Piを活用したい方。言語を問わずプログラミング経験(できればPythonの学習経験がある方)がある方が望ましい。

**持参品**

筆記用具、Python言語の参考書(セミナーテキストはお配りします。文法書として参考図書があればお持ちください。)

**使用機器**

Raspberry Pi4B、他

**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(Python 編)」  
E046A

Re  
new

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

開発ターゲットをラズパイに変更し、実習内容を大きくリニューアルしました。

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	17,500円

### ◆ラズパイを用いて、オブジェクト指向言語の組み込みプログラミングをスタート。

#### 訓練内容

オブジェクト指向言語であるC#言語を実習を通して学び、組み込みシステム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 ラズパイ開発環境構築
- ③ C#言語の基本文法
- ④ オブジェクト指向プログラミング
- ⑤ 組み込み開発におけるC#言語の活用事例



#### 対象者

ハードウェアエンジニアの方  
組み込みでC#言語を活用したい方  
C#言語を学習したい方

#### 持参品

筆記用具

#### 使用機器

パソコン、RaspberryPi、インターフェースボード

コース番号	日程
E023A	9/7(水) ~ 9/9(金)

#### 受講者の声

- C#言語の知識が深まったばかりでなく、組み込みプログラムの復習ができて良かったです。



#### Topics

併せて受講するとより効果的です

↓↓↓

**組み込みLinuxアプリケーション開発技術 (RaspberryPi C#編) E024**

作成したSDカードはお持ち帰り頂けます

Re  
new

## 組み込みLinuxアプリケーション開発技術 (RaspberryPi C#編)

昨年度のコース名: 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	17,500円

### ◆オブジェクト指向言語を用いた、WebUIで制御する実践的なGPIO制御システム開発技術を習得します。

#### 訓練内容

RaspberryPiを用いた動作環境を構築し、GPIO制御システムと簡単なWeb UIアプリを作成します。

セッション管理など、WEBアプリケーションに求められる基本的機能を備えたアプリを作成するため、今後の開発にすぐに応用できるものとなっています。

- ① 組み込みシステムにC#を用いるメリット
- ② C#によるオブジェクト指向プログラミング
  - ・ジェネリック、デリゲート等
- ③ オープンソースを利用したクロスプラットフォーム開発
  - ・環境構築、ライブラリ作成、リンク方法等
- ④ オブジェクト指向言語によるGPIO制御システム開発
- ⑤ 制御用WebUIアプリケーション開発 (GPIO制御システム)
- ⑥ オブジェクト指向言語によるwebサーバー開発
- ⑦ 導入・活用事例

#### 対象者

オブジェクト指向言語による組み込みシステム開発技術を習得したい方。オブジェクト指向言語の基礎理解があるとより効果的です。

#### 持参品

筆記用具

#### 使用機器

パソコン、RaspberryPi、インターフェースボード

コース番号	日程
E024A	10/12(水) ~ 10/14(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が分かりました



#### 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↓↓↓

**「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**

作成したSDカードはお持ち帰り頂けます

## オブジェクト指向による組み込みプログラム開発技術 (Java編)

これからJava言語について学びたい方におすすめです

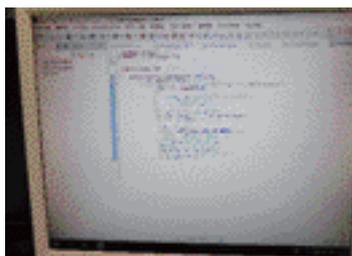
定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	14,000円

### ◆アプリ開発に必要なプログラミングを身につけるコースです

#### 訓練内容

Java言語でのシステム開発に必要な制御構文、クラスとインスタンス、組み込みJavaの概要とその応用について学びます。

- ① オブジェクト指向言語の概要
- ② 開発環境の構築
- ③ Javaの構文
  - ・クラスの設計、実装、継承、インターフェース
- ⑤ プログラミング演習
  - ・プログラミング演習
  - ・例題プログラムの評価と改善検討
  - ・組み込みでの応用事例
- ⑥ まとめ



#### 対象者

Java言語を活用したい方、Java言語での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、プログラム開発環境

コース番号	日 程
E018A	8/30(火) ~ 8/31(水)

#### 受講者の声

- テキストが分かりやすく、プロダクターで解説してもらえたから分かりやすかったです。
- プログラミングに必要な不可欠なJavaの内容を沢山学べました。
- Javaの内容以外にも先生の経験した内容から実業務に役立つことを聞いた。

#### Topics

このコースと連続で受講するとより効果的なコースはこちら↓↓↓  
**「組み込みシステムへのオブジェクト指向設計適用技術(UML編)」E019**

## 組み込みシステムへのオブジェクト指向設計適用技術 (UML編)

これからUMLについて学びたい方におすすめです

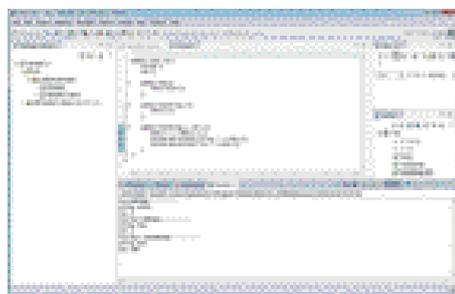
定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	14,000円

### ◆Java言語をより活用できるよう、設計開発技術のステップアップをはかるコースです

#### 訓練内容

クラスとオブジェクトの取り扱いについて、オブジェクト指向プログラミングでの設計、適用を開発プロセスやモデルの分析、設計について実習を通して習得します。

- ① UML概要
- ② クラス図
- ③ オブジェクトの分析
- ④ モデリング実習
- ⑤ まとめ



#### 対象者

Java言語を活用したい方、Java言語での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、プログラム開発環境

コース番号	日 程
E019A	9/1(木) ~ 9/2(金)

#### 受講者の声

- 基礎知識として足りていない部分が身に付いたと思います。
- JavaやUMLの特徴や利用方法について理解が深まりました。

#### Topics

このコースと連続で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 (Java編)」E018**

## 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

10名

日数

2日

時間

12時間

時間帯

9:15~16:00

受講料(税込)

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

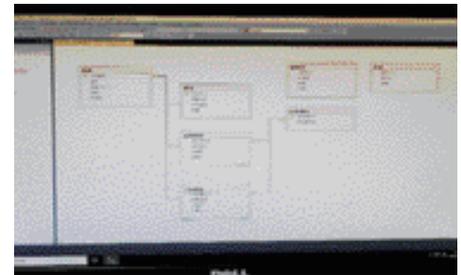
## 使用機器

パソコン、SQLサーバ

コース番号	日程
E021A	10/27(木) ~ 10/28(金)

## 受講者の声

- 丁寧な解説していただきデータベースの概念が良く理解できました。
- 講師の方から新しい知識や今までの体験などの知識を教えていただけました。
- 初めてMySQLに触れてかなり知識が身に付きました。



## 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

10名

日数

3日

時間

18時間

時間帯

9:15~16:00

受講料(税込)

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	11/15(火) ~ 11/17(木)

## 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。
- 復習を含め、SQLの知識が深まったので、とても役立ちそうです。
- 分からない点は納得するまで教えて下さったので、理解できました。



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

コース番号	日 程
E020A	11/1(火) ~ 11/2(水)

#### 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。

#### 対象者

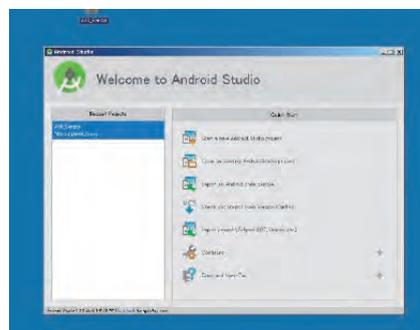
Java言語をご存知の方、Androidアプリケーション開発を習得したい方

#### 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



## 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

コース番号	日 程
E036A	3/15(水) ~ 3/17(金)

#### 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  
 ※使用言語は Java です



予定実習教材:M5StackボードとNexus7



## 製造現場におけるLAN活用技術(TCP/IP編)

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	2日	12時間	9:15~16:00	8,000円

### ◆ ネットワークの仕組み(TCP/IP)に関する知識・技術を習得するコースです。

#### 訓練内容

これからネットワーク技術を学ぶ方にネットワークの概要、TCP/IPの知識及びルーティングの仕組みについて実習を通して学びます。

- ① ネットワークの概要とプロトコル
  - ・TCP/IP
  - ・イーサネット、MACアドレス
  - ・ルーティング、IPアドレス
- ② ネットワーク機器の設定
  - ・ルータとハブを用いたネットワーク構築
  - ・パケット解析
- ③ ネットワークの運用・保守
  - ・ネットワークの障害検知と障害対応

コース番号	日程
E043A	6/6(月) ~ 6/7(火)
E043B	1/17(火) ~ 1/18(水)



実習機材(Cisco890 Series)とパケット解析画面

#### 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、これからネットワークの仕組みを学びたい方

#### 持参品

筆記用具

#### 使用機器

Cisco社製ルータ(Cisco890 Series)、リピータハブ、スイッチングハブ、PC

#### 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(LAN設定編)」E026**



## 製造現場におけるLAN活用技術

(LAN設定編)

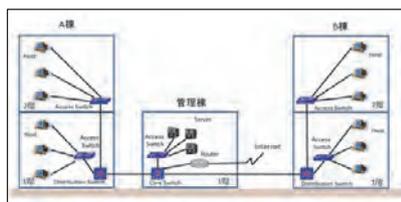
定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
10名	2日	12時間	9:15~16:00	8,000円

### ◆ LANを構築するために必要な知識・技術・技能を習得するコースです

#### 訓練内容

レイヤ3スイッチを用いてLAN構築に関する技術・技能を習得します。LANはCisco社が提案する3階層モデルで構築します。

- ① ネットワークの概要とTCP/IP
- ② ネットワーク機器の設定
  - ・レイヤ3スイッチ
  - ・3階層モデル
- ③ LAN構築
  - ・VLANの設定
  - ・トランク接続
  - ・静的ルーティング
  - ・組織内のLAN構築



LAN実習構成図

コース番号	日程
E026A	7/6(水) ~ 7/7(木)
E026B	2/2(木) ~ 2/3(金)

#### 受講者の声

- ネットワークの知識が深まり、業務において確認、検証作業に役立ちそうです。
- 教科書で勉強していたが、今回の講習でモヤモヤしていたところが理解できました。



実習機材:Catalyst 3560-CG

#### 対象者

ネットワークシステム管理業務に従事する方。  
 レイヤ3スイッチを用いてLAN構築技術を習得したい方。

#### 持参品

筆記用具

#### 使用機器

Cisco社製レイヤ3スイッチ(Catalyst 3560-CG Series)、PC

#### 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**

<b>Re new</b> 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とWANを構築するために必要な知識・技術・技能を習得するコースです

**訓練内容**

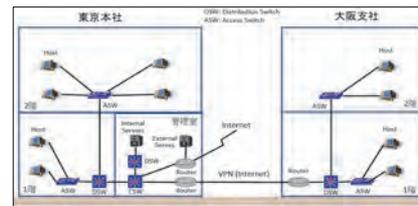
レイヤ3スイッチ、ルータを用いてLAN-WAN構築に関する技術・技能を習得します。WAN はVPNを用いて構築します。

- ① ネットワークの概要とTCP/IP
- ② 暗号技術
- ③ ネットワーク機器の設定
  - ・レイヤ3スイッチ
  - ・ルータ
- ④ LAN-WAN構築
  - ・動的ルーティング(OSPF)
  - ・GREトンネリング
  - ・VPN(GREover IPsec)
  - ・アドレス変換
  - ・ファイアウォール(DMZ)
  - ・組織内のLAN-WAN構築



Catalyst 3560-CG Series と Cisco890 Series

コース番号	日 程
E027A	7/28(木) ~ 7/29(金)
E027B	2/9(木) ~ 2/10(金)



LAN-WAN実習構成図

**対象者**

ネットワークシステム管理業務に従事する者。レイヤ3スイッチ、ルータを用いてLAN-WAN構築技術を習得したい方。

**持参品**

筆記用具

**使用機器**

Cisco社製レイヤ3スイッチ(Catalyst 3560-CG Series)、Cisco社製ルータ(Cisco 890 Series)、PC

**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(セキュリティ編)」E044**

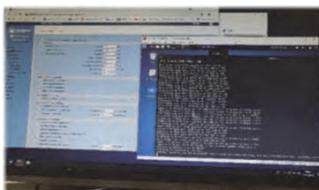
<b>New</b> 製造現場における LAN 活用技術 (セキュリティ編)	定員	日数	時間	時間帯	受講料(税込)
	10名	2日	12時間	9:15~16:00	8,000円

◆ サイバー攻撃からネットワークを防御するための知識・技術・技能を習得するコースです

**訓練内容**

Kali Linux、ネットワーク機器を用いてサイバー攻撃の手法、脆弱性診断、セキュリティ対策に関する技術・技能を習得します。

- ① ネットワークの概要とTCP/IP
- ② 暗号技術
- ③ ネットワーク機器の設定
  - ・レイヤ3スイッチ
  - ・ルータ
  - ・ファイアウォール装置
- ④ ネットワークセキュリティ
  - ・サイバー攻撃の手法
  - ・脆弱性の診断
- ⑤ LAN構築
  - ・ファイアウォールの構築
  - ・セキュリティ対策



ファイアウォール装置設定画面



実習機材:ファイアウォール装置等

**対象者**

ネットワークシステム管理業務に従事する者。レイヤ3スイッチ、ルータ、ファイアウォール装置を用いてセキュリティ対策技術を習得したい方。またLinuxの操作経験があることが望ましい。

**持参品**

筆記用具

**使用機器**

Cisco社製L3スイッチ(Catalyst 3560-CG Series)、Cisco社製ルータ(Cisco 890 Series)、ファイアウォール装置(Netscreen-5GT)、PC

コース番号	日 程
E044A	3/6(月) ~ 3/7(火)

**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(外部接続編)」E027**

## 現場の安全確保(5S)と生産性向上 (5S実践力強化)

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

### ◆職場の安全性向上と生産性向上につながる5Sをマスターするコースです

#### 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、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します。

- ① コース概要
- ② 現場改善の課題
  - ・現場の安全と生産性と5S
  - ・現場の5Sが定着しない理由
- ③ 現場改善のポイント
  - ・改善推進の基礎固め
  - ・5S推進の具体的ポイント
  - ・組織の財産として伝承するポイント
- ④ 総合演習
  - ・ケース事例読み込み
  - ・現状把握、現場改善目標設定、現場改善提案
- 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
S001A	4/14(木) ~ 4/15(金)

#### 受講者の声

- 5Sは安全や生産性など多くのことに影響することが分かりました。
- 5Sや安全について知識だけではなく、どのように現場で実践すればよいかを学ぶことができました。
- 他業種の方々から職場の現状を伺って参考になることが沢山ありました。
- 5Sを基に様々な経験談や演習を通して現場での大切なことを学ぶことができました。
- 社員一丸となって5Sに取り組み、生産性向上に繋がるようになれば良いと思いました。
- 同僚、部下等に5Sの意味を伝えることができると感じました。
- 今まで作業の効率化をしていたことが理論的に理解できました。

## 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	1/17(火) ~ 1/18(水)

#### 受講者の声

- QCサークル活動というもの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。
- 今まで知らなかった事や気付かなかった事など勉強になりました。また、他の人たちの問題や改善方法など勉強になりました。
- 小集団におけるリーダーの役割はカリスマではなく、ファシリテーターということを理解しました。
- 普段、自分の中で意識していなかったことが知識として深まった感じがします。
- 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。

## QC7つ道具活用による製造現場における 品質改善・品質保証 (QC7つ道具徹底利用)

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

### ◆QC7つ道具の活用方法をマスターするコースです

#### 訓練内容

生産現場における業務の効率化・適正化・最適化(改善)による生産性向上を目指し、製造現場で発生する問題について、QC7つ道具を使用して、定量的及び定性的な問題分析をおこない、解決していくための手法を習得します。

- ① コース概要
- ② 品質管理とは
  - ・品質管理/品質保証/品質改善(問題解決)
  - ・品質管理の重要性
  - ・統計学と品質管理
- ③ 製造業における定量的な問題の解決技法
  - ・QC7つ道具の使い方と留意点
  - ・品質管理演習「QC7つ道具活用実践」
- ④ 総合演習
  - ・受講者の製造工程における統計的な手法を用いた管理図の作成
  - ・受講者自身が担当する機械部品等の製造・検査工程での課題
  - ・課題解決に向けた特性要因図の作成
- ⑤ まとめ

#### 対象者

生産現場で品質管理や品質改善に携わっている方、QC7つ道具を習得したい方

#### 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
S003A	7/14(木) ~ 7/15(金)

#### 受講者の声

- QC七つ道具の使い方が明確になりました。
- 新たな知識を身に付けて、生産性や品質の向上に役立てることができそうです。
- 参考書では分からない部分を教えてもらいありがたかったです。
- データの取り方、グラフの作り方を習得することができました。
- 検査データについてバラツキの報告を数字ではなく、表で見やすく説明できるようになりました。
- 他の受講生の体験談などが面白く、自社でも役立てることができそうです。

#### <QC7つ道具>

- パレード図
- 特性要因図
- 管理図
- チェックシート
- ヒストグラム
- 散布図
- 層別

## 成功事例から学ぶ品質の維持と向上

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

### ◆品質管理や品質改善のための手法やツールを使いこなす技術を身につけるコースです

#### 訓練内容

品質の向上と均質化のための「品質管理の知識」を学び、「品質改善のための手法やツール」を使いこなす技術を習得します。併せて、品質管理の重要性と有用性を理解します。

- ① コース概要
  - ・セミナー概論
  - ・参加者所属先の品質管理に対する課題のブリーフィング
- ② 品質概論
  - ・買手の要求に合った品質とは
  - ・広義の品質管理と狭義の品質管理
  - ・設計品質/製造品質
  - ・【演習】自社の品質の現状把握
- ③ 品質管理の取り組み方
  - ・品質基準の設定
  - ・検査の種類と特徴
  - ・企画/設計/製造での品質保証(金属加工業 品質検査改善事例を活用)
- ④ 品質改善の取り組み方
  - ・品質改善とQC7つ道具
  - ・不具合要因の洗い出し
  - ・品質向上策の検討
- ⑤ 事例と演習から学ぶ品質向上の効果
  - ・ケース事例読み込み(プラスチック成型業 歩留り改善事例)
  - ・問題抽出/改善策検討
  - ・発表
  - ・講師講評
- ⑥ まとめ

#### 対象者

生産現場で品質管理や品質改善に携わっている方

#### 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
S004A	8/3(水) ~ 8/4(木)

#### 受講者の声

- 専門的な知識が良く身につきました。今後、仕事に役立てていきたい。
- 演習をすることにより、聞くだけでは分からないところが理解できました。
- PDCAサイクルの考え方やQC7つ道具について理解が深まりました。
- うろ覚えの知識が正しく理解できました(知識のブラッシュアップができました)。
- 普段聞くことができない他の企業の職場の話が聞けて、参考になりました。
- 職場での業務に役立つことを多く学び、又、解決の方法等を身に付ける(学ぶ)ことができたと思います。

## 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

20名

日数

2日

時間

12時間

時間帯

9:15~16:00

受講料(税込)

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／列举・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	10/6(木) ~ 10/7(金)
S005B	12/6(火) ~ 12/7(水)

### 受講者の声

- 今までの業務でなぜなぜ法を使用した経験がなく、新たな知見を得られました。
- 仕事でわからなかった事を学んで知識を身に付ける事ができ、仕事に活かしていきたいです。
- 今回学べたことは会社に持ち帰って問題解決に役立つと思います。
- QC活動やクレーム対策などの分析に繋がられると思います。
- 情報整理シートについて、今回の受講で初めて知ったので現状把握に役立っています。
- コトバしか知らなかった「なぜなぜ分析」の実践法を学ぶことができました。

### 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付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

20名

日数

3日

時間

18時間

時間帯

9:15~16:00

受講料(税込)

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	2/15(水) ~ 2/17(金)

### 受講者の声

- 自分が今まで知らなかった知識が身に付き新たな考えができるようになりました。
- 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、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させていることが多い。今回の研修は職場で活かせると思いました。
- なぜなぜ分析について手法等を詳しく学ぶことができ今後の業務に活用できるそうです。
- 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。
- 自分の仕事の整理や物事を論理的に考えることができそうです。
- なぜなぜを行う上での注意点等が演習を行いながら理解を深めることができました。

### 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

## 現場の問題予兆・対処能力向上

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	10,000円

### ◆ 製造現場の問題・トラブルを事前に発見し、迅速に対処する能力を身につけるコースです

#### 訓練内容

現場の問題対応能力向上を目指して、問題発生前の予兆管理と問題発生時の即時対処能力ならびに本質的解決力向上に効果的なインシデントプロセス手法の実践を通して、現場の問題を解決する能力を習得します。

- ① コース概要
  - ・セミナー概要
  - ・参加者所属先の生産管理・品質管理に対する課題のブリーフィング
- ② 問題の予兆と対処
  - ・予兆とは何か
  - ・予兆とは何か
  - ・対処(暫定対策)と本質的対応(恒久対策)
  - ・予兆の発見方法
  - ・演習 予兆発見演習
- ③ インシデントプロセス
  - ・インシデントプロセスの全体像
  - ・過去の現場のインシデント(トラブル)を把握する
  - ・インシデントの整理方法
  - ・背景/事象
  - ・原因の掘り下げ
  - ・演習 インシデントの整理(組立請負業 受注トラブル事例活用)
- ④ 対策立案
  - ・対策のレベル
  - ・対策の評価
  - ・実行計画の策定
  - ・演習 対策案の評価(項目③での演習を活用して定量評価を実施)
- ⑤ 総合演習 原因追究と対策案の立案
  - ・項目③で整理したインシデントの原因掘り下げ
  - ・原因に対する対策の検討
  - ・対策案の評価
  - ・発表
  - ・講師講評
- ⑥ まとめ

#### 対象者

生産現場で指導的役割の方、または将来指導的役割を目指す方、問題発見・対処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
S007A	6/23(木) ~ 6/24(金)

#### 受講者の声

- 問題解決するための仕組みが理解できました(特になぜなぜ分析)。
- 生産現場の問題解決への理解が深まりました。今後に活かせそうです。
- 具体的な説明が分かり易くて理解できました。
- 4人一組でディスカッションをしながら取り組んだため知識が身に付きました。
- 問題解決の方法を改めて身に付けることができました。
- 自職場でやられている事に関しての意味・意義を確認することができました。
- インシデント・プロセスが非常に勉強になりました。

## 生産現場改善手法(現場力向上)

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

### ◆ 生産現場の問題発見と改善手法を身につけるコースです

#### 訓練内容

生産現場の現場力向上を目指して、生産現場の問題をどのように認識(発見)し、改善テーマを見つけていくのか、そして改善テーマに対してどのような改善行動を取ればよいのか、作業環境、作業、作業要員の3つの軸で現場を改善する手法を習得します。

- ① コース概要
- ② 生産現場の課題
  - ・能率のムダ/材料のムダ/作り直しのムダ
  - ・動きにくい/見にくい/判りにくい
  - ・問題意識を持って作業現場をみていない
  - ・演習 [現場の課題と解決策の検討]
- ③ 生産現場の分析
  - ・動作分析
  - ・ワークサンプリング
  - ・レイアウト分析/動線分析
  - ・作業要員分析
  - ・演習 [現場分析演習]
- ④ 現場カイゼン
  - ・改善ツールと使い方
  - ・段取りカイゼン/作業カイゼン
  - ・作業要員カイゼン(リーダーシップとコーチング)
  - ・演習 [改善ツールを活用した現場改善ケーススタディ]
  - ・現場の付加価値を高めるメリット
  - ・作業の付加価値/人の付加価値
- ⑤ 総合演習
  - ・模擬ラインによる問題発見・課題解決
- ⑥ まとめ

#### 対象者

生産現場で生産性向上(カイゼン活動)に携わっている方、またはこれから担当する方

#### 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
S009A	9/15(木) ~ 9/16(金)

#### 受講者の声

- 工場で行っている5S活動や勉強会の意味がより強く理解できました。
- グループワークで自分が思いつかなかった原因・対策が多く出ていて参考になりました。
- PDCAは知っていたがSDCA等知らない言葉や知識を得ることができました。基本的な事でも大切な事があると分かりました。
- 生産性向上のための問題(作業分類、意識、問題発見)の具体的な分析方法を学びました。
- 他社で実践しているアイデアを教えてもらって役に立ちました。
- 報告、連絡、相談のコミュニケーションについて、より理解を深められました。
- 会社で今回の研修内容を役立てそうだと思います。社内に持ち帰り、自ら参加していきたいと思えます。
- 問題の捉え方→課題→解決策の提案のプロセスが理解できました。

# 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、現場担当者の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れます。

- 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のメカニズム
  - ・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の要因を削除する
  - ・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

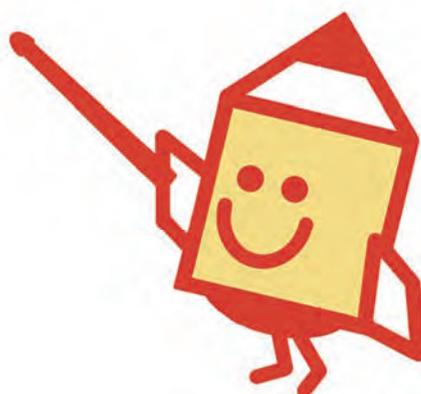
コース番号	日 程
S008A	9/5(月) ~ 9/6(火)
S008B	11/17(木) ~ 11/18(金)
S008C	2/9(木) ~ 2/10(金)

### 受講者の声

- ヒューマンエラーの発生要因～処理まで学べました。
- 自分とは異なる職業の方とグループワークを通して話をすることで見解が広がりました。
- 他社、講師の方の話、経験則が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。
- これまでの自分のミスを振り返り、どういう時にミスするのかを理解し、解決できそうです。

### Topics

人気コースにつき、今年度は開催回数を増やしました！



## 仕事と人を動かす現場監督者の育成 (リーダーシップ力の強化)

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

### ◆ 現場のリーダーとして必要なスキルを身につけるコースです

#### 訓練内容

製造現場における作業段取りや指示、後進育成などの技能継承を目指して、現場のリーダーとして身につけておく基本スキルを確認し、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していくためのポイントを習得します。

- ① コース概要
- ② 現場監督(主任)の役割
  - ・ 監督の役割と意思決定(権限)と責任
  - ・ 作業の段取り確認と作業安全の確保、作業品質の維持、作業進捗の確認
  - ・ 担当者の勤怠確認と作業監督 ・ 上下左右の「報・連・相」
  - ・ 演習「段取り、作業指示、問題解決」
- ③ 現場監督(主任)に求められていること
  - ・ 班のマネジメント ・ マネジメントスキルの修得
  - ・ 演習「製造現場の新人担当者のケーススタディ」
- ④ より良い現場監督(主任)
  - ・ 現場のコミュニケーション ・ 班員の指導育成
  - ・ 仕事を回す ・ 演習「班のマネジメントケーススタディ」
- ⑤ 演習 自己啓発計画書の作成
- ⑥ まとめ

#### 対象者

生産現場で指導的役割の方、または将来指導的役割を目指す方

#### 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
S010A	5/10(火) ~ 5/11(水)

#### 受講者の声

- コミュニケーションや部下に対しての指示の出し方が参考になりました。
- 他の会社の人の意見や考えが話し合えて大変勉強になりました。
- 相手に伝えるには正確さ、またその必要性や理由があり、思いだけではダメだということを認識できました。
- 職場に戻って、コミュニケーション(報連相)の大切さを伝えていきます。
- PDCAだけでなく、OCDAといった手法などがあり、職場の問題、課題について解決することの手段を教わりました。
- 仕事の質を高めるために相手に納得してもらうことは業務の向上につながると思いました。
- 演習をする上で他の人の意見、他の班の意見を知り、違う考え方を知る事ができ、新しい発見がたくさんありました。

## 技能伝承のための部下・後輩指導育成 (OJTトレーナー育成)

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

### ◆ 自考自律的な部下を育てる方法をマスターするコースです

#### 訓練内容

生産現場の現場改善における多種多様な技術の技能伝承を目指して、後輩育成のための指導技法を習得します。

- ① コース概要
- ② 技能伝承
  - ・ 技能伝承の重要性 ・ 部下・後輩指導育成の概要
- ③ 部下・後輩育成の進め方
  - ・ 目的の提示 ・ 現状把握/分析
  - ・ 育成計画と育成
- ④ 育成担当者の行動
  - ・ 育成担当者に求められる5つのスキル ・ 個別カリキュラム設計
  - ・ 指導のポイント
- ⑤ 総合演習
  - ・ 部下指導育成の課題と育成計画の作成
  - 事例読み込み/部下後輩動機付け面接/育成計画作成
  - ・ 講師講評
- ⑥ まとめ

#### 対象者

部下のやる気を引き出し、自ら考え律しながら成長していく部下育成法を習得したい方

#### 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
S011A	3/14(火) ~ 3/15(水)

#### 受講者の声

- OJTトレーナーに必要なスキルを細かく教えていただきました。
- 色々な仕事をしている人と意見を共有できました。
- 今までのOJTのやり方が誤っていることに気付くことができました。正しい理解の下で業務を進めることができます。
- 後輩指導時に心掛ける要点を教えていただきました。自分の立ち位置をもう一度理解して部下や同僚に指導ができそうです。

#### Topics

このコースと併せて受講するとより効果的なコースはこちら↓↓↓  
**「仕事と人を動かす現場監督者の育成」**  
**S010A**

## 戦略的現場管理者の育成 (できる管理者になろう)

定員

10名

日数

2日

時間

12時間

時間帯

9:15~16:00

受講料(税込)

15,500円

### ◆製造現場の中長期的な戦略を策定する能力を身につけるコースです

#### 訓練内容

監督者と管理者の役割の違いを認識し、高い視点と広い視野から戦略的に現場でマネジメントを行っていくことで現場の魅力を高め、顧客の評価を高めていくポイントを習得します。

- ① コース概要
- ② 管理者とは
  - ・監督者と管理者の違いと管理者の役割
  - ・戦略的視点と戦術的視点
  - ・課題設定／考察／意思決定
  - ・演習「製造現場の問題抽出と課題設定」
- ③ 管理の要点
  - ・管理の5機能
  - ・場造りと人造り
  - ・PDCAからRGPDCAへ
  - ・目標設定と進捗管理／リスク管理
  - ・戦略的人材管理
  - ・演習「管理の課題と原因分析」
- ④ 現場の魅力
  - ・現場の魅力を多面的に捉える
  - ・マーケティング戦略と製造現場の魅力
  - ・演習「製造現場の問題解決」
- ⑤ 総合演習
  - ・戦略立案 実行計画策定
  - ・戦略対象部門選定と現状把握／分析
  - ・到達目標設定(生産性・費用・利益率など)戦略立案／代替案立案
  - ・戦略の評価と実行計画の落とし込み
  - ・発表
  - ・講師講評
- ⑥ まとめ

#### 対象者

生産現場全体を管理する役割の方、または今後製造現場全体を管理する立場になる方

#### 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
S012A	1/12(木) ~ 1/13(金)

#### 受講者の声

- 今まで考えたことがなかったマネジメントの考え方を知ることができました。
- 戦略立案のポイントで普段注意されていることが明確に理解することができました。
- 今まで考えていなかった発想が生まれました。他の人と意見交換することで違う考えも得られました。
- 実際に発生した問題企業の話は非常に引き込まれました。知らない考えがたくさんあり勉強になりました。
- 他業種の人と話す機会が得られて刺激になりました。
- 改めて管理者としての職責を再認識しました。マネジメントの手法を是非、職場にて活用していきたい。

## 標準時間の設定と活用 (効果的な原価低減活動に繋げる)

定員

10名

日数

2日

時間

12時間

時間帯

9:15~16:00

受講料(税込)

8,000円

### ◆製造現場での生産活動管理状況に対応した標準時間設定をマスターするコースです

#### 訓練内容

工程管理／技術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標準時間の理論、標準時間の構築手順、標準時間設定方法を習得します。

- ① コース概要
- ② 標準時間の概要
- ③ 標準時間に必要なIEの知識
  - ・IEとはなにか
  - ・標準時間の設定方法
- ④ 標準時間資料の作成
  - ・統計時間資料の考え方
  - ・余裕率の設定方法
- ⑤ 標準時間設定演習
  - ・工作機械の概要
  - ・機械操作
  - ・加工法
  - ・作業分解
  - ・時間測定
  - ・レーディング作業による標準時間の設定(PTS法)
- ⑥ 標準時間の応用
  - ・業務に合わせた生産管理レベル適正化の手法
  - ・工数・設備効率管理
  - ・標準原価管理での活用
- ⑦ まとめ

#### 対象者

工場管理、生産管理、物流管理に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補となる方

#### 持参品

筆記用具、定規(15~20cm程度)

#### 使用機器

プレゼンテーション機器 等

コース番号	日 程
S013A	5/24(火) ~ 5/25(水)

#### 受講者の声

- 社内での基準が定められておらず曖昧だったが、セミナーを受講し正しい基準が理解できました。
- 標準時間の考え方や複数の手法を教わりました。実例の話があり分かり易かったです。
- 標準時間を設定するための様々な手法があることが分かりました。職場の人と相談して、より良い手法を選びたいと思います。
- 標準時間の設定へのアプローチを知ることができました。
- 原価計算の見直しを求められているため、大変勉強になりました。
- 作業の細分化やデータの取り方、標準時間の設定方法について学ぶことができました。

#### Topics

受講された方の企業様の状況に段階的に対応した時間管理手法のアドバイスも行います。IE技術者としての確に業務をこなすポイントも習得できます！

## 標準作業手順書の作り方と効果的な現場運用管理 (標準時間の活用と現場教育の実践応用)

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

### ◆ 受講者の製造現場での標準作業手順書を実際に作成しマスターするコースです

#### 訓練内容

作業標準の必要性と標準化への具体的な現場での取り組みを学びながら、標準作業手順書の作り方と効果的な現場運用管理を習得します。また、標準時間と作業標準との関連及び国際規格と作業標準書との関係へと発展させながら、総合的に知り、総合実習を通じて、実際に受講者の現場の作業標準書を作成します。

- ① コース概要
- ② 作業標準とは
  - ・作業標準の必要性と目的、標準化と横展開の関係
  - ・作業が標準化されないとうなるのか
- ③ 作業標準書とは
  - ・作業標準書の様式、書き方、使い方
- ④ 標準時間と現場
  - ・標準時間とは
  - ・標準作業可能現場とは
  - ・標準時間と作業標準書との関係
- ⑤ 国際規格と作業標準書
  - ・国際規格と作業標準書との関係等
- ⑥ 作業標準書の管理
  - ・変更管理の必要性
  - ・変更管理ができていないとうなるのか
  - ・受講者の自職場での事例交換会
- ⑦ 作業標準書関連の工程表
  - ・工程表とは
  - ・工程表の様式と作成方法、及び変更管理、使い方
  - ・国際規格と工程表について、要求事項とは
- ⑧ 生産現場に活用できる応用課題実習
  - ・標準作業(設計・開発・加工・組立・検査)の明確化
  - ・標準時間の設定
  - ・作業標準書素案の作成
  - ・発表
  - ・講師
- ⑨ まとめ

#### 対象者

工場管理、生産・品質管理、物流管理、情報等に従事し、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補となる方

#### 持参品

筆記用具、定規(15~20cm程度)

#### 使用機器

プレゼンテーション機器 等

コース番号	日 程
S014A	8/23(火) ~ 8/24(水)
S014B	10/4(火) ~ 10/5(水)

#### 受講者の声

- 業務で作業標準書、QC工程表の作成をしていますが、参考になりました。
- 自身が知らない事を知ることができたので、会社へフィードバックしたいと思います。
- 作業標準書の作り方を学べる機会は意外と少ないので、とても勉強になりました。
- 作業分解というものを初めて知りました。今後の役に立ちそうです。
- これまで作業標準書やQC工程表について学んだことがなかったので、すごくためになりました。
- 現状、マニュアル類が全くないので、出来上がればプラスにしかならないと思います。

#### Topics

「現場のばらつきを抑えるためにはどうしたらいい?」その悩みに応えるのがこのコースです。このコースと併せて受講するとより効果的なコースはこちら↓↓↓  
**「標準時間の設定と活用」 S013A**

## 生産現場に活かす品質管理技法 (原理とデータの実践的な展開とリーダー育成のために)

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	12,000円

### ◆ 製造現場での検査工程管理作業の統計的データ解析技術と問題発見技法をマスターするコースです

#### 訓練内容

製造業における部品加工や検査等の効率化・最適化するために必要な検査工程管理作業における統計的データ解析技術と問題発見技法を習得します。また、得られた測定データから問題点を抽出し、それらを業務改善に活かすポイントを習得します。

- ① コース概要
  - ② 品質管理概論
    - ・品質管理/品質保証/品質改善(問題解決)/統計学
    - ・品質管理の重要性
    - ・モノづくり部門のQC的見方・考え方
    - ・データの取り方とまとめ方
  - ③ 統計的手法を活用した製造・検査工程の品質向上
    - ・製造業における統計手法の重要性
    - ・製造ラインにおける分散と標準偏差
    - ・正規分布
    - ・推測統計/記述統計
    - ・相関
    - ・管理図を活用した製造工程の状態分析
  - ④ 管理図を用いた製造工程の管理
    - ・管理図の種類と用途
    - ・管理図の作成方法
    - ・管理図の見方と製造工程の問題発見
  - ⑤ 工程能力とその活用
    - ・工程能力指数の意味と理想的工程能力指数
    - ・工程能力指数による製造工程の問題発見
  - ⑥ 製造現場に活用できる応用課題実習
    - ・受講者の製造現場で発生している品質管理上の問題点の整理
    - ・受講者の製造現場での問題点に対する具体的解決策
  - ⑦ まとめ
- ※ QC検定合格に向けての内容ではありませんのでご注意ください。

#### 対象者

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、またはその候補となる方

#### 持参品

筆記用具、関数電卓(貸出可)

#### 使用機器

プレゼンテーション機器、表計算ソフト 等

コース番号	日 程
S015A	11/28(月) ~ 11/30(水)

#### 受講者の声

- テンプレートを頂き、また計算式の理論を理解でき活用できそうです。
- 日常業務にてデータ分析を行う機会がなかったので、改めてデータ分析の重要性を感じました。
- 他の会社のことや困っていることなど共有できて具体案も頂きました。
- QC活動などでヒストグラムなどを使用しているのを見たことがありましたが、今日で理解することができました。
- 統計という観点で品質管理を考えたことがなかったので勉強になりました。
- 検定や推定など新たな手法を知ることができました。

#### Topics

“得られたデータ活用→問題発見→改善”データの活用方法の習得に重点をおいています。このコースと併せて受講するとより効果的なコースはこちら↓↓↓  
**「生産プロセスの課題と製品の品質向上のための事件計画法の活用」 S016A**

## 生産プロセスの課題と製品の品質向上のための実験計画法の活用 (品質課題への総合的解決策を策定する力を養うために)

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	12,500円

### ◆受講者の製造現場での実際の課題について討議しながら解決の糸口を見出すコースです

#### 訓練内容

工場における生産工程の効率化・最適化を目指して、生産プロセスの改善と製品の品質向上のため、実験計画法による効果的な実験の計画と実践的なデータ解析手法について習得します。統計的事前準備から、直行配列表を活用した実験計画法の活用まで、各コース内容においての実習確認を通して、段階的に理論を積み上げながら習得します。総合実習課題では、受講者の実際の課題に対し、全体で討議しながら実践的に応用し解決の糸口を見出すことを目指します。

- ① コース概要
- ② 生産プロセスと品質の課題
- ③ 統計的事前準備
- ④ 実験計画法の活用 (一元配置実験、二元配置実験)
- ⑤ 直行配列表の活用 (プーリング、分散分析)
- ⑥ 総合実習課題
  - ・表計算ソフトを使った受講者の現場における製品の品質向上についての実習
  - ・発表
- ⑦ まとめ

#### 対象者

工程管理、品質管理、研究開発に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補となる方

#### 持参品

筆記用具、関数電卓(貸出可)

#### 使用機器

プレゼンテーション機器、表計算ソフト 等

コース番号	日程
S016A	9/26(月) ~ 9/28(水)

#### 受講者の声

- 他の会社の方と話ができて、いい刺激になりました。
- 統計学の基礎が身につきました。
- 新しい分析ツールがわかりました。これからの業務に活かしていきたいと思います。
- 新しい分析方法が勉強でき、新たな知見を得ることができました。

#### 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↓↓↓  
**「生産現場に活かす品質管理技法」**  
**S015A**

## 生産活動における課題解決の進め方 (問題発見・改善活動を担うリーダー育成)

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	12,500円

### ◆製造現場の問題解決活動のポイントと手順をマスターするコースです

#### 訓練内容

生産工程における問題発見手法と科学的アプローチについて、戦略的な進め方を習得します。また、受講者の企業の生産活動に対する一連の問題解決の流れと解決法、データ収集方法等についてQC7つ道具の一部を利用した実習を行います。

- ① コース概要
- ② 問題の捉え方
  - ・問題の原因を知る
  - ・問題発生過程を知る
- ③ 問題解決へのアプローチ
  - ・問題を隠さない風土
  - ・問題が見える風土
  - ・問題解決手法のいろいろ(QC手法や新QC手法などの問題解決手法を紹介)
- ④ 問題解決のステップ
  - ・現場の見えにくい問題を顕在化する方法
  - ・顕在化した問題の真因
  - ・実習 事例研究(業務改善計画書の作成・活用・評価法など)
- ⑤ 課題解決実習
  - ・製造業にありがちな問題を、受講者の企業に照らし合わせ、ものづくりの工程に潜在する問題の顕在化とその問題の解決をはかる
  - ・発表
- ⑥ まとめ

#### 対象者

生産現場における生産管理等の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、またはその候補となる方

#### 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
S017A	7/6(水) ~ 7/8(金)

#### 受講者の声

- 様々な立場の会社の人からの意見が非常に役に立ちました。
- 新しいことを沢山知ることができました。今後の業務に役立てたいと思います。
- 講師の方の教え方が分かりやすく、とても為になりました。
- 他社が問題に対してどのような対策をとっているか知ることができました。
- 新和図など様々な方法を学べ勉強になりました。
- 他業種の工場での事例が聞けてよかったです。

#### Topics

**問題発見力と課題改善力**の習得に重点をおいたコースです。受講者の企業の現状にあわせた実習内容で、深く掘り下げていきます。

## 製造現場の改善活動推進と継続性 (継続的な活動を指揮する次世代リーダー育成のために)

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

### ◆ 製造現場での“問題点の抽出”“重要度策定”から改善活動に必要なコツとヒントをマスターするコースです

#### 訓練内容

製造現場における改善活動の継続と推進のためにTQM(Total Quality Management)を基本理念とし、製造現場における改善活動の継続と推進のために必要なコツとヒントについて習得します。また、実習課題を通して業務で活用するための組織体制案の作成、問題点の抽出、重要度策定、継続的な活動の在り方、自社への導入及び定着に必要な知識と技術を習得します。

- ① コース概要
- ② 継続性とは
  - ・ TQM、PDCAサイクルの在り方
- ③ 組織体制
  - ・ 人材育成と改善活動
- ④ 問題点抽出
  - ・ 重要度策定
- ⑤ 活用方法
  - ・ 統計的手法による問題の可視化
- ⑥ 総合実習課題
  - ・ 課題テーマに沿った実習の実施/課題成果物の発表会
- ⑦ まとめ

#### 対象者

工場管理、生産管理、物流管理に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補となる方

#### 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
S018A	2/14(火) ~ 2/15(水)

#### 受講者の声

- 業務改善の基本的な考え方を学ぶことができ、過去の失敗を振り返ることができました。
- 今の職場の問題を解決する対策方法が見つかりました。
- 異業種の方の現状を知ることができ、他社との作業のあり方、仕方の違いや意見は参考になりました。
- 新たな知識・技術を用いることにより課題の解決に役立つと思えました。
- PDCAサイクル、親和図など改善以外にも使える手法を覚えることができました。

#### Topics

TQM・PDCAサイクルを基本とした実習を中心に行い、“改善活動推進と継続的改善”を行う力を身につけます。

## バリューエンジニアリング(VE)実践と業務 (目的思考による製品企画のアイデアのために)

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

### ◆ 受講者の製造現場での実際の工程をテーマとした演習を行い、実務で活用できる資料を作成するコースです

#### 訓練内容

製造業における価値の流れの効率化・最適化の把握方法について実習を通じて習得し、それらを用いた問題発見、対策案のグループ討議を通じて総合的な技法と観点を習得します。

- ① コース概要
- ② VEについて
  - ・ VEとは何か? VEの必要性について
  - ・ VEと併せてVAの違いについて習得する
- ③ 製造現場のVE
  - ・ 製造現場におけるVEについて、及び物流現場におけるVEについて
- ④ VEの実務
  - ・ VEの実務の実際とVEの活かし方
- ⑤ VEでわかること
  - ・ VEで分かる事、解決の糸口
- ⑥ VEの活用
  - ・ 製造現場に於ける日常管理へのVE活用について
- ⑦ VEの実務
  - ・ ポカヨケ・ヒューマンエラー撲滅
- ⑧ 総合実習
  - ・ VE(設計・開発・加工・組立・検査)の課題設定・目標の明確化
  - ・ 機能定義と構造化、機能価値の程度の策定
  - ・ 課題解決策の提起と評価、評価結果に於ける再検討、提案の確定
  - ・ 発表・討議・講評
- ⑨ まとめ

#### 対象者

工場管理、生産・品質管理、物流管理、情報等に従事し、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補となる方

#### 持参品

筆記用具、定規(15~20cm程度)

#### 使用機器

プレゼンテーション機器 等

コース番号	日 程
S019A	11/8(火) ~ 11/9(水)

#### 受講者の声

- VEの実践演習が初めてだったので雑学、アプローチ方法、考え方について一通り理解することができました。
- 原価低減の目標達成に役立ちそうです。
- VEは聞いたことありましたが初めて学んだので楽しかったです。
- 自分の知識量のなさを自覚しました。今後邁進したいと思います。
- 今までやっていた手法を体系化することができるとおもいました。

#### Topics

受講者の実際の実務で使用されている製品等をテーマとした総合演習を行い、受講後の実務で活用できる資料の作成を行います。

## バリューストリーム・マップによる生産活動の可視化技術 (流れのあるムダのない現場づくりへ)

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	12,500円

### ◆製造現場の工程のムダ排除に向けた手法をマスターするコースです

#### 訓練内容

バリューストリーム・マップ(工程と物、情報の流れの全体図)を作成し、付加価値を生み出している活動工程と、そうでない活動工程を可視化、さらにあるべき姿の図と比較し、改善活動への糸口に繋がります。

- ① コース概要
- ② 流れ図の概要
  - ・概要と効果、描く目的を知る
  - ・現状の発表会
- ③ 流れ図の作成
  - ・描く目的を決める
  - ・モノや情報の流れ
  - ・描く対象を選ぶ
- ④ 現状の流れ図
  - ・現状の流れ図の目的
  - ・問題点の指摘
  - ・改善につなげる為の視点
- ⑤ 将来の流れ図
  - ・将来の流れ図の目的
  - ・いろいろな活用、事例紹介
  - ・将来の流れ図を実現する為には
- ⑥ 総合実習課題
  - ・課題テーマに沿った実習の実施
  - ・課題成果物の発表会
- ⑦ まとめ

#### 対象者

工場管理、生産管理、物流管理に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補となる方

#### 持参品

筆記用具、定規(15~20cm程度)

#### 使用機器

プレゼンテーション機器 等

コース番号	日 程
S020A	12/12(月) ~ 12/14(水)

#### 受講者の声

- 業務に対して新たな視点で改善に役立てることができそうです。
- 今後、設備投資を行う際に有効に進められるよう活かしていきたい。
- VSMと言うものをよりよく理解することができました。
- 課題解決につながるヒントをもらいQC活動に活かせそうです。
- 新しい知識が身に付きました、今後、仕事で活かしていきたいです。

#### Topics

総合実習課題では、実際の受講者の工程を各自題材として行います。実際に現状図とあるべき姿を作成し、これらから工程のムダを排除し、リードタイム短縮や中間在庫を削減するための手法を実践的に習得します。

## 棚卸実務における問題解決 (効率的な棚卸方法をマスターする)

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	9,000円

### ◆棚卸業務の際に発生する問題点に紐づけて、より良い棚卸実務を目指すコースです

#### 訓練内容

棚卸実務時に発生しやすい問題の紹介、そしてこれらの問題を事前に低減するための工夫と、起こってしまった問題に対する解決の糸口を学びます。長期在庫低減のための管理方法やレイアウト再考等、効率的な棚卸業務のための日常管理業務にも言及し、総合的に実務に結び付けていきます。

- ① コース概要
- ② 棚卸の問題の種類
  - ・棚卸の問題の種類(在庫差異他)
  - ・受講者の現在の体制と講評
- ③ 問題を低減するための工夫
  - ・ルール化
  - ・意識の向上・啓発
  - ・日常管理の導入
- ④ 在庫差異分析
  - ・差異分析の流れ
  - ・分析結果から得られる事
  - ・今後の管理へ繋げる、事例紹介
- ⑤ 生産現場に活用できる応用課題実習
  - ・受講者の現場で発生している棚卸実務上の問題点の整理
  - ・問題点に対する具体的解決策
  - ・発表
  - ・講評
- ⑥ まとめ

#### 対象者

工場管理、生産管理、物流管理に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補となる方

#### 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
S021A	6/28(火) ~ 6/29(水)

#### 受講者の声

- 親和図を使った問題点の洗い出しで、弊社の状況を改めて確認し整理することができました。
- 具体的な内容で業務に反映できるものがありました。
- 差異分析を行う上で分析の前に差異が起こる原因を改めて考えることができました。
- 自社の棚卸差異削減のための運用が正しいものか理解できました。
- 異業種の実務担当者の話が聞いて良かったです。
- 社内で重要視されていないが実は大変重要である事を改めて実感できました。社に戻り経営陣に訴えていきたいと考えます。
- 他の企業がどのように棚卸しているか参考になりました。

#### Topics

自社の棚卸業務体制を計画し、実践的に学んでいきます。

## 生産システムの智能化(AI)による効果的現場活用 (日常の加工・処理データを収集し智能化による活用を目指して)

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

◆ 受講者の製造現場での設備や作業の問題について洗い出し、解決に向けた計画書を作成するコースです

### 訓練内容

生産工程の最適化・効率化を目指して、生産システムを構成する機械の要素・構造・機能に対して仕組みと利点を理解し、関連する技術の情報と知識を総合して、智能化(AI)された生産システムの活用方法を習得します。

- ① コース概要
- ② 生産システムの智能化
  - ・これまでの智能化の技術
  - ・これからの智能化
  - ・整理/留意点
- ③ 智能化の適応
  - ・融合型センサによる設備の智能化とデータ活用
  - ・ハードウェアシステム
  - ・ソフトウェアシステム
  - ・身近にある智能化
- ④ データベースの活用
  - ・生産現場におけるデータ、加工データ、実時間、設定値ほか
  - ・データベースの構築
  - ・IoT活用について
- ⑤ 産業革命について
  - ・これまでの産業革命
  - ・今後の産業革命(インダストリー#)
- ⑥ 智能化の活用実習
  - ・智能化適応(設計・開発・組立・検査)の明確化
  - ・問題に対するAIを活用した解決案
  - ・解決案を実施する実行計画書素案の作成
  - ・発表
  - ・講評
- ⑦ まとめ

### 対象者

生産技術、工場管理、生産管理、物流管理に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補となる方

### 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
S022A	10/25(火) ~ 10/26(水)

### 受講者の声

- AIの活用を視野に入れていこうと思えました。
- AIとIoTの違いが分かりました。
- 生産管理の新しい方式が勉強になりました。
- 他社での困りごとを知ることができました。
- AIに関する大枠を学べました。AIは何でもできると思っていたが向いている分野があることを知ることができて良かったです。

### Topics

**情報化技術を活用した生産性向上へ!**  
設備や作業の問題点の洗い出し→加工・処理データを収集→AIの活用と解決に向けた計画書作成  
(例)身近なデータによる回帰モデルへの予測に機械学習を活用する

## 製造業におけるリスクマネジメントシステム構築技術 (製品・製造・工場管理のリスク実践分析手法とリスク低減)

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

◆ リスクを低減する具体的な手法についてケーススタディをとおしてマスターするコースです

### 訓練内容

新製品開発や製品システム及び工場管理のためのリスクマネジメントシステムの構築を目指して、リスクを低減する実践的かつ具体的な手法についてケーススタディを通じて習得します。

- ① コース概要
- ② リスクの見方、分析の指針
  - ・危険源の特定の方法
  - ・リスク分析に必要なパラメータ
  - ・リスクアセスメントの方法
- ③ マネジメントシステムにおけるリスク分析の実施例
  - ・品質の分野FMEAとFTA
  - ・環境、安全、医療、情報、食品、機械分野
  - ・CEマーキング、その分野
  - ・リスクマネジメントシステム
- ④ マネジメントシステムの構築と統合
  - ・PDCAサイクルと継続的改善
  - ・マネジメントシステムの構築方法とリスク低減の具体例
  - ・リスク低減のポイント
  - ・統合マネジメントシステムの構築方法
- ⑤ ケーススタディとディスカッション
  - ・リスクアセスメントの方法
  - ・リスクを低減するためのマネジメントプログラムの作成
  - ・リスク管理手順書の作成
- ⑥ まとめ

### 対象者

製品の企画・開発・設計関連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、またはその候補となる方

### 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
S023A	11/8(火) ~ 11/9(水)

### 受講者の声

- FMEAは名前を知っていたが、使い方は知らなかったので現場での問題解決に役立ちそうです。
- 製造業もリスクマネジメントが必要(導入必要)と感じ、問題発生時などの重み付けに利用できることが分かりました。
- 開発設計時のリスクマネジメントに活用していきます。
- 不具合の防止策の作り対して、いくつか考え方をもらいました。

### Topics

**リスク低減の手法を学ぶならこのコースです!**

## 製造現場で活用するコーチング手法

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	22,000円

### ◆作業効率化のための現場で使えるコミュニケーション技術をマスターするコースです

#### 訓練内容

製造現場の現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化に向けたコーチング手法を用いた実践的課題演習を通して、部下の指導方法や育成方法など製造業に適したコーチング手法を習得します。

- ① コース概要
- ② 生産活動とコーチング
  - ・コーチングが与える生産活動への影響
  - ・グループ・ディスカッション「作業管理とコーチングのあり方」
  - ・ラーニング・オーガニゼーションを目指す
- ③ コーチングの目指すもの
  - ・コーチングの目的
  - ・生産現場への活用と生産向上
- ④ コーチングの要点
  - ・コーチングの背景
- ⑤ 製造現場における事例研究
  - ・場面別コーチング(自社の製造現場を想定する)の実際を研究する
- ⑥ コーチング手法を用いた実践的課題演習
  - ・生産性を向上させるための実践的トレーニング
- ⑦ まとめ

#### 対象者

生産現場における生産管理等の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、またはその候補となる方

#### 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
S024A	7/11(月) ~ 7/13(水)

#### 受講者の声

- コーチングという言葉に馴染みがなかったのが勉強ができて良かったです。
- 人材育成に関する知識が身に付きました。
- 部下への指導にコーチング手法を使って育てていきたいと思いました。
- 今回受講してコーチングとは何か？ティーチングとは何か？を知って、自分から後輩育成を進めていきたいと思いました。

#### Topics

人材育成や作業効率化のためにも欠かせないコーチングスキル。様々なコツや場面ごとの事例を研究しながら実習を通して技術を身につけていきます。  
このコースのあとに受講するとより効果的なコースはこちら↓↓↓

**「生産性向上のための現場管理者の作業指示技法」 S025A**

## 生産性向上のための現場管理者の作業指示技法

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	22,000円

### ◆人材育成に必要な効果的表現をマスターするコースです

#### 訓練内容

生産現場における現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化、故障対応・予防に向けた生産性や競争力を向上させるための作業指示や指導技法等を習得します。

- ① コース概要
- ② 生産現場における管理者の使命
  - ・リーダーシップと目標値の達成、目標達成の究極の目的
  - ・実習 発表「職場での私の目標達成」
- ③ 生産現場における管理者の業務
  - ・生産現場における現場管理者の役割と指示のあり方
  - ・現場管理者に必要な四つの業務、三つの能力
  - ・発表「製造現場の指示と配慮 私のノウハウ」
- ④ 生産現場で発生する問題への対処
  - ・問題とは、発散思考と収束思考、創造力の発揮、問題解決手法
  - ・実習 手法を自分の現場の問題に当てはめる
- ⑤ 現場指示に必要な事項
  - ・理性と感情、感情の元を理解する
  - ・実習 職場での思い遣り「昨日のあの指示を変えてみる」
- ⑥ 職場改善の実行計画を作成する
  - ・実行計画書の要点
  - ・実習例「模擬ラインによる計画生産実施率100%の計画」
  - ・実習 発表「明日からの職場での実行計画」
- ⑦ まとめ

#### 対象者

製造に従事または製造監督に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う方、またはその候補となる方

#### 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
S025A	10/17(月) ~ 10/19(水)

#### 受講者の声

- 監督者になったばかりでどのようにしていけば良いか迷っていたので、今回のセミナーで軸を形成できた。
- リーダーの使命・特性・分類を学べ。管理者としての役割・責任・指示方法を学べました。
- 挨拶やコミュニケーションの重要性を学びました。
- 育成指導は社内では講習がないため、方法が教わりたかったです。

#### Topics

伝えるコツや分かりやすいノウハウなどを講義や実習を通して学んでいきます。  
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↓↓↓

**「製造現場で活用するコーチング手法」 S024A**

## 製造現場における労働安全衛生マネジメントシステムの構築

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

### ◆ 安全性の向上を目指し労働安全衛生マネジメントシステムを構築する方法をマスターするコースです

#### 訓練内容

製造現場における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労働安全衛生マネジメントシステムを構築する方法を習得します。

- ① コース概要
- ② 労働安全一般
  - ・労働災害の現状と事例
  - ・労働安全衛生に関する国際規格の動向
  - ・労働安全衛生への日本の対応
- ③ 労働安全衛生マネジメントシステム
  - ・用語と定義
  - ・一般要求事項
  - ・労働安全衛生方針
  - ・計画、実施、運用、点検及び是正処置
  - ・経営層による見直し
- ④ 日本の労働安全衛生法規
  - ・OHSAS18001との関係
  - ・労働安全衛生法
  - ・その他の関連法規
- ⑤ リスクアセスメント
  - ・リスクアセスメントとは
  - ・危険源の特定
  - ・リスクの評価、リスクマネジメント
- ⑥ 総合演習
  - ・ケーススタディによる事故原因の分析と対策
  - ・各種作業におけるリスクアセスメント
  - ・労働安全衛生マネジメントシステムの模擬審査
- ⑦ まとめ

#### 対象者

製造現場において安全管理・作業管理等の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、またはその候補となる方

#### 持参品

筆記用具

#### 使用機器

プレゼンテーション機器 等

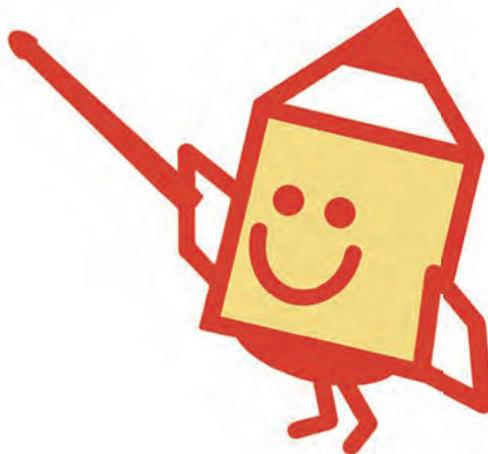
コース番号	日 程
S026A	9/13(火) ~ 9/14(水)

#### 受講者の声

- 安全についてより深く理解できました。会社の安全衛生向上に役立てたい。
- 安全衛生に関して専門的な知識を学ぶことができました。
- 安全というものが、いかに大事か理解できました。
- 自分自身が理解していた安全衛生について、再度見直すことができました。
- 耳にしたことのある話だったが、今回の受講で理解を深めることができました。
- インシデントプロセス法が勉強になりました。

#### Topics

製造現場における災害ゼロを目標とした安全性の向上をめざして、その実現に向けた労働安全衛生マネジメントシステムを構築する方法を習得することを目標とします。



## 技能継承と生産性向上のためのOJT指導者育成 (計画・指導・評価の方法)

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

◆現場力強化及び技能継承をめざして、クドバスを用いた人材育成計画の作成法、作業分析手法、技能指導法をマスターするコースです。

### 訓練内容

生産現場における現場力強化及び技能継承をめざして、技能高度化に向けた能力要件に基づく人材育成計画の作成法、作業分析手法、技能指導法(OJT指導法)を習得します。

- ① コース概要
- ② 人材育成実施の要件
  - ・製造業における人材育成の現状と一般的課題
  - ・部下育成(技術・技能伝承)の重要性および期待される効果
  - ・意図的・計画的な人材育成実施に欠かせない基本的要件
- ③ 人材育成計画作成法
  - ・能力要件とは(クドバス法、機構の職業能力体系データ)
  - ・能力要件一覧表(クドバスチャート)の作成実習
  - ・能力要件の分析に基づく人材育成計画の作成実習
    - 不足技能、技能継承の優先順位などの分析
    - 育成方法(OJT/Off-JT)の分類および日程計画
  - ・能力要件データの活用実習(能力評価、キャリア形成マップ)
- ④ 作業分析法
  - ・生産性向上および技能継承における作業手順書の役割
  - ・作業遂行上の急所(重要点)の抽出技法
  - ・作業映像とインタビューに基づく急所抽出実習
- ⑤ 技能指導法
  - ・職業訓練における指導の原則および指導の4活動
  - ・「指導の4活動チェックシート」とその使い方
  - ・指導事例の分析実習(適切な事例、不適切な事例)
  - ・OJTを想定した指導実習
- ⑥ まとめ

### 対象者

自社のOJT等の人材育成に従事する技能・技術者であって、指導的・中核的な役割を担う方又はその候補となる方

### 持参品

筆記用具

### 使用機器

プロジェクト、クドバス用具一式、パソコン、指導活動チェックシート等

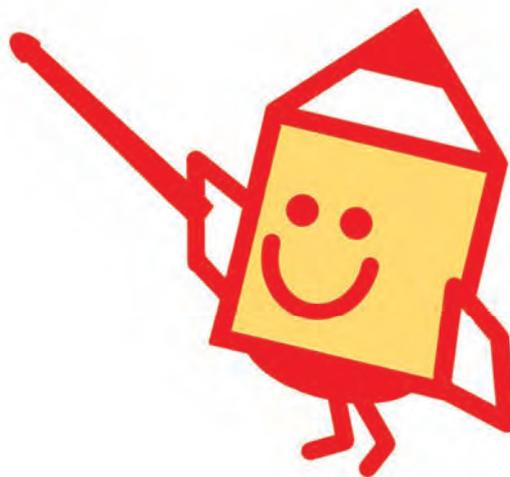
コース番号	日程
S027A	7/27(水) ~ 7/29(金)

### 受講者の声

- スキルMAP、能力MAPの違い、クドバスの有効性が理解できた。
- 能力マップはすぐにでも取り組めるのでよかった。
- 標準書の改訂や電子化、工程の見直し等にとっても役立つ。
- 暗黙知などの理論が聞け参考になった。
- 実践を交えて学ぶことができたので分かりやすかった。
- 技能継承の業務に活かせる内容だった。

### Topics

CUDBAS (クドバス) は、A Method of Curriculum Development Based on Vocational Ability Structure (職業能力の構造に基づくカリキュラム開発手法) の略称です。職業教育で養成しようとする人物の能力を書き出し、それらを構造的に整理し、人材育成カリキュラムの開発や研修計画の作成、業務改善につなげる手法です。



**New** 生産プロセスシミュレーションによる  
問題発見と改善検証

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	19,500円

◆ 工場設備の状態やワークの移動、加工情報などを（生産管理システムとは異なり）リアルタイムに処理するMES（製造実行システム）を用いて、工場のデジタル化を推進するために必要な情報管理の要諦を知ることができるコースです。

**訓練内容**

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考えられる対策の効果について迅速に検証を行う生産プロセスのシミュレーション実習を通して、在庫管理や工程分析など工場内の生産プロセスに関する諸問題を洗い出す能力を習得する。

1. コース概要及び留意事項
    - (1) コースの目的
    - (2) 専門的能力の現状確認
    - (3) 安全上の留意事項
  2. 製造現場における情報管理
    - (1) 製造実行システム（MES）
  3. 生産現場における生産性向上の考え方
    - (1) 資材投入における生産性向上
  4. 生産プロセスシミュレーション実習
    - (1) 生産プロセスの分類整理
    - (2) 生産プロセスのモデル化とライン改善
    - (3) 課題ラインのシミュレーションプログラムの作成と問題の顕在化
      - イ. シミュレーションにより顕在化した問題点を解決する対策を考案し、対策案の効果を検証する
      - ロ. 実際の課題ラインを用いてシミュレーションの効果を確認する
  - 4) 応用事例紹介
5. まとめ
  - (1) 実習の全体的な講評及び確認・評価
  - (2) 質疑応答

コース番号	日 程
S028A	10/20(木) ~ 10/21(金)

**Topics**

IoT が注目される昨今、製造工程で情報を取得するためには、どの製造指示の、どの工程の、どの設備の、誰の、などの指示・管理情報との連携が必須です。  
 このように「情報」と「ワーク」を対にするためには、工場の情報をどのように管理して活用すればよいか？その取り組みの要諦をMESを通して習得します。  
 その基盤システムとなるMESを用いて、管理すべき情報とは何か？如何に情報を取得するのか（IoT）など、DX導入のヒントを得られます。

**対象者**

自社の生産現場を見える化から改善検証したい方で、パソコンの基本操作ができる方

**持参品**

筆記用具

**使用機器**

実習用製造実行システム (Mini-MES)

