

ポリテクセンター兵庫 FA ソリューション技術科 訓練カリキュラム体系図

仕事の上で最低知っておきたい 基礎知識

中堅ならマスターしておきたい 知識

システム設計・保全・検査担当者に必要な知識

有接点シーケンス制御技術

シーケンス制御の考え方

リレーの役割、配線方法
回路図の読み方
各種制御機器の役割
自己保持回路、AND回路
OR回路、インターロック
モータの原理と制御回路設計
主回路設計、保護回路
正逆転運転
スターデルタ運転 等

CAD基本操作

電気回路図を描く基本操作

グリッド設定、直線、円の描画
削除、修正、レイヤ 等

電気工事基本作業

器具の使用法と電線接続
配線の考え方
配線実習 等

電気基礎知識

制御回路を扱ううえで必ず必要
な電気の基礎知識及び電気回路の計測方法（テスター、
オシロスコプの使い方）
抵抗、コンデンサ、コイルの動き
直流電源・交流電源
半田付け 等

PLC 自動化技術

PLC の概要

配線方法、ラダープログラム
電機制御、センサ配線
タイマー処理 等

空気圧制御技術

エアシリンダ制御

電磁弁の配線
空気圧配管方法
エアシリンダ制御方法
ラダープログラム 等

デジタル回路技術 デジタル回路の考え方

PLC の制御機器を扱うための基礎知識

各種TTL IC の特性と使い方
3ステート（ハイ・ロー・
ハイインピーダンス）
プルアップ・オープンコレクタ
AND・OR・NOT・XOR
フリップフロップ・カウンタ
デコーダ

アナログ回路技術

トランジスタの動きを中心に
とした小さな電気信号を
大きな信号にする増幅回路
基本回路の考え方
センサ信号増幅回路
オペアンプ増幅回路

数値処理による

PLC 制御応用

PLC 数値の扱い方

Bit、Byte、Word
BIN データ
（2進 16進）
BCD データ
デジタルスイッチ
7セグ表示器
応用命令

PLC インバータ制御技術

インバータの基本機能

PLC-インバータ間の配線
パラメータの役割と設定
モータ3速制御、アナログ制御

C言語

マスターしておきたい

プログラム言語です
データ（変数）型
変数 配列、ポインタ
構造体プログラミング
制御文、代入文、
演算命令、関数
数値と文字列
ライブラリの活用
構造体、共用体
ビットフィールド
変数スコープ 等

タッチパネル

タッチパネルの役割

画面作成
ボタン、ランプ配置と
デバイスの割り付け
数値入力・表示
グラフ表示
シミュレーション

FA システムにおけるPLC

ネットワーク活用技術

CC-Link ユニットの役割と設定方法
マスタ・ローカル・リモートI/O 設定
ネットワーク構築、配線、プログラム
バッファメモリ、リフレッシュ方法

PLC 位置制御技術

ACサーボシステムの制御

サーボシステムの配線、サーボドライバ
位置決め指令、PLS
ロータリーエンコーダフィードバック
偏差カウンタの役割、バッファメモリ
位置決めユニットの役割と制御プログラム

VisualC#言語

パソコン制御のための

グラフィカルな言語

基本的な考え方
クラスの考え方
オブジェクトの扱い方
コントロールの配置
プロパティ、メソッド
イベントドリブン
マルチスレッド
関数
プログラミング手法

通信によるPLC制御

VisualC#言語による

イーサネット通話処理

パラレル通信・シリアル通信
RS-232C
イーサネット
通信プロトコル
IPアドレスの仕組みと設定
パソコン-PLC 間通信
通信ライブラリ
（三菱MX コンポーネント）
を使ったPLC との通話処理

制御盤の設計・製作

PLC、インバータ、CC-Link
などの総合課題、コンパシ
ステムを構築し、制御盤の電
気回路設計・加工・配線など
制御盤製作を行う。

機器選定、I/Oの割り付け
電気回路図設計・CAD 製図
PLC 配線、センサ、負荷
パソコン・タッチパネルによ
るモニタと制御指令
ロータリーエンコーダによる
フィードバック処理（高速カ
ウンタ制御・インバータ速度
制御・D/A 位置制御処理）

FA システム構築

メカを組み合わせたシステ

ムの構成と PLC 配線および

IEC 言語によるプログラ

ミング実習

メカ選定、I/Oの割り付け
電気回路図設計・製図・パソ
コン・タッチパネル制御
AnywireASLINK センサ
IEC 言語（SFC、ST 等）
を使ったプログラミング
パワーポイントによる報告
書の作成