

上海市焊接学会焊接机器人技术培训 教学计划

一、学制安排

初级课程：包括机器人操作和基础编程（16学时+上机操作两天）

中级课程：包括进阶编程和中级编程（16学时+上机操作两天）

高级课程：包括调试方案和高级编程（24学时+上机操作一天）

二、教学内容

● 初级课程：

日期	上课时间	单元	内容
第 1 天	09:00~10:30	第 1 单元	1、机器人发展史 2、机器人分类与应用 3、机器人的发展趋势 4、机器人的相关术语 5、机器人机构学基础
	10:40~11:30	第 2 单元	6、工业机器人主要参数及解释
	13:30~15:10	第 3 单元	7、安全教育 8、机器人基本组成 9、机器人电控系统部件及元件基础 10、外围自动化常用元器件基础 11、示教器和操作界面说明
	15:30~16:40	第 4 单元	12、机器人坐标概念 13、手动操作 14、设定机器人原点 15、设定工具 16、设定工作基准面
第 2 天	09:00~16:40	第 5 单元	17、实际操作
第 3 天	09:00~10:30	第 6 单元	18、机器人运动指令：点到点，直线，圆弧
	10:40~11:30	第 7 单元	19、自动运行概念 20、接近点控制
	13:30~15:10	第 8 单元	21、建立机器人程序
	15:30~16:40	第 9 单元	22、逻辑指令编程
第 4 天	09:00~11:30	第 10 单元	23、实际操作

● 中级课程

日期	上课时间	单元	内容
第 1 天	09:00~10:30	第 1 单元	1、编程基本方法：流程图 2、打开专家级编程的界面 3、结构化编程：使用模块指令
	10:40~11:30	第 2 单元	4、变量的类型介绍 5、运算符和优先级
	13:30~15:10	第 3 单元	6、子程序和函数
	15:30~16:40	第 4 单元	7、高级运动编程：点到点，直线和圆弧 8、运动姿态控制
第 2 天	09:00~16:40	第 5 单元	9、实际操作
第 3 天	09:00~11:30	第 6 单元	10、程序运行详解，接近点、姿态、系统变量详解 11、程序流程：分支、循环和等待 12、系统外部输入和输出
	13:30~16:40	第 7 单元	13、消息编程 14、中断编程 15、输入输出高级编程
		第 8 单元	16、讲解机器人电控系统各部分的组成
第 4 天	09:00~16:40	第 9 单元	17、实际操作

● 高级课程

时间	上课时间	单元	内容
第 1 天	09:00~10:30	第 1 单元	1、触发指令的制作
	10:40~11:30	第 2 单元	2、循环指令的调用和嵌套（基于 C）
	13:30~15:10	第 3 单元	2、大型程序的编制
	15:30~16:40	第 4 单元	3、方案的制作规则
第 2 天	09:00~10:30	第 5 单元	4、I/O 的设定及简单外部轴的制作
	10:40~11:30	第 6 单元	5、弧焊部分电缆定义和作用
	13:30~16:40	第 7 单元	6、故障原因及排除方法
第 3 天	09:00~10:30	第 8 单元	8、离线编程软件教学
	10:40~11:30	第 9 单元	9、离线编程系统讲解
	13:30~16:40	第 10 单元	10、在离线编程系统完成例程编程
第 4 天	09:00~16:40	第 11 单元	11、实际操作练习