附件1

北京市总工会职工大学智能制造专业课程名录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程主题 | 课程主要内容及课时 | 授课形式 |
| 理论  概念  （13模块） | 机器人理论和应用 | 1. 机器人技术及其应用、机器人组成结构；   工业机器人安装调试和基本操作（4学时） | 线上/线下 |
| 1. 机器人的运动轨迹规划和控制系统；   机器人的感觉系统和驱动系统简述（4学时） |
| 智能机器人技术 | 3、智能机器人的进化趋势、发育与知识结构（4学时） |
| 4、智能机器人的组织结构及各系统综述（4学时） |
| 5、智能机器人感知系统详解（4学时） |
| 6、智能机器人驱动系统、动力及供给方式（4学时） |
| 7、智能机器人位姿变换与运动控制（4学时） |
| 8、智能机器人与人工智能的关系及其产业发展（4学时） |
| 机器视觉 | 9、机器视觉概述（4学时） |
| 10、OpenCV库及其在数字图像处理中的使用（4学时） |
| 11、深度学习与计算机视觉（4学时） |
| 12、深度学习框架开发方法及应用案例（4学时） |
| 机器人基础、电气控制安全生产、质量管理 | 13、工业机器人简介（4学时） | 线下 |
| 技能实操类（23模块） | 机器人操作、工艺及评定规程，基础实操 | 1. KUKA工业机器人组成、结构及操作规程（4学时） |
| 2、工业机器人常规指令、运行及程序调用方法（4学时） |
| 3、基于运动的编程模式（4学时） |
| 4、基于信号的编程模式（4学时） |
| 5、机器人KRL编程语言简介（4学时） |
| 基于物料搬运的实际编程应用 | 6、MPS工作站相关项目制作（4学时） |
| KUKA机械手组成与结构 | 7、KUKA工业机器人系统及功能介绍（4学时） |
| 工业机器人的运动与信号编程 | 8、工业机器人运动模式认知（4学时） |
| 机器人投入运行及程序执行 | 9、KUKA机器人运行基础及空间位置定位（4学时） |
| 10、KUKA机器人基础指令及初始化运行（4学时） |
| 11、程序调用及执行（4学时） |
| 机器人运动编程 | 12、机器人建立、更改及优化编程的运动（4学时） |
| 机器人逻辑编程 | 13、机器人程序逻辑功能（4学时） |
| 14、机器人变量的使用（4学时） |
| KRL编程 | 15、KRL编程语言及机器人程序应用（4学时） |
| 库卡机器人高级编程 | 16、结构化编程与程序调用详解（4学时） |
| 17、程序与变量深度结合（4学时） |
| 18、KRL运动编程挖掘（4学时） |
| 19、程序过程控制调控（4学时） |
| PLC基础知识 | 20、PLC整体介绍及针对西门子S7-300的特定介绍（4学时） |
| STEP-7使用方法 | 21、STEP-7初步认识（4学时） |
| 22、STEP-7配合PLC的一般性操作（4学时） |
| 23、STEP-7系统认知及编程基础（4学时） |