

## 《工业自动线技术》教学日历

周次	顺次	学时	学习项目	学习任务	能力目标	知识点	师生活动	其他（含考核）	上课地点	指导教师
1	1	2	项目一：机电设备认知	1.机电设备结构组成及功能	机电设备的操作	1.机电设备功能、生产工艺、结构组成 2.指示灯状态变化的描述等。	1.老师给出课件、视频、动画等资源； 2.学生查阅相关资料，并结合实际设备观看视频、动画。	总结归纳机电设备及各单元的结构特点及主要功能。	机电一体化实训室	
1	2	2		2.机电设备的操作			1.老师讲解并演示机电设备的操作方法； 2.学生动手操作设备。	记录并总结设备的操作要领； 分析设备的控制方式。	机电一体化实训室	
1	3	2	项目二：上料单元的安装与调试	1 上料单元机械结构的装配与调试	1.光电传感器、磁性开关的安装； 2.节流阀的调整； 3.PLC 的基本指令编程； 4.万用表等专业工具的使用。	1.简单机械及电气元件拆装； 2.光电传感器应用； 3.气路设计及气动元件安装； 4.电路设计； 5.PLC 基本指令应用。	1.老师提供安装视频、课件、动画等资料； 2.学生查阅资料；分工完成供料单元装配。	绘制装配图，展示安装结果，教师点评。	机电一体化实训室	
1	4	2		2.上料单元气动系统的安装与调试			1.老师给出设备的动作步骤及要求； 2.学生分析动作要求，设计原理图并安装调试。	绘制气动原理图，展示气动回路安装结果。	机电一体化实训室	
1	5	2		3.上料单元检测元件的安装与调试			学生根据设备的动作要求，选择传感器、安装、调节光电传感器精度。	绘制传感器接线图、安装位置示意图；展示测量情况。	机电一体化实训室	
1	6	2		4.上料单元电气线路连接			1.老师提供电气系统的相关参数； 2.学生设计电气原理图及接线图，PLC I/O 信号的连接。	绘制电气线路原理图及接线图；展示连接线路图。	机电一体化实训室	
1	7	2		5.上料单元 PLC 编程与调试			1.老师给出详细的控制要求； 2.学生使用基本指令编程、下载至 PLC 并调试运行。	绘制程序流程图、提交 PLC 控制程序；展示程序运行情况。	机电一体化实训室	
1	8	2	项目三 搬运机械手的安装与调试 12 学时	1. 搬运机械手机械结构的装配与调试	1.气动手抓的调整； 2.PLC 高速脉冲计数编程； 3.步进电机的安装； 4.PLC 子程序间的调用及连锁控制编程。	1.气动手抓的结构； 2.PLC 主/子程序结构； 3.步进电机原理； 4.PLC 高速计数器应用。	1.老师提供安装视频、课件、动画等资料； 2.学生查阅资料；完成装配、重点调节直线导轨精度。	绘制装配图，展示安装结果，教师点评。	机电一体化实训室	
1	9	2		2. 搬运机械手气动系统的安装与调试			1.老师给出设备的动作步骤及要求； 2.学生分析动作要求，设计原理图并安装调试。	绘制气动原理图，展示气动回路安装结果。	机电一体化实训室	
1	10	2		3. 搬运机械手检测元件的安装与调试			学生根据设备的动作要求，选择传感器、安装、调节传感器精度。	绘制传感器接线图、安装位置示意图；展示测量情况。	机电一体化实训室	

1	11	4		4. 搬运机械手电气线路连接			1.老师提供电气系统的相关参数; 2.学生设计电气原理图及接线图,完成线路连接及合理布线。	绘制电气线路原理图及接线图;展示连接线路图。	机电一体化实训室	
1	12	2		5. 搬运机械手 PLC 编程与调试			1.老师给出详细的控制要求; 2.学生使用 SFC 语言编写程序、下载至 PLC 并调试运行。	绘制程序流程图、提交 PLC 控制程序;展示程序运行情况。	机电一体化实训室	
1	13	2	项目四: 皮带 输送单元的安 装与调试 10 学时	1.输送单元机械结构的装配与调试	1.传送带鼓形轴的安装与调整; 2.变频器的连接及控制; 3.电机传动的位置控制; 4.PLC 运动控制指令及编程。	1.输送机构的原理及结构; 2.变频器原理及应用; 3.运动中的急停控制。	1.老师提供安装视频、课件、动画等资料; 2.学生查阅资料;分工完成输送单元装配。	绘制装配图,展示安装结果,教师点评。	机电一体化实训室	
1	14	2		2.输送单元检测元件的安装与调试			学生根据设备的动作要求,选择传感器、安装、调整各磁性开关的精度及位置。	绘制传感器接线图、安装位置示意图;展示测量情况。	机电一体化实训室	
2	15	4		3.输送单元电气线路连接			1.老师提供电气系统的相关参数; 2.学生设计电气原理图及接线图,完成 PLC 及伺服电机线路的连接。	绘制电气线路原理图及接线图;展示连接线路图。	机电一体化实训室	
2	16	2		4.输送单元 PLC 编程与调试			1.老师给出详细的控制要求; 2.学生编写程序(具备急停控制功能)、下载至 PLC 调试运行。	绘制程序流程图、提交 PLC 控制程序;展示程序运行情况。	机电一体化实训室	
2	17	2	项目五: 物料 分拣单元的安 装与调试 12 学时	1.分拣单元机械结构的装配与调试	1.光纤传感器的安装与调整; 2.传感器灵敏度的调整; 3.气动回转气缸的调整; 4.PLC 步进指令编程。	1.光纤传感器的原理; 2.回转气缸的结构; 3.PLC 的 SFC 指令。	1.老师提供安装视频、课件、动画等资料; 2.学生查阅资料;分工完成分拣单元装配。	绘制装配图,展示安装结果,教师点评。	机电一体化实训室	
2	18	2		2.分拣单元气动系统的安装与调试			1.老师提供资料,给出设备的动作步骤及要求; 2.学生分析动作要求,设计原理图并安装调试。	绘制气动原理图,展示气动回路安装结果。	机电一体化实训室	
2	19	2		3.分拣单元检测元件的安装与调试			学生根据设备的动作要求,选择传感器、安装、调节光纤传感器灵敏度。	绘制传感器接线图、安装位置示意图;展示测量情况。	机电一体化实训室	
2	20	2		4.分拣单元电气线路连接			1.老师提供电气系统的相关参数; 2.学生设计电气原理图及接线图,完成 PLC 及变频器线路的连接。	绘制电气线路原理图及接线图;展示连接线路图。	机电一体化实训室	
2	21	4		5.分拣单元 PLC 编程与调试			1.老师给出详细的控制要求; 2.学生编写程序,采用主程序调用子程序结构;下载至 PLC 调试运行。	绘制程序流程图、提交 PLC 控制程序;展示程序运行情况。	机电一体化实训室	
2	22	2	项目六: 光机电一体化	1 通讯设置及总线连接	1.各单元间位置的调整;	1.现场总线技术原理及	1.老师讲解 485 总线原理及通讯程序的编制;	展示通讯运行情况。	机电一体化实训室	

			设备整体安装与调试		2.各单元间通信网络的连接;	应用;	2.学生进行总线连接,根据通讯协议编程并调试运行。		
2	23	4	12 学时	2.触摸屏组态设计	3.触摸屏组态工程的设计与调试;	2.RS485 串行通讯;	1.老师讲解触摸屏组态程序的设计方法;	展示程序运行情况。	机电一体化实训室
2	24	6		3.调试运行及故障分析	4.PLC 通信的设置及编程;	3.触摸屏组态原理;	2.学生根据控制要求设计组态程序并调试运行。		
					5.机电设备运行中的故障分析。	4.整机运行测试及故障诊断。	1.老师讲解机电设备故障分析方法及设备日常维护注意事项;	总结归纳, PPT 汇报。	机电一体化实训室
							2.学生对机电设备运行中的故障进行分析及排除。		