

附件一：西门子 PLC 编程入门(5 天)

时间	课程性质	课程内容描述	教学目标
第一天 上午	第一节课： 课程介绍与 软件安装	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授课老师（主讲、助教）的自我介绍及相关工作人员的分工描述。 2. 安全教育（学生签名确认）。播放基地影片，介绍基地。 3. 介绍课程内容的整体安排、培训目标和考核评估标准。 4. 发放慧鱼模型（颜色分拣站）和 PLC（学生签名确认），下发工作页。 5. 安装博途软件。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解课程的整体安排、培训目标、考核标准。 2. 掌握博途软件的安装方法。
第一天 下午	第二节课： PLC 基础和 博途入门	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介绍机电一体化概念。 2. 讲解 PLC 的基本概念、组成、工作原理。 3. 介绍博途软件的基本知识（组态概念、组态方法、系统存储器、IO 地址和变量名称，拓扑视图、网络视图和设备视图的区别、在线模式、PLC 操作面板） 4. 组态 PLC、测试 I/O，建立变量表。 5. 讲解数据存储区、数据类型和寻址方式。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 PLC 的组成和工作原理。 2. 了解博途软件的基本。 3. 掌握在波图软件中进行 PLC 组态。 4. 理解数据存储区、数据类型和寻址方式的基本概念。
第二天 上午	第三节课： 博途常用指 令学习(上)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本指令讲解：常开触点、常闭触点、上升沿、下降沿、SR 触发器、TON 定时器。 2. 编程实验小程序。 3. 讲解起保停样例程序（讲解其中的控制思路）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握常用的编程指令。
第二天 下午	第四节课： 博途常用指 令学习(下)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习常用指令：MOVE 指令、比较指令、ADD 指令等。 2. 编写实验小程序。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握常用的编程指令。
第三天 上午	第五节课： 颜色分拣模 型的编程调 试（上）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发放“颜色分拣”模型，介绍该模型的机械结构特点和常见机械故障调试方法。 2. 完成设备组态，测试 IO 变量表。 3. 根据分解的任务要求编写并调试小程序段。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解慧鱼模型的机械机构特点。 2. 加深对编程指令的应用。 3. 锻炼学生编程思维。

<p>第三天 下午</p>	<p>第六节课： 颜色分拣模 型的编程调 试（下）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介绍“步进编程公式”（基于“起保停”电路）。 2. 根据功能要求，编写基于“步进编程公式”的完整的程序并进行调试。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加深对编程指令的应用，及对“起保停”程序的理解。 2. 锻炼学生编程思维。
<p>第四天 上午</p>	<p>第七节课： SHL 指令及 其编程方法</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 介绍 SHL 指令的使用方法。 2. 用 SHL 指令的编程思路优化“颜色分拣站”的程序。 3. 程序的规范化（变量命名、程序段注释）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解 SHL 指令的使用方法。 2. 理解基于 SHL 指令的编程思路。
<p>第四天 下午</p>	<p>第八节课： 气动机械手 模型的编程 调试（上）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发放“气动机械手”模型。介绍该模型的机械结构特点和常见机械故障调试方法。 2. 完成设备组态，测试 IO 变量表。 3. 根据分解的任务要求编写并调试小程序段。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解慧鱼模型的机械机构特点。 2. 加深对编程指令的应用，及对“起保停”程序的理解。 3. 锻炼学生编程思维。
<p>第五天 上午</p>	<p>第九节课： 气动机械手 模型的编程 调试（下）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据功能要求，编写基于 SHL 指令的完整的程序并进行调试。 2. 程序的规范化（变量命名、程序段注释）。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加深对编程指令的应用，锻炼学生编程思维，规范学生编程操作。 2. 熟练掌握基于 SHL 指令的编程逻辑。
<p>第五天 下午</p>	<p>第十节课： 学习总结与 考核</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行知识总结。 2. 分组答辩与考核，每组演示基于一个模型的程序并对程序进行讲解，回答老师提出的问题（针对程序、上课讲的重点知识、调试过程中的问题等。） 3. 模型、模型的整理和收纳。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加深对 PLC 编程的理解。 2. 锻炼语言表达能力。