

“数控机床电气控制系统安装与调试”单元9教学设计

单元标题：电动机起/停电路的分析、安装与调试				单元教学学时	4学时
				在整体设计中的位置	第9次
授课班级	18 数控技术 3 班	上课时间	周四 1-2 节 周四 3-4 节	上课地点	格物楼 B317
教学目标	能力目标			知识目标	素质目标
	1. 能够正确分析电动机起/停梯形图； 2. 能够按照硬件电路图进行接线、调试 PLC 程序； 3. 会分析、判断和排除控制系统的一般故障。			1. 了解 PLC 的组成, 理解其工作原理； 2. 认识 SIEMENS S7-200 PLC 基本构成、特性及软器件功能； 3. 掌握 SIEMENS 简单与复杂逻辑指令的应用。	自助查阅资料； 分工合作；
能力训练任务	任务1 PLC 概述； 任务2 PLC 的组成与工作原理； 任务3 西门子 S7-200 PLC 数据存储区及寻址； 任务4 基本逻辑指令； 任务5 电动机起/停电路分析、安装与调试				
案例和教学材料	多媒体、教材、教案、课件、任务工单、点名册 机床智能化实训装置 万用表				

单元教学进度

步骤	教学内容及能力/知识目标	教师活动	学生活动	时间 (分钟)
1 (课前)	<p>教学内容: 电动机起/停电路的分析、安装与调试</p> <p>教学目标: 1. 了解 PLC 的组成, 理解其工作原理; 2. 认识 SIEMENS S7-200 PLC 基本构成、特性及软器件功能; 3. 掌握 SIEMENS 简单与复杂逻辑指令的应用; 4. 正确分析电动机起/停梯形图, 并按照硬件电路图进行接线、调试 PLC 程序。</p>	教师给出本次课程课前要完成的预应用习任务、预习小作业	学生预习、完成小作业	10 min
2 (导入)	<p>任务要求: 分析、安装与调试 PLC 控制的电动机起/停电路。电路控制要求为: 按下起动按钮, 电动机运转; 按下停止按钮, 电动机停转。</p>	<p>课件演示</p> <p>讲解</p> <p>提问</p>	<p>听讲</p> <p>思考</p> <p>发言</p>	5min
3 (实施)	<p>1. PLC 概述;</p> <p>2. PLC 的组成与工作原理;</p> <p>3. 西门子 S7-200 PLC 数据存储区及寻址;</p> <p>4. 基本逻辑指令;</p> <p>5. 电动机起/停电路分析、安装与调试。</p>	<p>1. 教师对任务相关知识进行讲解, 并回答学生问题。</p> <p>2. 教师布置学生分组分析、安装与调试 PLC 控制的电动机起/停电路;</p> <p>3. 教师在学生操练过程中纠正学生错误, 最后总结归纳。</p>	<p>1. 学生听讲, 识读电动机起/停控制硬件电路、I/O 地址分配和梯形图分析。</p> <p>2 学生按小组安装调试电动机起/停电路。</p> <p>3 学生在操练中纠正错误, 提升技能, 并进一步修正。</p>	135min

4 (总结)	<p>11. 总结电动机起/停PLC控制电路的原理、特点及安装调试方法;</p> <p>2. 对学生完成本单元实训任务进行考核与评价。</p>	<p>1. 教师再次总结、分析PLC控制电路的原理、特点及应用注意事项。</p> <p>2. 教师点评各组学生完成本单元工作中的表现。</p> <p>3. 总结本单元授课情况。</p>	<p>1. 学生聆听并思考教师所讲授内容。</p> <p>2. 组内互评, 并讲述分析自己在本单元中的表现。</p> <p>3. 深化认识, 查找不足, 为课后作业做准备。</p>	30 min
作业	<p>PLC的工作方式如何? 简述PLC的工作过程</p> <p>PLC由哪几部分组成, 各有什么作用</p> <p>PLC与继电器控制相比, 有哪些异同</p> <p>预习下次课内容</p>			
课后拓展				