

山西电力职业技术学院

二〇一八~二〇一九学年第一学期

实践教学实施计划

(自控教研室)

项目名称	PLC 应用
使用教材	《电气控制与 PLC 应用技术》 校本教材
考核方式	考查
使用班级	继保 1732 班、1733 班
编制人	田晓娟
执行人	杜静 田晓娟
审核	
审定	
审批	

二〇一八年八月

《PLC应用》一体化教学设计

设计项目	设计内容
目 的	通过讲授和实操等手段，培养学生掌握可编程控制器技术的基本知识和基本技能，具有可编程控制器技术的基本应用能力，能在生产现场进行简单的程序设计，运行、调试、维护可编程控制系统，基本满足生产现场技术应用的需要。
目 标	<p>通过本课程的学习和实训，让学生熟悉常用电气控制系统的基本控制电路，掌握可编程控制器原理及编程方法，使学生具备分析、安装、调试电气设备控制系统的能力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、会识别、检测、选用常用低压电器的能力； 2、会正确使用电工工具、仪器仪表的能力； 3、会分析、识读、安装常用设备电气控制线路的能力； 4、掌握可编程控制器的工作原理、基本构成、主要技术指标及应用环境； 5、会 PLC 的选用、安装及接线； 6、了解 PLC 网络及通讯基本知识，掌握 PLC 网络技术在电气控制系统中的综合应用； 7、掌握 PLC 的编程方法和技巧，具有应用开发 PLC 简单控制系统的能力； 8、能够将继电器-接触器控制系统改造为 PLC 控制系统，达到提高生产效率和节能的目的。
设施设备	PLC 实训台，电工考核柜，异步电动机，变频器，教学录像。
组织实施方案	<ol style="list-style-type: none"> 1、每班 5-6 人一组并选一组长，担任日常管理，班干部协助指导老师进行日常管理。 2、一体化教学以学生为主导，以示范操作和巡回指导为重点，并贯彻集中讲授和解疑为辅的多元教学方案。 3、实训操作过程中注重培养学生良好的职业习惯和职业素养。 4、教学中要将“两会”精神、十九大精神、习近平总书记系列讲话精神、十三五规划及党的最新方针、路线、政策有机融入教学内容中。
成绩评定方式	<ol style="list-style-type: none"> 1、教学过程中行为素质全程考核。 2、教学过程中分项目考核。
时 间	继保 1732 班第 12、13 周，继保 1733 班第 15、16 周进行为期两周的一体化课程，课程学时数为 52 学时。
地 点	PLC 实训室
备 注	

教学时间分配表

项目	内 容	分项学时	考核时数
一	电机正反转	6	2
二	电动机 Y- Δ 启动控制	8	2
三	PLC 控制系统设计	10	2
四	机械手 PLC 控制	6	4
五	恒温控制系统	10	2
合计		40	12
备注			

学期授课计划进度表

时间		(1) 内容 (2) 目标 (3) 过程设计		作业
第一天	上午	内容	项目一 电机正反转 安全教育 任务一 三相异步电动机的正确使用	抄写安全实训保证书
		目标	1、知晓总体国家安全观的安全体系，提高学生安全意识 2、掌握安全用电常识，掌握安全操作规程 3、能够判别三相异步电动机定子绕组的首尾端，并能根据铭牌正确接线 4、掌握三相异步电动机的工作特性	
		过程设计	讲解安全用电常识和安全规程。 讲解元器件的结构及使用方法并演示。	
	下午	内容		
		目标		
		过程设计		
第二天	上午	内容	任务二 点动控制电动机 任务三 连续控制电动机	绘制经典控制线路图 编写程序
		目标	1、认识文化自信对中国发展的重要性，培养严谨的工作态度 2、能够正确绘制三相异步电动机正反转的点动、连续控制线路的电气原理图和电气安装接线图 3、掌握三相异步电动机的点动、连续控制	
		过程设计	讲解元器件结构及使用方法并演示，练习、考核电气控制线路图的绘制和分析。	
	下午	内容		
		目标		
		过程设计		

学期授课计划进度表

时间		(1) 内容 (2) 目标 (3) 过程设计		作业
第 三 天	上午	内容	项目二 电动机 Y-Δ 启动控制 任务一 电动机 Y-Δ 启动控制	绘制经典控制线路图 编写程序
		目标	1、认识到建设创新型国家的必要性，培养学生的创新能力 2、能够正确安装调试电动机 Y-Δ 启动控制系统 3、掌握 PLC 的物理结构和工作原理	
		过程设计	讲解及演示工具的使用及维护。	
	下午	内容	任务一 电动机 Y-Δ 启动控制	绘制经典控制线路图 编写程序
		目标	1、认识到新时代我国社会矛盾发展的变化，培养学生的自我管理能力和 2、能够正确安装调试电动机 Y-Δ 启动控制系统 3、掌握 PLC 的物理结构和工作原理	
		过程设计	练习、考核常用软元件和编程软件的应用。	
第 四 天	上午	内容	任务二 电动机延时启停控制系统	绘制经典控制线路图 编写程序
		目标	1、理解传承工匠精神，自觉行动，树立正确的学习观，促进学生的全面发展 2、能够安装、调试电动机延时启停控制系统 3、掌握 PLC 的基本指令	
		过程设计	讲解演示的应用，学生操作。	
	下午	内容	项目三 PLC 控制系统设计 任务一 电动机顺序控制系统	绘制经典控制线路图 编写程序
		目标	1、理解“以人民为中心的发展思想”、“人的全面发展”的特点和内涵，促进学生全面发展 2、能够设计电动机顺序控制程序 3、掌握 PLC 步进顺控的程序方法	
		过程设计	讲解演示的指令的学习、应用，指导学生编写程序，安装接线，调试操作。	

学期授课计划进度表

时间		(1) 内容 (2) 目标 (3) 过程设计		作业
第 五 天	上午	内容	任务二 自动运料系统	编写程序 调试系统
		目标	1、理解“新时代”的五个内涵，引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观；培养学生的乐观、合作职业信念 2、能够应用并能够读懂梯形图 3、掌握程序设计的编程规则和注意事项	
		过程设计	练习、考核控制系统的设计及调试。	
	下午	内容	任务三 多台电机控制系统	编写程序 调试系统
		目标	1、帮助学生树立正确的世界观、价值观，培养学生务实的学习态度，提升自我协作能力 2、能够设计、安装调试多台电机控制程序 3、掌握状态转移图的组成部分及其基本结构	
		过程设计	讲解演示指令的应用，学生按要求编写程序，安装接线，调试。	
第 六 天	上午	内容	任务三 多台电机控制系统	编写程序 调试系统
		目标	1、激发学生对职业生涯的强烈兴趣，培养勤奋好学、终身学习的态度 2、能够设计、安装调试多台电机控制程序 3、掌握状态转移图的组成部分及其基本结构	
		过程设计	讲解演示指令的应用，学生按要求编写程序，安装接线，调试。	
	下午	内容		
		目标		
		过程设计		

学期授课计划进度表

时间		(1) 内容 (2) 目标 (3) 过程设计		作业
第七天	上午	内容	项目四 机械手 PLC 控制 任务一 手动机械手控制系统	编写程序 调试系统
		目标	1、让学生认识到“工匠精神”对其成长成才的重要性，培养学生的动手能力，强化学生“规则意识” 2、能够正确分析手动机械手控制系统 3、掌握功能指令系统	
		过程设计	讲解演示指令的应用，学生按要求编写程序，安装接线，调试。	
	下午	内容		
		目标		
		过程设计		
第八天	上午	内容	任务二 自动机械手控制系统	编写程序 调试系统
		目标	1、领会“中国制造 2025”战略对学生职业发展的重要性，培养学生的精益精神，提高就业质量 2、能够正确安装、调试自动机械手控制系统 3、掌握 PLC 指令系统的应用	
		过程设计	讲解演示指令的应用，学生按要求编写程序，安装接线，调试。	
	下午	内容	任务二 自动机械手控制系统	编写程序 调试系统
		目标	1、让学生认识到绿色发展的重要性，坚持节约优先，树立节约意识 2、能够正确安装、调试自动机械手控制系统 3、掌握 PLC 指令系统的应用	
		过程设计	练习、考核状态转移图的绘制和控制系统的设计及调试。	

学期授课计划进度表

时间		(1) 内容 (2) 目标 (3) 过程设计		作业
第九天	上午	内容	项目五 恒温控制系统 任务一 PLC 控制多点温度	编写程序 调试系统
		目标	1、知晓新时代中国特色社会主义发展的“两个阶段”的战略安排，提升学生的就业能力 2、能够正确分析接口电路，设计 PLC 控制多点温度程序 3、掌握 PLC 输入、输出接口电路的连接和抗干扰措施	
		过程设计	讲解演示指令的应用，学生按要求编写程序，安装接线，调试。	
	下午	内容	任务一 PLC 控制多点温度	编写程序 调试系统
		目标	1、认识到新时代一名年轻人的责任和使命，帮助学生树立正确的价值观和世界观 2、能够正确分析接口电路，设计 PLC 控制多点温度程序 3、掌握 PLC 输入、输出接口电路的连接和抗干扰措施	
		过程设计	练习、考核状态转移图的绘制和控制系统的设计及调试。	
第十天	上午	内容	任务二 恒温控制系统	编写程序 调试系统
		目标	1、树立人民当家做主的社会主义主人翁意识，培养学生系统顾全大局的职业理念 2、掌握实用编程设计方法、设计步骤。 3、掌握 PLC 温度控制系统的设计内容。	
		过程设计	讲解演示功能指令的应用，学生按要求编写程序，安装接线，调试。	
	下午	内容	任务二 恒温控制系统	编写程序 调试系统
		目标	1、深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的精神实质，激发学生对职业生涯的强烈兴趣 坚持以学生为中心的发展思想，促进学生的全面发展 2、掌握实用编程设计方法、设计步骤。 3、掌握 PLC 温度控制系统的设计内容。	
		过程设计	练习、考核流程图的绘制和控制系统的设计及调试。	