

《PLC 控制系统的构建与维护》

课程诊断与改进工作汇报

（一）课程定位

1、课程的地位：本课程是机电类各专业（如机电一体化、工业机器人技术）的一门专业必修课，也是机电一体化专业核心课程。总学时54，其中理论学时18，实践学时36。

2、课程的作用：通过本课程的教学，使学生系统掌握可编程序控制器的基本原理、功能、应用、程序设计方法和编程技巧，使学生掌握一种基本机型，掌握PLC控制技术的基本原理和应用，为今后从事自动化控制领域的工作打下基础。

3、课程与其他课程的关系：先修课程为电工电子、机电设备控制系统的构建与维护。后续课程：自动线设备安装与调试、专项技能实训。

诊改：先修课程为电工电子、机电设备控制系统的构建与维护。后续课程：单片机原理与应用、传感器技术、专业技能实训等。

（二）教学模式是否科学

针对具体的教学内容和教学过程需要，采用项目教学法、任务驱动法，教、学、做一体化。教学采用理论教学与过程性实验考核相结合，先学习基本指令学习完毕，再学习基本应用，基本学习完毕再进行基本操作的学习。

诊改：以工程项目为教学主线，通过设计不同的工程项目，巧妙地将知识点和技能训练融于各个项目之中，各个项目按照知识点与技

能要求循序渐进编排，采用“项目式理论实践一体化教学法”完成PLC课程的教学。

（三）教学方法和手段

针对学生特点，教学采用理论与实践教学有机结合起来，主要完成PLC基本指令相关内容讲解，并能以实际连线为主。

诊改：采用“项目式理论实践一体化教学法”，结合实际项目，本课程采用多媒体教学、理论与实践并重，以工程实例的仿真及实战的教学等交叉并用，逐步讲解PLC技术的基本指令和顺序控制指令，以实际操作为主，锻炼学生实际动手能力，完成每个项目。

（四）教学团队

教学团队以多年从事PLC控制系统的构建与维护教学的教师构成，以传帮带形式带好年轻教师。

诊改：针对学生实践能力，除了本学校从事PLC控制系统的构建与维护教学的教师，需要从企业聘用一些高级工程师讲解企业项目，让学生在了解企业现阶段如何使用PLC，如何加强基本指令融汇贯通。

（五）实践教学条件

实训考核安排在6602PLC实训室进行，该实训室PLC综合实训台设备12套，每套设备配置有西门子s7-200 PLC1台，配备各种模块。

诊改：除了学校提供的6602PLC教学实训室以外，针对本校学生特点，需要同相关企业联系，在相关企业集中完成3周左右的生产实训，以相关企业项目为依托，要求学生独立完成企业项目实训内容。

（六）教学资源

PLC应用技术特点之一是逻辑性、抽象性强。在教学中应尽量使用多媒体设备教学，同时结合实践教学指导书内容完成实训教学。

诊改：利用校园网络资源自主学习。这种方法突破了时空的限制，通过校园网络教学将学习延伸到课堂之外。将PLC的理论教学课件、实训教学课件、编程软件和仿真软件上传到校园网与慕课网等相关教学平台，充分利用多媒体教室和校园网络优势。

（七）教学活动

本课程主要以理论与实践教学完成，理论教学包括课堂讲授、课外自学、作业练习、答疑辅导；以实践教学方法为主，实践教学主要包括实验教学与设计训练活动，设计训练主要是以课程设计形式完成。

诊改：在实施教学过程中，一般不应直接给出实例中的PLC程序，而是提示程序的大框架，引导学生自己完成该程序的编写、上机验证，最后才给出参考程序供学生作对比、修正。整个教学过程充分发挥了学生学习的主体作用，教师在这个过程中起到了引导作用。在教学过程中实行单元过关制度来增强学生学习的适度紧迫感。每个课题教学的最后环节是课题小测验，测试内容与课题大至雷同。一单元结束时进行一次单元综合测验。

（八）课程考核评价

1、实训项目考核分两种形式：

（1）平时实训项目采取单独考核方式

将课程内容中的操作基础内容分项目进行单独打分或给等级，每人轮流1台电脑和一套设备，按照课程要求，完成实训内容，并回答老师问题，指导老师根据学生完成情况进行打分或等级，作为平时实训成绩。

(2) 期末实操考试采取分组考核

根据班级人数，按照实训项目的要求，对每位学生进行抽题完成项目的编程、连线及调试的要求，指导老师根据学生在实践活动中的综合表现进行成绩评定。

2、期末理论考核采取笔试的形式进行

老师依据教学大纲要求，将支撑实训项目的理论知识以出试卷的形式对学生进行考核。

诊改：建立多元化的成绩评价体系，学生成绩评价按教学计划的要求，对学生的最低能力目标是：熟悉基本的程序的设计、PLC接线、上机编程、操作的能力。为了保证教学目标的实现，根据学生实际情况对学生进行了以下几方面的评价：

1、阶段目标的完成情况：在开学初，教师制定学生小组学业评价表，并交小组长，方便在每个阶段目标完成后进行记录和评价，同时负责本组同学课外作业完成情况的记录。

2、一个学期共组织四次小测验：测验的内容包括应知和应会两部分，以检测学生每一段的学习情况，培养学生独立设计电路、应用知识解决实践问题的能力。

3、期末考试(实操与理论知识相结合各占50%)：综合检验学生对

知识的了解，以加强学生综合运用知识的能力。

4、课题设计：在教师辅导下让学生根据所学的PLC知识搞一个专业项目开发和课题设计，利用课外时间完成，学期末上交。

5、其它。如考勤：因学校的实验楼与教学楼有一定的距离，学生常有迟到现象，所以将考勤作为对学生评价的一部分；安全规范操作：培养学生良好的操作习惯，如工具的规范使用，工作场地清洁的维护，安全用电常识等；课堂表现：对突出的违纪行为进行记录，如学生上课睡觉、越位、打游戏、聊天等。