

以项目式教学完成《电气控制与PLC》课程教学目标和任务

1. 课程内容设置

《电气控制与PLC技术》课程主要培养学生分析、设计、安装、调试与运行水电站电气控制系统的专项能力及电气控制与PLC技术在自动控制领域综合应用的综合职业能力。

在教学内容选取过程中，紧密联系水电生产企业，充分融入水电站PLC控制系统等关键要素。教学内容充分考虑到项目导向、任务驱动、“教、学、做”一体化，对应教材中的六个项目，经比较选取了15个有实用价值的理实一体化的学习情景、6个有针对性的工作任务和1个综合实训项目。课程教学内容既考虑高职学生学习认知的规律，又考虑学生将来持续学习发展的需要，还注重学生技能训练的渐进性、专业性和实践性，兼顾学生学历证书和职业资格证书“双证书”就业的实际需求。

通过具体的工作任务学习专业知识、训练专业技能，构建了项目导向、任务驱动、工学结合、工学交替的理论课程体系和实践训练体系。以实例工程为载体进行课程开发示意图如图2所示。

十五个理论学习情景采用项目导向、任务驱动的情景式方式教学，每个学习情景按照“情景描述→相关知识→情景实现→知识拓展”四个步骤展开教学，整个教学过程学中有做，做中有学，理论为实践服务，可有效地实现知识的再现和重组。

2. 课程教学组织

《电气控制与PLC技术》课程根据以上原则选取教学内容并组织实施，本课程教学内容的组织与安排下表所示。

表1 教学内容的组织与安排

理论教学项目	同步课内实验	解决知识重点、难点
项目一 继电器接触器控制基础	实验任务一：电动机正反转控制	
项目二 PLC编程元件和基本逻辑指令应用	实验任务二：PLC实验台认识	
项目三 PLC步进顺控指令应用	实验任务三：液体混合装置控制	
项目四 PLC功能指令应用	实验任务四：自动售货机设计	
项目五 PLC其他应用	实验任务五：小车自动往返控制	

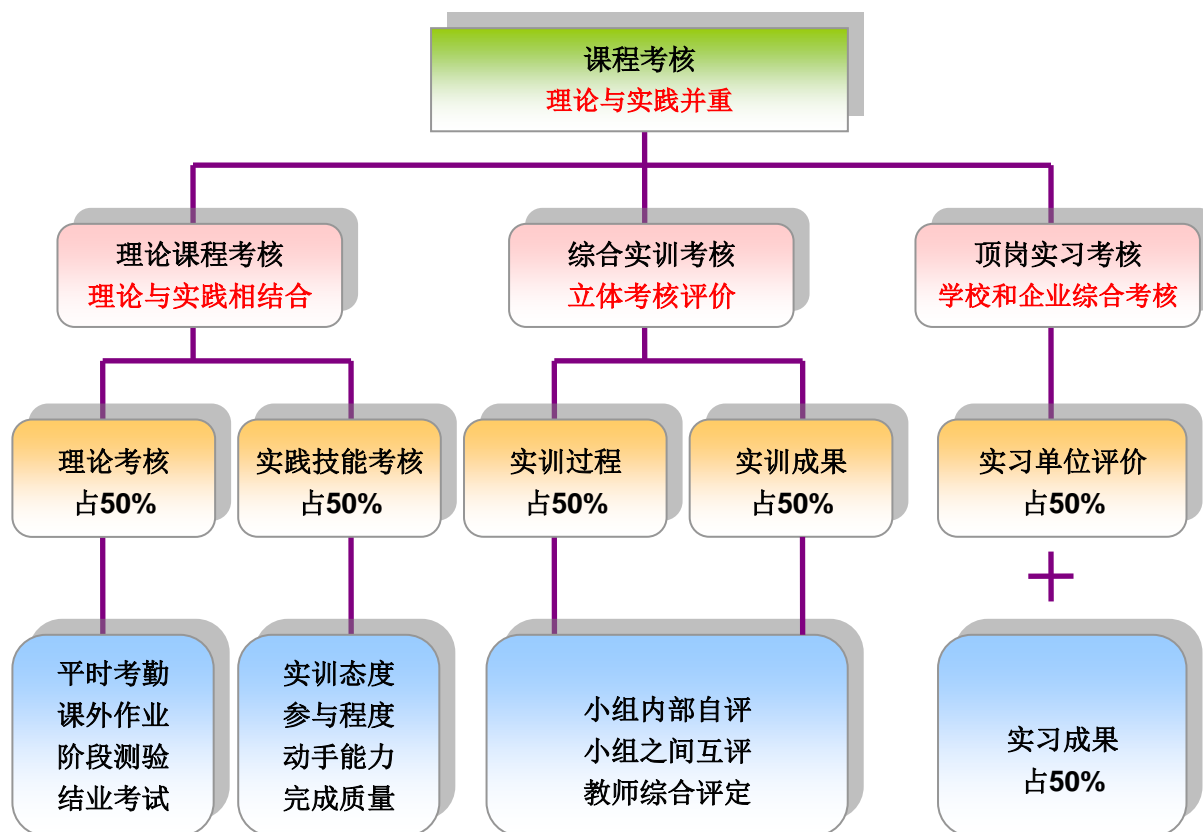
项目六 PLC 的工程应用实例	实验任务六：十字路口交通灯控制	重点：PLC 的工程应用 难点：实际应用中的控制要求变化时的应对及编程
-----------------	-----------------	--

根据本课程培养目标,采用学习情景课堂教学、工作任务现场训练、工程实例综合训练、社会顶岗实习等形式实施教学。其中,课堂教学环节和技能训练环节随堂进行,工程实例综合训练采用训练周的方式进行,社会顶岗实习在最后一学期进入水电行业企业实习。

所有教学内容均以实际工作任务为导引,按照完成工作任务所需理论知识和实践技能组织教学。所有理论知识的学习与均实践任务挂钩,学生学习理论目标明确,即学即用,学习兴趣高涨,学习效果良好。实践技能训练和理论教学同步展开,两者有机融合,互相促进,整个教学过程贯穿了以任务为导向、教、学、做一体化、以学生为主体、教师为主导的先进教育理念。

3.课程考核体系

本课程的考核体系理论与实践并重,针对本课程的教学特点,采用灵活多样的课程考核形式,形成教师、学生、实习单位等多方参与的评价方式,既评价学生的平时表现和工作态度,又评价学生对相关知识的掌握程度和工作成果,实现知识与技能并进、理论与操作并重的考核模式,以培养学生的实践能力和创新能力。具体考核办法如下图所示。



图：理论与实践并重的课程考核形式

（1）课程考核理论与实践相结合

为了全面考查学生的专业知识、职业能力和综合素养，理论课程考核改变了传统的一张试卷定优劣的考核模式，课程总评成绩由理论考核和实践技能考核两部分组成，两者各占50%。理论考核主要考核学生平时考勤、课外作业、阶段测验、课程结业考试等情况。课外作业、阶段测验、课程结业考试等按教学进程分阶段有计划地进行检测，促进学生注重平时积累，加强专业学习。实践技能考核主要是对学生在实践技能训练中的实训态度、参与程度、动手能力、完成质量等情况进行考核评定。

（2）综合实训立体考核评价

综合实训是按实习周的方式进行集中技能训练，学生通常按每组3~4人分成若干小组，小组成员分工合作完成实训任务。综合实训成绩主要是根据学生的实训过程和实训成果两方面进行评定，两者各占50%。采用小组内部自我评价、小组之间相互评价、实训指导教师综合评价的方式进行。小组内部根据本组成员的实习态度、合作互助精神、动手能力、安装质量和实训成果等方面进行自评，然后各小组之间互相评价和交流，最后由指导教师综合评定

成绩。

课程考核采用理论考核与实践考核相结合、能力考核和态度考核相结合、过程考核与结果考核相结合、自己考核和他人评价相结合、学校考核和企业考核相结合的立体化考核方式，对学生的知识、能力和素养进行全面综合的评价。目前正在尝试推进新的考核模式，建立课程考试题库和技能训练题库，实现统一考核与统一评定，规范考试行为，达到考试目的。

4.课程特色

该课程教学模式是以项目式为主线，每个项目中的学习情境的设置均是围绕该项目，学生从学习开始就知道学习的目标，找准目标解析重点，在学习的过程中再配有合适的实验任务，老师也是按照完成工作任务所需理论知识和实践技能组织教学。所有理论知识的学习与均实践任务挂钩，学生学习理论目标明确，即学即用，学习兴趣高涨，学习效果良好。实践技能训练和理论教学同步展开，两者有机融合，互相促进，整个教学过程贯穿了以任务为导向、教、学、做一体化、以学生为主体、教师为主导的先进教育理念。

该课程同步上线了网络平台的课程开发，网址：<https://mooc1-3.chaoxing.com/mycourse/teachercourse?moocId=86631184&clazzid=1312665>课程上线了文本资料 80 份，发布任务点 74 个，共涵盖了 20 个学习情境，上传 flash 动画 12 个，视频 63 个，视频容量 34.6GB，2017 年该课程平台注册人数达 78 人，访问数达 7511。

目录

编辑

14新能源

15水电班

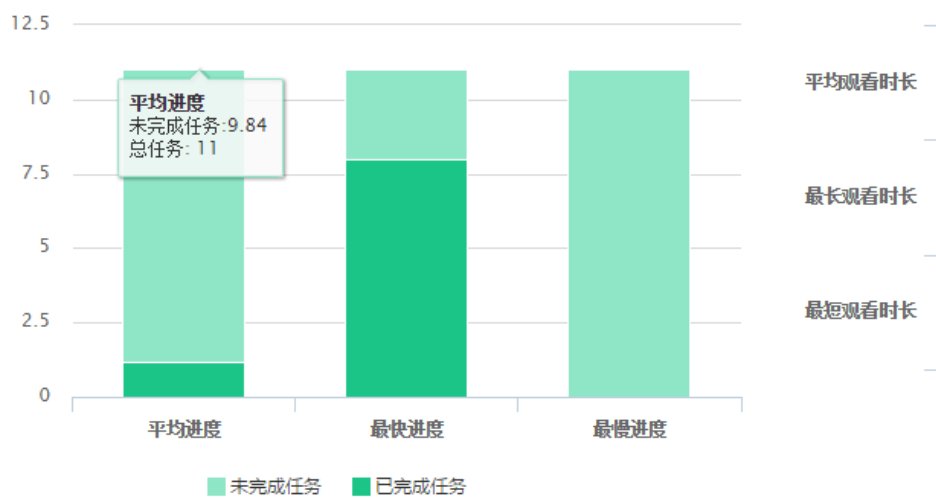
	发放	统计
1 项目一 继电器接触器控制基础		
1.1 2 前言	✓	3%
1.2 学习情境1 三相交流异步电动机全压启动控制	✓	
1 1.2.1 情境描述	✓	3%
3 1.2.2 相关知识	✓	3%
2 1.2.3 情境实现	✓	1%
3 1.2.4 知识拓展	✓	
2 1.2.5 电气控制电路	✓	
1.3 学习情境2 三相交流异步电动机降压启动控制	✓	
1 1.3.1 情境描述	✓	3%
1 1.3.2 相关知识	✓	3%
1 1.3.3 情境实现	✓	3%
2 1.3.4 知识拓展	✓	1%
1.4 学习情境3 简易货物电梯的上升下降控制	✓	
1 1.4.1 情境描述	✓	3%
1 1.4.2 相关知识	✓	
1 1.4.3 情境实现	✓	
1 1.4.4 知识拓展	✓	

15水电班

已发布任务点 74	章节访问量 180 本月: 11	章节测验
学生管理	成绩管理	督学
讨论数	课堂活动(班级星值:0)	
课程积分		

课程学习进度

仅显示非零数据



从后台数据统计来看，该课程平台使用情况良好，能够起到运用信息化手段辅助课堂教学的作用，转变了传统的教学模式，丰富了学生的学习形式，延展了学生的学习时间和空间。