

日照职业技术学院

精品资源共享课申报书

课 程 名 称 机床电气控制

课 程 类 型 专业核心课

所属专业大类名称 制造大类

所属专业名称（专业课填写） 电气自动化

牵头院部（盖章） 机电工程学院

联 合 单 位 日照江诺电子软件信息有限公司

课 程 负 责 人 白雪玲

申 报 日 期 2020.9.27

教务处制

二〇二〇年 九 月

填 写 要 求

- 一、以 word 文档格式如实填写各项。
- 二、表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 三、有可能涉密和不宜大范围公开的内容不可作为申报内容填写。
- 四、课程团队的每个成员都须在“2.课程团队”表格中签字。
- 五、“8.承诺与责任”需要课程负责人签字，课程建设牵头学校盖章。

1.课程负责人情况

基本情况	姓名	白雪玲	性别	女	出生年月	1976.03
	最终学历	本科	专业技术职务	讲师	手机	13863360817
	学位	工程硕士	职业资格证书	高级电工	传真	
	所在院系及专业	机电工程学院电气自动化专业			电子邮箱	251652253@qq.com
	通信地址(邮编)	山东省日照市烟台北路16号日照职业技术学院				
	主讲课程及研究方向	工厂电气控制及PLC编程, 机床电气控制, 自动控制原理, 电机变频				
工作经历	<p>1、2003.7至今 日照职业技术学院从事教学工作</p> <p>2、2011.7-2011.9 日照江诺电子电子软件信息有限公司, 电气设计</p>					
教学情况	<p>承担电气自动化专业, 机电一体化专业的自动控制原理, 机床电气控制, 工厂电气控制及PLC系统安装与调试, 自动生产线安装与调试, 机床电气控制技术等专业课和专业核心课程的教学工作。</p> <p>承担电气自动化专业, 机电一体化专业毕业设计和毕业论文的指导工作。</p> <p>参与《电机拖动与控制》、《传感器与检测技术》等教材的编写, 2016年参与《PLC控制系统安装与调试》省级精品资源共享课。</p>					
技术服务	2015年, 立项的锂电池管理系统已取得很好的效果。					

2.课程团队

	姓名	性别	出生年月	专业技术职务	职业资格证书	专业领域	建设分工	兼职教师在行业企业中所任职务	签字
团队成员 (含 兼职 教师)	白雪玲	女	1976.03	讲师	高级电工	自动化	主讲教师		
	张红	女	1979.08	讲师	二级技	自动化	主讲教师		
	李瑞霞	女	1977.06	讲师	二级技	自动化	主讲教师		
	冷波	男	1979.07	教授	维修电工	机械自动化	主讲教师		
	张彩英	女	1970.08	教授	高级电工	材料	主讲教师		
	候学刚	男	1976.03	讲师	高级技师	自动化	主讲教师		
	王衍旭	男	1981.07	工程师	维修电工	自动化	案例开发	技术总监	
	团队优势与特点	<p>如课程团队组成及结构特点、近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题（1000字以内）：</p> <p>一、团队优势</p> <p>1、课改经验丰富。</p> <p> 师资团队长期从事该课程以及相关课程的讲授，课程项目开发多年，全部教师参与省级、校级课程开发师资培训。</p> <p>2、一体化教学经验丰富。</p> <p> 团队教师也长期从事电气自动化专业的技术服务，先后做过基于 PLC 建筑爬架同步荷载装置、日照港自动洗车自控装置、双面多格立体仓库等。这些为课程开发提供了丰富的项目基础。</p> <p>3、技能大赛成绩突出。</p> <p> 经过几年的专业及课程改革，现代电气控制相关课程教学质量的提升，最终体现在每年的国赛、省赛成绩的优异。</p> <p>二、团队特点</p> <p> 师资课程教学经验丰富、课程开发能力强、科研能力强，资源库建设经验丰富。专兼合理，四人为硕士研究生学历，四人有维修电工技师，一人为企业技术专家。中青年老师搭档，带动年青。</p>							

3.建设基础与成效

介绍课程前期建设情况（1000 字以内）

一、《机床电气控制》项目化课程改造的需求调研

《机床电气控制》是电气自动化技术专业、机电一体化技术专业的核心课程。同一个专业重点各不一样，实训项目大不一样，造成授课深度不够，一体化教学效果差，项目化课程改造的建设迫在眉睫。同时《机床电气控制》课程作为专业核心课程，也是就业岗位需要、技能大赛需要。

根据专业调研资料，进一步明确了我校电气自动化专业人才培养目标和就业面向。课程服务于专业，培养面向自动控制技术应用，在现代工业电气与自动化领域生产第一线从事电气自动化设备及其控制系统的设计、安装、调试、改造、维护工作，掌握本专业领域检测技术、控制技术、供配电技术，具有计算机绘图与自动控制系统基本理论，现代电气控制相关的安装调试、各类电机驱动及伺服安装调试、仪表安装调试技能和良好的职业道德和敬业精神，具备技术能力与人文素质相结合，德智体全面发展的技术技能型人才。

二、《机床电气控制》课程已建教学资源

近年来，课题组在专业建设、教育信息化建设、精品课程建设、国家资源库建设等方面积累了许多优质的专业教学资源以及丰富的课程建设、资源建设等方面的实践经验。

三、《机床电气控制》专业课程相关资料

日照职业技术学院机电工程学院电气教研室经过几年的建设，已建成电气自动化技术的专业课程标准，其中包括核心课程《机床电气控制》课程标准、教案、课程标准、教学档案、试题库等。

根据专业人才培养要求，结合国家职业标准，将电气控制知识与电动机设备的控制、运行、维护等典型工作任务相结合，将涉及到的“PLC 技术应用”、“电气设备的安全操作”、“维修电工的职业标准”等多方面的内容进行整合，确定课程对应能力目标。分析整合后课程内容和目标，以典型机床电气控制动力系统的工作任务为教学载体，实现不同难度、灵活多变的开放性教学设计。载体的选择体现了生产真实性、知识包容性、能力通用性、典型性和灵活性。

《机床电气控制》课程团队贯彻校企合作、共建课程的原则，共同开发了教学内容，并合作共建了丰富的教学资源，形成了全方位、立体化的教学资源库。教学内容的具体表现为：软件与硬件相配套，纸质教材、电子资料、网络资源丰富。

课程团队完成了《机床电气控制》课程的课程标准、学习记录单（任务单、工作记录单、项目评价表、项目检查单、评价表）、习题集等，教学 PPT、电子教案、动画资源、图片资源、视频资源等学习资源的建设，并逐步按照标准化规范要求。

1、教学课件

团队已经制作了丰富的教学课件, 课件已经作为老师的主要教学手段，明确了学生的学习目标，以情境为分类标准，方便学生学习，同时也是供教师讲课应用。

2、电子教案

电子教案是教师讲课的计划安排，包括课堂教学方法和教学手段的运用、教学班级和教学场地的安排、教学目标及内容重难点设置、教学内容的课时安排以及教学资料的参考等。

《机床电气控制》课程教案模板在形式设计上以直观明确为目标，内容安排以情境下的项目任务为依据，共制作了 5 个电子教案。

3、学习记录单

学生在学习理论知识和动手实施工作任务的同时，需要有相关的学习记录和操作记录，以此来培养的职业素质和职业岗位能力。《机床电气控制》课程在主要有 4 部分记录报告需要学生在完成任务的过程中需要填写，即资料查阅报告、方案设计报告、方案讨论记录、中期汇报记录。

4、虚拟及仿真资源

根据情境中项目的不同，课程还制作了大量的虚拟动画及仿真资源，以供学生直观地了解项目的工作原理、工作要求和工作方式。

4.建设目标、思路及规划

4.1 建设目标（总体目标和具体目标，300 字以内）

总体目标：

针对课程项目建设微课、教学视频、微视频、数字化教材、实训指导书、教师工作页、学生工作页、动画、仿真、企业案例等资源及技术支撑。

按

具体目标：

1、建设丰富的课程资源

按照学生学习认知规律和能力形成的规律，将课程改造成 5 个学习项目，分别为：典型低压电器的拆装、检修与调试，异步电动机系统的安装、调试及故障处理，双速电动机控制系统的安装、调试及故障处理，绕线式电动机控制系统的安装调试及故障处理，典型机床线路的调试及故障处理。每个项目含有子任务，增强了课堂授课环节的项目化。

2、提高课程的实际可操作性

以培养电气自动化技术应用企业的人才需求为出发点，注重课程的实际可操作性建设，除针对每个项目编制电子教材外，每个项目中的每个任务都设计满足课堂教学的实训指导书，以满足教师、学生、企业和社会学习者等不同对象的学习需求。

4.2 建设思路（500 字以内）

参考国家级机电一体化专业资源库，对国内外知名的电气自动化技术设备生产和应用企业开展调研，明晰行业发展背景与趋势，企业的技术需求和人才需求等，对国内不同区域的高职和中职院校开展调研，了解专业建设的水平与人才培养的现状，在此基础上构建出《机床电气控制》的项目化教学资源。

满足教师正常教学需要，提供课程标准、授课 PPT、教案（教师工作页），将知识划分 5 个学习项目，每个项目按照操作步骤设计 3-5 个学习任务，每个任务的操作内容非常明确，每个任务根据情况会有拓展实训项目，注重难易程度结合，方便一体化教学。满足学生资助学习需要，提供学生工作页、实训指导书、数字化教材、动画、案例、试题库、职业资格认证等，通过留言进行互动。满足企业员工学习需要，建立企业案例库、职业资格认证，通过微课、7-10 分钟的微视频更直观自主学习。

4.3 建设规划（1000 字以内）

1、参考国家项目化课程建设的标准，搭建课程资源共享课框架

参考国家级机电一体化专业资源库，对国内外知名的电气自动化技术设备生产和应用企业开展调研，明晰行业发展背景与趋势，企业的技术需求和人才需求等，对国内不同区域的高职和中职院校开展调研，了解专业建设的水平与人才培养的现状，结合不同类型的用户需求，构建出《机床电气控制》项目化课程体系。

2、完善和制定课程标准与模版等指导性文件及课程资源

项目化课程开发与建设等相关内容的复杂系统，为了高效集成与整合各种资源，并被用户使用方便，首先必须制定课程标准与模版等指导性文件，规范资源建设内容，为资源开发提供依据。将规范化建设成套的课程整体设计、单元设计、教案、教学 PPT、试题库、习题库等标准以及素材采集与分类标准等标准与模版文件，为资源开发提供依据。

5.建设内容

5.1 课程设计（含课程定位、内容选取、内容组织、教学模式等，2000 字以内

1、课程定位

“机床电气控制”是为电气自动化，数控技术应用专业开设的一门重要的专业核心课。它以数控机床电气实用技术为背景，理论联系实际，课程体系完整。通过本课程的学习，使学生掌握数控机床电气系统的基本知识和基本的分析、计算方法，并得到必要的实践技能的训练，为将来成为数控机床电气技术专门人才打下基础。

2、 教学内容选取

序号	项目名称	教学目标	项目教学任务设计	教学方法与手段	教学学时
项目一	典型低压电器基础	一、知识目标： 1 熟悉低压电器的结构功能，辨别类型，型号意义及符号， 2 能分析工作原理及作用， 3 能分析故障原因及处理方法 二、技能目标： 1 分析各部件的功能， 2 能选择及合理使用接触器 3 分析故障原因及处理方法	单元 1、常用低压电器的认识 单元 2 低压电器的选择与结构 单元 3 熔断器 单元 4 交流接触器的拆装与检修 单元 5 继电器 单元 6 主令电气	项目导入、任务驱动	18 学时
项目二	继电器-接触器控制电路	一、知识目标 1 熟悉图形、文字符号意义及识图和绘图方法， 2 能绘点动、长动控制线路并能分析各元件的作用， 3 能分析点动长动工作原理 二、技能目标 1 能识图和绘图， 2 能分析电路	单元 7 机床电气识图 单元 8 三相异步电动机的基本控制线路 单元 9 三相异步电动机的启动控制电路 单元 10 三相异步电动机的运行控制电路 单元 11 三相异步电动机的制动控制	项目导入、任务驱动	24 学时

		的工作原理 3 能连接点动、长动控制电路，	电路 单元 12 基本电气线路的安装与调试		
项目三	典型机械设备的电气控制电路	<p>一、知识目标</p> <p>1 熟悉图形、文字符号意义及识图和绘图方法，</p> <p>2 能绘点动、长动控制线路并能分析各元件的作用，</p> <p>3 能分析点动长动工作原理</p> <p>二、技能目标</p> <p>1 能识图和绘图，</p> <p>2 能分析电路的工作原理</p> <p>3 能连接点动、长动控制电路，</p>	<p>单元 13 C650 型车床的电气控制</p> <p>单元 14 XA6132 万能铣床的电气控制线路</p> <p>单元 15 Z3040 型摇臂钻床的电气控制线路</p> <p>单元 16 T68 型卧式镗床的电气控制线路</p> <p>单元 17 典型电气设备的电气线路安装与故障排除</p>	项目导入、任务驱动	18
项目四	PLC 基础和编程	<p>一、知识目标</p> <p>1 熟悉图形、文字符号意义及识图和绘图方法，</p> <p>2 能绘点动、长动控制线路并能分析各元件的作用，</p> <p>3 能分析点动长动工作原理</p> <p>二、技能目标</p> <p>1 能识图和绘图，</p> <p>2 能分析电路的工作原理</p> <p>3 能连接点动、长动控制电路，</p>	<p>单元 18 PLC 的特点和结构原理</p> <p>单元 19 常用的 PLC 编程</p> <p>单元 20 常用的 PLC 机床控制电路</p>	项目导入、任务驱动	18

3、教学模式

(1) “教、学、做”一体的教学模式。

本课程注重学生在校学习与实际工作一致性。教学地点设在自动线一体化实训室实训室，让学生感受真实的生产环境和企业文化氛围。将理论环节与实践环节相融合，实现了教学内容与生产一线技术的“零距离”培养，做到了学生学习与行业实际工作“零距离”接轨。

(2) 遵循学生职业能力培养的基本规律，项目导向的教学设计

《机床电气控制》课程教学围绕 5 个项目，每个学习情境根据需要设置相应的子任务，按照认知规律和职业能力养成规律，对每个任务安排多层次的实训活动，各个工作任务学习采用项目教学方法。按照明确项目要求和能力目标、分析工作任务制定学习计划、学习相关知识确定解决项目实施方案，实施完成工作任务、检查工作任务完成的质量、评价整个教学过程的顺序实施教学。所有任务均采用“教、学、做”一体化教学模式。学生作为学习的主体，教师是学习过程的组织者、协调人和引导人。

(3) 建立全面可控的形成性考核体系

本课程采用基于职业能力的过程评价与最终评价相结合的考核方式，以学习情境的工作任务为单元，从专业能力、方法能力和社会能力等方面对学生进行全方位的综合评价，一改以往的“教师一次性”评价方式，让学生进行自我评价及互评，再结合老师评价一起确定学生的最终评定成绩。

5.2 课程资源（含基本资源、拓展资源清单，2000 字以内）

序号	清单目录	格式	完成基本数量	额外数量	内容
1.	课程标准	word	>3000 字	1	适用对象、课程性质、参考学时、参考学分、课程目标、内容纲要、课程考核与成绩评定、实施建议。
2.	课程整体设计	word	1 项	1	按课程标准要求，设计项目式课程。（参照模板）
3.	单元设计	word	1 套（每个项目 1 个）	1 套	7 个项目，按项目分解设计具体任务单元。（参照模板）
4.	教学单元设计	word	1 套（每个单元 1 个）	1 套	以任务单元为单位编写教学单元设计方案。（参照模板）
5.	教学课件	PPT	1 套（每个单元 1 个）	1 套	以每一教学单元为单位。
6.	电子教案（教师工作页）	word	1 套（每个单元 1 个）	1 套	
7.	学生工作页	word	1 套（每个单元 1 个）	1 套	
8.	说课	PPT	>30 页	10	课程介绍、实训软硬件条件、教学组织、实践教学体系设计、教学方法、学习情境、教学设计、教材和教学资料。
		录像	1 个（30 分钟）	1	
9.	一体化教材	word	1 套（>10 万字）	1	项目式教材
10.	实训指导书	word	1 套	1	教学做一体的实训指导书
11.	习题库	word	>100 题	200	每一教学单元配备一定量的不同类型的习题，每一章节配合综合练习。
12.	试题库	word	>10 套	5	
13.	教学录像		2 个（30 分钟）	10	以教学单元为单位
14.	课程案例	word	>20 个	50	知识点的工程应用

15.	微课	视频	5 个	3	选取典型技能点。
16.	图片		>100 张	200	
17.	动画		>50 个/100 秒	10 个/30 秒	(个/秒)
18.	视频		>5 个/10 分钟	10 个/20 分钟	(个/分钟)

6.措施保障

(1000 字以内)

1. 项目建设保障

课程资源共享课建设工作组是一支务实、协作、创新、进取的学习型团队，为项目建设提供有力的保障。该课程建设以电气教研室为主，白雪玲为课程建设负责人，团队成员专兼合理，四人为研究生学历，四人有维修电工技师，一人为企业技术专家。中青年老师搭档。

2. 项目技术保障

- 1) 课程团队老师有丰富的机床电气安装与调试课程的授课经验及现代电气大赛指导经验，另外多名教师具备精品课程及精品资源课的建设经验。
- 2) 依托日照职业技术学院鲁南科技创新中心作为平台，在山东及周边地区有较多智能制造的合作企业，方便技术交流，技术改造。
- 3) 依托校内合作企业日照江诺电子软件信息有限公司，该公司涉及现代电气控制、PLC控制等先进制造业所需求的关键技术。

3. 项目制度保障

教育部，《精品资源共享课建设工作实施办法》

《山东省职业教育精品资源共享课程建设指南与技术规范》

《山东省职业教育精品资源共享课评审指标体系》

7.资金使用与管理

项目资金预算符合教育部、财政部有关政策，按照“总体规划，分段实施，项目管理，绩效考核”的原则，分配合理，便于操作实施。根据教育部、财政部相关政策制定《机电一体化专业教学资源库建设项目专项资金管理办法》，保证建设资金规范、合理使用。

根据相关专项资金管理办法，项目建设经费实行专项管理，专款专用，严格执行建设项目全面预算管理，分配合理，便于操作实施。保证建设资金规范、合理使用。严格按照项目投资计划支出，合理有效使用各项建设经费，对建设项目的实施、资金投向及年度资金调度安排实行全过程管理。确保项目建设资金合理、合法、合规使用。

8.推荐意见

负责人签字

(盖章)