

2022 年“楚怡杯”湖南省职业院校 教师职业能力竞赛

专 业 人 才 培 养 方 案

课程名称：PLC 技术及应用

授课专业：机电技术应用

专业组别：专业课程二组

专业大类：加工制造类

二〇二二年五月

目 录

一、专业名称及代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标与培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	4
七、教学进程总体安排.....	11
八、实施条件与保障机制.....	14
九、毕业要求.....	19
十、附录.....	19

一、专业名称及代码

专业名称：机电技术应用（专业代码：660301）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

全日制3年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级证书举 例
66（装备制造大类）	6603（自动化类）	3421 金属切削 机床制造 3484 机械零部 件加工	6-18-04-06 6-20-01-01 6-31-01-02 6-31-01-03	工具钳工 装配钳工 机修钳工 维修电工	5-4 级电工证 5-4 级钳工证

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标：

本专业培养理想信念坚定，德智体美劳全面发展，具有一定科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，以满足县城及周边县市对维修电工、机修钳工、装配钳工、工具钳工的需求。掌握机电技术应用专业对应职业岗位必备的知识与技能，能从事机电设备、纺织机械和农业机械加工、安装、调试、维修与机电设备经营等工作，具备职业生涯发展基础和终身学习能力，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和中等技术技能型人才。

（二）人才培养规格

1、素质要求

- (1) 拥有健康的体魄，能适应岗位的要求；
- (2) 具有良好的道德品质和职业信誉，爱岗敬业、遵纪守法；
- (3) 具备一定的人文和科学素养，形成稳固的专业思想和良好的生活态度
- (4) 具有健康的心理、乐观的人生态度、良好的心理承受能力和坚强的意志

力；

- (5) 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识；
- (6) 具有人际交往与团队协作能力,具有创新精神和服务意识；
- (7) 具有适应岗位变化的能力,创新和创业的基础能力。

2、知识要求

- (1) 具有选择和使用常用工量夹具、仪器仪表及辅助设备的能力；
- (2) 具有正确识读中等复杂程度机械零件图、装配图、照明及动力电气线路图,应用计算机绘图软件抄画机械和电气图样的能力；
- (3) 具有运用PLC的基本指令和部分功能指令编制和调试较简单的控制程序的能力；
- (4) 具有正确识别和选用常用工程材料及机电器件安装、调试的能力；
- (5) 具有识读常用机电设备技术资料的能力,具有操作、维护和保养常用机电设备的能力；
- (6) 具有运用常用机电设备手工加工和加工简单机械零件的能力；
- (7) 具有编制和实施机电设备机械、自动化设备及生产线机械或电气安装工艺的能力；
- (8) 具有照明线路、典型机电设备、自动化设备及生产线整机调试的能力；
- (9) 具有照明线路、典型机电产品机械或电气故障诊断及检测、修复及排除的能力
- (10) 具有机电产品经营与售后服务的能力。

3. 能力要求

- (1) 具有获取信息、学习新知识的能力；
- (2) 具有运用计算机进行技术交流和信息处理的能力；
- (3) 具有借助词典阅读和翻译本专业外文技术资料的能力；
- (4) 具有企业管理及生产现场管理的基础能力；
- (5) 具有自主学习、终身学习和可持续发展能力；
- (6) 具有职业生涯规划能力。

六、课程设置及要求

（一）专业人才培养模式

依据《国家中长期教育改革和发展规划纲要》及全国职业教育工作会议提出的中等职业学校改革要实现五个对接,即职业教育对接产业,职业学校对接企业,专业对接岗位,课程教材对接职业标准,教学过程对接生产工作过程的纲领性文件,结合学校实际,成立由知名行业专家、企业专家和职教专家强强联合的专业建设委员会,依据市场需求情况,建立“专业+项目教室+合作企业”工学结合人才培养模式。调整修改课程教学内容,在教学实施中,把校内实训中心作为一体化实施的教学场所,结合地区区域经济发展状况,实施订单培养模式。

（二）专业课程体系

根据专业人才培养目标定位,围绕人才培养的目标,按照“专业对接岗位,课程教材对接职业标准”的思路,机电技术应用专业建设指导委员会成员和专业教师对每个岗位的典型职业工作过程进行分析,然后提炼其典型工作任务(包括工作内容、工作对象、工作手段、劳动组织、使用工具等),得出完成典型工作任务对应的职业能力。按照职业成长规律与学习规律,将职业能力从简单到复杂、从单一到综合进行整合,归类出相应的职业行动领域,再转换为专业学习领域课程。结合完成典型工作任务分析所需的知识(含工作过程知识)、技能、态度,参照本专业对应的国家职业资格标准中的基本要求、职业功能、工作内容、技能要求,确定专业课程的课程目标与学习内容,系统设计和开发,形成以典型工作任务为导向,基于机电设备、纺织机械和农业机械加工、安装、调试、维修等岗位能力的专业课程体系。对接机电设备、纺织机械和农业机械化生产,根据职业岗位能力要求,按照突出应用性、实践性的原则,将知识、技能、态度有效融合,打破原有学科体系界限,重新构建以机电设备、纺织机械和农业机械加工、安装、调试、维修等过程为载体的模块化课程结构。

（1）通用能力模块（公共基础课程）

培养学生的通识能力,提高学生素质和促进学生持续发展;包含语文、数学、英语、德育、体育与健康、计算机操作与应用基础、历史、音乐、劳动教育课程,其中德育课包括职业生涯规划、职业道德与法律、经济政治与社会、哲学与人生、社会主义核心价值观。

课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
德育	本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，对学生进行马克思主义相关基本观点教育和我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。其任务是使学生认同我国的经济、政治制度，了解所处的文化和社会环境，树立中国特色社会主义理想，积极投身我国经济、政治、文化、社会、生态文明建设。	128
历史	本课程是唯物主义观点阐述人类历史发展进程和规律，进一步培养和提高学生的历史意识文化素养和人文素养，促进学校学生全面发展的一门基础课程。通过重大历史事件、人物、现象，展现人类发展进程中丰富的历史文化遗产。其任务是：使学生了解人类社会发展的基本脉络，总结历史经验教训，集成优秀的文化遗产。其任务是：使学生了解人类社会发展的基本脉络，总结历史经验教训，继承优秀的文化遗产，弘扬民族精神；学会用马克思主义历史科学的历史观分析问题、解决问题；学习从历史的角度去了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，进而关注中华民族以及全人类的历史命运；通过学习，培养学生健全的人格，促进个性的健康发展。	64
语文	本课程是最重要的交际工具，是人类文化的重要组成部分。工具性与人文性的统一，是语文课程的基本特点。其任务是：指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础；提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类的进步文化，为培养高素质劳动者服务。	192
数学	本课程是研究空间形式和数量关系的科学，是科学和技术的基础，是人类文化的重要组成部分。其任务是：使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。	160
英语	本课程是世界通用语言之一，是国际交流的重要工具。其任务是：使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力；培养学生的文化意识，提高学生的思想品德修养和文化素养；为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	160
劳动教育	本课程是结合专业特点，增强学生职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度；具备劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面规范；注重培养学生的敬业精神，吃苦耐劳、团结合作、严谨细致的工作态度。	16
信息技术	本课程是中职学生必修的一门公共基础课。其任务是：使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，是学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及	96

	信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。	
体育与健康	本课程是实施素质教育和培养德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能型人才不可缺少的重要途径。其任务是：树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身心健康、心理健康和社会适应能力服务。	160
公共艺术——音乐	本课程带领学生聆听、欣赏中外经典名曲。其任务是了解音乐表现的丰富性和多样性，认识音乐要素及其在音乐表现中的作用，体验音乐美感，感受音乐魅力，愉悦身心健康，培养音乐爱好。感受、比较不同时代、不同地区、不同民族音乐的表现风格、审美特点和文化特征，尊重世界多元音乐文化，热爱中华优秀传统文化音乐，如：中国民族器乐曲、戏曲、民歌等，深入理解中华民族最深沉的精神追求，培养深厚的民族情感。	16
公共艺术——美术	本课程从学生实际出发，图丰文简，知识性、趣味性和实用性较强。通过经典性、代表性、富有时代感的作品与分析，使学生了解美术作品的作者、内容、表现形式、审美特征，体会其与社会生活、文化、情感以及和其他艺术之间的联系，加深学生对不同时期、不同国家和地区美术作品所蕴涵的文化内涵与精神品质的理解，提高审美品位，提升生活品质。	16
普通话	本课程通过教学使学生能正确掌握声母、韵母、声调、音节、音变的发音方法，能使用标准而流利的普通话进行语言交际，朗读或演讲等。教学中要讲清楚普通话的基本概念，使学生通过学习能比较系统地掌握普通话的基础知识，了解普通话与汉语方言及少数民族语的关系、普通话的语音结构、普通话的音变规律、普通话水平测试的基本理论及应试中注意的问题，同时进行大量的训练实践，使学生掌握正确的普通话发音方法，提高普通话水平和普通话应测能力。	32
应用写作	本课程是培养学生应用写作能力综合性和实践性都很强的专业选修课程。本课程把培养学生“解决实际问题的能力”和“自主学习的能力”放在突出的位置上以平时文书、行政公文、事务文书、经济文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练为主要教学内容并通过案例剖析和写作训练培养学生办理职业生涯及平时生活应用文的写作能力激发学生的自主学习能力让学生具备未来职业生涯的可持续发展能力。	48
礼仪	本课程主要培养学生的通用职业能力，具体是根据学生的职业活动的特点，将礼仪与专业有机结合，提高学生的综合素质，它侧重于对外交际准则和行为规范的具体介绍和分析，重视理论与实际的结合，通过切实有效的礼仪教育，培养人们理解、宽容、谦逊、诚恳的待人态度，培养人们是非分明、推心置腹、与人为善、助人为乐的做人品行，培养人们庄重大方、热情友好、谈吐文雅、讲究礼貌的行为举止。	16
	本课程的开设主要是为了解决职中生在写字教学方面的能	64

书法	力素质、知识储备和传授技巧等方面的问题；以增强艺术修养、提高审美能力，艺术育人为目标。使学生进一步书法基础知识，提高学生书写技能，使通过学习书法，提高审美能力，创造能力，提高文化修养。	
就业与创业指导	通过本课程的教学，使学生了解职业的有关概念、职业生涯规划以及发展、求职就业、劳动合同等有关知识；了解职业道德以及职业道德行为养成，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场相关信息及就业创业的基本知识。通过本课程的教学，使学生具备能进行生涯决策、搜集就业信息、求职面试、正确的处理与同事、领导的关系，适应新环境，做个受欢迎的人的能力，提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、间题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等，对创业有正确的认识，具有初步创业能力。	48

(2) 职业岗位能力和专项技能模块（专业课程）

职业岗位能力和专项技能模块包含专业基本技能模块和岗位核心技能模块，专业基本技能模块培养学生必备的一些专业知识、技能和素养，为后者的教学奠定基础，服务于专业课核心能力的培养。包括机《械制图与测绘》、《电工基础》、《电子技术应用》、《机械基础》；专业核心能力模块主要培养学生不同岗位的专业方向技能，实现关键核心能力的培养。包括常用《电气控制与PLC应用》、《电工技能与训练》、《机械加工技术》、《钳工》、《CAD》、《焊工技能训练》课程。

课程类别	序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
专业基础课程	1	机械制图与测绘	本课程是中等职业学校机电技术应用专业的一门专业基础课程。其任务是：使学生具有正确使用绘图工具、量具绘图的能力；具有徒手绘制草图及专业软件绘图的能力；具有图解空间几何问题和空间形体想象的能力；具有阅读机械图样和对机械图样的进行分析的能力；具有查阅零件手册和有关国家标准的能力；能正确阅读零件图和测绘典型零件，所绘图样符合机械制图国家标准。培养学生分析问题和解决问题的能力，使其养成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。	192
	2	机械基础	本课程是中等职业学校机电技术应用专业的一门综合性基础课程。旨在使学生掌握必备的机械基础知识和机械设备的使用和维护能力。其任务是使学生熟悉常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用，会合理选用机械工程材料；了解金属材料热处理的基本知识；掌握常用机构、机械传动、轴系零件的基	128

			本知识、初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；能熟练查阅、运用有关资料，初步具有正确操作和维护机械设备的能力；熟悉常用机械制造基础知识；为学生学习后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础。	
	3	电工基础	本课程是中职机电技术应用专业的专业基础课程，具有很强的基础性和理论性。其任务是：使学生能观察、分析与解释电的基本现象，理解电路和磁路的基本概念、基本定律和基本分析方法了解其在生产生活中的实际应用；会使用常用电工电子工具与仪器仪表；能识别与检测常用电工电子元件，理解半导体元器件和低压控制电器的结构、特性及应用；使学生掌握电子信息类、电气电力类专业必备的电工技术基础知识和基本技能，具备分析和解决生产生活中一般电工问题的能力，具备学习后续电类专业技能课程的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，提高学生的综合素质与职业能力，增强学生适应职业变化的能力，为学生职业生涯的发展奠定基础。	176
	4	电子技术基础	本课程是中等职业学校机电技术应用专业的一门专业基础课程。本课程的任务是：使学生掌握机电类专业必备的电子技术基础知识和基本技能，通过本课程的学习，学生能掌握电子电路装配与调试的基识与基本技能，熟悉常用电子元器件，了解电子技术基本单元电路的组成、工作原理及典型应用。会查阅电子元器件手册并合理选用元器件，初步具备识读电路原理图、分析常见电子电路的能力会制作和调试常用电子电路，填写测则试记录，排除简单电路故障。能规范使用万用表、直流稳压电源、信号源、示波器等常用电子仪器仪表。具有资源检索、独立思考、分析和解决生产生活中实际问题的能力。养成规范操作的职业习惯，具有良好的安全意识、环保意识、职业道德和敬业精神。	128
专业核心课程	1	电工技能与训练	本课程是机电技术应用专业的一门培养学生核心能力的课程。主要任务是：使学生能熟练使用常用电工工具、电工仪表；能正确阅读和绘制电气原理图、施工图，理解图纸内容；具有一定的工作方案制定、电工材料选用、布线施工、项目验收能力；能熟练进行接地装置的运行与维护、常用电动机的拆装与维修、常用电气控制线路的安装。具有发现问题、分析问题和解决问题的能力。	128
	2	PLC 技术及应用	本课程是机电技术应用专业课程体系中的核心主干课程之一。主要任务是：使学生熟悉 PLC 的基本原理和功能，掌握 PLC 的基本指令、步进指令、功能指令、模拟量指令的功能和应用，能根据控制要求进行 PLC 程序设计、安装及调试。培养学生编程能力与调试操作能力，具备分析、解决生产实际问题的能力，有较高的职业技能和专业素质，有团队合作精神。	128

3	Auto CAD	本课程是在机械制图课程的进一步应用，是一门实践性很强的课程。主要任务是：熟悉AutoCAD的操作界面，掌握绘图环境设置、绘图命令、编辑命令和尺寸标注等，掌握绘图方法和作图技巧，能应用AutoCAD熟练准确、高效地绘制和输出工程图，培养学生空间想象能力和一定的分析与表达能力；培养认真细致、一丝不苟的工作作风。	64
4	钳工实训	本课程是中职机电技术应用专业的一门理论和操作结合的专业课程。主要任务是：掌握钳工常用工具的使用、钳工的基本操作技能锉、锯、钻孔、铰孔、划线、螺纹等操作技能，能读懂中等程度的钳工图样，编制中等程度的零件加工工艺，培养学生良好的职业道德和职业素养，具备团队合作和人际交往的能力，能吃苦耐劳、诚实守信、精益求精、创新发展。	112
5	零件机械加工	本课程是机电技术应用专业针对于专业能力进行培养的一门核心课程。主要任务是，使学生具备加工工艺准备的理解和应用能力，抽类零件的工艺分析和实践操作能力，套类零件的工艺分析和实践操作能力，螺纹类零件的工艺分析，平面类零件的工艺分析和实践操作能力，沟槽类零件的工艺分析和实践操作能力等核心能力，并养成良好的职业素养，自觉保持安全作业，遵守6s的工作要求。	112
6	焊工技能与训练	本课程是一门专业工艺理论与技能一体化的专业课程。主要内容包括：常用焊接方法、常用金属材料的焊接、钳工基本操作方面的工艺知识，以及相关的技能训练。使学生具有一定的学习理解和表达能力；手指、手臂灵活，动作协调；视力良好，具有分辨颜色色调和浓淡的能力。能够正确准备个人劳保用品，能够进行场地设备、工卡具安全检查能够正确选择及使用焊条，能够识别金属牌号，能够正确识图，能够进行焊接坡口准备，能用利用常用焊机进行实际焊接操作。能够进行焊缝外观尺寸和表面缺陷的检查，能够正确进行返修和焊补。	96

(3) 拓展能力模块（拓展课程）

培养学生的综合能力和可持续发展能力,以适应灵活多变的市场及将来可持续发展的需要。包括《切削加工与技能训练》、《农用机械保养与维修》、《机电产品经营》、《液压与气压传动》课程。

课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
切削加工与技能训练	本课程是机电技术应用专业的专业拓展课程。通过本课程的学习，要求掌握金属切削的基本理论与基本规律，掌握必要的基础知识，能够分析工件一刀具一切削条件个方面而对切削过程中重要物理现象的影响。能运用基本理论	48

	和规律去观察、分析、研究和解决金属切削加工中的实际问题。掌握切刀具基本理论，能独立设计一般复杂程度的刀，以切削理论为指导，在现有实践基础上用现代方法研究和探索各种新型刀具。	
农用机械保养与维修	本课程是机电技术应用专业的一门专业拓展能力课程。主要任务是：使学生具备识读产品使用说明的能力；农业机械零部件的识别与检测能力；常用农业机械的操作使用能力；农业机械使用过程中的调整维护能力；使用过程中常见故障的诊断和排除能力；并养成良好的职业素养,有较强的学习的能力。	48
液压气压传动	本课程是机电技术应用专业的一门专业技术拓展课程，其主要任务学生初步掌握液压与气压传动的基础理论知识、基本原理和基本计算方法；初步具有识读气动、液压回路图的能力；能够正确选择和使用元件；能掌握液压及气压装配的基本操作规程；对气动系统能进行安装、调试和维护；对简单液压系统能进行故障分析与调整；初步具有简单机电设备的安装、调试与维修能力；逐步培养学生理论联系实际、解决实际问题的能力。	96
机电产品经营	本课程是中职机电技术应用专业理论与实践一体化机电产品营销员专门化的项目式专业课程。它的任务主要是：使学生具备从事机电产品营销职业的基本技能与技巧及其相关理论知识，具有强烈的市场意识及相应的法律法规知识，能直接进入机电企业从事市场营销工作；具有适应企业变化和终身学习的能力。通过本课程的学习，学生能了解机电产品市场营销，学会寻找机电产品的市场机会，会进行机电产品市场分析，机电产品的开发与品牌培育，掌握机电产品的价格策略，开发机电产品的分销渠道与促销策划，会撰写机电产品常用的营销文件，为今后进一步学习专业知识和从事本专业工作打下必要基础。	96

(4) 社会实践、顶岗实习

社会实践、定岗实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，通过校企合作，实行“三段式”订单培养等方式，分阶段安排学生实习。

六、教学进程总体安排

(一) 基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周。第 1-5 学期去除放假、机动，实际上课周数为 16 周（不含军训、入学教育、毕业教育、节假日），每周 33 课时。第 6 学期按实习周数六个月（24 周），每周 30 课时计算，共 720 学时。16 课时为一个学分（1 小时折合 1 学时）安排，三年总学时数 3360，共计。

(二) 学时分配表

课程类别	课程模块	理论学时	实践学时	总学时	比例 (%)
公共基础课程		678	538	1216	36.1%
专业（技能）课程	专业基础能力课程	432	192	624	38.1%
	岗位核心能力课程	208	448	656	
	职业领域专业拓展课程 （专业选修课）	144	144	288	8.5%
顶岗实习			720	720	21.4%
合计		1390	1970	3360	实践学时/总学时 58.6%

机电技术应用专业课程及教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	学分	学时分配			开设学期						考核方式
				学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	1	德育	8	128	112	16	2×16	2×16	2×16	2×16			考试
	2	语文	12	192	120	72	3×16	3×16	3×16	3×16			考试
	3	数学	10	160	108	52	3×16	3×16	2×16	2×16			考试
	4	英语	10	160	108	52	3×16	3×16	2×16	2×16			考试
	5	体育	10	160	18	142	2×16	2×16	2×16	2×16	2×16		考试
	6	历史	4	64	32	32	2×16	2×16					考试
	7	信息技术	6	96	48	48			3×16	3×16			考试
	8	普通话	2	32	16	16	1×16	1×16					考核
	9	应用写作	3	48	32	16					3×16		考核
	10	礼仪	1	16	8	8	1×16						考核
	11	公共艺术-美术	1	16	8	8		1×16					考试
	12	公共艺术-音乐	1	16	8	8	1×16						考核
	13	劳动教育	1	16	4	12					1×16		考核
	14	书法	4	64	32	32		1×16	1×16	1×16	1×16		考核
	15	就业与创业指导	3	48	24	24				1×16	2×16		考核
小 计			76	1216	678	538							

专业 课程	专业 基础 课程	1	机械制图	12	192	128	64	8×16	4×16					考试	
		2	机械基础	8	128	80	48			4×16	4×16			考试	
		3	电工基础	11	176	128	48	7×16	4×16					考试	
		4	电子技术基础	8	128	96	32			4×16	4×16			考试	
	专业 核 心 课 程	1	机械加工技术	7	112	48	64			3×16		4×16		考试	
		2	电器与PLC控制技术	8	128	32	96				4×16	4×16		考试	
		3	电工技能与训练	9	144	32	112		3×16			6×16		考核	
		4	AutoCAD	4	64	16	48		4×16					考核	
		5	钳工工艺与技能实训	7	112	48	64			4×16	3×16			考核	
		6	焊工工艺与技能训练	6	96	32	64				2×16	4×16		考核	
	专业 选 修 课 程	1	切削加工与技能训练	二 选 一	3	48	24	24			3×16				考核
		2	机电设备维修与保养		3	48	24	24			3×16				考核
		3	机电产品经营	二 选 一	6	96	48	48					6×16		考核
		4	液压与气压传动		6	96	48	48					6×16		考核
	小 计			89	1424	712	712								
	顶岗实习			45	720									720	
	总 计			210	3360										

八、实施条件与保障机制

(一) 专业师资

类别	项目		人数	学历情况				职称情况			
				研究生	本科	专科	其他	高级	中级	初级	无
理论课教师	人数							6	3	4	
	比例							46%	23%	30%	
实习指导教师	人数				2					2	
	比例				100%					100%	
合计			13人	双师型教师			6人	双师型教师比例		46%	
教师基本情况		姓名	年龄	性别	民族	学历	所学专业	任教学科	职称	专业技术资格证书	
	专业负责人	教师1	48	男	汉	本科	机电	机械制图	中高	中教高级资格证书	
	公共基础课教师	教师1	51	男	汉	本科	中文	语文	中高	中教高级资格证书	
		教师2	46	男	汉	本科	英语	英语	中一	中教高级资格证书	
		教师3	58	男	汉	本科	数学	数学	中高	中教高级资格证书	
		教师4	33	女	汉	本科	英语	英语	中二	中教高级资格证书	
		教师5	52	女	汉	本科	政治	政治	中一	中教高级资格证书	
		教师6	56	男	汉	本科	物理	金属工艺学	中高	中教高级资格证书	
		教师7	51	男	汉	本科	机电	PLC 技术及应用	中高	中教高级资格证书	

专业 课 教 师	教师 8	53	女	汉	本科	机电	机械基础	中高	中教高级资 格证书	
	教师 9	39	女	汉	本科	机械设 计制造 及其自 动化	PLC 技术 及 应用	中 一	中教一级资 格证书	
	教师 10	45	男	汉	本科	机械	CAD、机械加 工	中 高	中教高级资 格证书	
	教师 11	54	男	汉	本科	物理	电工技术基 础	中 高	中教高级资 格证书	
	教师 12	55	男	汉	本科	机械工 业	机械基础、 切削	中 高	中教高级资 格证书	
	教师 13	32	男	汉	本科	汽修	电子技术	中 二	高中教师资 格证	
	教师 14	32	男	汉	本科	机械工 业	电工技能训 练	中 二	高中教师资 格证	
	教师 15	39	女	汉	本科	机械	电工基础	中 一	中教一级资 格证书	
	教师 16	45	男	汉	本科	物理	电工技能训 练	中 一	高中教师资 格证	
	教师 17	39	男	汉	本科	物理	焊工技能训 练	中 二	高中教师资 格证	
	实 习 指 导 老 师	教师 18	28	男	汉	本科	电子	机械加工	中 二	高中教师资 格证
		教师 19	33	男	汉	本科	电子	机械加工	中 二	高中教师资 格证

(二) 实习实训条件

1. 校内实训条件

校内实训场所（室）情况							
名称	建筑面积 (m ²)	主要实训内容	总值 (万元)	主要设备			
				设备名称	规格	数量	价值
机械加工室	208	机械加工操作	28.6	机械装调技术综合实训装置	THMD ZT-7 A	2	10
				数控变频车床	CJK6 032-2	1	10
机床电路实训室	105	机床电路实训	48.5	机床 PLC 电气控制实训考核装置	THJP EM-1 型	1	15
				网络型机床电气技能实训智能考核装置	THW-JC-2 型	2	20
液压气动实训室	105	液压实训	52.3	液压传动安装调试实训系统	THHP AT-1 型	1	12
				电测仪表工培训考核装置	THEE YB-1 型	1	16
				液压传动安装调试实训装置	THHP AT-1 型	1	15.5
钳工实训室	130	钳工实训	15.8	钳工实训工具台	115 × 150c	12	10
电工岛实训室	208	电工技能训练	55	一体化教学电工技能岛	SX-C SET-J001	6	40
				一体机教学多媒体主控台 I 型	SX-C SET-55T-I	1	3.5

光机电实训室	105	机电、电子专业实训与技能竞赛训练	52	柔性自动检测生产线实训系统	柔性自动检测生产线实训系统	1	12
				一体化组合实训平台	THSD ZH-1型	2	16
				光机电一体化装置	HRDF 12型	1	15
PLC实训室	130	可编程控制技术实训	41.5	网络型可编程控制器综合电气控制装置	THPL C-D型	25	20
				网络型可编程控制器综合实训装置	THPF SL-2型	24	20

2. 校外实训条件

选择具备机电设备、纺织机械和农业机械操作等岗位的现代制造企业,专业对口性强、管理规范、合作时间长、岗位需求大,一次性能承担30名以上学生顶岗实习要求,有相关的师徒指导管理制度,相对稳定的合作企业,县机械厂、纺织公司、县机电维修服务公司、县水泵厂等作为校外实训基地。与农业机械化生产合作社共同建设农业机械维修实训中心,学校为农业机械化生产合作社提供技术支持,协助农户维护维修设备,实现学校与合作社、农户的深度融合。

校外实训基地除了能满足学生顶岗实习需要外,还应具有师资培训、提供兼职教师、参与教学改革和员工培训的功能。实训条件建设过程中应积极引导企业参与实习基地软件建设,引进企业文化和企业先进管理理念。

校外实训基地名称	年接收实习人数	实习/就业岗位
县机械厂	50	钳工、车工、焊工
县水泵厂	50	钳工、车工、电工、焊工
三一重工集团	50	钳工、车工、电工、焊工
广州恒路杰精密制品有限公司	50	钳工、车工、电工

（五）学习评价

本专业采用阶段目标考核与学分制相结合的方式进行了学业考核。知识、技能、态度评价相结合,以技能评价为主;笔试、操作、观察评价相结合,以操作评价为主,建立以作品和能力为核心的考核评价体系。构建由学校、行业企业、用人单位等多方参与的评价机构,坚持过程考核和结果考核相结合,定量评价和定性评价相结合,坚持评价主体多元,评价方法多样。突出学生的技能考核,引导学生参加钳工、维修电工、车工和焊工职业资格证考试,推行“双证书”制,促进学校课程考试与职业资格鉴定的衔接统一,提高学生综合职业素养,引导学生全面发展。

（六）教学质量的保障机制

建立有企业专家组成的专业建设委员会,规划和指导专业建设与改革、师资队伍建设和兼职教师选聘以及实训基地、教材等各项教学资源建设。

根据学校实际需要,设立教务、实训实习、教研等教学管理和研究机构,配备与学校规模相适应的教学管理和研究人员,制订完善的常规教学管理制度。

构建由教学过程质量监控、学生综合素质考核与监控、人才培养质量社会监控组成的“三大监控系统”。通过校内监控与校外监控相结合,确保教育教学质量监控和反馈及时有效。

加强对顶岗实习的指导,制定《顶岗实习实施方案》、使顶岗实习工作更加规范。

加强人才质量信息的收集与反馈,建立人才培养质量动态调整机制,积极进行新技术、新工艺的推广,及时纠正培养过程中的偏差,实现对专业教学质量的全过程、全方位管理,确保专业教学质量的不断提高。

九、 毕业标准

修完人才培养方案要求的课程成绩合格外,还必须获得英语等级证书、计算机应用水平等级证书。至少取得维修电工、机修钳工、熔化焊工、家用电器产品维修、电工仪表检修工等职业资格证书中的一种中级技能等级证书。具体要求如下:

分类	资格证书名称	颁证单位	等级
英语	英语等级证	湖南省教育厅	一级
计算机	计算机应用水平等级证	湖南省教育厅	一级
岗位资格证书	维修电工、机修钳工、熔化焊工、家用电器产品维修、电工仪表检修工	人力资源与社会保障局	4级(中级)

十、 其他

(一)引用的技术规范

1. IEC国际电工委员会标准 IEC60310: 2004;
2. GB/T4457. 4-2002 机械制图图样画法图线;
3. JB/Z307. 13-1988 钳工加工通用工艺守则;
4. JB/T9168. 2-1998 切削加工通用工艺守则;
5. 维修电工—国家职业技能标准 (2009年修订);
6. 焊工—国家职业技能标准 (2009年修订);
7. 车工—国家职业技能标准 (2009年修订);
8. 钳工—国家职业技能标准 (2009年修订);

(二)本方案使用三年,在使用中对课程中具体的学习任务可根据企业生产技术的更新而适当调整。