

**机电一体化技术专业高职五年**

**人才培养方案**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **制定学院** | **：** | **电气工程学院** |
| **专业负责人** | **：** |  |
| **二级学院院长** | **：** |  |
| **审核** | **：** |  |
| **批准** | **：** |  |
| **批准日期** | **：** | **年 月 日** |

、

目 录

**[一、专业名称及代码](#_Toc8948)** [1](#_Toc8948)

**[二、入学要求](#_Toc17451)** [1](#_Toc17451)

**[三、修业年限](#_Toc31623)** [1](#_Toc31623)

**[四、职业面向](#_Toc21206)** [1](#_Toc21206)

**[五、培养目标与培养规格](#_Toc10839)** [1](#_Toc10839)

[（一）培养目标 1](#_Toc25977)

[（二）培养规格 1](#_Toc8528)

**[六、课程设置及要求](#_Toc20360)** [3](#_Toc20360)

[（一）公共基础课程 5](#_Toc25433)

[（二）专业（技能）课程 1](#_Toc16749)0

[（三）核心（技能）课程 15](#_Toc15308)

**[七、 教学进程总体安排（见附表）](#_Toc11082)** [2](#_Toc11082)3

**[八、实施保障](#_Toc11185)** [2](#_Toc11185)3

[（一）师资队伍 23](#_Toc15821)

[（二）教学设施 2](#_Toc3505)4

[（三）教学资源 2](#_Toc2764)5

[（四）教学方法 2](#_Toc2932)5

[（五）学习评价 2](#_Toc19070)5

[（六）质量管理 2](#_Toc16731)5

**[九、毕业要求](#_Toc4273)** [25](#_Toc4273)

**[十、其他说明](#_Toc27223)** [2](#_Toc27223)6

**[十一、附录](#_Toc9570)** [2](#_Toc9570)7

**一、专业名称及代码**

1.专业名称：机电一体化技术（控制技术方向）

2.专业代码：560301

**二、入学要求**

初中阶段教育应届毕业生。

**三、修业年限**

修业年限均以5年为主。

**四、职业面向**

面向机电产品的制造及机电一体化设备的操作员、安装调试员、设备管理维修员、电气技术人员、质量检验员等工作。从事机电产品的营销、生产现场技术服务、机电设备自动化改装等工作。经过企业的再培养还可以从事机电一体化产品生产一线的主管、工段长、车间主任等工作。

**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，具有一定的科学文化水平，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；掌握本专业知识和技术技能，面向机电产品的制造及维修职业群，能够从事安装调试、管理维修、质量检验等工作的高素质技术技能人才。

**（二）培养规格**

**1.核心素养目标**

1. 工匠精神：有良好的劳动习惯，遵守规程，做事认真专注，对细节要求高；追求突破和创新；
2. 自我管理：语言、举止得体，合理表达情绪，具有一定抵御诱惑的能力；具有良好的生活习惯，持续提升自律能力，积极锻炼身体，持续增强体质；按规范自觉完成自己的任务，具有计划管理能力，明确职业发展方向；
3. 自主学习：能熟练使用学习工具搜集整理相关信息，通过鉴别、甄选、归纳等方式分析理解并运用；
4. 沟通表达：能够准确表达个人意愿，理解把握沟通对象的意见，以达到有效沟通；能捕捉关键信息、正确理解、准确陈述、说明或论述；
5. 解决问题：能运用分析问题的基本方法，分析问题产生的主要原因，并提出针对性解决措施；
6. 团队合作：服从集体安排，征求和尊重团队成员意见，必要时能妥协，按要求完成个人分工，分享自己的资源与成果，同时要关注团队工作进程，实时提出对团队工作的改进建议。

**2.专业能力目标**

（1）能运用机械制图的知识，按照国家标准，识读中等复杂机械零件图样、简单装配图样和电气图样，具备运用CAD软件绘制中等复杂程度机械图样或电气图样的能力。

（2）能运用机械制造的工艺知识，完成机械加工工艺卡片的编制。

（3）能运用机械传动的基础知识，分析机电设备的基本结构；能正确操作常用的机械加工设备，具备钳工操作的基础能力和机械加工的基础技能。

（4）能运用机电设备拆装的工艺知识，正确选用常用的工具、量具及辅具，完成典型机电设备的拆装。

（5）能运用电工电子技术的基础知识，进行电路分析和电气测量；能正确选用常用电工电子仪表，具备电工、电子操作的基础技能。

（6）能运用液压和气压传动的基础知识，识读和分析中等复杂液压、气压系统图，具备典型液压和气动回路的安装、调试和维护的能力。

（7）能运用可编程控制器（PLC）的编程技术，实现典型机电设备的PLC控制，初步具备PLC改造机电设备控制方式的能力。

（8）能运用单片机控制的基础知识，实现机电产品的简单控制。

（9）能运用机电一体化技术、通信接口技术相关知识，分析典型机电一体化设备和产品的控制方式，具备机、电、液、气联动设备的安装、调试、运行和维护的初步能力。

（10）能运用机电设备管理、维护及保养的相关知识，对生产一线典型的机电设备实施管理、维护及保养。

（11）能运用生产质量管理和质量控制的知识，对机电类企业生产一线产品质量进行检验、分析、管理和控制。

（12）具备机电设备装调工（或钳工、维修电工）高级的专业技能，通过考核鉴定，取得相应的职业资格证书。

**六、课程设置及要求**

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

**（一）公共基础课程**

**1.思想政治**

**课程目标：**

（1）针对学生的发展目标，从职业从职业理想教育入手，辅之以学习和心理健康的指导，着力帮助学生在思想、学习、心理等方面适应转变，解决心理困惑，激发自我发展的内驱力，树立自信自强的决心。

（2）通过教学初步掌握马克思主义政治经济学的基本原理，掌握社会经济、政治基本知识，认识商品和货币，了解消费和投资，走近市场，了解企业，学会创业，做一个有经济头脑的人。

（3）认识和了解国家的政治制度、经济制度，积极参与政治生活，培养学生的政治意识、民主意识、公民意识，做合格的共和国公民。

（4）通过教学培养学生正确的金钱观、价值观、消费观和正确的投资理念、创业精神，树立正确的权利义务意识，提高学生思想道德素质和参与经济、政治生活的能力，以及就业后继续学习、创业、创新的能力。

**主要内容：**

（1）道德法律与人生：培养健康心理、恪守道德规范、增强法治观念、实现人生价值。

（2）经济与政治常识：市场经济、税收以及劳动者的权利义务、社会主义初级阶段的经济制度、全球化与对外开放、中国特色社会主义政治制度、保障和改善民生。

（3）职业道德与职业指导：自我认知与职业认知、职业生涯规划、就业引导与创业指导。

（4）中国特色社会主义理论：中国特色社会主义理论体系概述、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”、“四个全面”、 全面推进国防和军队现代化、祖国统一与大国外交、坚持和加强党的全面领导。

（5）哲学与人生：客观实际与物质运动、普遍联系与发展变化、知行统一与创新能力、 顺应历史与人生理想、全面发展与个性自由。

（6）形势与政策：政治文化与经济形势、港澳台工作与国际形势。

（7）党史国史：光辉历程、党史教育、汲取教训、坚定信念、国史教育、党和国家历史上的重大事件和重要人物。

**教学要求：**

向学生传授马克思主义政治经济学常识，从培养学生的职业理想入手，开展职业道德与法治教育，提高学生自我管理的能力。课程遵循学生身心发展特点，把握学生成长关键时机，紧密联系时代背景和社会实际，传授新时代中国特色社会主义思想理论，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，帮助他们培养良好的职业精神和道德品质，增强学生的法治意识，养成文明的行为习惯，让他们在日常生活学习工作中，能积极自觉的践行社会主义核心价值观，让学生能正确面对人生，在实现中国梦的行动中实现人生价值。

**2.职业健康与安全**

**课程目标：**

1. 使学生了解职业健康与安全的重要性
2. 贯彻党和国家安全生产方针政策和法律法规，坚持实事求是的科学态度和理论联系实际的学风
3. 将发现和获取的有关理论和知识应用于职业健康教育

**课程内容：**

1. 职业健康安全概述
2. 劳动者的权利与义务
3. 劳动过程中特定问题的法律规定
4. 职业健康与安全的法律纠纷
5. 职业危害因素分类
6. 职业中毒危害及预防
7. 用电安全
8. 安全色与安全标志
9. 个体防护
10. 事故现场救护
11. 避险与逃生

**教学要求：**

1. 重点掌握职业健康与安全相关法律法规以及有关预防及后处理的方法及技术
2. 为学生树立“安全”意识
3. 让学生逐渐学会在劳动中自觉保护自己的健康与安全

**3.环保教育**

**课程目标：**

1. 使学生树立环境保护意识
2. 熟悉环境保护法律法规
3. 了解环境保护思想、理念、趋势、措施和方法，具备可持续发展的生产观

**课程内容：**

1. 绪论
2. 生态学
3. 环境污染及防治
4. 清洁生产
5. 可持续发展与经济
6. 可持续发展战略

**教学要求：**

1. 根据课时合理安排教学内容
2. 理论联系实际
3. 使学生具有教强的环保意识

**4.语文**

**课程目标：**

基础语文：

（1）现代文阅读鉴赏写作：了解记叙文、议论文、说明文、应用文等文体的一般特征，能够判断叙述、议论、说明、描写、抒情等常见表达方式及其应用效果。具有按要求进行一般书面表达的能力。能够写出满足日常生活和工作需要的实用性文章。

（2）浅易文言文阅读理解：能够阅读并理解古代诗歌、散文2种文学体裁的内容，提高文化素养。

（3）实用口语表达：掌握复述、介绍、解说、讨论、即席发言、面试应答等口语交际的方法和技能。能够根据实际需要和现场情景进行恰当的表达和交流。

应用语文：

掌握应用文写作基本知识，熟练掌握常用应用文写作格式和要求，做到格式规范、文字简洁。能够根据学习、生活、职业工作的需要恰当运用。

**课程内容：**

基础语文：现代文阅读鉴赏写作、文言文阅读理解、实用口语表达。

应用写作：申请书、会议记录、简历和简单的说明书、通知、计划、总结、调查报告等常用应用文。

实践活动：解说、演讲、朗诵、辩论、课本剧、影视欣赏等。根据校园生活、社会生活和职业生活确定内容，设计项目，创设情境，围绕主题开展语文实践活动。

特色语文：与地方文化和学生专业相关的语文学习。

**教学要求：**

指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，通过阅读与欣赏、表达与交流和语文综合实践等学习活动，培养语言的运用能力，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审美能力，促进学生身心健康的发展，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。

**5.数学**

**课程目标：**

（1）根据技校学生特点，以培养学生运用数学工具解决世界问题的能力，锻炼学生的逻辑思维能力、数学建模能力和运算能力为主要目标。

（2）以解决日常接触的实际问题为切入点，讲解数学概念和数学理论，既能激发学生的学习兴趣，又能降低相应内容的学习难度。

（3）以现实问题的解决为落脚点，阐述数学知识的应用方法和过程，既能提高学生分析问题、解决问题的能力，还能提升学生的学习成就感，增强学生的学习信心。

**教学内容**：

不等式与集合、函数、三角函数、算法初步，解三角形及其应用，平面向量，平面解析几何，立体几何，复数，函数与极限，导数与微分，导数的应用，不定积分，定积分。

**教学要求：**

培养在生产、服务和管理第一线工作的初中级专门技术人才和高素质劳动者，具体来说，以培养综合职业能力为核心，使学生良好的思想素质和一定的科学文化素质，具有健康的心理，具备适应就业需要的职业素质。

**6.英语**

**课程目标：**

（1）掌握日常学习、生活和职业场景中的常用词汇和句型；

（2）理解英文书面材料；

（3）根据具体的话题与同学进行口语对话；

（4）掌握相关的文化背景及文化常识。

**教学内容：**

美丽的校园、礼貌用语、移动社交工具、交朋友、饮食、天气、旅行、问路、实习生和求职面试、庆祝节日、度假、兴趣爱好、购物、娱乐、运动和看医生、在银行、预订、预约、安全标志、使用说明、广告和环境保护。

**教学要求：**

注重学生英语学习方法的指导，巩固学生的英语基础，加强听说训练，培养学生的英语应用能力，提高学生的思想品德修养和文化素养；使学生具备良好的综合职业能力，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。

**7.体育**

**课程目标：**

（1）提高学生体能锻炼的理论知识水平，全面提高学生的身体素质，重点发展速度、弹跳和耐力素质；

（2）增强运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；

（3）提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；

（4）发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度。

**教学内容：**

（1）学习篮球移动、运球、传接球、原地、行进间投篮基本技术；

（2）学习立定跳远的技术动作以及提高自身弹跳素质的锻炼方法；

（3）学习短跑、中长跑的技术动作以及提高自身耐力素质的锻炼方法；

（4）学习前抛实心球的技术动作以及提高自身投掷能力的锻炼方法；

（5）学习羽毛球移动步法、发球、高远球以及单双打比赛；

（6）学习跆拳道步法、基本腿法以及步法与腿法的结合；

（7）学习排球的垫球及传球的基本动作要领；

（8）学习乒乓球的发球及推挡球（正、反手推挡）；

（9）学习24式简化太极拳；

（10）学习足球运球、踢球、停球、头顶球基本技术。

**教学要求：**

以身体练习为主要手段、以增进学生健康为主要目的必修课，通过学习能够达到《国家学生体质健康标准》中相应年龄要求的体能标准；能够基本掌握篮球、足球、排球、乒乓球综合基本技术和简单战术；能够较熟练掌握第九套广播操的动作要领；能够基本掌握跑步的各项动作技术要领；培养学生合作学习、主动学习、勇于竞争的意识，提高学生的体育能力。

**8.劳动**

**课程目标：**

通过劳动教育，引导学生尊重劳动、热爱劳动，培养学生的劳动意识，提升学生劳动素养；引导学生理解和逐步形成正确劳动观，培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神及精准求精的工匠精神；发挥榜样示范和典型引路作用，让学生树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。

**教学内容：**

（1）工匠精神：工匠之道—继往开来薪火传、执着专注—生只做一件事、精益求精—要做就做最好、创新进取—愿乘长风破浪行、匠心筑梦—家国情怀铸人生；

（2）劳模精神：在不同领域、不同行业的平凡工作岗位上创造出不平凡的业绩，为提高企业技术水平、促进经济发展作出了突出贡献的中国高技能人才楷模事迹学习；

（3）创新创业：创新基本知识、创新必须具备的品质、创新必须具备的能力；创业概述、创业者的素质和能力、市场营销及创业财务基本知识等。

**教学要求：**

深入落实党中央、国务院关于全面加强新时代在中小学劳动教育的决策部署，加强学生劳动教育，培养学生的劳动观念和劳动技能，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚，倡导劳动精神、劳模精神、工匠精神，促进学生形成正确的劳动价值体认，坚定劳动创造美好生活的信念。

**9.计算机基础与应用**

**课程目标：**

1. 让学生学习、掌握计算机最基本知识和操作技能；
2. 培养学生计算机应用的初步能力，并在此基础上培养学生对办公软件文档的排版和数据的处理能力；
3. 为今后的后继课程和专业课程的学习打下基础。

**教学内容：**

熟悉windows7操作系统的界面、操作及维护，掌握字处理软件word 2007的应用，电子表格软件excle 2007应用，演示制作软件powerpoint 2007的应用。了解网络基础与internet应用，多媒体技术基础，信息安全等。

**教学要求：**

1. 以国家最新计算机及基础与应用标准实施教学；
2. 在微机房实施教学；
3. 特别注重培养用所学知识解决相关应用问题的能力；
4. 以项目式教学或者任务驱动式教学为主，让学生多进行实际操作，成绩应采用过程考核。

**（二）专业（技能）课程**

**1.机械制图及CAD技术基础**

**教学目标：**

能识读图纸，会根据要求绘制图纸，能进行电脑绘图。

**教学内容：**

（1）熟悉机械制图国家标准；

（2）掌握机械制图一般技巧与方法；

（3）具备识读较复杂程度机械零件图和简单装配图的能力；

（4）具备机械零件测绘的初步能力；

（5）具备识读第三角投影机械图样的初步能力；

（6）具备熟练运用一种CAD软件绘中等复杂机械图样的能力。

**教学要求**

（1）以国家最新机械制图标准实施教学；

（2）机械制图技巧训练与CAD软件运用结合，在微机房实施教学；

（3）特别重视机械图样识读能力的培养；

（4）第三角投影机系诶图样的识读，宜采用对比教学法。

**2.机械制造技术基础**

**教学目标：**

1. 具备查阅切削加工过程的各种工艺参数和图册的基本能力；
2. 掌握机械加工工艺规程设计制订与实施能力；
3. 培养现场问题分析能力与解决能力；
4. 尽可能培养技术创新能力。

**教学内容：**

（1）机械产品生产过程与机械加工主要工种分类及其特点；

（2）环境保护、节能增效、安全生产等相关知识；

（3）常用金属材料的名称、牌号、一般机械性能及使用特点等知识；

（4）公差配合相关知识，掌握机械测量相关技能；

（5）机械机械切削主要工种的设备、工具刃具、夹具和工艺知识。

**教学要求：**

（1）工种加工技术的知识，建议采用理实一体或项目教学法实施教学；

（2）热加工、装配等工种的教学可让学生参观相应企业；

（3）可采用图片、动画、数字影像、网络资源等进行辅助教学，增加感性认识。

**3.机械加工技术训练（车、钳等）**

**教学目标：**

（1）了解机械加工行业的现状及机械加工技术的发展趋势；

（2）熟悉常用普通机加工机床的种类、结构、功能及主要技术参数；

（3）了解车刀、铣刀、磨具的种类及其应用；能合理选用刀具并能按要求刃磨；

（4）熟悉车削、铣削、磨削的工艺内容；并能按照零件图的要求加工出合格产品；

（5）熟悉机床的日常维护保养常识，能进行机床的日常维护保养。

**教学内容：**

1. 机床的分类与型号编制，机床的运动、传动和精度简介；
2. 切削运动与切削用量、刀具几何角度及其标注、刀具材料、切削力、刀具磨损与耐用度、刀具几何参数的合理选择；
3. 机床夹具的作用、分类与组成，工件定位的基本原理、定位基面与定位元件、定位误差的分析与计算、夹紧装置与夹紧力的确定，基本夹紧机构；
4. 机械加工工艺规程的制订、工序尺寸及其公差的确定、典型零件的加工和工艺规程的制订。

（5）钳工操作的基本知识和基本技能；

（6）常用钳工工具、量具、设备的使用方法；能够对钳工常用设备进行日常维护与保养；

（7）能按照零件图样和装配图样的要求完成典型零件的加工和装配;

（8）相关的文明生产、节能环保和安全操作规范。

**教学要求：**

（1）本课程是一门实践性很强的技术训练类课程，建议采用理实一体化教学法或项目教学法进行教学；

（2）理论知识可采用企业参观、现场观摩、图片视频展示等多种形式辅助教学。

（3）理论教学中应多举生产中实际例子，使其通俗易懂，使学生容易消化吸收教学内容；

（4）条件许可时可增加认识学习，提高学习感性知识。

**4.电工技术基础**

**教学目标：**

（1）熟悉安全用电常识，掌握用电事故应急的处理方法；

（2）掌握交、直流电路的基础知识，具备电路分析的基本能力；

（3）掌握常用电工仪器、仪表的使用技术。

**教学内容：**

1. 安全用电；
2. 电路的组成与电路模型；
3. 电路的基本概念物理量及其测量；
4. 电阻、欧姆定律；
5. 常用电工材料与导线的连接，基尔霍夫定律的应用；
6. 电容、电磁感应、电感；
7. 单向正弦交流电路的认识，正弦交流电的基本物理量，纯电阻、纯电感、纯电容电路；
8. 串联电路、交流电路的功率、电能的测量与节能、照明电路配板的安装；
9. 三相正弦交流电源，用电保护。

**教学要求：**

（1）可简化原理阐述和繁冗计算，以应用性教学为主；

（2）特别重视电路分析能力以及仪器、仪表使用能力的培养；

（3）教学中要注重实验、仿真技术的应用，加强直观性教学。

**5.电工工艺与技术训练**

**教学目标：**

（1）熟悉常用电工元件的名称、规格和使用的基本常识；

（2）掌握电工工艺基本知识及常用电工工具的使用方法，具备电工操作基础技能；

（3）掌握电工测量技术，具备使用常用电工仪器、仪表检测一般电路的能力。

**教学内容：**

1. 安全用电知识、电工安全操作规程及电气设备的安全检查，电工常用工具及其正确的使用方法；
2. 常用电工材料种类、规格、性能及其选用；
3. 室内照明线路的安装、维修；
4. 低压配电屏的二次线路、动力线的安装及电机的安装；
5. 机床电器的种类，基本原理、结构和用途，机床电器的安装接线和调试；
6. 常见变压器、电动机的基本原理、结构类型、紧固方法、使用和维护知识，变压器铁芯材料、导线材料及绝缘材料的种类、规格性能及其选用；

**教学要求：**

（1）技术性与实践性均较强，宜采用理实一体化或项目教学法；

（2）课题应选择常见的工业应用或其他典型项目。

**6.电子技术基础**

**教学目标：**

（1）掌握模拟电路、数字电路的基本知识，具备电子电路分析的能力；

（2）熟悉电力电子元件的名称、性能及其一般使用常识，了解与晶闸管变流技术相关的基础知识；

（3）了解数模转换、模数转换的基本知识和应用方法。

**教学内容：**

1. 电路的基本概念和基本定律
2. 电路的分析方法；
3. 正弦交流电路；
4. 一阶线性电路的暂态分析；
5. 常用半导体器件

**教学要求：**

（1）可简化原理阐述和繁冗计算，以应用性教学为主；

（2）特别重视电路分析能力以及一起、仪表使用能力的培养；

（3）教学中要注重实验、仿真技术的应用，加强直观性教学。

**7.电子装接工艺与技术训练**

**教学目标：**

（1）熟悉安全用电常识，掌握用电事故应急处理的基本方法；

（2）掌握交、直流电路的基础知识，具备电路分析的基本能力；

（3）掌握常用电工仪器、仪表的使用技术。

**教学内容：**

1. 电气元器件的识别有测量技能；
2. 电子元器件的插装与导线加工技能；
3. 电子元器件的焊接与拆焊技能。

**教学要求：**

（1）可简化原理阐述和繁冗计算，以应用教学为主；

（2）特别重视电路分析能力及仪器、仪表能力的培养；

（3）教学中要注重实验、仿真技术的应用，加强直观性教学。

**（三）核心（技能）课程**

**1.机械设备装调技术**

**教学目标：**

1. 初步掌握典型设备修理工艺规程的编制方法；
2. 能正确选用工、检、量具，并了解先进加工技术在设备修理中的应用，初步具有分析和解决设备修理中技术问题的能力；
3. 使学生具备从事设备修理工作所必须的基本知识、基本技能，并为进一步学习本专业知识，培养学生的创新能力打下基础。

**教学内容：**

1. 设备修理、零件测绘、零件修复技术的基本知识；
2. 典型零部件的拆卸、修理、装配、调试和验收；
3. 机电设备安装工艺的基本内容和安装工艺过程；
4. 起重搬运的基本知识、安装技术的质量要求及检测方法、安装工程施工的基本知识；

**教学要求：**

（1）本课程宜采用理实一体化、案例教学或项目教学法实施教学；

（2）注重实践性教学环节的实效性，不具备机电一体化设备条件的学校，也可先在校实施理论教学（采用案例教学），然后再企业实习是完成实践环节的教学；

（3）可聘请有相关实际工作经验的工程技术人员任教。

**2.电气设备安装与检修**

**教学目标：**

（1）熟悉几种通用机械设备电气控制线路及维修控制电路；

1. 掌握继电器-接触器控制系统的基本环节；
2. 使学生初步具有对常用机械加工设备、通用机械设备等常见电气故障进行分析和处理的能力，提高全面素质，增强适应职业变化的能力；
3. 能正确进行照明电路、机床电气控制电路的安装，具有独立分析和解决一般技术的能力；
4. 对普通机床设备电气故障能进行分析、判断及排除并养成文明生产，养成良好的安全用电习惯和职业道德。

**教学内容：**

1. 机械设备常用低压电器和可编程控制器的结构、原理、型号和规格，及其选择、调整和使用方法；
2. 常用配电设备、电工仪表、电工工具；

（3）安全用电知识、电工常用工具、仪器、仪表的使用、室内线路的安装与维修、常用机床控制线路进行分析、测量、安装、维修及调试等。

**教学要求：**

本课程为项目化教学。理论部分通过对基本知识点的学习,使学生掌握交、直流电机及变压器的基本原理，电机的工程计算方法，掌握电动机的机械特性、起动及各种运转状态（电动、反控制动、能耗制动、回馈制动）的基本理论，掌握电动机调速的基本原理、熟悉调速的技术经济指标;同时在教学中宜采用启发式、研讨式、案例式等教学方法，使用多媒体课件等教学手段充分调动学生学习的主动性和积极性。理论部分为考试课，课程考核采取综合评分办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课后作业、平时测验等）占30%，期未采用考试形式，成绩占70%。实操部分课程教学的重点要求学生严格按照操作规范进行教学，养成良好的职业素养。该部分为考试课，课程考核采取综合评分办法：平时成绩占（包括考勤、作业、学习态度等）30%，期末实际操作成绩占70%。技能鉴定达维修电工中级工水平。

**3.单片机应用技术**

**教学目标：**

1. 了解MCS-51单片机的结构、时序和工作方式、汇编语言的构成、半导体存储器的原理、中断系统的基本概念、I/O接口，A/D、D/A转换器的工作原理以及串行通信的基本概念；
2. 掌握MCS-51单片机的存储、寻址、指令系统、汇编语言应用的基本方法、与外部存储器的连接方法、中断系统的初始化方法、常用接口方法、内部定时器/计数器的应用和使用方法；
3. 具有简单运用MCS-51单片机的指令系统和常用接口芯片进行单片机应用系统设计和开发的能力。
4. 具有熟练运用汇编语言设计、内部定时器/计数器和中断系统的使用、存储器的扩展、A/D、D/A转换器的接口、键盘/显示器的接口方法的能力。

**教学内容：**

1. 单片机应用系统开发入门实践；
2. 单片机的并行I/O口应用实践；
3. 单片机的中断与低功耗工作方式应用实践；
4. 单片机的定时与计数器的应用实践；
5. 显示与键盘扩展实践；
6. 单片机的串口应用实践；
7. 并行有串行扩展实践；
8. 制作多功能数字钟。

**教学要求：**

本课程为一体化教学。课程教学应多采用多媒体教学增强授课效果，课程教学的重点要求学生严格按照操作规范进行教学，养成良好的职业素养。本课程为考试课，课程考核采取综合评分办法：平时成绩占30%，期末考试成绩占70%。

**4.机电设备电气控制技术基础**

**教学目标：**

1. 熟悉变压器与交、直流电机的基本结构和工作原理；
2. 理解交、直流电动机在电气控制系统中的应用；

（2）掌握常用机床电气控制线路的工作原理，具备常用机床控制线路的故障分析能力；

（3）熟悉步进、伺服等特种电机在电气控制系统中的应用。

**教学内容：**

1. 变压器与交、直流电机的基本结构和工作原理；
2. 常用机床电气控制线路的工作原理；
3. 交、直流电动机在电气控制系统中的应用；
4. 步进、伺服等特种电机在电气控制系统中的应用。

**教学要求：**

（1）应以国家职业资格最新标准实施教学；

（2）特别重视电气原理分析能力的培养；

（3）教学中要注重实验、仿真技术的应用，加强直观性教学；

（4）课题应选择常见的工业应用或其他典型项目。

**5.PLC编程及应用技术**

**教学目标：**

（1）了解PLC的种类、应用特点、熟悉PLC的基本结构及其工作过程；

（2）掌握典型PLC指令代码及其程序编制的知识，初步具备编制PLC控制程序的能力；

（3）熟悉PLC接口技术，具备正确使用PLC实现电气控制的初步能力。

**教学内容：**

1. 常用低压电器；
2. 电气控制系统的基本环节；
3. 可编程控制器基础知识；
4. 可编程控制器的程序编制；
5. 工业控制技术。

**教学要求：**

（1）技术性与实践性均较强，宜采用理实一体化或项目教学法；

（2）课题应选择常见的工业应用或其他典型项目；

（3）可应用仿真技术，注重实践性教学环节的实效性。

**6.电气制图及CAD技术**

**教学目标：**

（1）掌握绘制电气图样的基本知识和一般方法；

（2）了解目前企业常用电气CAD软件的种类和基本特点及发展概况；

（3）能识读中等复杂的电气图样，并能熟练应用CAD软件绘制中等复杂的电气图。

**教学内容：**

1. 电气制图的一般规则；
2. 电气图形符号；
3. CAD的基本操作技能；
4. 电路图的基本画法。

**教学要求：**

（1）电气图绘制的基本方法可以与CAD软件的应用相结合，在微机房实施教学；

（2）实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法。

**7.机电设备电气安装与调试技术**

**教学目标：**

（1）能识读和分析常用机电设备的电气原理图和电气接线图；

（2）能正常使用机电设备电气系统安装调试常用的工具和仪表；

（3）掌握常用机电设备电气部分安装和调试的方法，能按图施工；

（4）初步具备机电设备电气安装和调试的工艺编制能力。

**教学内容：**

1. 直流电机的应用；
2. 变压器的应用；
3. 交流电机的应用；
4. 特种电机的应用；
5. 三相异步电动机的基本控制线路；
6. 直流电动机的基本控制线路；
7. 常用生产机械的电气控制线路。

**教学要求：**

（1）可采用校企合作的方式选择典型的机电设备为载体，开展教学；

（2）采用项目教学法或理论实践一体化教学法为主，将装调工艺和操作过程有机结合。

**8.高级电工综合训练与考级**

**教学目标：**

（1）能够熟练掌握电工基础知识和专业知识；

（2）能够运用基本技能和专门技能完成本职业工作前准备、安装、调试与维修以及培训中较为复杂的工作，并能独立处理工作中出现的问题；

（3）能达到高级维修电工的理论水平和实践水平；

**教学内容：**

1. 电工基础知识、数字逻辑电路基本知识、晶闸管可控整流电路知识；
2. 可编程控制器应用知识；
3. 特种电机知识；
4. 自动控制原理与电力拖动知识；
5. 按图安装、调试较复杂电路并按实际线路测绘；
6. 编制电气设备大修工艺流程。

**教学要求：**

（1）本课程是具体体现和实现培养目标的重要课程；

（2）保证实训时间和岗位条件是重要基础；

（3）按劳动部门颁布的相应标准，精选课题，实施教学。

**10.机电一体化技术基础**

**教学目标：**

（1）掌握机电一体化技术的相关知识，了解机电一体化系统的控制方法及其应用特点；

（2）了解常用机械传动机构的种类、组成、应用特点和工作过程；

（3）掌握自动控制技术的基础知识、自动控制系统的一般控制方式和常用调节器的应用技术；

（4）掌握机电一体化的接口技术，了解现场总线、通信接口的基础知识，初步学会机电一体化系统各单元件的通信技术。

**教学内容：**

1. 机电一体化技术的相关知识；
2. 机电一体化系统的控制方法及其应用特点；
3. 常用机械传动机构的种类、组成、应用特点和工作过程；

（4）自动控制技术的基础知识、自动控制系统的一般控制方式和常用调节器的应用技术；

（5）机电一体化的接口技术，了解现场总线、通信接口的基础知识。

**教学要求：**

（1）常用机构的教学应采用模型演示或结合具体的机械设备，注重直观性教学；

（2）可采用图片、动画、数字影像、网络资源等进行辅助教学，增加感性认识。

**11.传感与检测技术**

**教学目标：**

（1）了解常用传感器与检测元件的种类和使用方法，理解传感器机器检测技术的基础知识；

（2）能正确选用、安装及调整常用传感器和检测元件，具备应用传感与检测技术调试常用传感器的初步能力。

**教学内容：**

1. 常用传感器与检测元件的种类和使用方法；

（2）传感器机器检测技术的基础知识；

（3）正确选用、安装及调整常用传感器和检测元件。

**教学要求：**

（1）技术性与实践性均较强，宜采用理实一体化或项目教学法；

（2）课题应选择常见的工业应用或其他典型项目；

（3）可应用仿真技术，注重实践性教学环节的实效性。

**12.气压与液压技术**

**教学目标：**

（1）掌握液压、气动的基础知识，熟悉液压、气动系统的基本组成和各元件的基本结构、工作过程和使用要求；

（2）掌握液压、气动基本回路的相关知识，具备识读和分析中等复杂液压、气动系统图的能力；

（3）初步学会运用典型液压、气动回路和PLC的相关知识，构建简单的联动控制系统，具备电、液和电、气控制系统安装和调试的初步能力。

**教学内容：**

1. 气动的基础知识，气动系统的基本组成和各元件的基本结构、工作过程和使用要求；
2. 气动基本回路的相关知识；
3. 复杂气动回电路的安装与调试；
4. 电气动结合回路的分析与仿真。

**教学要求：**

（1）技术性与实践性均较强，宜采用理实一体化或项目教学法；

（2）课题应选择常见的工业应用或其他典型项目；

（3）可应用仿真技术，注重实践性教学环节的实效性。

**13.跟岗实习**

**教学目标：**

1. 学生综合应用所学知识在老师的指导下完成一项课题设计；
2. 通过对本专业相关模块的综合能力的训练，以提高学生所学知识的综合应用能力；
3. 培养学生在生产实践中分析问题和解决问题的能力。

**教学内容：**

根据校企合作协议约定。

**教学要求：**

分小组进行，每小组完成一个设计方案，本课程为考试课，课程考核采取综合评分办法，即平时成绩（包括考勤、作业、学习态度等）占30%，课题设计成绩占70%。

**14.顶岗实习**

**教学目标：**

1. 要求学生通过在企业生产一线的岗位实习（顶岗实习），一是进行体验和磨练，在真实的生产环境、生产岗位、生产任务中去体验和磨练，在生产和工作中进行锻炼和磨练自己，遵章守纪，培养自己的良好职业道德和职业习惯等；
2. 进行学习和思考，学习产品制造技术、装备设备技术原理、工艺操作技能等，进行应用技术的实践转化，培养自己注重细节、严守规范、主动工作的工作能力，同时注意协调工作与生活、生产与工作，培养自身的综合职业能力；
3. 完成《机电专业学生顶岗实习手册》规定的内容，完成顶岗实习的学习和工作要求，努力创造工作佳绩，进行岗位记录和分析、实习评定和总结等。

**教学内容：**

视实习的企业和实习的岗位而定。

**教学要求：**

顶岗实习中专项教学活动主要有上岗培训、安全教育、跟师傅工作、接受带队教师的教育和管理、完成《机电专业学生顶岗实习手册》等，顶岗实习的考核由校企双方共同进行，企业管理人员和学校带队老师共同给出实习评定意见，成绩分为不合格、合格、优秀三个档次，不合格者不预毕业不预分配，优秀者给予表彰和奖励。

**七、教学进程总体安排**

| 课程类别 | | | | 序 号 | 课程名称 | 课时及学分 | | 周课时及教学周安排 | | | | | | | | | | 考核方式 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课时 | 学分 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 考试 | 考查 |
| 13+4 | 17+1 | 14+4 | 10+8 | 15+3 | 9+9 | 8+10 | 3+15 | 18 | 18 |
| 职业素质基础 | 群平台 | 职业基本素养 | 必修课 | 1 | 职业生涯规划 | 34 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 2 | 职业道德与法律 | 36 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 3 | 经济政治与社会 | 36 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 4 | 哲学与人生 | 36 | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 5 | 思想道德修养与法律基础 | 60 | 3 |  |  |  |  | 4/ |  |  |  |  |  |  | √ |
| 6 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 66 | 4 |  |  |  |  |  |  | 6/ | 6/ |  |  |  | √ |
| 7 | 形势与政策（讲座形式） | 24 | 1 |  |  |  |  |  |  | 8学时 | 8学时 | 8学时 |  |  | √ |
| 8 | 心理健康 | 20 | 2 |  |  |  |  |  |  | 2(10周) |  |  |  |  | √ |
| 9 | 中国优秀传统文化（讲座+活动） | 24 | 1 |  |  |  |  | 8学时 | 8学时 | 8学时 |  |  |  |  | √ |
| 10 | 创业与就业指导 | 36 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | √ |
| 限选课 | 1 | 职业健康与安全 | 12 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 4/ |  |  |  | √ |
| 2 | 环保教育 | 12 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 4/ |  |  |  | √ |
| 3 | 党史国史 | 36 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | √ |
| 4 | 改革开放 |
| 5 | 社会主义发展史 |
| 劳动 | 必修课 | 1 | 劳动精神、工匠精神（教学+讲座+活动） | 26 | 1 | 2/ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 劳模精神（讲座＋活动） | 10 | 1 |  |  |  | 10学时 |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 职业文化基础 | 必修课 | 1 | 语文 | 276 | 15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 2 | 数学 | 276 | 15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 3 | 英语(含专业英语) | 196 | 10 | 4 | 4 | 4 | 2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 4 | 体育 | 236 | 13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  | √ |
| 5 | 计算机应用基础 | 120 | 6 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 6 | 艺术 | 34 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 限选 | 7 | 物理 | 86 | 4 | 4 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 职业普适知技 | 机械制图及CAD技术 | | | 1 | ★机械制图及CAD技术基础 | 120 | 6 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 2 | 机械零件测绘技术 | 28 | 1 |  | 1W |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 机械制造 技术 | | | 3 | 机械制造技术基础 | 90 | 5 |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 4 | 机械加工技术训练（车、钳等） | 56 | 3 |  |  | 3W |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 电工电子 技术 | | | 6 | ★电工技术基础 | 96 | 5 |  |  | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 7 | ★电工工艺与技术训练 | 56 | 3 | 2W |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 8 | ★电子技术基础 | 100 | 5 |  |  |  | 4 | 4 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 9 | ★电子装接工艺与技术训练 | 56 | 3 |  |  |  | 1W | 1W |  |  |  |  |  |  | √ |
| 职业核心技术技能 | 机电设备 装调技术 | | | 1 | 机电设备装调技术基础 | 66 | 3 |  |  |  |  |  |  | 6 | 6 |  |  |  | √ |
| 2 | 机电设备装调技术训练 | 112 | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 4W |  |  | √ |  |
| 3 | 中级装配钳工综合训练与考级 | 84 | 4 |  |  |  | 4W |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 机电设备 电气控制 技术 | | | 4 | 机电设备电气控制技术基础 | 68 | 3 |  |  |  |  |  | 4 | 4 |  |  |  |  | √ |
| 5 | 电力拖动技术训练 | 56 | 3 |  |  |  |  | 2W |  |  |  |  |  | √ |  |
| 6 | 常用电机控制和调速技术 | 112 | 6 |  |  |  |  |  | 2W | 2W |  |  |  | √ |  |
| 7 | ★PLC编程及应用技术 | 112 | 6 |  |  |  |  |  | 4W |  |  |  |  | √ |  |
| 8 | ★电气制图及CAD技术 | 56 | 3 |  |  |  |  |  |  | 4W |  |  |  |  | √ |
| 9 | 机电设备电气安装与调试技术 | 84 | 4 |  |  |  | 3W |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 10 | 高级电工综合训练与考级 | 196 | 10 |  |  |  |  |  |  |  | 7W |  |  | √ |  |
| 机电一体化 技术 | | | 11 | ★单片机应用技术 | 56 | 3 |  |  |  |  |  |  | 2W |  |  |  |  | √ |
| 12 | 机电一体化技术基础 | 86 | 4 |  |  |  |  |  | 6 | 4 |  |  |  | √ |  |
| 13 | 传感与检测技术 | 56 | 3 |  |  |  |  |  |  | 2W |  |  |  |  | √ |
| 14 | ★气压与液压技术 | 112 | 6 |  |  |  |  |  | 3W |  |  |  |  | √ |  |
| 企业实践课程 | 生产安全 管理 | | | 1 | 机电设备管理和维护技术基础 | 70 | 3 |  |  |  |  |  | 6 | 2 |  |  |  |  | √ |
| 2 | 质量管理与控制技术基础 | 70 | 3 |  |  |  |  |  | 6 | 2 |  |  |  |  | √ |
| 群平台 | 毕业设计 | | 3 | 毕业设计 | 504 | 28 |  |  |  |  |  |  |  |  | 18W |  | √ |  |
| 教育教学 活动 | | 4 | 入学教育及军训 | 56 | 3 | 2W |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 5 | 社会实践 | 28 | 1 |  |  | 1W |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 6 | 跟岗实习 | 112 | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 4W |  |  |  | √ |
| 7 | 顶岗实习（含毕业教育） | 540 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 18W | √ |  |
| 任选课 | | | | 1 | 人文类 | 82 | 4 |  | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 2 | 专业技能课 | 76 | 4 |  |  | 4 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 合计 | | | | | | 5088 | 268 | 30 | 28 | 26 | 26 | 24+8  学时 | 24+8  学时 | 28+16学时 | 26+8  学时 | 2+8  学时 | 30 |  |  |
| 4W | 1W | 4W | 8W | 3W | 9W | 10W | 15W | 18W | 18W |  |  |

注：1.职业资格认定为国家职业资格或第三方职业认定：第四学期中级装配钳工鉴定;第六学期高新技能鉴定;第八学期高级维修电工鉴定;第八学期跟岗实习4周，跟岗实习具体执行时间以校企合作约定为准;第九学期毕业设计，结合企业现场典型任务;第十学期顶岗实习。

2.★为群平台课程

**八、实施保障**

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

**（一）师资队伍**

**1.教学团队要求**

（1）专业教师与在籍学生之比不低于1:30；研究生学历（或硕士以上学位）达到15%以上，高级职称达到20%以上；获得与本专业相关的高级工职业资格达到70%以上，技师以上职业资格或非教师系列专业技术中级以上职称达到30%以上。

（2）专业负责人应具有本科以上学历、副高以上职称，与本专业相关的技术职业资格或工程师以上职称，从事本专业教学3年以上，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，主持过校级以上课题研究或参与市级以上课题研究，有市级以上教研或科研成果；骨干教师应接受过职业教育教学方法的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作；每年有10%以上专业教师参加市级以上培训。

（3）兼职教师与专业教师的比例应达到10%～30%。

**2.专任专业教师任职资格**

（1）具有良好的思想政治素质和职业道德，具备认真履行教师岗位职责的能力和水平，遵守教师职业道德规范。

（2）具有机电类专业本科及以上学历，具备理实一体化和信息化教学的基本能力和继续学习能力。

（3）青年教师应经过岗前培训，并在五年内取得与本专业相关的高级职业资格或中级技术职称，每两年到企业实践不少于2个月。

**3.专业兼职教师任职资格**

（1）拥有工程师、技师职称的技术人员，或是在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验和特殊技能的行业企业技术专家。

（2）兼职教师应参加学校组织的教学方法培训，每学期承担不少于30学时的教学任务。

**（二）教学设施**

根据，本专业的专业技能课程主要教学内容和要求，配备校内实训实习室和校外实训基地。

1.本专业校内实训实习必须具有钳工实训室、电气安装实训室、电工电子实验室、自动生产线安装与调试实训室等实验、实训场所，主要设施设备见下表（按每班40人计算）：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实训室名称** | **主要功能** | **主要工具和设施设备配置建议** | |
| **名称** | **数量** |
| 1 | 钳工实训室 | 钳加工设备的操作；  常用工具、量具、刀具的使用；  钳加工基本技能训练 | 台虎钳、工作台、钳工工具、常用刀具 | 40套 |
| 通用量具 | 20套 |
| 台式钻床 | 4台 |
| 摇臂钻床 | 2台 |
| 砂轮机 | 2台 |
| 平板、方箱 | 5只 |
| 2 | 维修电工高级排故实训室 | 较复杂机床电气设备的故障检测与排除训练 | 交流桥式起重机实训考核设备 | 3台 |
| 龙门刨床实训考核装置 | 3台 |
| 3 | 电工电子实训室 | 电工电子仪表使用；电工电子元件认知；电工电子基础技能训练 | 电工电子综合实验装置 | 40台 |
| 万用表、双纵示波器 | 10套 |
| 4 | 液压与气动实训室 | 液压和气动元件认知；液压气动系统安装、调试、维护及故障排除 | 液压综合实训装置 | 10台 |
| 气动综合实训装置 | 10台 |
| 5 | 传感与检测实训室 | 常用传感器认知；自动检测技术认知；常用传感器使用和装调 | 传感与检测综合实验台 | 10台 |
| 各种传感器与检测仪 | 10套 |
| 6 | 机械测绘实训室 | 通用机电产品结构认识；零件的测量技术；计算机绘图技能训练 | 减速机实物或模型 | 10只 |
| 计算机及CAD软件 | 40套 |
| 7 | CAD/CAM实训室 | 电气CAD技术训练和典型机械CAD/CAM技术训练 | 计算机及CAD软件 | 40套 |
| 8 | 机械拆装实训室 | 典型机械零部件的认知； 常用机械传动机构的认知；  机械拆装工具的使用；机械拆装技能训练 | 机械零部件实物（螺纹连接、键连接、轴承、传动机构、联轴器等） | 1套 |
| 机械机构演示装置 | 1套 |
| 扳手、锤子等通用拆装工具及电动工具 | 6套 |
| 典型机电设备 | 6台 |
| 9 | 电机控制与调速控制实训室 | 常用电机认知； 通用变频器的使用；电气控制和调速技术训练 | 电机控制及调速综合实训装置 | 6套 |
| 通用变频器 | 6台 |
| 10 | PLC编程实训室 | 可编程控制器的认知；可编程控制器编程软件应用及编程训练，PLC控制系统的电气安装、调试技术训练 | 可编程控制器实训装置 | 6套 |
| 各种机床电气控制电路模板 | 6套 |
| 计算机及软件 | 6套 |
| 11 | 单片机实验（实训）室 | 单片机的认知； 单片机的编程及软件使用；单片机控制系统的装调技术训练 | 单片机综合实验（实训）装置 | 6套 |
| 计算机及相关软件 | 6套 |
| 12 | 机电设备装调综合实训室 | 机电设备安装、调试、维护和维修综合技术训练 | 机电一体化装调实训装置 | 6套 |
| 计算机及相关软件 | 6套 |

2.本专业应建有不少于6家规模较大，比较稳定的校外实训基地。

**（三）教学资源**

健全教材选用制度，优先选用学院院本教材，选用体现新技术、新工艺、新规范的高质量教材。

**（四）教学方法**

普及推广项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

**（五）学习评价**

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，构建更加科学的学业评价体系。深入推进“教考分离”改革，强化考试纪律建设，严格考试过程管理，深入开展诚信教育，推动形成公平公正、诚实守信的考试风气。严格成绩管理制度，规范成绩登记、修改、提交、锁定、出具工作。完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

**（六）质量管理**

适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的深入应用。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。探索构建以“全时空、全要素、全功能、迭代升级”为主要特征的智慧教学模式，积极推进智慧教育与智慧学习。

**九、毕业要求**

1.完成所开设课程的学习，各科成绩合格；

2.修满规定的学分；

3.应取得的职业资格证书

（1）电工高级资格证书（人力资源和社会保障部）

（2）装配钳工中级资格证书（人力资源和社会保障部）

（3）高新技能资格证书（人力资源和社会保障部）

有条件的学生可取得的证书：

（4）可编程控制系统设计师资格证书（人力资源和社会保障部）

（5）制图员（人力资源和社会保障部）

4.核心素养达标。

**十、其他说明**

**（一）人才培养方案制定的基本依据。**

1.《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）；

2.中共中央办公厅 国务院办公厅《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》；

3.《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》（国办发〔2017〕95号）；

4.《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成[2015]6号）；

5.《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；

6.《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；

7.《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》（教社科〔2018〕1号）；

8.中共教育部党组关于印发《高等学校学生心理健康教育指导纲要》的通知（教党〔2018〕41号）；

9.《省政府关于加快推进职业教育现代化的若干意见》（苏政发〔2018〕68号）；

10.《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48号）；

11.《人社部、财政部关于全面推行企业新型学徒制的意见》（人社部发〔2018〕66号）；

12.《教育部等四部门关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》的通知（教职成〔2019〕6号）；

13.《教育部职业教育与成人教育司关于做好首批1+X证书制度试点工作的通知》（教职成司函〔2019〕36号）。

14.《教育部关于发布〈高等职业学校种子生产与经营专业教学标准〉等347项高等职业学校专业教学标准的公告》

**十一、附录**

实践教学环节安排表。

**实践教学环节安排表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **课时数** | **学分** | **执行学期** |
| 1 | 电工工艺与技术训练 | 96 | 5 | 1 |
| 2 | 电子装配工艺与技术训练 | 56 | 3 | 4-5 |
| 3 | 机械设备装调技术 | 112 | 6 | 8 |
| 4 | 中级装配钳工综合训练与考级 | 84 | 4 | 4 |
| 5 | 电力拖动技术训练 | 56 | 3 | 5 |
| 6 | 常用电机控制和调速技术 | 112 | 6 | 6-7 |
| 7 | ★PLC编程及应用技术 | 112 | 6 | 6 |
| 8 | ★电气制图及CAD技术 | 56 | 3 | 7 |
| 9 | 机电设备电气安装与调试技术 | 84 | 4 | 4 |
| 10 | 高级电工综合训练与考级 | 196 | 10 | 8 |
| 11 | ★单片机应用技术 | 56 | 3 | 7 |
| 12 | ★气压与液压技术 | 112 | 6 | 6 |
| 合计 | | 1132 | 59 |  |