

**机电一体化技术专业**

人才培养方案

**（2025版）**

云南轻纺职业学院制

二〇二五年七月

**机电一体化技术专业人才培养方案**

本方案是为了实现机电一体化技术专业人才培养目标设置的基本条件及毕业生达到的人才规格，是制定本专业人才教学计划的依据。凡授予本专业毕业证书者，均应执行本方案。

一、专业名称（专业代码）

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

批准设置日期：2019年4月

首次招生日期：2019年9月

二、学制与招生

**（一）学制：**基本修读年限以3年为主，弹性修读年限为2～5年。

**（二）招生对象：**普通高中毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

**（三）招生方式：**统一招生、高职教育分类考试招生。

三、职业面向

本专业职业面向见表1。

**表1 本专业职业面向**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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（群）**  **类别列举** | **职业资格（职业技能等级）证书列举** |
| 装备制造大类（46） | 自动化类（4603） | 通用设备制造业（34）;金属制品、机械和设备修理业（43） | 设备工程技术人员（2-02-07-04）;机械设备修理人员（6-31-01） | 机电一体化设备及自动化生产线运维技术员；工业机器人应用技术员；机电一体化设备生产管理、安装和调试技术员；机电一体化设备销售和技术支持技术员 | 电工、电气设备安装工维修电工（中级）;  机械设备安装工1+X机械产品三维模型（初级）;1+X智能制造单元维护证书;1+X智能制造单元集成应用证书 |

四、培养目标与培养规格

**（一）培养目标**

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，能够从事机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等工作的高技能人才。

**（二）培养规格**

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1.素质要求

（1）思想政治素质：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）文化素质：具有一定的审美和人文素养，能够形成1-2项艺术特长或爱好。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）职业素质：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维，可持续发展的职业能力和终身学习能力。

（4）身心素质：具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1-2项运动技能，达到国家对大学生体育与健康方面规定的相关标准，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

2.知识要求

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握机械图、电气图等工程图绘制的基础知识。

（4）掌握本专业所需的电工电子、机械制图与计算机绘图、电机与拖动、运动控制技术、传感器、液压与气动等专业知识。

（5）掌握电气控制、PLC、工业机器人编程与调试的专业知识。

（6）掌握自动化生产线安装、调试、运行维护知识。

（7）了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以

及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。

（8）了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

（9）了解机电一体化系统设计的相关知识。

3.能力要求

（1）职业基本能力

①具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

③具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

④能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。

⑤能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。

⑥能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试。

（2）职业核心能力

①能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。

②能进行机电一体化设备故障诊断和维修。

③能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

五、职业岗位能力分析

1. **岗位分析**

**表2 职业岗位和工作任务表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **职业岗位** | **典型工作任务** | **核心技能** | **主要教学内容** |
| 1 | 机电一体化设备及自动化生产线运维技术员 | 1.机电设备的故障诊断及维修技术；  2.机电一体化设备及自动化生产线运行及维护。 | 1.主要故障检测工具的应用能力；  2.机电设备零部件拆卸、清洗维修能力；  3.低压电气线路的规范连接能力；  4.PLC及自动生产线的程序编制能力。 | 《电工电子技术》《PLC技术与应用》《自动化生产线集成与应用》《机电设备故障诊断与维修》  《运动控制技术与应用》 |
| 2 | 工业机器人应用技术员 | 1.工业机器人组装；  2.工业机器人编程调试。 | 1.工业机器人示教与编程能力；  2.工业机器人调试能力。 | 《工业机器人编程与调试》《PLC技术与应用》 |
| 3 | 机电一体化设备生产管理、安装和调试技术员 | 1.电气图及机械图绘制；  2.机械零部件加工；  机电一体化设备安装调试。 | 1.电气原理图识别与机械图纸识别与绘制；  2.技术文件识读能力；  3.机械零部件选择、安装和调试的能力。 | 《电工电子技术》《机械设计基础》《机械制图与计算机绘图》《机械产品数字化设计》 |
| 4 | 机电一体化设备销售和技术支持技术员 | 1.机电设备销售、选型；  2.机电设备售后技术服务；  3.营销管理。 | 1.能根据任务需求合理选择设备型号；  2.能运用各类机电设备。 | 《液压与气压传动》《传感器与检测技术》《运动控制技术》《工控网络与组态技术》《市场营销》《企业管理概论》《机电产品营销》《机电设备管理技术》 |

**（二）岗位分析图**

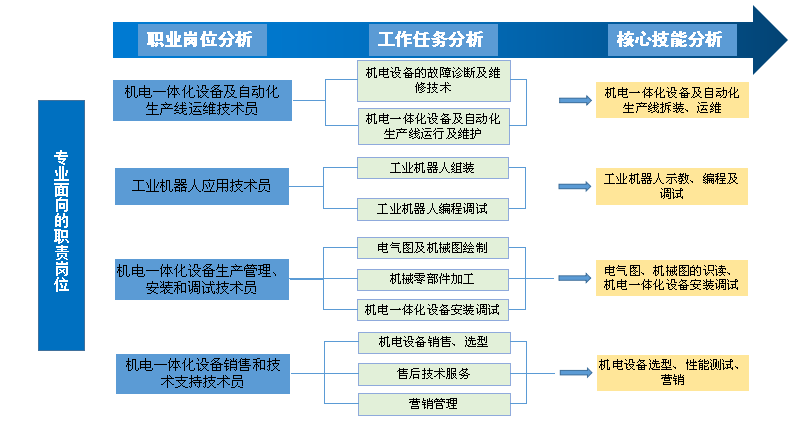


图1机电一体化技术专业岗位分析图

六、课程设置及要求

**（一）课程体系**

以立德树人为根本任务，落实“课程思政”要求，促进产教深度融合，推进“岗课赛证”综合育人，构建“文化素养课程平台、专业群课程平台、素质能力选修课程平台 + 专业核心能力课程模块、专业拓展选修课程模块”的“3平台+2模块”课程体系，满足学生的多样化选择、多路径成才。

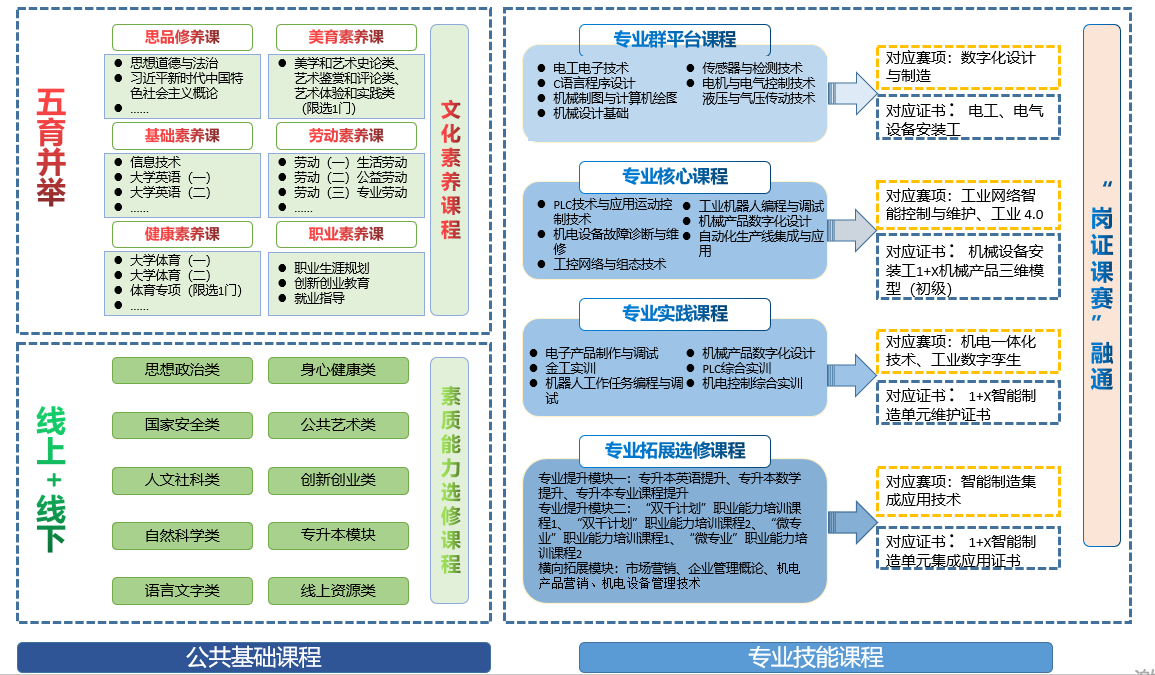


图2机电一体化技术专业课程体系

**（二）课程设置**

本专业A类课20门、B类课31门、C类课13门，课程标准64门，选修课程22门，考试课21门，考查课48门。

1.公共基础课程

本专业公共基础课47学分，其中体育课6学分、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2学分、习近平新时代中国特色社会主义思想概论3学分、思想道德修养与法律基础3学分、形势与政策1学分、劳动教育1学分。

（1）文化素养课程平台：按照党和国家有关文件规定，根据人才培养目标要求，设置文化素养类公共必修课程，包括思品修养、基础素养、健康素养、美育素养、劳动素养和职业素养六个模块（见表3）。

**表3 文化素养课程开设表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课程名称** | **学分** | **总学时** | **课程类别** | **考核方式** | **开设**  **学期** | **开课部门** |
| 思品  修养 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | A | 考试 | 1 | 马克思主义学院 |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | A | 考试 | 2 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 32 | A | 考试 | 4 |
| 形势与政策（一） | 0.25 | 4 | A | 考查 | 1 |
| 形势与政策（二） | 0.25 | 4 | A | 考查 | 2 |
| 形势与政策（三） | 0.25 | 4 | A | 考查 | 4 |
| 形势与政策（四） | 0.25 | 4 | A | 考查 | 5 |
| 军事理论 | 2 | 36 | A | 考查 | 1 | 武装部 |
| 军事技能 | 3 | 112 | C | 考查 | 1 |
| 基础  素养 | **人工智能导论** | 1 | 16 | B | 考查 | 1、2 | 人工智能学院 |
| 信息技术 | 4 | 64 | B | 考试 | 1、2 | 人工智能学院 |
| 大学英语（一） | 4 | 64 | A | 考试 | 1 | 通识教育中心 |
| 大学英语（二） | 4 | 64 | A | 考试 | 2 |
| 数学 | 4 | 64 | A | 考查 | 1、2 |
| 健康  素养 | 大学体育（一） | 2 | 32 | B | 考查 | 1 | 教育体育学院 |
| 大学体育（二） | 2 | 32 | B | 考查 | 2 |
| 体育专项（限选1门） | 2 | 32 | B | 考查 | 4、5 |
| 心理健康教育 | 2 | 32 | B | 考查 | 1、2 | 马克思主义学院 |
| 美育  素养 | 美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类（限选1门） | 2 | 32 | A | 考查 | 1、2 | 艺术学院 |
| 劳动  素养 | 劳动（一）生活劳动 | 0.25 | 4 | C | 考查 | 1 | 马克思主义学院 |
| 劳动（二）公益劳动 | 0.25 | 4 | C | 考查 | 2 |
| 劳动（三）专业劳动 | 0.25 | 4 | C | 考查 | 4、6 |
| 劳动（四）岗位劳动 | 0.25 | 4 | C | 考查 | 7、8 |
| 职业  素养 | 职业生涯规划 | 1 | 16 | A | 考查 | 1 | 招生就业处 |
| 创新创业教育 | 2 | 32 | A | 考查 | 4 |
| 就业指导 | 1 | 16 | A | 考查 | 5 |

（2）素质能力选修课程平台：为适应社会对人才多样化的需求、学生自我发展和全面发展的需求以及学生综合素质提升、创新创业能力培养等需求，改善学生知识结构、挖掘学生潜能、发展学生兴趣特长、培养人文素养、科学素养等，面向全校学生开设素质能力公共选修课程。采用“线上课程资源”和“线下课堂教学”相结合的方式开展。包括思想政治类、国防安全类、人文社科类、自然科学类、公共艺术类、语言文字类、身心健康类、专升本模块、创新创业类、线上资源类等课程，最低选修学分为8学分。其中创新创业类由各专业院系结合专业，以项目为载体、以实践活动为主要开展形式进行开发，每个项目以4学分计。详见教学计划表

2.专业（技能）课程

专业（技能）课程以工作过程为导向，按照“岗课赛证”融通的专业课程开发理念，融入课程思政，培养学生职业能力和职业精神。专业（技能）课程包括专业群课程平台、专业核心能力课程模块、专业实践课程、专业拓展选修课程模块四部分（见表4）。

本专业总学时2680，开设专业群平台课程7门，专业群平台课程512学时；专业核心课程7门，专业核心课程512学时；实践性教学120学时、岗位实习400学时，岗位实习开展学期5学期，岗位实习特殊要求为4（注：1安排学生从事高空、井下、放射性、有毒、易燃易爆，以及其他具有较高安全风险的实习；2安排学生在休息日、法定节假日实习；3安排学生加班和上夜班；4岗位实习半年以上）。

**表4 专业（技能）课程设置表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课程名称** | | **课程类型** | **课程类别** | **学分** | **总学时** | **理论学时** | **实践学时** | **考核方式** | **开设学期** | **授课主体** | **课程目标** | **主要教学内容** |
| **企业/学校** |
| 专业群平台课程 | 机械制图与计算机绘图 | | 必修 | B | 6 | 96 | 48 | 48 | 考试 | 1 | 学校 | 培养学生掌握投影理论基础，实现用二维图形表达三维形体的能力；培养空间想象和形象思维能力培养绘制和阅读机械工程图样的基本能力。 | 制图的基本知识和技能、平面立体与回转体画法、正等测的画法、平面体和回转体截交线、回转体的相贯线、组合体三视图画法和读法、装配图画法读法、机件的表达方法，AutoCAD绘图软件。 |
| C语言程序设计 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考试 | 1 | 学校 | 掌握C语言的基本语法、结构化程序设计的基本思想和程序开发过程；使学生掌握结构化程序设计的一般方法，能编写应用程序解决实际问题。 | C语言概述、算法、顺序结构设计分支结构程序设计、循环结构程序设计、数组、函数、指针、结构体、文件等。 |
| 电工电子技术 | | 必修 | B | 6 | 96 | 48 | 48 | 考试 | 2 | 学校 | 了解和掌握电路、电机、数电、模电的基本理论知识，了解和掌握电子器件的选择和电子电路的基本实验方法，掌握常用电工电子仪器的使用调试测量方法，了解和初步掌握电子电路的设计、调试和故障的排除。 | 直流电路、交流电路、变压器、直流稳压电源、功率放大电路、组合逻辑电路、数码显示电路和综合数字电路等内容 |
| 机械设计基础 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考试 | 2 | 学校 | 熟悉常用机构的运动特点，掌握常用机构的工作原理，初步具有分析与选择传动方案的能力；了解通用机械零部件的结构特点和功能，初步具有分析机构和设计机械传动装置的能力；具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。 | 基本概念、平面机构的运动简图与自由度、平面连杆机构的设计、凸轮机构、齿轮传动机构、轮系和其它传动机构等内容 |
| 液压与气压传动 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考试 | 3 | 学校 | 培养学生能合理选用液压和气动元件、能阅读和分析液压或气压传动系统工作原理图、根据液压或气压传动系统工作原理图进行系统工作调整、结合电气控制进行简单液压或气压传动回路调试的能力。 | 液压与气压传动的基础知识和基本计算方法，液压与气动元件的的工作原理、特点及应用，熟悉液压与气压传动系统的组成以及在设备和生产线上的应用。 |
| 传感器与智能检测技术 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考试 | 3 | 学校 | 熟练掌握基本传感器的原理、输出特性、测量物理量以及相关实例；可以通过课堂教授的方法自学一种新的传感器，了解其使用环境与限制；可以完成独立的传感器选型工作；可以设计并实现简单的传感器检测系统。 | 常规传感器（位置、速度、压力、液位、流量、温度等）的性能、简单工作原理、选型及应用；智能传感器包括RFID、激光传感器、图像传感器（视觉）等性能、简单工作原理、选型及应用。 |
| 电机与电气控制技术 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考试 | 2 | 学校 | 掌握电机变压器的结构、基本工作原理，机械特性及运行特性，掌握电气控制的原理及接线，培养学生分析生产实际问题和解决实际问题的能力，培养学生的团队协作、勇于创新、敬业乐业的精神。 | 主要研究电机与电力拖动系统及电气控制的基本理论问题，包括变压器、直流电机、异步电动机和同步电动机等的基本结构与工作原理，电气控制原理及接线。 |
| 专业核心课程 | PLC技术与应用 | | 必修 | B | 6 | 96 | 48 | 48 | 考试 | 3 | 学校 | 培养学生综合运用课程知识能力、团队合作能力以及运用基本知识研究和分析解决问题的能力，熟悉工业控制器PLC的硬件结构和软件编程方法，学会分析电气控制线路工作原理，排除电气线路故障，具备设计一般难度的电气控制系统的能力。 | PLC的基本结构、工作原理；PLC的软元件、硬件配置和指令系统；用PLC设计、调试和运行控制系统的能力；触摸屏技术、组态控制技术在PLC控制系统中的应用。 |
| 运动控制技术与应用 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考试 | 4 | 学校 | 培养学生从事运动控制系统应用项目的设计、安装、编程、调试等多种工程实践方法和实际应用能力，培养项目实施过程中的团队精神、人际沟通和协作能力等方面人文（职业）素质。 | 变频器的参数设置与调速、步进电机的驱动控制、伺服电机的驱动控制，PLC与变频器的通信方法，变频器、伺服电机、步进电机系统有初步的设计、调试、故障处理，应用PLC实现控制变频器。 |
| 机电设备故障诊断与维护 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考试 | 4 | 学校 | 具备从事机电设备维修专业生产操作、安装、调试、维修和管理，以及普通机电设备技术服务的基本技能。 | 机械设备状态监测及故障诊断技术；机械的拆卸与装配；典型机电设备故障诊断与维修；常用电气设备的故障诊断与维修。 |
| 工业机器人编程与调试 | | 必修 | B | 6 | 96 | 48 | 48 | 笔试 | 4 | 学校 | 培养工业机器人典型系统安装、操作、编程、调试等能力，为后续的“工业机器人工作站系统集成”等课程打下坚实的基础。通过学习本课程，学生应该掌握工业机器人基本操作、工业机器人编程方法、典型工作站系统的操作编程应用等方面的技能。 | 课程以码垛、搬运、焊接、视觉分拣等典型工作站系统为载体，讲授工业机器人操作编程工作中的基本指令、坐标系设定、I/O接口设定、程序编辑与管理、外部轴设定、视觉系统设定等知识。 |
| 自动化生产线集成与应用 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考试 | 4 | 学校 | 培养学生生产制造过程中，对自动化生产线安装、调试及综合应用的能力。 | 供料站的装调；加工站的装调；装配站的装调；分拣站的装调；输送站的装调。 |
| 机械产品数字化设计 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 3 | 学校 | 掌握机械产品数字化设计的基础，能够利用软件设计数字化产品。 | 机械产品数字化设计的概念、含义及设计方法等。 |
| 工控网络与组态技术 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 4 | 学校 | 掌握工业互联网协议、现场总线的原理与应用、组态软件与PLC、模拟设备连接实现工业对象控制的方法。 | 工业互联网技术基础；工业无线网络技术基础；用IPC 和MCGS 实现水位监控系统设计。 |
| 金工实训 | | 必修 | C | 0.5 | 20 | 20 | 20 | 实操 | 3 | 学校 | 掌握常用设备及工量具使用；掌握钻孔、攻丝、圆弧及斜面加工及抛光技能。 | 常用设备及工量具使用；锯、锉及平面划线基本技能；钻孔、攻丝、圆弧及斜面加工及抛光技能。 |
| 电子产品制作与调试实训 | | 必修 | C | 0.5 | 20 | 20 | 20 | 实操 | 2 | 学校 | 掌握电子元器件的焊接，能完成收音机等的焊接。 | 学习常用电子元器件的识别和检测、常用电子仪器仪表的使用方法、典型电子产品制作工艺、整机电路安装、焊接与调试。 |
| 机械产品数字化设计 | | 必修 | C | 0.5 | 20 | 20 | 20 | 实操 | 2 | 学校 | 掌握数字化设计工具；让学生了解机械产品数字化设计的完整流程，从需求分析、概念设计、详细设计，到虚拟验证、优化改进，再到最终的制造准备。 | 利用数字化设计工具设计一款机械产品，并通过3D打印技术进行打印。 |
| PLC综合实训 | | 必修 | C | 0.5 | 20 | 20 | 20 | 实操 | 3 | 学校 | 掌握PLC综合应用知识；能够根据复杂的控制需求，编写结构清晰、逻辑严谨的PLC程序；能够独立完成一个完整的PLC综合控制项目，从需求分析、方案设计到系统实施和测试，培养解决实际工程问题的能力。 | 设计一个小型自动化生产线控制系统，包括物料输送、加工、检测和分拣等功能。学生分组讨论项目需求，明确控制系统的功能要求，并进行程序编写。 |
| 自动化生产线综合实训 | | 必修 | C | 0.5 | 20 | 20 | 20 | 实操 | 4 | 学校 | 通过综合运用 PLC 技术、变频技术、传感器技术、低压电气控制技术和组态控制技术等各方面知识，培养学生综合技术能力和综合素质。 | 以 PLC 和变频器控制系统应用和设计为主线，生综合运用 PLC 技术、变频技术、传感器技术、低压电气控制技术和组态控制技术等各方面知识，进行综合性训练。 |
| 机器人工作任务编程与调试 | | 必修 | C | 0.5 | 20 | 20 | 20 | 实操 | 4 | 学校 | 掌握机器人工作站的操作原理，能正确编写程序使工作站按给定方式运行。 | 按照机器人工作任务进行现场点位示教、程序编程、任务调试。 |
| 毕业设计 | | 必修 | C | 4 | 64 | 0 | 64 | 考查 | 5 | 学校 | 巩固专业知识，拓展知识面，掌握研究方法。提升综合应用、研究、创新、工程实践、文献检索与分析、论文撰写能力。培养严谨态度、团队协作精神、独立思考能力和职业素养。 | 指导选题，查阅文献，撰写文献综述。撰写开题报告，进行开题答辩，完善开题内容。开展理论研究、实验设计与实施、系统设计与开发。指导论文撰写，完成毕业设计论文。 |
| 岗位实习 | | 必修 | C | 6 | 400 | 0 | 400 | 考查 | 5 | 企业 | 培养严谨认真、不怕困难的职业态度。深入企业参加与专业实践，了解企业文化与企业管理，进一步强化专业技能。具备企业技术类岗位基本认知，能基本胜任岗位工作。 | 企业认知;岗位实践;阶段总结提高及实习总结。 |
| 专业拓展选修课程模块 | 专业提升模块（一） | 专升本英语提升 | 选修 | A | 2 | 32 | 16 | 16 | 笔试 | 7 | 企业 | 掌握专升本英语基础知识和技能。 | 根据当年专升本考试大纲要求，完成教学内容。 |
| 专升本数学提升 | 选修 | A | 2 | 32 | 16 | 16 | 笔试 | 7 | 企业 | 掌握专升本数学基础知识和技能，提升学生数学水平。 | 根据当年专升本考试大纲要求，完成教学内容。 |
| 专升本专业课程提升 | 选修 | A | 4 | 64 | 32 | 32 | 笔试 | 7 | 企业 | 掌握专升本专业课考点内容，并利用所学知识分析解决问题。 | 根据当年专升本考试大纲要求，完成教学内容。 |
| 专业提升模块（二） | “双千计划”职业能力培训课程1 | 选修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 笔试 | 6 | 企业 | 智能新能源控制技术微专业聚焦于新能源领域的智能化控制方向，紧密结合新能源产业发展需求，将自动化控制、人工智能、电力电子等多学科知识深度融合。旨在打造一个跨学科、应用型的专业体系，培养既掌握新能源发电原理与技术，又精通智能控制理论与方法的复合型专业人才，为新能源产业的智能化升级提供强有力的人才支撑。 | |
| “双千计划”职业能力培训课程2 | 选修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 笔试 | 6 | 企业 |
| “微专业”职业能力培训课程1 | 选修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 笔试 | 6 | 企业 | 本课程聚焦新能源发电系统智能监测与控制，旨在提升学生职业能力，使其掌握行业规范与技能；强化智能控制、故障诊断等核心技能；通过校企实践项目，增强学生将理论应用于实际、解决复杂问题的能力，助力其成长为适配行业需求的专业人才。 | |
| 新能源发电系统智能监测与控制 | 选修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 笔试 | 6 | 企业 |
| 横向拓展模块 | 市场营销 | 选修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 笔试 | 4 | 企业 | 帮助学生学习和了解现代市场营销的基本概念、原理和实践。 | 市场营销范式的基本特征和内容，营销组合中诸策略要素的内容和组合逻辑。 |
| 企业管理概论 | 选修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 笔试 | 3 | 企业 | 掌握从事管理工作的基本理论、原理、方法和技术，为实际工作提供指导。 | 管理的基本概念、管理理论的发展过程、组织管理环境及社会责任、计划等职能的含义、内容等。 |
| 机电产品营销 | 选修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 笔试 | 4 | 企业 | 掌握机电产品营销理论与行业规律；​具备独立开展市场调研、制定营销方案及执行落地的能力​；培养职业操守、创新意识与客户服务精神。 | 机电产品特性、市场分析方法、营销基本理论（4P/STP 等）​；客户需求分析、产品卖点提炼、渠道建设与管理、价格策略制定​；招投标流程、合同谈判技巧、售后服务体系搭建、数字化营销工具使用。 |
| 机电设备管理技术 | 选修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 笔试 | 2 | 企业 | 培养学生现代设备管理理念、模式、方法；能运用设备远程监测与管理技术，预防性维护、自动服务警报设置等技术。 | 机电设备的日常维护作业；机电设备的定期维护作业；机电设备的运行保障管理；机电设备的运行状态管理；机电设备的改善、技术更新等。 |

**表5 课程类别与学分结构总表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **类别** | **学分** | **学时** | **理论**  **学时** | **实践**  **学时** | **学时占**  **总学时比例%** |
| 必修课 | 文化素养课程平台 | 47 | 800 | 494 | 306 | 29.67% |
| 专业群课程平台 | 32 | 512 | 256 | 256 | 18.99% |
| 专业核心能力课程模块 | 32 | 512 | 256 | 256 | 18.99% |
| 专业实践课程 | 13 | 584 | 0 | 584 | 21.66% |
| 必修课合计 | | 124 | 2408 | 1006 | 1402 | 89.32% |
| 选修课 | 素质能力选修课程平台 | 8 | 128 | 96 | 32 | 4.75% |
| 专业拓展选修课程模块 | 10 | 160 | 80 | 80 | 5.93% |
| 选修课合计 | | 18 | 288 | 176 | 112 | 10.68% |
| 总计 | | 142 | 2696 | 1182 | 1514 | 实践学时占  总课时比例 |
| 56.16% |

**（三）岗课赛证融通**

**表6 岗课赛证融通对应表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **学分** | **对应的赛项** | **对应的证书** |
| 机械制图与计算机绘图、机械产品数字化设计 | 8 | 数字化设计与制造 | 机械产品三维模型 |
| 电工电子技术、PLC技术与应用、机电设备故障诊断与维修 | 20 | 工业网络智能控制与维护 | 电工、电气设备安装工、机械设备安装工 |
| 液压与气动技术、 PLC技术与应用、运动控制技术与应用、自动化生产线集成与应用 | 20 | 工业4.0、机电一体化技术、数字孪生 | 1+X智能制造单元集成应用 |
| PLC技术与应用、运动控制技术与应用、工业机器人编程与调试 | 24 | 机器人系统集成应用技术 | 1+X智能制造单元维护 |

**（四）校企合作承担课程**

**表7 校企合作承担课程表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **学分** | **企业名称** | **授课方式** | **承担课程学时比例** |
| 岗位实习 | 6 | 实习企业 | 线下 | 100% |
| 专升本专业课 | 4 | 专升本校外辅导机构 | 线下 | 100% |
| 专升本英语提升 | 2 | 专升本校外辅导机构 | 线下 | 100% |
| 专升本数学提升 | 2 | 专升本校外辅导机构 | 线下 | 100% |

**（五）教学周数分配表**

**表8 教学周数分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学期及教学周数** | | **理论教学** | **军事理论**  **军事技能** | **实践教学** | | | | **其他** | **考试** | **合计** |
| **课程设计（大型作业）** | **技能实训（1+X考证）** | **教学生产实习** | **岗位实习** |
| 1 | 20 | 16 | 3 |  |  |  |  |  | 1 | 20 |
| 2 | 20 | 17 |  | 2 |  |  |  |  | 1 | 20 |
| 3 | 20 | 17 |  | 2 |  |  |  |  | 1 | 20 |
| 4 | 20 | 17 |  | 2 |  |  |  |  | 1 | 20 |
| 5 | 20 |  |  | 4 |  |  | 16 |  |  | 20 |
| 6 | 20 |  |  |  | 10 |  | 10 |  |  | 20 |
| **合计（周）** | | 67 | 3 | 10 | 10 |  | 26 |  | 4 | 120 |

**（六）教学进程表**

详见附件“专业教学进程安排表”

七、毕业要求

学生在学校规定年限内，学完规定的教学内容，完成专业人才培养方案所规定的学时、学分，达到“德、智、体、美、劳”培养要求，学分修满141学分，公共基础课程学分不低于54学分，其中文化素养课程学分不低于46学分；专业（技能）课程学分不低于87学分，其中专业拓展选修课程学分不低于10学分，获得相关职业技能等级证书，准予毕业。

八、实施保障

**（一）师资队伍**

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

本专业学生数与本专业专任教师数比例18:1，双师素质教师占专业教师比例为80%，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

本专业研究生以上学历比例45.45%、高级职称比例54.55%、中级职称比例27.27%、兼职教师人数为3。

2.专业带头人要求

专业带头人职称副教授，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3.专任教师要求

专任教师应具有高校教师资格;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有机电技术等相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究;有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

本专业专任教师人数11人、双师教师比例80%、教师每年企业锻炼1月.

4.兼职教师要求

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

**（二）教学设施**

主要包括多媒体教室及实训基地。本专业普通教室间数8间、多媒体教室间数11间；校内实训基地数15个、校内实训工位数342个；校外实训基地数9个。

1.校内实训室（基地）基本条件

**表8校内实训室（基地）表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实训室（基地）名称** | **工位数** | **对应课程名称** | **实训内容** |
| 1 | 金工实习实训室 | 35 | 金工实习、机械设计基础、机械制造 | 加工螺帽、小锤 |
| 7 | 电焊实训 |
| 2 | 车工实训 |
| 1 | 铣床实训 |
| 1 | 刨床实训 |
| 1 | 钻床实训 |
| 2 | 电工电子实训室 | 23 | 电工电子技术 | 电工电子实训 |
| 3 | PLC实训室 | 7 | 电气控制与PLC、运动控制技术、工控网络与组态技术 | PLC实训、变频器实训、步进电机实训、MCGS实训 |
| 4 | 电气控制实训室 | 120 | 电气控制与PLC | 电气控制接线 |
| 5 | 电气设备安装与维修实训室 | 25 | 电气控制与PLC、运动控制技术、自动化生产线安装与调试 | PLC实训、变频器实训、智能控制设备组装与调试实训 |
| 25 | 毕业设计 | 电气安装与维修实训 |
| 6 | 机械装配技能综合实训平台 | 25 | 机电设备故障诊断与维修、机械制图与计算机绘图 | 机械设备的安装与调试实训 |
| 7 | 液压与气压传动综合实训室 | 10 | 液压与气压传动 | 液压与气动实训 |
| 8 | 伺服系统与变频器实训室 | 8 | 电气控制与PLC、运动控制技术 | 伺服系统与变频器实训 |
| 9 | 单片机实训室 | 7 | 单片机与接口技术 | 单片机实训 |
| 10 | 电机与拖动实训室 | 7 | 电机与拖动技术 | 电机与拖动实训 |
| 11 | 机电设备安装与调试实训室 | 2 | 自动化生产线安装与调试、毕业设计 | 机电设备安装与调试实训 |
| 12 | 传感器与检测系统实训室 | 8 | 传感器与检测技术 | 传感器与检测系统实训 |
| 13 | 创新创业实训室 | 5 | 课余能力提高、兴趣培养 | 创新创业实训 |
| 14 | 工业机器人实训室 | 10 | 工业机器人操作与调试 | 工业机器人实训 |
| 15 | 现代电器设备 装调实训室 | 3 | 智能制造系统、毕业设计 | 电气控制综合实训 |
| 16 | 智能制造之工业4.0实训室 | 5 | 工业4.0技术应用 | PLC应用综合实训 |

2.校外实训室（基地）基本要求

校外实训基地基本要求为: 具有稳定的校外实训基地; 能够开展机电一体化设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等实训活动，实训设施齐备， 实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

3.支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为:具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件;鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

积极利用大学生慕课、智慧职教、学习通、对分易、雨课堂及相关公众号等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

**（三）教学资源**

本专业教学资源中文本类资源64个、演示文稿类资源64个、图形图形（图像）类资源79个、音频类资源80个、视频类资源140个、动画类资源50个。

1．教材选用基本要求

教学所用教材应选择最新、最近的教材（十四五规划教材），应符合国家相关行业要求。同时应满足教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。还应根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

2．图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等;机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上机电一体化专业学术期刊。

3．数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库 、 虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷 、动态更新，能满足教学要求。

**（四）校企合作**

根据互利互惠、双向互动的原则，依托行业，联合企业，采取集中与分散相结合的方法，与多家企业实行校企合作。通过面向企业提供“订单式”培养“项目化”合作教育、技能培训与技术服务等途径，进一步探索校企合作新模式，扩大合作层面，提高合作深度，使学院与企业、市场更紧密地结合。学院与企业共同管理、共同考核，确保实习教学质量，形成校企合作运行与管理长效机制，以便满足本专业的生产性实习和半年以上顶岗实习的需要。

**表9合作企业情况表**

| **序号** | **企业名称** | **所属行业** | **接纳实习人数** | **实习内容** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 广东美芝制冷设备有限公司 | 装备制造业 | 200人/年 | 智能制造控制系统的安装和调试、故障诊断与维护 |
| 2 | 安徽美芝精密制造有限公司 | 装备制造业 | 100人/年 | 智能制造控制系统的安装和调试、故障诊断与维护 |
| 3 | 湖南科瑞特科技有限公司 | 装备制造业 | 400人/年 | 工业机器人操作与调试 |
| 4 | 晶科能源（楚雄）有限公司 | 新能源制造业 | 100人/年 | 机电一体化设备的运维及技术支持 |
| 5 | 昆明金碧办公设备有限公司 | 办公设备领域 | 20人/年 | 机电一体化设备的安装、维护及技术支持 |
| 6 | 昆明领胜科技有限公司 | 办公设备领域 | 20人/年 | 智能制造控制系统的安装和调试、故障诊断与维护 |
| 7 | 浙江宁波舜宇光电信息有限公司 | 装备制造业 | 60人/年 | 智能制造控制系统的安装和调试、故障诊断与维护 |
| 8 | 威灵（芜湖）电机制造有限公司 | 装备制造业 | 100人/年 | 智能制造控制系统的安装和调试、故障诊断与维护 |
| 9 | 昆明莱尔电气有限公司 | 办公设备领域 | 20人/年 | 智能制造控制系统的安装和调试、故障诊断与维护 |

九、教学实施

**（一）教学组织形式**

1.教学安排

学期前，做好教学计划和应急预案；学期中，组织研讨，及时调整教学进度和教学办法等；学期后，做好学期工作总结，组织教师进修，具体安排如下：

（1）教学任务下达

教学任务经学院领导审批后，由表，并把教学任务下达至任课教师。

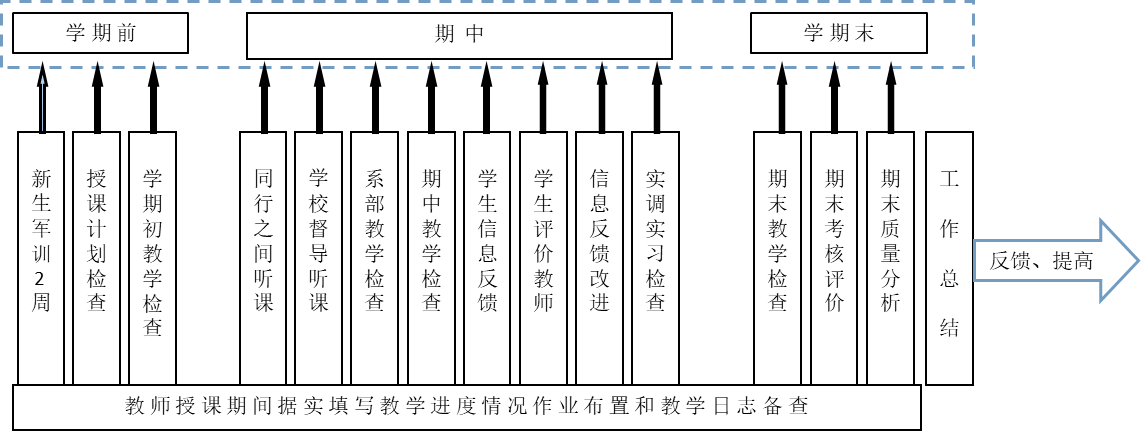
专业负责人根据培养方案编制新学期教师教学任务，并报教研室审核及学院领导审批。

（2）授课计划的制定与开课准备

教师根据课程标准要求进行集体备课，并做好新学期开课准备

教师接到教学任务后，根据教学任务安排编制学期授课计划，并向专业带头人报批。

(3)开学后的教学质量控制及流程

****

2.教学方法和手段

指导教师依据本专业培养目标、课程教学标准、学生学情及能力以及教学资源，教学方法也相应灵活多样，除讲授法外，主要方法有：

1.示范教学法。以教师的示范性操作为主，主要适合实训类课程教学。

2.项目教学法。通过企业真实工作项目实现教学，主要适合理实一体化的课程教学。

3.案例教学法。通过实践案例解析实现教学，主要适合理实一体化的课程教学。

4.岗位教学法。通过实际岗位体验实现教学，主要适合德育与劳育实践、顶岗实习、双创教育类课程，以及服务岗位技能训练。

**（二）教学考核评价**

深入贯彻落实《深化新时代教育评价改革总体方案》，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价；教学考核采用过程性评价和终结性评价相结合的方式。在教学过程中，平时成绩按照学生平时作业完成情况、课堂回答问题情况、学习态度、出勤情况、学习行为等综合评价；工作任务完成成绩通过提前布置工作任务，以组为单位进行课下学习与交流，根据各组完成任务质量情况记团体成绩，对于需个人完成的内容根据个人完成质量情况记个人成绩，然后综合评定；学生互评可根据对方参与课程学习的主动性、责任心、动手能力、团队合作意识、学习情况、学习方法等进行评定；个人自评根据个人在课程学习中的综合表现自我评价；理论考试成绩依据期末考试卷面完成情况进行评定。教学过程中涉及到的课程考核情况以该课程的课程标准为准。

**表10 学习评价实施表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **考核内容** | **考核方式** | **比重** |
| 1 | 过程性评价 | 出勤签到 | 出勤签到、抢答、汇报、在线测试、线上统计 | 以该课目课程标准为准 |
| 线上学习 |
| 线上作业 |
| 课堂表现 |
| 2 | 终结性评价 | 项目实践操作 | 实训项目考核 | 以课程标准为准 |
| 期末理论知识 | 期末理论考核 |
| 合计 | | | | 100 |

**（三）教学管理**

加强校院二级管理，执行党和国家的教育方针，落实学校《云南轻纺职业学院教师教学工作管理办法》《云南轻纺职业学院考试工作管理办法》等文件要求，坚持立德树人，保障教学投入和教学基本条件建设，进一步细化学院教学基本规范和制度，建立教师教学激励机制、监督机制，提供教师教学发展的条件，保障正常的教学秩序，规范教学运行。加强特色重点专业建设、精品在线开放课程建设、教学资源库建设，创新人才培养模式，深化“三教”改革，提升教师教育教学能力，确保人才培养质量。

**（四）质量监控**

健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新等方面质量标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。落实看课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度；定期开展公开课、示范课等教研活动；组织好期初、期中、期末教学检查。建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十、质量保障

（1）建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2）完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

考核方式举例：过程考核、终结性考核

建立质量保障机构、学生每学期评教不少于2次、同行每学期评教不少于2次、督导每学期评教不少于5次、企业每学期评教不少于1次。

十一、附录

包括专业教学进程安排表、专业人才培养方案变更审批表等。