



平顶山工业职业技术学院
Pingdingshan Polytechnic College

智能制造装备技术专业 人才培养方案

专业大类： 装备制造大类

专业类： 机电设备类

专业名称： 智能制造装备技术

专业代码： 460201

制订院部： 机电工程学院

适用学制： 三年制普通大专

制订时间： 2025年8月

制订人： 孔令雪

修订时间： _____

修订人： _____

审定负责人： 鲁佳

二〇二五年六月

编制说明

本专业创办于 2025 年，专业为适应科技发展、技术进步对智能制造行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应智能制造行业数字化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下智能装备运维、工业机器人应用、数控系统调试等岗位（群）的新要求，不断满足装备制造行业高质量发展对高技能人才的需求，提高人才培养质量，制订本专业人才培养方案。

本方案依据《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教成〔2019〕13 号）《职业教育专业目录（2021 年）》《高等职业教育专科专业简介》（2022 年修订）和《高等职业学校专业教学标准》（2025 年修（制）订）等规定，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培育和践行社会主义核心价值观。聚焦“五金”建设，深化产教融合协同育人机制，全面推进专业数字化改造和智能化升级，按照“重素质、夯基础、勤实践、强技能、爱劳动”的技能人才培养理念，遵循高技能人才成长规律，着力培育适应新质生产力发展要求的品质优良、技术精湛的高技能人才，为国家制造强国战略和河南省“制造强省”“数字化转型”战略定位提供人才和智力支撑。

本方案适用于三年全日制高职专科，由机电工程学院智能制造装备技术专业教学团队与河南平高电气股份有限公司、北京华航唯实机器人科技股份有限公司、江苏东方瑞吉能源装备有限公司等企业，经规划设计、调研与分析、起草与自评、论证与审定、发布与更新等程序制订，自 2025 年在智能制造装备技术专业开始实施。

主要合作企业：中国平煤神马控股集团有限公司、河南平高电气股份有限公司、江苏东方瑞吉能源装备有限公司等。

主要完成人列表：

| 序号 | 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 备注 |
|----|-----|---------------|------------------|----|
| 1 | 孔令雪 | 平顶山工业职业技术学院 | 智能制造装备技术教研室主任/讲师 | |
| 2 | 马强 | 平顶山工业职业技术学院 | 讲师 | |
| 3 | 张立娟 | 平顶山工业职业技术学院 | 教授 | |
| 4 | 郑扬 | 平顶山工业职业技术学院 | 副教授 | |
| 5 | 张工厂 | 河南平宝煤业有限公司 | 高级技师 | |
| 6 | 蔡传胜 | 平煤神马集团安监局（退休） | 高级工程师 | |
| 7 | 朱迎坤 | 平高电气股份有限公司 | 高级技师 | |

目 录

| | |
|--------------------------|----|
| 一、专业名称（代码） | 1 |
| 二、入学要求 | 1 |
| 三、修业年限 | 1 |
| 四、职业面向与职业发展路径 | 1 |
| （一）职业面向 | 1 |
| （二）职业发展路径 | 2 |
| 五、培养目标与培养规格 | 3 |
| （一）培养目标 | 3 |
| （二）培养规格 | 3 |
| 六、课程设置 | 5 |
| （一）专业群课程结构 | 5 |
| （二）课程设置思路 | 6 |
| （三）主要课程及内容要求 | 8 |
| （四）课程设置要求 | 44 |
| （五）课程体系结构分析表 | 45 |
| 七、教学进程总体安排 | 45 |
| （一）教学周数分学期分配表 | 45 |
| （二）教学历程表 | 46 |
| （三）专业教学进程表 | 47 |
| （四）教学学时分配表 | 48 |
| （五）公共基础（限选）课程开设一览表 | 48 |
| （六）公共基础任选课程开设一览表 | 49 |
| 八、实施保障 | 50 |
| （一）师资队伍 | 50 |
| （二）教学设施 | 51 |
| （三）教学资源 | 55 |
| （四）教学方法 | 56 |
| （五）学习评价 | 56 |
| （六）质量管理 | 57 |
| 九、毕业要求 | 57 |
| 十、附录 | 58 |
| （一）专业人才培养方案论证意见表 | 58 |

平顶山工业职业技术学院

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

一、专业名称（代码）

专业名称：智能制造装备技术

专业代码：460201

所属专业群名称：智能制造装备技术专业群

群内专业及代码：智能制造装备技术（460201）、机电一体化技术（460301）、数控技术（460103）、机械设计与制造（460101）、模具设计与制造（460113）、智能焊接技术（460110）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

本专业基本修业年限为三年，凡在三年基本学习年限内未能达到毕业要求的或因休学而不能按期毕业的学生，允许延期完成学业，但在校累计学习时间不超过五年（含休学），参军入伍保留学籍的执行国家规定。

四、职业面向与职业发展路径

（一）职业面向

本专业面向智能制造装备研发、生产、运维及应用领域，聚焦智能装备操作、调试、维护等核心岗位，培养掌握智能装备结构原理、控制技术及运维技能的技术技能人才。具体职业面向如下：

| | |
|------------|--|
| 所属专业大类（代码） | 装备制造大类（46） |
| 所属专业类（代码） | 机电设备类（4602） |
| 对应行业（代码） | 通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）、电气机械和器材制造业（38） |
| 主要职业类别（代码） | 智能制造工程技术人员 S（2-02-38-05）、机械工程技术人員（2-02-07）、金属加工机械制造人員（6-20-03） |

| | |
|--------------|--|
| 主要岗位（群）或技术领域 | 智能制造装备的操作应用、安装调试、维护维修、优化升级、集成改造、标准实施 |
| 职业类证书 | 数控设备维护与维修、工业机器人操作与运维、智能制造单元集成应用、低压电工作业 |

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径分为目标岗位、发展岗位和迁移岗位三个层级，目标岗位是基础，需扎实具备实操能力；发展岗位是深化，要求全面技术与管理能力；迁移岗位为跨领域拓展，将技能用于更广场景。各岗位具体要求如下：

| 岗位类型 | 岗位名称 | 岗位要求 |
|------|------------|--|
| 目标岗位 | 智能装备现场运维员 | 掌握智能装备（如工业机器人、数控车床）基本结构与工作原理；能完成设备日常巡检、参数调整及常见故障排除；熟悉设备安全操作规程及 HSE 管理规范；具备基础的 PLC 编程与调试能力。 |
| | 工业机器人系统操作员 | 熟练操作工业机器人（如 ABB、KUKA）进行点位示教、路径规划；能配合完成机器人与外围设备（传送带、视觉系统）的联动调试；掌握机器人日常保养与简单故障处理技能。 |
| | 数控设备调试员 | 精通数控系统（如 FANUC、西门子）操作界面；能完成数控设备（车床、铣床）的刀具参数设置、程序调试及加工精度校验；了解数控设备常见机械、电气故障排查方法。 |
| 发展岗位 | 智能制造技术员 | 精通智能产线（如汽车零部件装配线）工艺流程与控制逻辑；能运用 MES 系统监控生产数据并优化设备运行效率；具备智能装备升级改造（如加装传感器、接入工业互联网平台）的辅助设计能力；熟悉 ISO 9001 质量管理体系。 |
| | 设备维护主管 | 统筹智能装备全生命周期管理（计划保养、故障维修、备件管理）；能制定设备维护 SOP 并培训团队；掌握设备故障率分析与改进方法；协调生产与维护计划，保障产线 OEE（设备综合效率）达标。 |
| | 智能产线集成工程师 | 参与智能产线方案设计（设备选型、布局规划）；能协助完成产线电气原理图绘制与 PLC 程序编写；具备产线调试过程中的问题诊断与解决能力；了解工业以太网、PROFINET 等通信协议。 |
| 迁移岗位 | 智能装备销售工程师 | 熟悉智能装备（如协作机器人、智能仓储设备）性能参数与应用场景；能为客户提供设备选型建议及技术方案；具备设备安装调试指导能力；了解行业市场动态与竞争对手情况。 |
| | 工业互联网运维工程师 | 熟悉工业互联网平台（如海尔卡奥斯、树根互联）架构；能完成智能装备数据采集终端（DTU）安装与配置；具备平台数据监控、异常预警及基础运维能力；了解边缘计算、云计算基本原理。 |
| | 智能制造行业咨询师 | 深入了解智能制造行业发展趋势与技术动态；能为制造企业提供智能化升级（如产线自动化改造、数字化工厂建设）的可行性分析与方案规划；具备企业现有生产模式的诊断与优化建议能力；熟悉国内外智能制造相关政策与标准。 |

五、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，掌握智能制造装备结构、控制技术及运维等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、专用设备制造等行业的智能装备运维、工业机器人应用、数控设备调试等职业，能够从事智能装备安装调试、运行维护、故障诊断、产线辅助集成等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在知识、能力和素质等方面达到以下要求。

| 培养规格 | 构成要素 | 目标与要求 | 途径与措施 |
|------|--------|---|--|
| 知识结构 | 公共基础知识 | <p>（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；</p> <p>（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；</p> <p>（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；</p> <p>（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；</p> <p>（5）掌握必备的美育知识；</p> <p>（6）掌握体育运动的基本知识</p> <p>（7）熟练掌握计算机应用基础知识和网络知识。</p> | <p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论</p> <p>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</p> <p>思想道德与法治</p> <p>马克思主义理论类及党史国史类课程</p> <p>信息技术与人工智能</p> <p>大学英语</p> <p>高职应用数学</p> <p>大学语文</p> <p>体育与健康</p> <p>美育实践</p> |
| | 职业基础知识 | <p>（1）掌握工程图绘制规范及软件操作，能完成零件图、装配图设计；</p> <p>（2）理解设计原理，能进行常用机构与零部件的选型设计；</p> <p>（3）能够分析简单电路，进行基础电气控制设计与故障排查；</p> <p>（4）能运用测量仪器检测零件精度，评定质量；</p> <p>（5）了解液压与气压传动知识，能分析简单系统原理，具备基础维护能力，形成机械工程领域基础技术应用能力。</p> | <p>机械制图与 CAD</p> <p>机械设计基础</p> <p>电工电子技术</p> <p>互换性与测量技术</p> <p>液压与气压传动技术</p> |

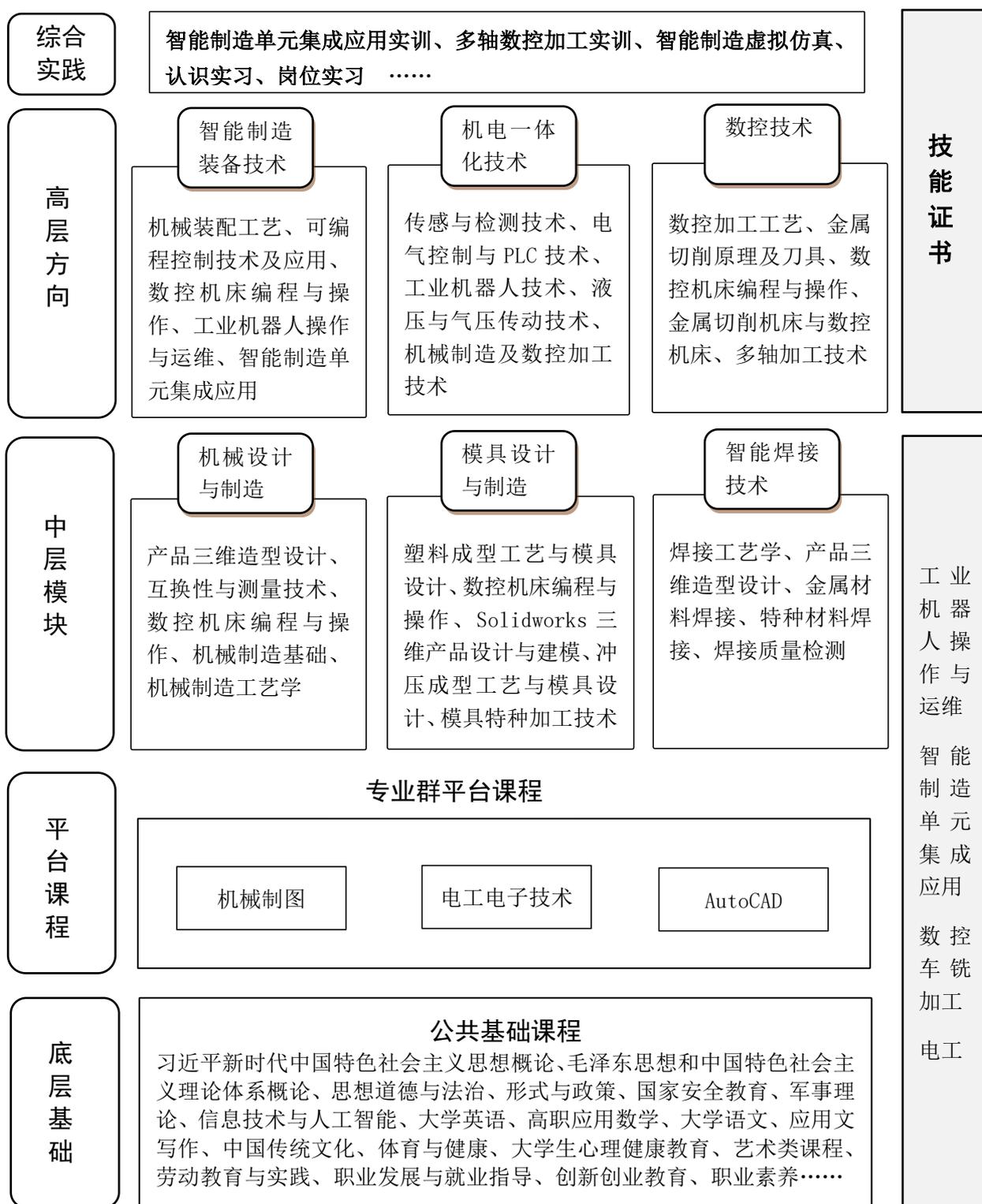
| | | | |
|-------------|---------------|--|---|
| | 职业核心知识 | <p>(1) 掌握机械装配的基础流程、常用工具使用方法及装配精度控制要点，能完成简单机械部件的装配作业；</p> <p>(2) 掌握可编程控制技术（PLC）的基础编程逻辑、梯形图设计方法及实际应用技巧，可编写简单控制程序并进行调试；</p> <p>(3) 掌握数控机床的基本编程规则（如 G 代码、M 代码）、机床操作流程及安全规范，能完成简单零件的数控加工操作；</p> <p>(4) 了解工业机器人的结构组成与工作原理，掌握机器人示教编程、基本操作及日常维护方法，可配合生产线完成基础作业；</p> <p>(5) 掌握智能制造装备常见故障的判断思路与检测方法，能开展基础故障维修工作，同时了解装备运维中的安全与环保基本要求。</p> | <p>机械装配工艺</p> <p>可编程控制技术及应用</p> <p>数控机床编程与操作</p> <p>工业机器人操作与运维</p> <p>智能制造装备故障诊断与维修</p> |
| | 职业拓展知识 | <p>(1) 掌握多轴加工的基础原理、常用编程规则，能完成简单复杂轮廓零件的多轴加工操作，确保加工精度符合基础要求；</p> <p>(2) 了解机器视觉系统的核心组成，掌握基础图像采集与分析方法，能配合设备完成简单尺寸检测或缺陷识别任务；</p> <p>(3) 掌握数控系统的硬件连接规范、关键参数设置方法，能进行基础的系统连接操作与常见连接故障排查，保障数控设备稳定运行；</p> <p>(4) 了解智能制造的关键技术（如智能传感、数据交互）及典型行业应用场景，熟悉智能制造领域的基本发展趋势，建立基础认知框架。</p> | <p>多轴加工技术</p> <p>机器视觉应用</p> <p>数控系统连接与调试</p> <p>智能制造技术导论</p> |
| | 社会能力 | <p>(1) 具有良好的语言表达、文字沟通及团队协作能力，能有效参与技术研讨与项目协作；</p> <p>(2) 具有基本的英语阅读能力，能查阅英文技术手册；</p> <p>(3) 具有终身学习意识，能通过在线课程、行业资料更新知识技能；</p> <p>(4) 具有一定的创新创业思维，能提出设备改进的合理化建议。</p> | <p>安全培训</p> <p>社团技术竞赛</p> <p>劳动教育与实践</p> <p>创新创业教育</p> |
| 能力结构 | 职业核心能力 | <p>(1) 能独立完成规范零件图绘制及 CAD 软件基础应用，确保图纸符合工程标准；</p> <p>(2) 能完成简单零件的加工操作，保障加工精度满足基础要求，掌握数控加工设备操作规范与基础编程技巧；</p> <p>(3) 了解智能制造单元集成应用的核心流程，掌握基础集成操作方法，能配合完成单元模块的简单集成与试运行；</p> <p>(4) 掌握智能制造装备的安装与调试的基础规范，完成简单的安装、调试任务，熟悉调试中的安全基本要求。</p> | <p>机械制图与 CAD 实训</p> <p>多轴数控加工实训</p> <p>智能制造单元集成应用</p> <p>智能制造装备安装与调试</p> |
| | 职业拓展能力 | <p>(1) 能协助完成智能产线设备布局与简单集成；</p> <p>(2) 能运用 MES 系统查询生产数据并生成基础报表；</p> <p>(3) 能参与智能装备升级改造的辅助工作（如传感器安装、数据采集）；</p> <p>(4) 能结合所学智能制造相关知识独立完成产品设计，具备综合应用与总结能力。</p> | <p>装备智能化改造</p> <p>智能制造虚拟仿真实训</p> <p>智能制造单元集成应用实训</p> <p>毕业设计</p> |

| | | | |
|------|--------|--|--|
| 素质结构 | 思想政治素质 | <p>(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；</p> <p>(2) 具有正确的世界观、人生观、价值观，遵守法律法规和社会公德。</p> | 形势与政策 国家安全教育 军事理论 主题党日活动 |
| | 职业素质 | <p>(1) 具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神，严格遵守操作规程和质量标准；</p> <p>(2) 具有强烈的安全意识和环保意识，能识别工作中的安全风险并采取防范措施；</p> <p>(3) 具有良好的劳动习惯，尊重劳动、热爱劳动，能承担岗位所需的体力与脑力劳动；</p> <p>(4) 具有一定的创新意识，能在工作中提出改进方法。</p> | 职业发展与就业指导 劳动教育与实践 岗位实习 创新创业教育 职业素养 就业创业实践 |
| | 人文素质 | <p>(1) 具有良好的人文素养与科学素养，能理解技术发展的社会影响；</p> <p>(2) 具有一定的文化修养和审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；</p> <p>(3) 具有良好的沟通礼仪，能在职业场景中规范表达与协作。</p> | 中国传统文化 应用文写作 艺术类课程 美育实践 |
| | 身心素质 | <p>(1) 掌握至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯；</p> <p>(2) 具有良好的心理素质，能应对工作压力和突发问题；</p> <p>(3) 具有健康的生活方式，能适应倒班、户外作业等工作环境。</p> | 体育与健康 大学生心理健康教育 入学教育与军事训练 |

六、课程设置

(一) 专业群课程结构

对接国家智能制造发展战略和河南省先进制造业集群发展需求，整合智能制造装备技术、机电设备技术、工业机器人技术等专业资源，基于“基础共享、方向分化、实践贯穿”的组群逻辑，构建“基础+平台+模块+方向+实践”的模块化课程体系，具体结构如下：



（二）课程设置思路

按照智能制造装备运维、工业机器人应用、数控设备调试等岗位技能要求，参照智能制造装备技术专业国家教学标准，与河南平高电气股份有限公司、北京华航唯实机器人科技股份有限公司、江苏东方瑞吉能源装备有限公司等企业技术专家共同分析工业机器人系统运维、数控设备操作、智能产线调试等典型工作任务，分模块设计课程内容，融“教、学、做”为一体，突出职业能力培养，及时吸纳新技术、新标准，构建岗课赛证融通的课程体系。具体思路如下表：

| 职业岗位 | 典型工作任务 | 职业能力要求 | 开设课程 |
|----------------|---------------------|---|-----------------------------------|
| 智能装备现场 运维岗 | 任务一：智能装备 日常巡检与保养 | 能制定巡检计划并执行；能更换 易损件（如轴承、传感器）；能 记录设备运行数据。 | 机械设计基础、智能 装备故障诊断、设备 管理 |
| | 任务二：智能装备 故障诊断与维修 | 能分析故障现象（如异响、报警 代码）；能使用检测工具定位机 械 / 电气故障；能完成故障部 件更换与调试。 | 电工电子技术、智能 装备故障诊断、工业 控制基础 |
| 工业机器人系 统操作岗 | 任务一：工业机器 人编程与操作 | 能进行机器人示教编程；能设置 运动参数（速度、加速度）；能 完成搬运、码垛等作业。 | 工业机器人技术、工 业机器人操作实训 |
| | 任务二：机器人系 统联动调试 | 能连接机器人与外围设备（传送 带、视觉传感器）；能调试通信 参数；能解决联动过程中的卡 顿、错位问题。 | 工业控制基础、PLC 应用技术、机器人系 系统集成实训 |
| 数控设备调试 岗 | 任务一：数控设备 参数设置与编程 | 能根据加工要求设置主轴转速、 进给速度；能编写简单 G 代码 程序；能进行程序仿真验证。 | 数控编程技术、数控 设备应用与维护 |
| | 任务二：数控加工 精度校验与调整 | 能使用量具（千分尺、百分表） 测量加工件精度；能分析误差原 因（如刀具磨损、参数偏差）； 能调整设备参数以优化精度。 | 机械制造基础、数控 设备调试实训 |
| 智能产线集成 辅助岗 | 任务一：产线设备 布局与接线 | 能看懂产线布局图并协助定位 设备；能按电气图完成接线（强 电 / 弱电）；能检查接线正确 性。 | 机械制图与 CAD、电 工电子技术、智能产 线集成技术 |
| | 任务二：产线控制 系统调试 | 能协助编写简单 PLC 控制程 序；能调试传感器与执行器（气 缸、电机）的联动；能参与产线 试运行与问题排查。 | PLC 应用技术、智能 产线集成实训、工业 互联网应用 |

（三）主要课程及内容要求

1. 公共基础课程

| 序号 | 课程名称及代码 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 | 课程属性 | 学时学分 |
|----|-------------------------------------|--|---|---|------|---------------|
| 1 | 思想道德与法治 (023050011) | <p>(1) 以马克思主义为指导, 以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向, 以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观教育为主要内容, 把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程。</p> <p>(2) 帮助学生形成崇高的理想信念, 弘扬伟大的爱国精神, 确立正确的人生观和价值观, 加强思想品德修养。</p> <p>(3) 增强学法、用法的自觉性, 全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。</p> | <p>(1) 中国特色社会主义进入了新时代。</p> <p>(2) 人生观的基本内涵以及对人生的重要作用, 树立为人民服务的人生观。</p> <p>(3) 理想信念对大学生成才的重要意义, 树立马克思主义的崇高的理想信念。</p> <p>(4) 中国精神的科学内涵, 实现中国梦必须弘扬中国精神。</p> <p>(5) 社会主义核心价值观的基本内容、历史底蕴、现实基础、道义力量。</p> <p>(6) 道德的历史演变、功能、作用和中华民族优良道德传统、革命道德。</p> <p>(7) 社会主义法治观念的主要内容、社会主义法治思维方式的基本含义和特征, 我国宪法法律规定的权利和义务。</p> | <p>(1) 教学模式: 采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式, 即以课堂教学为主, 课内课外相结合, 理论与实践相结合, 不断提升课程教学浸润感和实效性;</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室和智慧校园平台;</p> <p>(3) 教学方法: 运用专题式教学、案例式教学、启发式教学等多种互动教学方法, 将课堂教学和课内外实践相结合;</p> <p>(4) 教师要求: 坚持正确的政治方向, 有扎实的马克思主义理论基础, 在政治立场、政治方向、政治原则、政治道路上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致;</p> <p>(5) 评价建议: 采取平时检测 (20%) + 阶段考核 (30%) + 期末考试 (50%) 评定学习效果。</p> | 必修课程 | 48 学时 3 学分 |
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (023020031) | <p>(1) 让学生懂得马克思主义基本理论必须同中国具体实际相结合才能发挥它的指导作用。</p> <p>(2) 对马克思主义中国化的科学内涵和历史进程有总体的了解。</p> <p>(3) 对马克思主义中国化理论成</p> | <p>(1) 马克思主义中国化的科学内涵及其历史进程。</p> <p>(2) 毛泽东思想是马克思主义中国化第一次历史性飞跃的理论成果。</p> <p>(3) 邓小平理论是马克思主义中国化的第二次历史性飞跃的理论成果。</p> | <p>(1) 教学模式: 采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式, 即以课堂教学为主, 课内课外相结合, 理论与实践相结合, 不断提升课程教学浸润感和实效性;</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室和智慧校</p> | 必修课程 | 32 学时 2 学分 |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|---|------|---------------|
| | | <p>果的形成与发展，主要内容及重要意义有基本的把握。</p> <p>(4) 对马克思主义中国化理论成果之间的内在关系有准确地认识，并能运用马克思主义中国化的理论指导自己学习与工作。</p> | <p>(4) “三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器。</p> <p>(5) 科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想，必须长期坚持并不断发展。</p> | <p>园平台；</p> <p>(3) 教学方法：运用专题式教学、案例式教学、启发式教学、主题演讲、模拟法庭等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合；</p> <p>(4) 教师要求：具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神；</p> <p>(5) 评价建议：采取平时检测（20%）+阶段考核（30%）+期末考试（50%）评定学习效果。</p> | | |
| 3 | <p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (023040041)</p> | <p>(1) 引导大学生准确理解，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求。</p> <p>(2) 引导大学生深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义。</p> <p>(3) 引导大学生全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范。</p> <p>(4) 引导大学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想中贯穿的马克思主义立场、观点、方法。</p> <p>(5) 帮助大学生牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”、深刻领会“两个确立”、自觉做到“两个维护”，自觉投身建设社会主义</p> | <p>(1) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位。</p> <p>(2) 新时代坚持和发展中国特色社会主义：“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局。</p> <p>(3) 实现中华民族伟大复兴的重要保障。</p> <p>(4) 中国特色大国外交：构建人类命运共同体。</p> <p>(5) 坚持和加强党的全面领导。</p> | <p>(1) 教学模式：采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式，即以课堂教学为主，课内课外相结合，理论与实践相结合，不断提升课程教学浸润感和实效性；</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室和智慧校园平台；</p> <p>(3) 教学方法：运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合；</p> <p>(4) 教师要求：关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容；</p> <p>(5) 评价建议：采取平时检测（20%）+阶段考核（30%）+期末考试（50%）评定学习效果。</p> | 必修课程 | 48 学时 3 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|---|----------------------|--|--|---|------|----------------|
| | | 现代化强国、实现中华民族伟大复兴中国梦的奋斗中。 | | | | |
| 4 | 形势与政策 (023010021) | <p>(1) 引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,学会正确的形势与政策分析方法,特别是对我国基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点问题思考、分析和判断能力,使之能科学认识和准确把握形势与政策发展的客观规律,形成正确的政治观。</p> <p>(2) 帮助学生深入地学习和研究马克思主义中国化理论成果,培养学生理论联系实际的作风,鼓励学生积极投身社会实践,通过实践体会党的路线、方针、政策的正确性,清晰了解我国改革开放以来形成并不断发展完善的一系列政策体系,树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>(3) 帮助学生了解高等教育发展的现状和趋势,对就业形势有一个比较清醒的认识,树立正确的就业观。</p> | 以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,紧密结合国内外形势,针对学生的思想实际,开展形势与政策教育教学,提升大学生对中国特色社会主义的认识和觉悟。 | <p>(1) 教学模式:采用理论实践一体化、线上线下混合式教学模式,即以课堂教学为主,课内课外相结合,理论与实践相结合,不断提升课程教学浸润感和实效性;</p> <p>(2) 教学条件:多媒体教室和智慧校园平台;</p> <p>(3) 教学方法:运用专题式教学、案例式教学等多种互动教学方法,将课堂教学和课内外实践相结合;</p> <p>(4) 教师要求:关注党的最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容;</p> <p>(5) 评价建议:采取平时检测(20%)+阶段考核(30%)+期末考试(50%)评定学习效果。</p> | 必修课程 | 32 学时 2 学分 |
| 5 | 体育与健康 (024040011) | <p>(1) 运动参与目标:落实立德树人根本任务,以体育人,以体育心。通过学习本课程,学生能够喜爱并积极参与体育运动,享受体育运动的乐趣;学会锻炼身体的科学方法,提升体育运动能力,帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体</p> | <p>(1) 田径及体能训练:力量、速度、耐力、弹跳、协调、灵敏、柔韧等,强化学生身体素质,适配职业岗位基础体能需求。</p> <p>(2) 专项运动技能:开设田径、健美操、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、跆拳道、武术、体育</p> | <p>(1) 教学模式:采用“三阶段、四环节、五课型”架构:三阶段即基础体能巩固阶段(大一上)、专项技能提升阶段(大一下至大二上)、职业体能融合阶段(大二下),逐层递进强化体育能力;四环节涵盖“理论讲授—技能训练—竞赛活动—评价反馈”,形成教、学、</p> | 必修课程 | 128 学时 8 学分 |

| | | | | | | |
|---|---------------------|--|---|---|------|---------------|
| | | <p>质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p> <p>(2) 运动技能目标：熟练掌握 1-2 项健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p>(3) 身体健康目标：能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法；提高职业体能水平，树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式。</p> <p>(4) 心理健康目标：通过体育锻炼改善情绪状态；促进学生人格发展；培养坚强的意志品质；缓解生理和心理疲劳；培养良好的人际交往能力和合作意识，体验运动乐趣，培养快乐体育、健康体育、终生体育观念。</p> <p>(5) 社会适应目标：遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识，正确处理竞争与合作的关系。</p> | <p>舞蹈等专项课程，结合专业特点，提升专项运动能力。</p> <p>(3) 拓展模块：开设运动与减脂、快易网球、体育欣赏、飞盘以及武术与健康、健身气功、太极拳，传统文化项目，拓展职业相关体育技能，增强学生的社会适应力。</p> <p>(4) 健康教育：体育养生与保健、健康饮食、职业病预防、心理疾病的缓解等，构建“体育+心理+保健”知识体系，服务职业健康。</p> | <p>练、评闭环；五课型包括基础理论课、专项技能课、素质拓展课、职业体能课、线上线下混合课，通过多元课型满足个性化学习与职业发展需求，助力学生全面发展。</p> <p>(2) 教学方法：针对学生体能基础分层设计教学目标，以各专项运动项目为载体，融入游戏法、竞赛法激发兴趣；借助运动 APP、体质测试仪器实时监测运动数据，结合课堂示范、分组训练、个性化指导强化技能掌握，同步渗透健康知识及运动安全教育，培养学生终身体育意识与健康生活能力。</p> <p>(3) 教学条件： 场地设施：配备标准田径场、室内体育馆 2 个，室外网球场、排球场、乒乓球场等。 器材设施：各专项运动器材以及学生体质健康测试仪器。</p> <p>(4) 教师要求：需具备扎实专业知识、教学能力与科研素养，热爱体育教育，能结合高职特点创新教学，注重学生身心健康与职业体能培养，具备行业实践经验及团队协作能力。</p> <p>(5) 评价建议：采取平时成绩（20%）+身体素质考核（30%）+专项技能测试（50%）来评定学习效果。</p> | | |
| 6 | 军事理论 (007010031) | <p>(1) 提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识。</p> <p>(2) 进行爱国主义、集体主义和</p> | <p>(1) 中国国防：理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，激发学生的爱国热情；</p> | <p>(1) 教学模式：树立以学生为中心的教学理念，采用翻转课堂、实践为学的模式，借助信息化手段，引入实践展示环节，注重课程思政设计与渗透，注重</p> | 必修课程 | 36 学时 2 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|--|
| | | <p>革命英雄主义教育，增强学生的组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质。</p> <p>(3) 使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官，为国家培养社会主义事业的建设和接班人打好基础。</p> | <p>熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。</p> <p>(2) 国家安全：正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，了解世界主要国家军事力量及战略动向，增强学生忧患意识。</p> <p>(3) 军事思想：了解军事思想的内涵、形成与发展历程，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，使学生树立科学的战争观和方法论。</p> <p>(4) 现代战争：了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势，使学生树立打赢信息化战争的信心。</p> <p>(5) 信息化装备：了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。</p> | <p>学生全面发展，培养学生树立国防意识，切实担当国防重任，把国家安全放在心中，把国防责任担在肩上，进一步强化学生建设国防的热情和实现强国梦、强军梦的责任感和使命感。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：互动式、典型性案例教学法；针对性、典型性战例教学法；个性化、多样化专题教学法；问题型、讨论型启发式教学法。</p> <p>(4) 教师要求：政治立场坚定，要关注时政要闻及国家安全动态，注重理论联系实际，融入社会、融入生活，强调学生的主体地位和教师的主导地位，重视师生互动，引导学生积极思考，激发学生的学习兴趣，从而增强学习自觉性。</p> <p>(5) 考核方式： 学生上课参与率评价，计为参与学分(A)，参与率=学生获得课堂积分/本学期课堂总积分，参与率低于30%视为缺课，本课程学业成绩为0，参与率低于60%，计50分，超过80%，计满分，该项目占学业总成绩的40%。 拓展任务完成情况评价，计为课业学分(B)，学生所在学习小组在教师布置的拓展任务中的完成情况，该项目占学业总成绩的20%。 课程期末考试成绩，计为期末考试学分(C)，占学业总成绩的40%， 学生本课程学业总成绩=A+B+C。</p> | | |
|--|--|---|--|---|--|--|

| | | | | | | |
|---|--------------------------|---|---|--|------|---------------|
| 7 | 劳动教育与实践 (424070021) | <p>(1) 引导大学生理解和形成马克思主义劳动观, 牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。</p> <p>(2) 促使大学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度, 养成辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动的良好品格。</p> <p>(3) 提高大学生的劳动素养, 帮助学生掌握基本的劳动知识和技能, 使学生具备满足生存发展所需的基本劳动能力。</p> <p>(4) 引导学生领会“幸福是奋斗出来”的内涵与意义, 继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统, 弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神, 传承并践行劳动精神、劳模精神、工匠精神。</p> <p>(5) 通过实践活动, 培养学生的团队合作能力、创新思维和创业意识, 同时使学生认识到自己在社会中的角色和责任, 培养学生的社会参与意识和公益意识。</p> | <p>本课程包含理论课程和实践课程两部分。</p> <p>理论课: 模块一 劳动素养篇 任务一: 认识劳动 树立观念 任务二: 崇尚劳动 热爱生活 任务三: 尊重劳动 塑造品质 任务四: 学习榜样 弘扬精神 模块二 劳动技能篇 任务五: 职业体验 提升技能 任务六: 掌握技能 奉献社会 任务七: 遵章守纪 维护权益 任务八: 以劳创新 维护幸福 实践课: 任务九: 专业特色劳动实践 任务十: 校园集体劳动实践 任务十一: 撰写劳动实践报告</p> | <p>(1) 教学模式: 理论课教学, 基于“以学生为中心”的教学理念, 采取“导新课-学新知-品案例-思问题-拓知识”五位一体的教学模式, 将授课内容与学生兴趣相结合, 达到良好的教学效果; 实践课教学, 指导学生亲身参与实际的劳动实践活动或完成具体的劳动项目, 让学生学以致用, 提升劳动素养。</p> <p>(2) 教学方法: 理论课采用讲解法、讨论法、实例分析法、课堂互动法等; 实践课采用实践操作法、小组讨论法、导师指导法等。</p> <p>(3) 教学条件: 理论课依托多媒体教室、智慧职教平台等开展教学; 实践课依据课程内容为學生提供实际的劳动实践环境和设备。</p> <p>(4) 教师要求: 理论课要求教师具备相关的劳动理论知识和教学经验; 实践课要求教师具备劳动实践经验, 能够有效地组织和指导学生开展劳动实践活动。</p> <p>(5) 考核方式: 理论课由教师根据学生的期末成绩、课堂表现、课堂互动和考勤情况综合评定, 占期末总成绩的30%; 实践课考核由专业特色劳动实践、校园集体劳动实践和劳动实践报告三部分构成, 分别占总成绩的30%、30%、10%, 最终成绩占期末总成绩的70%。</p> | 必修课程 | 32 学时 2 学分 |
| 8 | 大学生心理健康教育 (024030051) | <p>(1) 知识目标: 使学生了解心理学的有关理论和基本概念, 明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶</p> | <p>(1) 大学生环境适应与心理健康。 (2) 大学生自我意识的发展。 (3) 大学生健全人格的培养。</p> | <p>(1) 教学模式: 大学生心理健康教育课程以“理论+实操”“认知+素质”“心理+体育”“心理课+团辅课”为载体形</p> | 必修课程 | 32 学时 2 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|---|----------------------------------|--|--|---|------|---------------|
| | | <p>段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p> <p>(2) 能力目标：结合专业特点，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、情绪管理技能、压力管理技能、人际沟通技能、自我管理技能、生涯规划技能、问题解决技能和团队合作技能等。</p> <p>(3) 自我认知目标：使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自我、悦纳自我、提升自我，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>(4) 素质目标：树立心理健康发展的自主意识，增强自我心理保健意识和危机预防意识；培养理性平和、乐观积极的生活态度，保持良好的心理状态，塑造健全人格，磨砺优良意志品质；正确认识自我，认识世界，适应社会，树立正确的世界观、人生观、价值观；践行社会主义核心价值观，培养新时代有为青年，为党育人、为国育才。</p> | <p>(4) 大学生的情绪管理。</p> <p>(5) 大学生的人际交往技巧。</p> <p>(6) 大学生恋爱心理调适。</p> <p>(7) 大学生挫折心理调控。</p> <p>(8) 大学生生命教育。</p> <p>(9) 大学生求职择业心理。</p> <p>(10) 大学生网络心理。</p> | <p>成了混合教学模式，采用课上+课下、线上+线下的灵活机动的方式，对学校全体学生开展全方位全过程教学。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室和智慧职教平台，学校大学生心理健康教育与咨询中心功能室。</p> <p>(3) 教学方法：运用多种教学方法，以课堂教学为主阵地，以新生入学心理健康普查数据为基础，综合使用讲授分析、案例研讨、合作学习、体验式、直观演示等多种教学方法。课堂教学辅以心理测验、心理训练、心理体验、心理游戏、心灵阅读、电影赏析等心理学研究方法，融合瑜伽冥想、放松训练、减压操、自信手语操等体育元素，力求使学生做到心强体健，强化心理体验，提高心理品质。</p> <p>(4) 教师要求：教师应坚持育心与育德相结合，发挥课程的育人功能；面向全体学生，尊重个体差异；理论联系实际，注重学生实际应用能力的培养；应将现代化教育技术与课程教学有机结合，给学生提供贴近生活实际、贴近学生发展水平、贴近时代的多样化的课程资源，拓展学习和教学途径。</p> <p>(5) 评价建议：采取平时考核（50%）+期末综合考核（50%）来评定学习效果。</p> | | |
| 9 | <p>职业发展与就业指导 (007010032)</p> | <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解高职教育的特点、目标及其意义，明确职业分类与特征。</p> | <p>模块一 认识大学生就业</p> <p>通过就业指导，熟悉就业制度与政策。</p> | <p>(1) 教学模式：课程采用模块式教学方法组织教学，采取“教学做一体”的线上线下混合式教学模式，以课堂教学</p> | 必修课程 | 16 学时 1 学分 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | <p>(2) 理解职业生涯及发展的相关理论知识,熟悉职业生涯规划的要素及程序。</p> <p>(3) 清楚就业形势与政策、法规和职业规范,了解毕业生就业权益,掌握就业方法和技巧。</p> <p>(4) 掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识。</p> <p>技能目标:</p> <p>(1) 具有对自我和环境的分析评价能力。</p> <p>(2) 具备信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。</p> <p>(3) 具备与他人有效沟通与合作能力。</p> <p>(4) 能够搜集、分析、选择就业信息,制订职业生涯规划。</p> <p>(5) 能应用求职简历、求职信、面试技巧等方法进行自我推荐。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 建立职业生涯发展的自主意识和爱岗敬业、吃苦耐劳、开拓创新的精神,树立积极正确职业态度和就业观念。</p> <p>(2) 能自觉为个人生涯发展做出积极的努力,积极投身国家建设事业,为国家发展贡献力量。</p> <p>(3) 了解国家出台的促进学生就业的政策,将自身职业发展与国家发展、时代需要结合起来。</p> | <p>模块二 规划职业生涯</p> <p>掌握职业生涯发展理论,学会探索自我,能够进行职业环境评估和职业生涯规划决策、管理。</p> <p>模块三 提升就业能力</p> <p>了解大学生就业能力的内涵,培养对环境的适应能力和自主学习的能力,通过学习和活动锻炼培养表达能力、人际交往能力、信息处理能力等。</p> <p>模块四 准备求职面试</p> <p>学会对求职信息进行搜集与整理,了解求职材料的准备,了解面试技巧。</p> <p>模块五 迈好职场第一步</p> <p>能够顺利转换角色、定位自我,认识和适应新的环境,了解工作中的注意事项。</p> <p>模块六 就业权益与保障</p> <p>了解求职过程中常见的侵权行为与保护途径,明白违约责任与劳动争议。</p> | <p>为主,开展形式多样教学活动,促进、提升、改进课堂教学和学生的学习效果;将职业生涯规划教育贯穿大学教育的始终,通过教育和引导帮助大学生树立正确的人生观和职业观,明确人生目标,筹划职业生涯。</p> <p>(2) 教学方法:遵循教育教学规律,坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与求职就业实践相结合,调动学生学习职业规划的积极性、主动性,不断提高教学质量和水平。</p> <p>(3) 教学条件:多媒体教室和智慧校园平台。</p> <p>(4) 教师要求:本课程的主讲教师须有过指导学生就业或从事过学生管理的工作经历,熟悉企业招聘流程和规则,能够理论联系实际帮助学生做好职业规划。</p> <p>(5) 课程思政:能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“爱岗”“敬业”“诚信”“守信”等良好品质。</p> <p>(6) 评价建议:采取学习过程考核(50%)+期末测评(50%)评定学习效果。</p> | | |
|--|--|--|--|--|--|

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|----|-------------------------------|---|--|---|------|---------------|
| 10 | <p>创新创业教育 (007010033)</p> | <p>知识目标： (1) 掌握创新的概念，了解创新的内涵和技法。 (2) 掌握开展创新创业活动所需要的基本知识、了解创业优惠政策。 (3) 了解行业的发展特点和趋势。 (4) 掌握创业计划书的内容，熟悉创业方式和基本流程，树立科学的创业观。</p> <p>能力目标： (1) 形成创新创业理念、提升创新创业能力，能够撰写创业计划书。 (2) 具备团队协作能力。 (3) 具备与他人合作，提供有价值解决方案的能力。 (4) 运用互联网思维利用自身特长进行创业的能力。</p> <p>素质目标： (1) 培养当代大学生创新创业意识与创新创业思维，提高创新创业综合素质。 (2) 培养具有创新精神、敢想敢干、有经济头脑、善于发挥自身优势、善于人际交往的创新型人才。 (3) 积极参与创新创业建设，倡导敢为人先、敢于冒险的新风尚。 (4) 勇于投身社会实践，推进科技成果向实际生产的转化，为建设创新型国家作出贡献。</p> | <p>(1) 创新概念和类型。 (2) 创新意识和创新能力。 (3) 创新思维及分类。 (4) 创新技法。 (5) 大学生创新实践项目展示。 (6) 创业的概念、过程和阶段。 (7) 创业准备。 (8) 创办企业基本步骤。 (9) 新创企业经营管理。 (10) 大学生创业实践项目展示。</p> | <p>(1) 教学模式：采用线上+线下混合式教学模式，线上通过课堂外在线自主学习和创新，实现知识传递和展现；线下通过将课堂变成互动场所，进行探究学习，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。 (2) 教学方法：主要运用案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演等教学方法，通过社会调查和创新创业大赛等活动激发学生创新创业的热情。 (3) 教学条件：多媒体教室和智慧校园平台。 (4) 教师要求：本课程的主讲教师须有过创业经历或参加过创新、创业项目（或大赛）或指导过学生创新创业项目和大赛。 (5) 课程思政：在教学实施中，结合社会主义核心价值观，将爱国主义、诚实守信、责任意识、法律意识、团队合作精神等融入课堂教学和案例分析中。 (6) 评价建议：采取学习过程考核（50%）+期末测评（50%）评定学习效果。</p> | 必修课程 | 16 学时 1 学分 |
|----|-------------------------------|---|--|---|------|---------------|

| | | | | | | |
|----|-----------------------|---|---|---|----------|---------------|
| 11 | 高职应用数学 (024020132) | <p>(1) 认识微积分的发展史及其重要性、实用性,能够正确描述极限、导数、微分、积分等概念。</p> <p>(2) 能够利用微积分、数学建模等内容的思想方法处理专业中简单的问题,并学会把一些简单的实际问题转化为数学模型求解。</p> <p>(3) 能够利用已有知识获取新知识,并具有通过解决实际问题获得实用方法和创新思维的能力。</p> <p>(4) 培养各专业学生进行专业学习和学历提升所必需的数理基础和数理思维能力。</p> <p>(5) 培养学生严谨、认真、踏实、细心做事的态度,以及进行质疑和独立思考的习惯。</p> <p>(6) 结合数学史和数学文化,贯彻数学精神,感受数学魅力,培养数学素养,使学生坚定文化自信。</p> | <p>(1) 函数基础知识</p> <p>(2) 极限与连续</p> <p>(3) 导数与微分</p> <p>(4) 导数的应用</p> <p>(5) 不定积分及其运算</p> <p>(6) 定积分及其应用</p> <p>(7) 简单的数学软件和数学建模知识</p> | <p>(1) 教学模式:以“知识建构、实践应用、技能提升、素养发展”四位一体的教学模式,依托省级在线精品课程智能化教学平台,深入开展线上线下混合式教学。线上学生通过平台完成课前预习、在线作业、疑问提交及复习巩固,利用碎片化时间夯实基础;线下则聚焦重难点知识精讲,针对学生共性问题集中答疑,并融入互动研讨、案例分析等多元教学活动。通过课内课外联动,打造“预习-学习-巩固-拓展”的完整学习闭环,结合数学建模,增强课程教学的沉浸感与感染力,切实提升教学实效性,全面培养学生数学应用能力与创新思维。</p> <p>(2) 教学条件:多媒体教室、智慧职教平台。</p> <p>(3) 教学方法:运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、任务驱动式教学法、情境教学法等多种互动教学方法,将课堂内外有效结合。</p> <p>(4) 教师要求:任课教师要关注数学的发展动态以及数学专业在生活中的应用,及时把最新的发展方向融入教学内容,告知学生,使其体会到数学的重要性。</p> <p>(5) 考核方式:采取学习过程考核(60%)+期末测评(40%)评定学习效果。</p> | 必修 课程 | 48 学时 3 学分 |
|----|-----------------------|---|---|---|----------|---------------|

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|---|---|---|------|----------------|
| 12 | <p>大学英语 (021010011)</p> | <p>(1) 职场涉外沟通目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够根据语境运用合适的策略，理解和表达口头、书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。</p> <p>(2) 多元文化交流目标：能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；通过文化比较，加深对中华文化的理解，继承中华优秀传统文化，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲好中国故事，传播中华文化。</p> <p>(3) 语言思维提升目标：通过分析英语口头和书面话语，能够辨析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。</p> <p>(4) 自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，通过英语学习助力学历提升。</p> | <p>本课程包括基础模块和拓展模块两部分：</p> <p>(1) 基础模块 基础模块内容围绕多元文化沟通和涉外职场交流，旨在培养学生的中国心、世界眼和职场范，为职业生涯和终身发展奠定基础。主要包括： ①口头、书面、新媒体等多模态语篇。 ②词汇、语法、语篇和语用知识。 ③文化知识、中外职场文化和企业文化等。 ④职业英语技能。 ⑤语言学习策略。</p> <p>(2) 拓展模块 拓展模块内容按照职场需求，从职业规划、求职、入职、商务接待、商务旅行到职业健康安全等环节所需要的英语技能，对学生进行听、说、读、看、写、译全方位的培养，最终实现学生综合素养和实践应用能力的全面提升。</p> | <p>(1) 教学模式：教学以学生为中心，采取“课前导学—课中研学—课后延学”的线上线下混合式教学模式，以第一课堂为主，课内课外结合，以形式多样的语言实践活动为载体，满足学生个性化学习需求，提升学生英语学习兴趣和英语语言综合素养。</p> <p>(2) 教学方法：运用讨论法、情境教学法、任务驱动教学法、成果导向教学法、启发式教学法等，全面提升课堂效率和学生学习兴趣。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台、英语公众号、英语学习 APP、英语协会等。</p> <p>(4) 教师要求：要求教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有扎实的学科专业知识和学科教学知识；有较强的实践能力、反思能力、信息化教学能力。</p> <p>(5) 考核方式：采用过程性评价（60%）+终结性评价（40%）相结合的评价方式，将课前、课中、课后三个阶段的学习表现纳入过程考核，注重第二课堂学习成果增值性评价，综合评定学生学习效果。</p> | 必修课程 | 128 学时 8 学分 |
|----|-----------------------------|---|---|---|------|----------------|

| | | | | | | |
|----|--------------------------|---|--|---|------|---------------|
| 13 | 信息技术与人工智能 (016040041) | <p>(1) 了解计算机基本常识和 IT 行业新技术（人工智能、大数据、云计算、物联网等）。</p> <p>(2) 能定制计算机系统环境。</p> <p>(3) 能完成常用文档的编辑和排版。</p> <p>(4) 能进行电子表格计算和数据统计分析。</p> <p>(5) 能制作界面美观的演示文稿。</p> <p>(6) 能进行简单的 Python 编程。</p> <p>(7) 会使用网络获取有效信息，并具有信息加工处理能力，了解信息安全。</p> <p>(8) 了解多媒体技术及应用。</p> <p>(9) 培养学生具有自主、开放学习能力。</p> <p>(10) 培养学生具有积极乐观的阳光心态和爱岗敬业的精神，积极践行社会主义核心价值观，成为信息社会的合格公民。</p> | <p>(1) 信息素养与社会责任。</p> <p>(2) 计算机基础知识。</p> <p>(3) 计算机网络应用。</p> <p>(4) IT 行业新技术。</p> <p>(5) 文档的编辑和排版。</p> <p>(6) 电子表格的计算和数据统计分析。</p> <p>(7) 演示文稿的制作。</p> <p>(8) 人工智能之 Python 编程。</p> <p>(9) 新媒体技术及应用。</p> | <p>(1) 教学模式：采用线上线下相结合的混合式教学模式，以任务驱动、案例教学法开展教学。</p> <p>(2) 教学条件：信息技术实训室和智慧校园平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学等多种互动教学方法，将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(4) 教师要求：任课教师具有高尚的师德修养，先进的教学理念，前沿的计算机专业知识，能够熟练操作各类常用软件，熟悉编程语言和新媒体技术。</p> <p>(5) 考核方式：采用过程化考核（70%）+期末测评（30%）评定学习效果。</p> | 必修课程 | 64 学时 4 学分 |
| 14 | 国家安全教育 (024070001) | <p>(1) 了解和掌握国家安全形势、国家安全基本知识，自觉保守国家秘密，铸牢中华民族共同体意识，理解个人命运与民族、国家的命运关系，建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野。</p> <p>(2) 掌握总体国家安全观的科学内涵、重点领域和基本特征，理解中国特色国家安全道路和体系，树立国家安全底线思维，提高政治站位和个人鉴别能力，将国家安全意</p> | <p>(1) 新时代我国国家安全的形势，大学生国家安全教育意义，贯彻总体国家安全观，保守国家秘密，铸牢中华民族共同体意识。</p> <p>(2) 完全准确理解总体国家安全观。</p> <p>(3) 在党的领导下走中国特色国家安全道路。</p> <p>(4) 更好统筹发展和安全。</p> <p>(5) 坚持以人民安全为宗旨。(6) 坚持以政治安全为根本。</p> <p>(7) 坚持以经济安全为基础。</p> | <p>(1) 教学模式：以总体国家安全观为统领，坚持和加强党对国家安全的领导，增强国家安全意识，强化政治认同，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，践行社会主义核心价值观，强化学生安全教育，注重教学时效性、针对性；合理选用紧靠主题教学的素材与多维立体化资源，注重课程思政设计与渗透，运用信息化教学资源 and 手段，采取“教学做一体化”教学模式，将课堂教学和课内外实践相结合。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职</p> | 必修课程 | 16 学时 1 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <p>识转化为自觉行动，强化责任担当。</p> <p>(3) 理解总体国家安全观包含的各重点领域国家安全的科学内涵，了解各重点领域国家安全面临的风险挑战，掌握维护各重点领域国家安全的途径与方法。</p> <p>(4) 掌握国家安全法律法规，熟悉国家安全应变机制，自觉履行维护国家安全责任，做总体国家安全观的坚定践行者。</p> <p>(5) 提高大学生的爱国意识、国家安全意识和自我保护能力，在潜移默化中坚定学生理想信念，增强政治认同，厚植爱国主义情怀，加强品德修养，增长知识见识，培养奋斗精神，提升学生综合素质。</p> <p>(6) 掌握安全防范知识和主动增强安全防范能力，激发大学生树立安全第一的意识，确立正确的安全观。</p> | <p>(8) 坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障。</p> <p>(9) 坚持以促进国际安全为依托。</p> <p>(10) 筑牢其他各领域国家安全屏障。</p> <p>(11) 做总体国家安全观的坚定践行者。</p> <p>(12) 做好财产安全、网络安全、消防安全、学习安全、公共卫生安全、社会活动安全、灾害自救安全等安全防护。</p> | <p>教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：精讲基本概念、深入进行知识解读，运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、主题汇报演讲、情景教学法等多种互动教学方法。</p> <p>(4) 教师要求：政治立场坚定，要关注时政要闻及国家安全动态，及时把最新的文件精神融入教学内容。</p> <p>(5) 考核方式：采取平时考核(60%)+期末测评(40%)评定学习效果。</p> | | |
|--|--|---|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|----|-----------------------|--|---|---|------|---------------|
| 15 | 中国传统文化 (024050016) | <p>(1) 引导学生深入了解中国博大精深的传统文化, 领略传统文化的魅力, 培养学生对中华优秀传统文化的崇敬之情, 从而激发他们树立坚定的理想信念和爱国主义情怀, 增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感。</p> <p>(2) 引导学生汲取中华民族智慧, 学习中华传统美德, 培育济世救人、助人为乐等家国情怀。</p> <p>(3) 引导学生传承中华民族精神, 培养学生爱岗敬业、责任担当、乐于奉献的职业素养, 促进其职业生涯可持续发展。</p> <p>(4) 引导学生学习中国传统文化中的智慧, 运用中国传统文化科学的思维方式和方法, 学会处理好人与人、人与社会、人与自然的关系, 学会解决生活中和工作的问题。</p> | <p>(1) 辉煌灿烂的传统文学</p> <p>(2) 博大精深的传统哲学</p> <p>(3) 民以为天的传统饮食</p> <p>(4) 天人合一的传统建筑</p> <p>(5) 异彩纷呈的传统艺术</p> <p>(6) 巧夺天工的传统技艺</p> <p>(7) 修齐治平的传统道德</p> <p>(8) 源远流长的传统风俗</p> | <p>(1) 教学模式: 以立德树人为根本任务, 以三全育人、课程思政为根本理念, 以高等职业教育为切入点, 推行目标专业化、方法多元化、考核过程化的“三化”教学方式, 依托中华优秀传统文化传承基地, 充分利用精品在线课、慕课等线上教学资源及 VR 实景与数字博物馆虚拟资源, 积极组织学生参加中华经典诵写讲大赛等传统文化类技能大赛。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台、中华优秀传统文化传承基地等。</p> <p>(3) 教学方法: 运用经典导读教学法、启发式教学法、讨论式教学法、体验式教学法、发现教学法、任务驱动教学法, 全面提升学生的人文素养和职业素养。</p> <p>(4) 教师要求: 以校内中华优秀传统文化传承基地为平台, 将课堂教学与传统文化社团活动相结合。在教学时采用讨论、分析与总结的方法, 采取理论与实际密切结合的方法, 将典型事例与理论紧密结合起来, 将典籍研习与社会考察结合起来。</p> <p>(5) 考核方式: 采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。</p> | 限选课程 | 16 学时 1 学分 |
| 16 | 应用文写作 (024030011) | (1) 掌握各类应用文体写作的基本格式、写作要求和方法技巧, 具 | (1) 应用文概述, 应用文五要素: 主旨、材料、结构、语言、表达方式。 | (1) 教学模式: 从市场需求和职业岗位出发, 突出职业教育特色, 以任务项 | | |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|----|-----------------------------|---|--|--|-------------|-----------------------|
| | | <p>备从事与应用文书写作相关岗位工作的理论知识和实践能力，为今后继续学习相关专业应用文和走向社会的写作实践打下良好的基础。</p> <p>(2) 根据日常生活和工作的需要，学会撰写主题明确、材料准确丰富、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书。</p> <p>(3) 掌握行政公文的格式，能根据具体材料撰写相关的通知、通报、请示、报告等常用行政公文。</p> <p>(4) 学会撰写个人简历、自荐信、求职信和应聘书等职场文书。</p> <p>(5) 能熟练地写好与自己所学专业密切相关的常用应用文。</p> <p>(6) 在应用文写作学习过程中培养职业意识、职业素养和职业情感教育，助力职业生涯可持续发展。</p> | <p>(2) 行政公文的概念、种类、格式，常用行政公文写法。</p> <p>(3) 事务文书概述，常用事务文书写法。</p> <p>(4) 经济文书概述，常用经济文书写法。</p> <p>(5) 学业文书概述，常用学业文书写法。</p> <p>(6) 条据文书概述，常用条据文书写法。</p> <p>(7) 职场文书概述，常用职场文书写法。</p> | <p>目为载体，从能力训练入手，进行模块式教学。讲授新课之前，先布置预习思考题，在学生自学的基础上，分组进行课堂讨论交流，最后教师进行归纳总结。以行业企业需求为背景，紧密联系各专业院部的不同技术专业岗位特征，模拟未来实际工作情景，实施案例分析教学。授课过程中注重师生间的互动、学生间的互动、教师间的互动、不同文种的互动、与专业课程的互动共五个角度的立体互动。以优秀习作集中展示、学生制作 PPT 演示文稿展示、文章互评、汇编优秀习作集等多种成果展示的形式，激发学生学习的兴趣。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法：主要采用项目教学法、案例教学法、情境教学法、启发式教学法、探究式教学法、讨论式教学法等教学方法。</p> <p>(4) 教师要求：以引导的形式（问题、启发等）切入，理论讲授简洁明了。通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体。将知识学习与任务演练相融合，理论与实践相结合。</p> <p>(5) 考核方式：采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。</p> | <p>限选课程</p> | <p>16 学时 1 学分</p> |
| 17 | <p>大学语文 (024030021)</p> | <p>(1) 在中学阶段语文学习的基础上，进一步提高学生正确理解和运</p> | <p>(1) 阅读欣赏能力培养 青春之歌模块：《就任北京大学校长</p> | <p>(1) 教学模式：遵循“人的发展”和“职业准备”的设计理念和“活动导向，</p> | | |

| | | | | | | |
|----|---------------------|--|--|---|------|---------------|
| | | <p>用语言文字的能力。</p> <p>(2) 通过分析文学作品的思想内容和写作手法等, 提高学生阅读理解能力和文学鉴赏能力, 进而塑造高尚的人文精神, 涵育完善的人文品格。</p> <p>(3) 使其学会熟练运用语文基础知识进行日常的写作, 对学生进行创新思维、口才表达等能力进行系统的指导和训练, 使其能够将语文知识与本专业课程相结合进行创造性的学习。</p> | <p>之演说》《我的世界观》《白马篇》 家国情怀模块: 《大同》《听听那冷雨》《垓下之围》 人与自然模块: 《庐山谣寄卢侍御虚舟》《像山那样思考》《狼图腾》 亲情永恒模块: 《我与地坛(节选)》《陈情表》《孝心无价(节选)》 人生思辨模块: 《历史是一条河》《一滴水可以活多久》《人就这么一辈子》 名人风采模块: 《遥远的绝响(节选)》《跨越百年的美丽》《容忍与自由》</p> <p>(2) 语文应用能力培养 朗诵能力培养模块 口语表达能力培养模块</p> | <p>价值引导、注重应用、提高素养” 的基本思路, 在工具性与人文性的结合中, 实现知识、技能、态度三位一体, 将语文学习、语文实践和语文能力培养合一, 将单篇教学和专题教学相结合, 提高学生阅读能力、欣赏能力、写作能力、口语交际能力以及发现问题、解决问题的能力, 培养高尚的审美情趣。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室、智慧职教平台等。</p> <p>(3) 教学方法: 主要采用讲授法、启发法、讨论法、提问法、角色扮演法、表演法等多种教学方法。</p> <p>(4) 教师要求: 课程结合网络教学资源平台、信息化教学平台等, 实行课内课外双线并行教学课堂教学中教师的教与学生的学相结合, 注重师生互动、生生互动, 调动学生充分参与到课堂中来。</p> <p>(5) 考核方式: 采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。</p> | 限选课程 | 16 学时 1 学分 |
| 18 | 职业素养 (024050033) | <p>(1) 培养学生形成坚定的职业信念、积极的职业心态、正确的职业价值观和良好的职业道德, 爱岗敬业, 热爱自己所从事的职业, 以恭敬的态度对待自己的工作岗位, 尽职尽责。诚实守信, 实事求是地待人做事; 仁爱他人, 履行对社会、对他人的义务。实现个人职业生涯可持续发展, 最终成为企业、行业</p> | <p>(1) 走进职场, 开启职业之旅 认识职业明确理想模块 将职业道德内化于心模块 全面提升职业素养模块</p> <p>(2) 深耕职场, 把职业当事业 提升办公能力模块 学会沟通交流模块 加强团队合作模块</p> <p>(3) 永不止步, 自我成长修炼</p> | <p>(1) 教学模式: 采用开放性教学模式, 结合不同教学模块内容和针对各专业不同的人才培养目标, 以学生为主体, 采用以学生为中心的任务型教学法, 根据学生的实际需求和教学目的进行教学, 围绕任务组织教学活动, 将任务和教学目的统一起来, 坚持任务与技能相吻合的原则。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室、智慧职</p> | 限选课程 | 16 学时 1 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|------------------|-----------------------|
| | | <p>需要的高技能人才。</p> <p>(2) 引导学生提升职业学习能力、交流沟通能力、团队协作、实践能力、创造能力、就业能力、创业能力等职业通用能力, 扎实掌握专业理论知识, 具备处理问题和完成工作的基本能力。做到主动学习, 树立终身学习的观念; 学会良好的人际交流技能, 能全面掌握工作动态, 精准而高效地完成工作任务; 能认识到团队协作的重要性, 提升整体工作效率; 具备创新能力, 不拘泥于常规化工作。</p> | <p>管理个人形象模块</p> <p>科学利用时间模块</p> | <p>教平台等。</p> <p>(3) 教学方法: 灵活运用案例分析法、分组讨论法、情境模拟法、角色扮演法、课堂观摩法、启发引导法等引导学生积极思考、乐于实践, 提高学习兴趣, 加强自主学习意识, 培养学生运用知识, 观察问题、分析问题和解决问题的能力, 提高教与学的效果。</p> <p>(4) 教师要求: 在教学过程中要注重理论联系实际, 力求完整、准确地阐释职业素养的主要内容和科学体系, 同时要紧密结合企业职业岗位的素质要求以及学生的个人可持续发展要求。重在培养学生良好的职业素质, 提高整体就业能力。在教学方法上要灵活多样, 充分调动学生学习的积极性和主动性。</p> <p>(5) 考核方式: 采取学习过程考核+期末测评评定学习效果。</p> | | |
| 19 | <p>艺术类课程 (8 选 1) (420040181)</p> | <p>(1) 引导学生以社会主义核心价值观为学习内容, 树立正确人生观、价值观。</p> <p>(2) 引导大学生系统地了解艺术范畴、指导学生进行艺术欣赏。</p> <p>(3) 通过艺术类课程鉴赏、学习相关理论, 使学生树立正确的审美观念, 培养高雅的审美品位, 提高人文素养。</p> <p>(4) 了解、吸纳中外优秀艺术成果, 理解并尊重多元文化。</p> <p>(5) 拓展形象思维, 培养创作精</p> | <p>《美学基础》《音乐鉴赏》《美术鉴赏》《影视鉴赏》《戏剧鉴赏》《舞蹈鉴赏》《书法鉴赏》《戏曲鉴赏》等 8 门课程选 1 门。</p> <p>(1) 《美学基础》《美术鉴赏》课程讲授美术的功能作用及中外美术简史, 让学生把握美术的精髓, 走近美术的精英, 认识美术的精品, 感悟美术的精神。</p> <p>(2) 《音乐鉴赏》课程以审美为主线, 以古今中外的优秀音乐作品为基础, 扩大学生的音乐视野, 提高学生</p> | <p>(1) 教学模式: 按照专业注重个性化指导, 注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源, 采取“教学做一体”的教学模式。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室和智慧校园平台。</p> <p>(3) 教学方法: 运用案例式教学、启发式教学、讨论式教学、主题演讲、情景教学法等多种互动教学方法进行。</p> <p>(4) 教师要求: 任课教师要关注艺术前沿, 及时把最新的艺术资讯融入教学内容。</p> | <p>限选 课程</p> | <p>16 学时 1 学分</p> |

| | | | | | | |
|----|--|--|---|--|------|---------------|
| | | <p>神和实践能力，提高艺术审美与鉴赏能力。</p> <p>(6) 每个非艺术类专业学生至少选修 1 门课程。</p> | <p>的音乐感受能力、想象能力、理解能力和鉴赏能力。</p> <p>(3) 《影视鉴赏》课程以中外优秀影视作品鉴赏为主体，深入浅出的影视鉴赏知识为铺垫，区别、品鉴、品评不同时代、不同国家的影视作品。</p> <p>(4) 《戏剧鉴赏》《戏曲鉴赏》课程介绍和欣赏国内外戏曲、戏剧作品，使学生了解有关常识，懂得如何欣赏戏曲、戏剧。</p> <p>(5) 《舞蹈鉴赏》课程通过欣赏分析中外优秀舞蹈作品，了解各国及民族的历史文化民族风情，理解尊重多元文化，并进行艺术实践。</p> <p>(6) 《书法鉴赏》课程，主要讲授书法的形式构成、美学原理等基本知识，让学生对中国的书法具有初步的全面认识。并将“由技入道”和“由理入道”两种教学方式结合起来，通过书法的临摹与创作，让学生真正了解书法美的真谛。</p> | <p>(5) 评价建议：采取学习过程考核评定学习效果。</p> | | |
| 20 | <p>马克思主义理论类及党史国史类课程 (10 选 1) (424030441)</p> | <p>(1) 教育引导了解马克思主义基本原理，弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。</p> <p>(2) 引导学生厚植爱党、爱国、爱社会主义的情感，增强听党话、跟党走思想和行动自觉，牢固树立中国特色社会主义的道路自信、</p> | <p>(1) 马克思主义基本原理概论 (2) 大学生马克思主义素养 (3) 延安精神概论 (4) 红船精神与时代价值 (5) 东北抗联精神 (6) 中国红色文化精神 (7) 中国共产党简史 (8) 中华民族共同体概论 (9) 世界舞台上的中华文明 (10) 中国近代史</p> | <p>(1) 教学模式：按照专业注重个性化指导，注重教学时效性、针对性。合理选用教学素材与多维立体化资源，采取学生线上选课、线上自主学习、线上参加考核的方式进行学习。</p> <p>(2) 教学条件：智慧树课程平台。</p> <p>(3) 教学方法：运用案例式教学、讨论式教学、情景教学法等多种教学方法进行。</p> <p>(4) 教师要求：任课教师要关注党的</p> | 限选课程 | 16 学时 1 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | 理论自信、制度自信、文化自信，努力成长为担当中华民族伟大复兴大任的时代新人。 | | 最新理论成果、中央重大会议、时政热点等及时把最新的中央精神融入教学内容。 (5) 评价建议：智慧树资源学习和考核评定学习效果。 | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

2. 专业群平台课程（专业基础课程）

| 序号 | 课程名称及代码 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 | 课程属性 | 学时学分 |
|----|--------------------------|--|--|--|------|---------------|
| 1 | 机械制图与 CAD (214150101) | <p>素质目标：</p> <p>(1) 具备严谨细致的工作态度和空间想象能力；</p> <p>(2) 具有团队协作精神和良好的沟通能力；</p> <p>(3) 具有规范绘图的职业素养和创新意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握机械制图的国家标准(如尺寸标注、公差标注、视图规则等)；</p> <p>(2) 理解投影原理、三视图及其他表达方法；</p> <p>(3) 熟悉 CAD 软件(如 AutoCAD)的基本操作和绘图技巧；</p> <p>(4) 了解常用机械零件的画法及装配图的绘制规范。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能独立阅读和绘制中等复杂程度的零件图和装配图；</p> <p>(2) 能熟练使用 CAD 软件完成绘图任务并进行图纸修改；</p> | <p>模块一：机械制图基础（投影原理、三视图、剖视图、断面图）；</p> <p>模块二：机械零件绘图（标准件、常用件、典型零件的画法）；</p> <p>模块三：装配图绘制与识读；</p> <p>模块四：CAD 软件操作（绘图命令、编辑命令、标注样式设置、图纸打印）；</p> <p>模块五：机械制图国家标准应用。</p> | <p>(1) 教学模式：采用“理论 + 实操”结合模式，通过案例驱动将绘图标准与软件操作融合，利用绘图任务引导学生边学边练；</p> <p>(2) 教学方法：采用示范教学法、任务驱动法、小组互评法，结合多媒体课件和 CAD 软件实操演示；</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、CAD 实训室（配备专业绘图软件及绘图仪）；</p> <p>(4) 评价建议：课程考核包括过程性考核（60%）和终结性考核（40%），过程性考核含绘图作业、课堂实操表现，终结性考核为综合绘图任务。</p> | 必修课程 | 64 学时 4 学分 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------|---|---|--|------|---------------|
| | | (3) 能对绘制的图纸进行规范性检查和优化。 | | | | |
| 2 | 机械设计基础 (114020061) | <p>素质目标:</p> <p>(1) 具有创新设计思维和工程实践意识;</p> <p>(2) 具有分析问题、解决问题的严谨态度;</p> <p>(3) 具有团队协作完成设计任务的能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握常用机构(平面连杆机构、凸轮机构、齿轮机构等)的工作原理、运动特性及设计方法;</p> <p>(2) 理解机械零件(轴、轴承、齿轮、螺栓等)的选材、结构设计及强度校核原理;</p> <p>(3) 了解机械系统设计的基本流程和规范。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能分析常用机构的运动性能并进行简单设计;</p> <p>(2) 能根据工作要求选择和设计基本机械零件;</p> <p>(3) 能运用设计软件辅助完成简单机械系统方案设计。</p> | <p>模块一: 平面机构的组成与运动分析;</p> <p>模块二: 常用机构(平面连杆、凸轮、齿轮、间歇运动机构)的设计;</p> <p>模块三: 机械零件基础(材料选择、失效形式、强度计算基础);</p> <p>模块四: 典型机械零件(轴、轴承、联轴器、离合器、齿轮、螺纹连接)的设计;</p> <p>模块五: 简单机械系统(如减速器)的整体设计案例分析。</p> | <p>(1) 教学模式: 以“机构 - 零件 - 系统”为主线, 结合工程案例开展项目化教学, 通过设计任务将理论知识与实践应用结合;</p> <p>(2) 教学方法: 采用案例分析法、小组讨论法、设计实训法, 利用三维建模软件(如 SolidWorks)进行机构仿真演示;</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教室、机械设计实训室(配备机构模型、设计软件);</p> <p>(4) 评价建议: 过程性考核(50%)含课堂讨论、设计作业, 终结性考核(50%)为机械零件或简单机构设计报告及答辩。</p> | 必修课程 | 64 学时 4 学分 |
| 3 | 电工电子技术 (113020571) | <p>素质目标:</p> <p>(1) 具有安全用电意识和规范操作习惯;</p> <p>(2) 具有严谨的电路分析和实验态度;</p> <p>(3) 具有团队协作完成电路调试</p> | <p>模块一: 电路基础(基本定律、电路分析方法、正弦交流电路);</p> <p>模块二: 电机与电器(三相异步电动机、变压器、常用低压电器);</p> <p>模块三: 模拟电子技术(半导体元件、放大电路、整流滤波电路、运算放大器</p> | <p>(1) 教学模式: 采用“理论授课 + 实验室实操”同步进行, 通过电路实验验证理论知识, 强化应用能力;</p> <p>(2) 教学方法: 采用演示实验法、任务驱动法(如“设计一个简单报警电路”), 结合电路仿真软件(如</p> | 必修课程 | 64 学时 4 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|---|---------------------------------|--|---|--|------|---------------|
| | | <p>的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握电路的基本定律（欧姆定律、基尔霍夫定律）及分析方法（支路电流法、叠加定理等）；</p> <p>(2) 理解正弦交流电路、变压器、三相异步电动机的工作原理；</p> <p>(3) 了解二极管、三极管、运算放大器等电子元件的特性及应用；</p> <p>(4) 掌握基本模拟电路和数字电路（门电路、触发器）的组成及功能。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能分析和计算直流电路、交流电路的参数；</p> <p>(2) 能使用万用表、示波器等仪器测量电路参数并排查简单故障；</p> <p>(3) 能搭建基本模拟电路和数字逻辑电路并进行调试。</p> | <p>应用）；</p> <p>模块四：数字电子技术（逻辑门电路、触发器、计数器、编码器）；</p> <p>模块五：电工电子实验（电路测量、电机控制、电路焊接与调试）。</p> | <p>Multisim) 辅助教学；</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、电工电子实验室（配备电路实验台、测量仪器、电子元件）；</p> <p>(4) 评价建议：过程性考核（50%）含实验报告、课堂实操，终结性考核（50%）为理论笔试+电路设计实操。</p> | | |
| 4 | <p>互换性与测量技术 (113020201)</p> | <p>素质目标：</p> <p>(1) 具有严格遵守技术标准的工匠精神；</p> <p>(2) 具有精准测量的质量意识和责任意识；</p> <p>(3) 具有团队协作完成检测任务的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握互换性的基本概念及几何公差（形状、位置、跳动）的定义和标注方法；</p> <p>(2) 理解尺寸公差与配合的国家</p> | <p>模块一：互换性与标准化基础；</p> <p>模块二：尺寸公差与配合（公差带、配合种类、国家标准应用）；</p> <p>模块三：几何公差（形状公差、位置公差、公差原则、标注方法）；</p> <p>模块四：表面粗糙度（评定参数、标注及检测）；</p> <p>模块五：常用测量仪器操作（游标类、螺旋测微类、指示类仪器及三坐标测量机基础）；</p> <p>模块六：典型零件（轴、孔、平面）的综合检测实训。</p> | <p>(1) 教学模式：“标准解读 + 仪器实操”结合，通过实际零件检测任务贯穿教学，强化标准与实践的结合；</p> <p>(2) 教学方法：采用案例教学法（如“分析一个轴类零件的公差要求”）、示范操作法、小组竞赛法（如“快速检测零件尺寸”）；</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、精密测量实验室（配备各类测量仪器、标准件）；</p> <p>(4) 评价建议：过程性考核（60%）</p> | 必修课程 | 32 学时 2 学分 |

| | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|--|------|---------------|
| | | <p>标准及选用原则；</p> <p>(3) 了解常用测量仪器（游标卡尺、千分尺、百分表、三坐标测量机等）的原理和操作规范；</p> <p>(4) 掌握零件几何参数的检测方法 & 数据处理。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能正确解读零件图中的公差标注；</p> <p>(2) 能选用合适的测量仪器对零件尺寸、形位误差进行检测；</p> <p>(3) 能对检测数据进行分析并判断零件是否合格。</p> | | <p>含检测报告、仪器操作，终结性考核（40%）为公差标解读 + 零件检测实操。</p> | | |
| 5 | <p>液压与气压传动技术 (113020181)</p> | <p>素质目标：</p> <p>(1) 具有安全操作液压气动系统的意识；</p> <p>(2) 具有分析和排除系统故障的严谨态度；</p> <p>(3) 具有团队协作完成系统调试的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握液压与气压传动的基本原理及组成(动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件)；</p> <p>(2) 理解常用液压元件(泵、缸、阀)和气动元件的结构及工作特性；</p> <p>(3) 了解典型液压与气动回路(如调速回路、换向回路、增压回路)的工作原理；</p> <p>(4) 掌握液压与气动系统的安装、</p> | <p>模块一：液压传动基础（流体力学基本规律、液压油特性）；</p> <p>模块二：液压元件（泵、液压缸、液压阀、辅助元件）的结构与原理；</p> <p>模块三：典型液压回路（调速、换向、压力控制回路）设计与分析；</p> <p>模块四：气压传动基础（压缩空气特性、气动元件）；</p> <p>模块五：典型气动回路（夹紧、输送回路）设计与分析；</p> <p>模块六：液压与气动系统安装、调试及故障排除实训。</p> | <p>(1) 教学模式：采用“原理讲解 + 回路搭建 + 故障排查”的项目化教学，以实际设备（如液压冲床、气动机械臂）的系统为例开展教学；</p> <p>(2) 教学方法：采用演示法（元件拆装演示）、任务驱动法（如“搭建一个气动夹紧回路”）、小组讨论法（分析故障原因）；</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、液压与气动实验室（配备实验台、各类元件、调试工具）；</p> <p>(4) 评价建议：过程性考核（60%）含回路设计报告、实操表现，终结性考核（40%）为系统原理图解读 + 故障排除实操。</p> | 必修课程 | 64 学时 4 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|
| | | <p>调试及维护基本知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能读懂液压与气动系统原理图并分析工作过程；</p> <p>(2) 能选用合适的液压/气动元件搭建简单回路；</p> <p>(3) 能对系统常见故障（如泄漏、压力不足）进行排查和维修。</p> | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|

3. 专业模块课程（专业核心课程）

| 序号 | 课程名称及代码 | 典型工作任务描述 | 课程目标 | 主要教学内容与要求 | 课程属性 | 学时学分 |
|----|-----------------------|--|--|--|------|---------------|
| 1 | 机械装配工艺 (214150102) | <p>(1) 根据装配图纸制定中小型机械部件的装配工艺规程；</p> <p>(2) 使用装配工具（扳手、量具等）完成部件的组装、调整与检验；</p> <p>(3) 分析装配过程中出现的尺寸超差、配合不良等问题并提出解决方案。</p> | <p>素质目标：</p> <p>(1) 具有精益求精的装配质量意识；</p> <p>(2) 具有规范操作的安全意识；</p> <p>(3) 具有团队协作完成装配任务的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握装配工艺的基本概念、装配精度与尺寸链计算方法；</p> <p>(2) 理解常用装配方法（互换法、分组法、修配法、调整法）的适用场景；</p> <p>(3) 了解典型机械部件（如减速器、主轴箱）的装配流程及技术要求。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能制定简单部件的装配工艺卡；</p> <p>(2) 能熟练使用装配工具完成部件装配与精度调整；</p> <p>(3) 能对装配后的部件进行性能检验和故障分析。</p> | <p>(1) 教学内容：装配工艺基础、尺寸链计算、装配方法、典型部件装配流程、装配检验与故障排除；</p> <p>(2) 教学模式：以实际部件装配项目为载体（如“减速器装配”），采用“工艺设计 - 实操装配 - 检验优化”的项目化教学；</p> <p>(3) 教学方法：采用案例分析法（典型装配工艺案例）、实操训练法、小组合作法；</p> <p>(4) 教学条件：多媒体教室、机械装配实训室（配备装配工作台、工具、量具、典型部件套件）；</p> <p>(5) 教师要求：具备机械装配现场经验，能指导学生解决实操中的技术问题；</p> <p>(6) 考核方式：过程性考核（60%）含工艺规程设计、装配实操，终结性考核（40%）为综合装配任务（如“主轴部件装配与精度检验”）。</p> | 必修课程 | 64 学时 4 学分 |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|---|-------------|-----------------------|
| 2 | <p>可编程控制技术及应用 (214150201)</p> | <p>(1) 根据控制需求(如传送带调速、机械手动动作)设计 PLC 控制系统方案; (2) 使用编程软件(如西门子 STEP 7)编写 PLC 控制程序并进行仿真调试; (3) 完成 PLC 与传感器、执行器的接线,现场调试控制系统并排除常见故障(如程序错误、接线松动)。</p> | <p>素质目标: (1) 具有逻辑清晰的编程思维和创新设计意识; (2) 具有规范接线的安全意识和责任意识; (3) 具有团队协作完成控制系统开发的能力。 知识目标: (1) 掌握 PLC 的基本组成、工作原理及编程语言(梯形图、指令表); (2) 理解 PLC 的 I/O 分配、程序结构及常用指令(逻辑指令、定时器、计数器、移位指令); (3) 了解 PLC 与触摸屏、变频器等设备的通信原理; (4) 掌握 PLC 控制系统的设计步骤与调试方法。 能力目标: (1) 能进行 PLC 控制系统的硬件选型与 I/O 接线; (2) 能编写中等复杂程度的控制程序(如“自动上料系统”); (3) 能使用仿真软件和实际设备调试程序并排除故障。</p> | <p>(1) 教学内容: PLC 基本原理、编程语言与指令系统、PLC 控制系统设计、典型控制案例(传送带、机械手)编程、PLC 与外围设备通信、现场调试与故障排除; (2) 教学模式: 采用“需求分析 - 方案设计 - 编程调试 - 现场应用”的项目化教学,以实际控制任务驱动学习; (3) 教学方法: 采用案例教学法(如“基于 PLC 的自动门控制”)、实操训练法、小组竞赛法(程序优化比拼); (4) 教学条件: 多媒体教室、PLC 实训室(配备 PLC 主机、编程软件、控制实验台、传感器、执行器); (5) 教师要求: 具备 PLC 系统开发经验,熟悉主流品牌(西门子、三菱)的编程与调试; (6) 考核方式: 过程性考核(50%)含程序设计、接线实操,终结性考核(50%)为综合项目(如“设计一个 PLC 控制的分拣系统”)。</p> | <p>必修课程</p> | <p>64 学时 4 学分</p> |
| 3 | <p>数控机床编程与操作 (213010171)</p> | <p>(1) 根据零件图纸选择数控机床(车床、铣床)及加工刀具、切削参数; (2) 使用 G 代码、M 代码编写中等复杂零件的加工程序; (3) 操作数控机床完成零件加工、尺寸测量及程序优化。</p> | <p>素质目标: (1) 具有严谨的编程与操作安全意识; (2) 具有追求加工精度的质量意识; (3) 具有团队协作解决加工问题的能力。 知识目标: (1) 掌握数控机床的基本组成、工作原</p> | <p>(1) 教学内容: 数控机床基础、数控编程指令、数控加工工艺设计、车床 / 铣床编程实例、数控机床操作与维护、零件精度检验; (2) 教学模式: 采用“编程 - 仿真 - 实操”一体化教学,以典型零件(如阶梯轴、盖板)为任务载体开展教学;</p> | <p>必修课程</p> | <p>64 学时 4 学分</p> |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|--|------|---------------|
| | | | <p>理及分类（车床、铣床、加工中心）；</p> <p>（2）理解数控编程的基本格式、坐标系设定及常用指令（G00/G01、G02/G03、G71/G73 等）；</p> <p>（3）了解不同材料（钢、铝）的切削参数（转速、进给量）选择原则；（4）掌握数控机床的日常维护与安全操作规程。</p> <p>能力目标：</p> <p>（1）能读懂零件图纸并制定数控加工工艺路线；</p> <p>（2）能独立编写轴类、盘类、平面类零件的加工程序；</p> <p>（3）能操作数控机床完成零件加工并进行精度检验与程序优化。</p> | <p>（3）教学方法：采用仿真教学法（如使用斯沃数控仿真软件）、实操训练法、纠错法（分析程序错误导致的加工问题）；</p> <p>（4）教学条件：多媒体教室、数控实训中心（配备数控车床、铣床、编程软件、测量工具）；</p> <p>（5）教师要求：具备数控加工实操经验，持有数控机床操作资格证书；</p> <p>（6）考核方式：过程性考核（60%）含程序编写、仿真加工、实操表现，终结性考核（40%）为零件加工实操（按图纸要求加工并检验）。</p> | | |
| 4 | 工业机器人操作与运维 (214150202) | <p>（1）根据作业需求（如搬运、焊接）进行工业机器人（如 ABB、发那科）的示教编程；</p> <p>（2）操作机器人完成点位校准、路径规划及作业执行；</p> <p>（3）对机器人进行日常检查（如电缆、关节）、维护保养及常见故障（如报错代码）排除。</p> | <p>素质目标：</p> <p>（1）具有规范操作机器人的安全意识（防碰撞、防夹伤）；</p> <p>（2）具有细致严谨的运维责任意识；</p> <p>（3）具有团队协作完成复杂作业的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>（1）掌握工业机器人的基本组成（机械臂、控制柜、示教器）及工作原理；</p> <p>（2）理解机器人坐标系（关节、直角、工具、用户坐标系）的设定方法；</p> <p>（3）了解示教编程的基本步骤及常用指令（移动、等待、I/O 控制）；</p> <p>（4）掌握机器人日常维护（润滑、清洁、电缆检查）的标准流程。</p> <p>能力目标：</p> | <p>（1）教学内容：工业机器人基础、坐标系设定、示教编程、典型作业（搬运、码垛）编程、机器人维护与故障排除；</p> <p>（2）教学模式：采用“虚拟仿真 + 实物操作”结合，以实际应用场景（如“生产线物料搬运”）为项目开展教学；</p> <p>（3）教学方法：采用演示法（教师示范示教编程）、任务驱动法（分组完成“码垛作业编程”）、案例分析法（故障报错代码解读）；</p> <p>（4）教学条件：多媒体教室、工业机器人实训室（配备主流品牌机器人、示教器、仿真软件、作业工作站）；</p> <p>（5）教师要求：具备工业机器人系统集成或现场运维经验，熟悉至少一种品牌机器人操作；</p> | 必修课程 | 64 学时 4 学分 |

| | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--|--|------|---------------|
| | | | <p>(1) 能进行机器人的开机、关机及示教器基本操作；</p> <p>(2) 能编写简单作业（如“物料搬运”）的示教程序并调试；</p> <p>(3) 能完成机器人的日常保养并排除常见故障（如通信中断、运动异常）。</p> | <p>(6) 考核方式：过程性考核（60%）含编程实操、维护记录，终结性考核（40%）为综合作业（如“机器人上下料系统编程与调试”）。</p> | | |
| 5 | 智能制造单元集成应用 (214150203) | <p>(1) 根据生产需求（如小型装配线）设计智能制造单元（含机器人、数控机床、传送带、传感器）的布局方案；</p> <p>(2) 完成单元内设备（如机器人与 PLC、机床与 MES 系统）的通信连接（如 PROFINET、以太网）；</p> <p>(3) 调试单元整体运行流程（如“机器人上下料 - 机床加工 - 传送带输送”），优化生产节拍并排除协同故障。</p> | <p>素质目标：</p> <p>(1) 具有系统思维和全局意识（关注单元整体效率）；</p> <p>(2) 具有跨界协作的团队精神（机械、电气、软件人员配合）；</p> <p>(3) 具有持续优化的创新意识。知识目标：</p> <p>(1) 掌握智能制造单元的基本组成（加工设备、物流设备、控制系统、信息系统）及集成原理；</p> <p>(2) 理解设备通信协议（如 Modbus、OPC UA）及数据交互方法；</p> <p>(3) 了解单元控制系统（如 PLC、SCADA）的架构及协同控制逻辑；</p> <p>(4) 掌握智能制造单元的调试流程与性能优化方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能绘制智能制造单元的布局图和系统连接图；</p> <p>(2) 能配置设备通信参数并实现数据交互（如机床状态上传至 SCADA）；</p> <p>(3) 能调试单元整体运行流程并解决设备协同故障（如节拍不匹配）。</p> | <p>(1) 教学内容：智能制造单元组成与架构、设备通信技术、控制系统集成、单元布局设计、调试与优化案例；</p> <p>(2) 教学模式：采用“方案设计 - 虚拟组态 - 实物集成”的项目化教学，以“小型智能加工单元”为载体开展分组协作学习；</p> <p>(3) 教学方法：采用案例教学法（参考实际工厂单元案例）、项目驱动法（分组完成单元集成方案）、研讨法（分析优化方向）；</p> <p>(4) 教学条件：多媒体教室、智能制造综合实训室（配备机器人、数控机床、传送带、PLC、SCADA 系统、仿真软件）；</p> <p>(5) 教师要求：具备智能制造系统集成经验，熟悉自动化与信息化融合技术；</p> <p>(6) 考核方式：过程性考核（70%）含方案设计、集成实操、团队协作表现，终结性考核（30%）为单元整体调试与运行报告。</p> | 必修课程 | 64 学时 4 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|---|----------|---------------|
| 6 | 智能制造装备安 装与调试 (214150204) | <p>(1) 根据设备图纸（如工业机器人、智能产线）制定安装方案（含地基要求、吊装规范）；</p> <p>(2) 使用安装工具（吊车、水平仪、扳手）完成设备就位、固定及精度调整（如机器人重复定位精度校准）；</p> <p>(3) 进行设备电气系统接线（强电、弱电）、软件参数配置（如伺服驱动器参数），并调试设备单动及联动功能。</p> | <p>素质目标：</p> <p>(1) 具有严格遵守安装规范的安全意识（防倾覆、防触电）；</p> <p>(2) 具有追求安装精度的工匠精神；</p> <p>(3) 具有团队协作完成大型设备安装的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握智能制造装备（机器人、自动化产线、智能机床）的安装基础（地基、空间布局）要求；</p> <p>(2) 理解设备精度指标（如定位精度、重复定位精度）及校准方法；</p> <p>(3) 了解电气系统接线规范（强电弱电分离、接地要求）及软件参数（伺服参数、运动参数）的含义；</p> <p>(4) 掌握装备安装与调试的流程及验收标准。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能编制设备安装方案及安全预案；</p> <p>(2) 能使用工具完成设备就位、水平调整及固定；</p> <p>(3) 能进行电气接线、参数配置并调试设备单动 / 联动功能，完成验收测试。</p> | <p>(1) 教学内容：装备安装基础（地基、吊装）、精度校准技术、电气系统接线、软件参数配置、单动与联动调试、安装验收标准；</p> <p>(2) 教学模式：采用“模拟安装 + 现场实操”结合，以典型装备（如“六轴机器人”“小型智能产线”）为项目开展教学；</p> <p>(3) 教学方法：采用演示法（安装步骤示范）、实操训练法、案例分析法（安装失误导致的精度问题）；</p> <p>(4) 教学条件：多媒体教室、智能制造装备安装调试实训室（配备待安装设备、安装工具、校准仪器）；</p> <p>(5) 教师要求：具备智能制造装备安装调试现场经验，熟悉设备精度校准技术；</p> <p>(6) 考核方式：过程性考核（60%）含安装方案、实操步骤规范性，终结性考核（40%）为设备安装精度测试 + 调试报告。</p> | 必修 课程 | 64 学时 4 学分 |
| 7 | 智能制造装备故 障诊断与维修 (214150205) | <p>(1) 根据设备故障现象（如机器人卡顿、机床异响）收集信息（报警代码、运行记录）；</p> <p>(2) 使用诊断工具（万用表、示波器、设备诊断软件）排查故障原因（如机械卡阻、电气元件损坏、程序错误）；</p> <p>(3) 制定维修方案（如更换轴</p> | <p>素质目标：</p> <p>(1) 具有快速响应故障的责任意识；</p> <p>(2) 具有逻辑严谨的故障分析思维；</p> <p>(3) 具有规范操作的安全维修意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握智能制造装备（机械结构、电气系统、控制系统）的常见故障类型及特征；</p> | <p>(1) 教学内容：装备故障类型与特征、诊断方法与工具、机械系统维修（轴承、导轨）、电气系统维修（电机、传感器）、控制系统维修（PLC、程序）、维修验证与预防维护；</p> <p>(2) 教学模式：采用“故障案例模拟 + 实操维修”的项目化教学，以真实故障案例（如“机器人关节异响”“机床伺</p> | 必修 课程 | 64 学时 4 学分 |

| | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|--|---|--|--|
| | | 承、修复电路、优化程序），实施维修后验证设备功能并记录维修过程。 | <p>(2) 理解故障诊断方法（如感官诊断法、仪器测量法、软件诊断法）及原理；</p> <p>(3) 了解关键部件（伺服电机、减速器、PLC 模块）的维修规范及更换流程；</p> <p>(4) 掌握故障维修后的功能验证及预防维护方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能根据故障现象初步判断故障范围（机械、电气、软件）；</p> <p>(2) 能使用工具和软件定位具体故障点并分析原因；</p> <p>(3) 能实施维修方案并验证设备功能，编写维修报告及预防建议。</p> | <p>服报警”）驱动学习；</p> <p>(3) 教学方法：采用案例教学法（故障分析思路）、实操训练法（模拟故障维修）、小组讨论法（复杂故障会诊）；</p> <p>(4) 教学条件：多媒体教室、智能制造装备故障诊断实训室（配备带故障模拟功能的设备、诊断仪器、维修工具）；</p> <p>(5) 教师要求：具备丰富的智能制造装备维修经验，能模拟典型故障并指导排查；</p> <p>(6) 考核方式：过程性考核（60%）含故障分析报告、维修实操，终结性考核（40%）为综合故障诊断与维修任务（如“智能机床伺服故障维修”）。</p> | | |
|--|--|----------------------------------|--|---|--|--|

4. 专业方向课程（专业拓展课程）

| 序号 | 课程名称及代码 | 典型工作任务描述 | 课程目标 | 主要教学内容与要求 | 课程属性 | 学时学分 |
|----|-----------------------|--|--|--|------|---------------|
| 1 | 多轴加工技术 (213010683) | <p>(1) 根据复杂零件（如叶轮、模具型腔）图纸分析多轴加工工艺（如四轴分度、五轴联动）；</p> <p>(2) 使用 CAM 软件（如 UG、Mastercam）进行多轴加工刀路规划（避免干涉）并生成加工程序；</p> <p>(3) 操作多轴加工中心完成零件试切、程序优化及精度检验。</p> | <p>素质目标：</p> <p>(1) 具有应对复杂加工的耐心和细致态度；</p> <p>(2) 具有创新优化刀路的思维；</p> <p>(3) 具有团队协作解决加工难题的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握多轴加工中心（四轴、五轴）的结构特点及工作原理；</p> <p>(2) 理解多轴加工工艺规划（坐标系设定、刀具选择、切削参数）的原则；</p> <p>(3) 了解 CAM 软件多轴编程的基本流程（建模、刀路规划、后置处理）；</p> | <p>(1) 教学内容：多轴加工中心基础、复杂零件工艺分析、CAM 多轴编程、刀路干涉检查、多轴加工实操与精度控制；</p> <p>(2) 教学模式：采用“软件编程 + 虚拟仿真 + 机床实操”结合，以典型复杂零件（如叶轮、异形件）为项目开展教学；</p> <p>(3) 教学方法：采用案例教学法（复杂零件加工案例）、实操训练法、小组研讨法（刀路优化方案）；</p> <p>(4) 教学条件：多媒体教室、多轴加工实训室（配备多轴加工中心、CAM</p> | 限选课程 | 64 学时 4 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|---|-------------------------|---|---|--|------|---------------|
| | | | <p>(4) 掌握多轴加工的精度控制及常见问题（干涉、过切）的预防方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能分析复杂零件的多轴加工可行性并制定工艺方案；</p> <p>(2) 能使用 CAM 软件完成多轴刀路设计并生成程序；</p> <p>(3) 能操作多轴加工中心完成零件加工并优化程序。</p> | <p>软件、仿真软件）；</p> <p>(5) 教师要求：具备多轴加工编程与操作经验，熟悉主流 CAM 软件；</p> <p>(6) 考核方式：过程性考核（50%）含工艺方案、CAM 编程，终结性考核（50%）为复杂零件多轴加工实操。</p> | | |
| 2 | 智能制造技术导论 (214150301) | <p>(1) 调研行业典型企业的智能制造应用案例（如智能工厂、数字化车间）；</p> <p>(2) 分析智能制造关键技术（如物联网、大数据、人工智能）在生产中的具体应用场景；</p> <p>(3) 撰写智能制造技术发展趋势报告并进行展示。</p> | <p>素质目标：</p> <p>(1) 具有关注行业前沿的学习主动性；</p> <p>(2) 具有跨界融合的技术视野；</p> <p>(3) 具有清晰表达观点的沟通能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握智能制造的定义、核心内涵及发展阶段；</p> <p>(2) 理解智能制造关键技术（物联网、大数据、云计算、AI、数字孪生）的基本概念及作用；</p> <p>(3) 了解国内外智能制造典型案例（如德国工业 4.0、中国智能工厂）的实施路径；</p> <p>(4) 掌握智能制造技术对制造业模式（如柔性生产、定制化）的影响。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能梳理智能制造关键技术的逻辑关系及应用层次；</p> <p>(2) 能分析具体企业的智能制造应用亮点与不足；</p> <p>(3) 能预测智能制造技术的发展趋势并形成书面报告。</p> | <p>(1) 教学内容：智能制造内涵与发展、关键技术（物联网、大数据等）解析、典型案例分析（智能工厂、数字化车间）、技术趋势与产业影响；</p> <p>(2) 教学模式：采用“理论讲解 + 案例研讨 + 行业调研”结合，邀请企业专家开展专题讲座；</p> <p>(3) 教学方法：采用讲授法、案例分析法（如“某汽车工厂智能化改造案例”）、小组汇报法（行业调研报告）；</p> <p>(4) 教学条件：多媒体教室、行业数据库（如智能制造案例库）、网络资源平台；</p> <p>(5) 教师要求：具备智能制造领域研究或咨询经验，熟悉行业动态；</p> <p>(6) 考核方式：过程性考核（70%）含案例分析报告、课堂讨论，终结性考核（30%）为行业趋势报告与展示。</p> | 限选课程 | 64 学时 4 学分 |

| | | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|--|------|---------------|
| 3 | <p>数控系统连接与调试 (214150302)</p> | <p>(1) 根据数控系统（如发那科、西门子）说明书完成系统与伺服驱动器、电机的电气连接（电源、信号）； (2) 通过系统参数设置界面配置基本参数（轴参数、速度参数、限位参数）； (3) 调试数控系统的手动、自动运行功能，进行伺服优化（抑制振动）并排除连接故障（如无信号、报警）。</p> | <p>素质目标： (1) 具有规范接线的安全意识（防短路、防烧毁）； (2) 具有细致严谨的参数调试态度； (3) 具有独立解决系统问题的能力。</p> <p>知识目标： (1) 掌握主流数控系统（发那科、西门子）的组成（主板、I/O 模块、伺服单元）及工作原理； (2) 理解数控系统与伺服系统的连接原理及接线规范； (3) 了解系统参数（轴定义、速度限制、加速度）的含义及设置方法； (4) 掌握数控系统调试流程及常见故障（通信故障、伺服报警）的排除方法。</p> <p>能力目标： (1) 能看懂数控系统电气原理图并完成接线； (2) 能根据设备需求设置基本参数并进行伺服优化； (3) 能调试系统功能并排除连接与参数类故障。</p> | <p>(1) 教学内容：数控系统组成与原理、电气连接规范（主流品牌）、系统参数设置、伺服优化、故障诊断与排除； (2) 教学模式：采用“原理分析 + 接线实操 + 参数调试”结合，以主流品牌数控系统为载体开展教学； (3) 教学方法：采用演示法（接线步骤、参数设置示范）、实操训练法、案例分析法（故障代码解读）； (4) 教学条件：多媒体教室、数控系统实训室（配备主流数控系统、伺服驱动器、电机、接线工具）； (5) 教师要求：具备数控系统调试经验，熟悉至少两种主流品牌系统； (6) 考核方式：过程性考核（60%）含接线实操、参数设置，终结性考核（40%）为系统功能调试与故障排除。</p> | 限选课程 | 64 学时 4 学分 |
| 4 | <p>机器视觉应用 (214150303)</p> | <p>(1) 根据检测需求（如零件缺陷检测、尺寸测量）选择机器视觉系统组件（相机、镜头、光源）； (2) 使用视觉软件（如 Halcon、VisionPro）进行图像采集、预处理（滤波、分割）及特征提取（边缘、尺寸）； (3) 调试视觉系统与 PLC 的通信，实现“视觉检测 - 设备联</p> | <p>素质目标： (1) 具有精准检测的质量意识； (2) 具有创新设计视觉方案的思维； (3) 具有跨领域协作（与电气、机械人员）的能力。</p> <p>知识目标： (1) 掌握机器视觉系统的基本组成（相机、镜头、光源、软件）及工作原理； (2) 理解图像预处理（滤波、增强）、</p> | <p>(1) 教学内容：机器视觉系统组成、图像采集与预处理、特征提取算法、典型应用（检测、识别）方案、系统集成与调试； (2) 教学模式：采用“软件仿真 + 硬件实操”结合，以实际应用场景（如“瓶盖缺陷检测”“零件尺寸测量”）为项目开展教学； (3) 教学方法：采用案例教学法（实</p> | 限选课程 | 64 学时 4 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|---|------------------------|---|---|---|------|---------------|
| | | 动”（如不合格品剔除）功能。 | 特征提取（边缘检测、模板匹配）的基本算法； （3）了解视觉系统与外部设备（PLC、机器人）的通信方式（如 I/O、以太网）； （4）掌握典型视觉应用（缺陷检测、尺寸测量、条码识别）的方案设计方法。 能力目标： （1）能根据需求选择视觉系统组件并搭建实验平台； （2）能使用视觉软件完成图像分析与检测算法设计； （3）能调试视觉系统与设备的联动功能并优化检测精度。 | 际视觉检测案例）、任务驱动法（设计一个简单检测系统）、小组合作法； （4）教学条件：多媒体教室、机器视觉实训室（配备相机、镜头、光源、视觉软件、实验台）； （5）教师要求：具备机器视觉系统集成经验，熟悉至少一种视觉软件编程； （6）考核方式：过程性考核（50%）含方案设计、软件操作，终结性考核（50%）为视觉检测系统搭建与调试。 | | |
| 5 | 装备智能化改造 (214150304) | （1）对传统设备（如普通车床、冲压机）进行智能化改造可行性分析（经济性、技术难度）； （2）设计改造方案（加装传感器、伺服系统、PLC）实现“远程监控、自动运行”功能； （3）实施改造（机械结构调整、电气系统加装）并调试改造后设备的智能功能（如数据采集、自动启停）。 | 素质目标： （1）具有因地制宜的改造务实态度； （2）具有节约成本的经济意识； （3）具有多专业协同改造的团队精神。 知识目标： （1）掌握传统装备的结构特点及智能化改造的核心需求（数据采集、自动控制、远程监控）； （2）理解改造方案设计的原则（安全性、可靠性、经济性）； （3）了解改造所需硬件（传感器、伺服电机、PLC、触摸屏）的选型方法； （4）掌握装备智能化改造的流程（评估 - 设计 - 实施 - 调试 - 验收）及标准。 能力目标： （1）能评估传统设备的改造潜力并撰写可行性报告； | （1）教学内容：传统装备分析、智能化改造需求识别、改造方案设计（硬件选型、电气设计）、改造实施流程、调试与验收； （2）教学模式：采用“案例分析 + 模拟改造”结合，以典型传统设备（如“普通车床改造为半自动车床”）为项目开展教学； （3）教学方法：采用案例教学法（成功改造案例）、项目驱动法（分组设计改造方案）、实操训练法（模拟加装传感器与控制系统）； （4）教学条件：多媒体教室、装备改造实训室（配备传统设备、改造部件、工具）； （5）教师要求：具备传统装备改造经验，熟悉机械、电气、信息化交叉技术； | 限选课程 | 64 学时 4 学分 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | (2)能设计简单传统设备(如普通车床)的智能化改造方案(含机械、电气部分); (3)能参与改造实施并调试智能功能(如数据采集上传、自动运行)。 | (6)考核方式:过程性考核(60%)含可行性报告、改造方案,终结性考核(40%)为模拟改造实操与方案答辩。 | | |
|--|--|--|--|---|--|--|

5. 专业实践课程

| 序号 | 课程名称及代码 | 典型工作任务描述 | 课程目标 | 主要教学内容与要求 | 课程属性 | 学时学分 |
|----|-----------------------------|---|---|--|------|---------------|
| 1 | 机械制图与 CAD 实训 (214150401) | (1)根据复杂零件(如减速器箱体)图纸要求,使用 CAD 软件完成零件图绘制(含尺寸、公差标注); (2)根据零件图绘制装配图并进行零件干涉检查; (3)将绘制的图纸按标准格式打印并整理成技术文件。 | 素质目标: (1)具备连续完成绘图任务的耐心和毅力; (2)具有严格遵守制图标准的规范意识; (3)具有团队协作完成复杂绘图任务的能力。 知识目标: (1)巩固机械制图国家标准(尤其是复杂零件的标注规范); (2)深化 CAD 软件高级功能(如块定义、参数化设计、图纸集管理)的应用知识; (3)掌握技术文件的整理规范(图纸编号、版本管理)。 能力目标: (1)能独立完成复杂零件的 CAD 绘图及标注; (2)能根据零件图绘制装配图并检查干涉; (3)能规范整理绘图文件并输出技术图纸。 | (1)主要教学内容: 模块一:复杂零件绘图实训(含公差、粗糙度标注); 模块二:装配图绘制与干涉检查; 模块三:CAD 高级功能应用(参数化、图纸集); 模块四:技术文件整理与打印。 (2)教学模式:以实际产品图纸绘制为项目,学生独立或分组完成绘图任务,教师巡回指导; (3)教学方法:采用任务驱动法(设定绘图 deadlines)、答疑指导法、成果互评法; (4)校内实训基地要求:CAD 实训中心(配备高配置电脑及专业 CAD 软件); (5)评价建议:过程性评价(80%)含绘图进度、图纸规范性,终结性评价(20%)为最终技术图纸与文件。 | 必修课程 | 60 学时 2 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---|---|-------------|-----------------------|
| 2 | <p>多轴数控加工实训 (214150402)</p> | <p>(1)根据实训零件(如异形支架、小型叶轮)图纸制定多轴加工工艺(含装夹方案、刀具选择); (2)使用 CAM 软件(如 UG)完成多轴刀路编程并进行仿真验证(防干涉); (3)在多轴加工中心上完成零件装夹、对刀、试切及最终加工,检验尺寸精度。</p> | <p>素质目标: (1)具备应对多轴加工复杂操作的严谨态度; (2)具有安全生产(防碰撞、防切伤)的责任意识; (3)具有持续优化加工质量的工匠精神。 知识目标: (1)巩固多轴加工工艺规划(装夹、刀具、参数)的知识; (2)深化 CAM 软件多轴编程与仿真的操作要点; (3)掌握多轴加工中心的安全操作规程及精度检验方法。 能力目标: (1)能制定多轴加工工艺并选择合适的装夹方式; (2)能使用 CAM 软件完成多轴刀路编程与仿真; (3)能操作多轴加工中心完成零件加工并检验精度。</p> | <p>(1)主要教学内容: 模块一:多轴加工工艺设计实训; 模块二:CAM 多轴编程与仿真实训; 模块三:多轴加工中心操作与零件加工; 模块四:零件精度检验与程序优化。 (2)教学模式:采用“工艺-编程-加工”全流程项目化教学,学生分组完成实训零件加工任务; (3)教学方法:采用示范教学法(教师示范关键操作)、实操训练法、小组研讨法(优化刀路); (4)校内实训基地要求:多轴加工实训中心(配备多轴加工中心、CAM 软件、测量仪器); (5)评价建议:过程性评价(80%)含工艺方案、编程质量、操作规范,终结性评价(20%)为加工零件精度检验结果。</p> | <p>必修课程</p> | <p>60 学时 2 学分</p> |
| 3 | <p>智能制造虚拟仿真实训 (214150403)</p> | <p>(1)在虚拟仿真平台上搭建智能制造单元模型(如“机器人-传送带-数控机床”协同单元); (2)配置单元内设备参数(如机器人速度、机床加工时间)及通信协议(如 PROFINET); (3)运行虚拟单元并模拟生产流程(如“物料搬运-加工-质检”),优化生产节拍并排查协同故障。</p> | <p>素质目标: (1)具备系统思维和全局优化意识; (2)具有探索虚拟仿真技术的学习热情; (3)具有团队协作完成复杂系统搭建的能力。 知识目标: (1)巩固智能制造单元组成(设备、通信、控制)的知识; (2)了解虚拟仿真平台(如 Factory I0、Digital Twin)的操作原理; (3)掌握虚拟单元参数配置与流程优化</p> | <p>(1)主要教学内容: 模块一:虚拟仿真平台操作基础; 模块二:智能制造单元设备建模与布置; 模块三:设备参数配置与通信设置; 模块四:虚拟生产流程运行与优化。 (2)教学模式:以“虚拟工厂”项目为载体,学生分组搭建不同功能单元(加工、物流、质检),协同完成整体仿真; (3)教学方法:采用演示法(平台操</p> | <p>必修课程</p> | <p>60 学时 2 学分</p> |

| | | | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|--|------|---------------|
| | | | <p>的基本方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能使用虚拟仿真软件搭建简单智能制造单元模型；</p> <p>(2) 能配置设备参数及通信连接，实现虚拟协同运行；</p> <p>(3) 能分析虚拟生产数据（如节拍时间）并优化流程。</p> | <p>作示范）、任务驱动法（如“优化单元生产节拍至 10 秒以内”）、小组合作法；</p> <p>(4) 校内实训基地要求：智能制造虚拟仿真实验室（配备仿真软件及高性能电脑）；</p> <p>(5) 评价建议：过程性评价（70%）含模型搭建、参数配置，终结性评价（30%）为虚拟单元运行效果与优化报告。</p> | | |
| 4 | 智能制造单元集成应用实训 (214150404) | <p>(1) 根据实训任务书搭建小型智能制造单元（含机器人、PLC、传送带、传感器）；</p> <p>(2) 完成单元内设备接线（机器人与 PLC、传感器与传送带）及通信配置；</p> <p>(3) 编写控制程序（PLC 程序、机器人程序）实现“自动上下料 - 输送 - 检测”全流程，调试并优化运行效率。</p> | <p>素质目标：</p> <p>(1) 具备多设备协同调试的耐心和细致；</p> <p>(2) 具有团队分工协作（机械、电气、编程）的配合意识；</p> <p>(3) 具有解决跨设备故障的创新思维。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 巩固智能制造单元集成（机械布局、电气连接、程序协同）的知识；</p> <p>(2) 深化设备通信协议（如 Modbus、以太网）的应用理解；</p> <p>(3) 掌握单元整体调试（单动 - 联动 - 优化）的步骤与方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能参与智能制造单元的机械布局与电气接线；</p> <p>(2) 能协助编写或调试 PLC 与机器人的协同程序；</p> <p>(3) 能分析单元运行故障（如节拍不匹配、通信中断）并提出解决方案。</p> | <p>(1) 主要教学内容：</p> <p>模块一：智能制造单元机械布局与接线；</p> <p>模块二：设备通信配置（PLC 与机器人、传感器）；</p> <p>模块三：协同控制程序编写与调试；</p> <p>模块四：单元全流程运行与优化。</p> <p>(2) 教学模式：采用“真实设备 + 项目驱动”教学，协同实训教师分组完成单元搭建与调试，模拟企业真实场景；</p> <p>(3) 教学方法：采用实操训练法、问题导向法（针对故障现象分析原因）、团队互评法；</p> <p>(4) 校内实训基地要求：智能制造单元集成实训室（配备机器人、PLC、传送带、传感器等设备）；</p> <p>(5) 校外实训基地要求：可选就近智能制造企业，参与真实单元维护与调试（如条件允许）；</p> <p>(6) 评价建议：过程性评价（80%）</p> | 必修课程 | 60 学时 2 学分 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | | |
|---|------------------------|---|--|--|------|-----------------|
| | | | | 含接线质量、程序调试、团队协作，终结性评价（20%）为单元全流程运行效果。 | | |
| 5 | 岗位实习（一） (020010181) | <p>（1）在企业生产车间（如智能装备装配区、数控加工区）参与辅助工作（如零件整理、设备清洁、工具管理）；</p> <p>（2）观察技术员操作（如装备安装、程序调试），记录岗位工作流程与安全规范；</p> <p>（3）在指导下参与简单操作（如零件装夹、设备点检），提交实习日志。</p> | <p>素质目标：</p> <p>（1）具备适应企业工作环境的主动性和韧性；</p> <p>（2）具有遵守企业规章制度的纪律意识；</p> <p>（3）具有虚心学习的态度和良好的沟通礼仪。</p> <p>知识目标：</p> <p>（1）了解企业智能制造装备的类型及岗位分工（装配、调试、运维）；</p> <p>（2）理解企业生产管理流程（计划、质量、安全）及相关标准；</p> <p>（3）掌握岗位基本操作（如 5S 管理、设备点检）的规范。</p> <p>能力目标：</p> <p>（1）能协助完成岗位辅助工作，符合企业操作规范；</p> <p>（2）能观察并记录岗位关键工作步骤与技术要点；</p> <p>（3）能撰写实习日志并总结学习收获。</p> | <p>（1）主要教学内容：</p> <p>模块一：企业概况与安全培训；</p> <p>模块二：岗位工作流程与规范学习；</p> <p>模块三：辅助操作实践（按企业安排）；</p> <p>模块四：实习总结与汇报。</p> <p>（2）教学模式：企业导师与学校教师联合指导，以“观察 - 辅助 - 总结”为主，逐步适应岗位；</p> <p>（3）教学方法：采用现场教学法（企业技术员示范）、实践法、日志反思法；</p> <p>（4）校外实训基地要求：选择智能制造装备相关企业（如装备制造厂、智能工厂），具备完善的实习管理体系和安全保障；</p> <p>（5）评价建议：过程性评价（90%）含企业考勤、导师评价、实习日志，终结性评价（10%）为实习总结报告。</p> | 必修课程 | 432 学时 18 学分 |
| 6 | 岗位实习（二） (020010182) | <p>（1）在企业技术岗位（如装备调试岗、运维岗）参与实际工作（如协助调试智能产线、排查设备小故障）；</p> <p>（2）根据任务要求完成具体工作（如编写简单调试步骤、记录设备参数）；</p> <p>（3）参与团队技术讨论，提出改进建议（如优化调试流程），提</p> | <p>素质目标：</p> <p>（1）具备独立完成岗位任务的责任心；</p> <p>（2）具有解决实际问题的信心和毅力；</p> <p>（3）具有融入企业团队的协作精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>（1）深化智能制造装备核心技术（如控制系统、通信技术）在企业的应用知识；</p> <p>（2）掌握岗位核心工作（如装备调试、故障排除）的技术标准与流程；</p> | <p>（1）主要教学内容：</p> <p>模块一：岗位核心技能强化（如调试方法、故障诊断）；</p> <p>模块二：实际工作任务实践（按企业分配）；</p> <p>模块三：技术问题分析与解决；</p> <p>模块四：实习成果总结与展示。</p> <p>（2）教学模式：以“独立完成部分任务 + 导师指导”为主，参与企业</p> | 必修课程 | 192 学时 8 学分 |

| | | | | | | |
|---|---------------------|--|---|---|------|-----------------|
| | | 交实习报告。 | <p>(3) 了解企业技术创新与质量改进的方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能在指导下独立完成岗位部分任务(如装备参数记录、简单故障排查);</p> <p>(2) 能分析工作中遇到的问题并提出初步解决方案;</p> <p>(3) 能撰写规范的技术文档(如调试报告)并进行口头汇报。</p> | <p>实际项目, 强化岗位技能;</p> <p>(3) 教学方法: 采用项目实践法、导师指导法(针对性解决技术问题)、团队研讨法;</p> <p>(4) 校外实训基地要求: 与岗位实习</p> <p>(一) 企业一致或同类型优质企业, 能提供技术岗位实操机会;</p> <p>(5) 评价建议: 过程性评价(80%)含任务完成质量、企业导师评价, 终结性评价(20%)为技术报告与汇报。</p> | | |
| 7 | 毕业设计 (313010351) | <p>(1) 根据选题(如“某零件多轴加工工艺设计”“小型智能单元集成方案”)进行文献调研与方案论证;</p> <p>(2) 完成设计内容(如图纸绘制、程序编写、仿真分析), 形成毕业设计说明书;</p> <p>(3) 进行毕业设计答辩, 展示成果并回答评委提问, 根据意见修改完善。</p> | <p>素质目标:</p> <p>(1) 具备独立完成复杂设计任务的毅力和专注力;</p> <p>(2) 具有严谨求实的学术态度(杜绝抄袭、数据真实);</p> <p>(3) 具有清晰表达设计思路的沟通能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 综合运用专业基础与核心课程知识(如机械设计、PLC 编程、智能制造技术);</p> <p>(2) 掌握毕业设计的规范(文献引用、图表格式、逻辑结构);</p> <p>(3) 了解行业相关技术标准与前沿动态。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能独立开展课题调研、方案设计与实施;</p> <p>(2) 能规范撰写毕业设计说明书(含图表、数据、分析);</p> <p>(3) 能清晰展示设计成果并回应质疑, 完成修改优化。</p> | <p>(1) 主要教学内容:</p> <p>模块一: 课题选题与调研(文献检索、行业分析);</p> <p>模块二: 方案设计与论证;</p> <p>模块三: 设计实施(绘图、编程、实验、仿真等);</p> <p>模块四: 说明书撰写与答辩准备。</p> <p>(2) 教学模式: 导师负责制, 一对一指导与小组讨论结合, 分阶段(开题、中期、答辩)推进;</p> <p>(3) 教学方法: 采用指导法(定期答疑)、文献研究法、成果反馈法(中期检查意见);</p> <p>(4) 校内条件要求: 提供图书馆资源、实训室设备(如需要)、答辩场地;</p> <p>(5) 评价建议: 过程性评价(60%)含开题报告、中期检查、设计过程, 终结性评价(40%)为毕业设计说明书与答辩表现。</p> | 必修课程 | 300 学时 10 学分 |

（四）课程设置要求

1. 落实立德树人根本任务，完善德技并修、工学结合育人机制，挖掘行业企业思政育人元素，将劳模精神、劳动精神、工匠精神融入专业教育教学。

2. 校企共建课程开发中心，组织企业大师、学校名师、教育专家等，对接企业岗位标准、工序流程、典型项目，更新课程内容、开发新课程。

3. 适应新时代学生学习方式和成长规律，改革课程教学模式，创设多样化教学场景，创新课业评价方式，持续提升教学质量。

4. 适应“数字化教学新生态”新要求，推动人工智能融入专业教学全过程，探索基于生成式人工智能的互动式教学模式，运用数字技术重塑教学空间，推动学生学业评价、教师教学评价的数字化转型。

5. 本专业鼓励学生参加专业技能大赛和取得行业企业认可度高的相关职业技能等级证书，取得大赛成绩和职业资格证书可按一定规则折算为学历教育相应学分。

（1）职业资格证书学分置换要求

| 序号 | 职业资格证书名称 | 职业资格证书等级及可置换学分、成绩 | | | 职业资格证可以置换的专业必修课程 | 备注 |
|----|------------|-------------------|----|----|------------------|----|
| | | 等级 | 学分 | 成绩 | | |
| 1 | 工业机器人操作与运维 | 中级 | 4 | 85 | 工业机器人操作与运维 | |
| 2 | 智能制造单元集成应用 | 中级 | 4 | 85 | 智能制造单元集成应用 | |
| 3 | 数控车铣加工 | 中级 | 4 | 85 | 数控机床编程与操作 | |
| 4 | 电工 | 中级 | 4 | 85 | 电工电子技术 | |

（2）技能竞赛学分置换要求

| 类型 | 获奖等级 | | 可置换对象 | | | 备注 |
|------|-------------|-----|-------------------|------|----|----------------------|
| | | | 课程类型 | 学分/项 | 成绩 | |
| 技能竞赛 | 国家级职业院校技能大赛 | 一等奖 | 专业技能课、专业必修课、专业限选课 | 20 | 优秀 | 以团队形式参赛，所有成员均可获学分置换。 |
| | | 二等奖 | | 16 | 优秀 | |
| | | 三等奖 | | 12 | 优秀 | |
| | 省级职业院校技能大赛 | 一等奖 | | 12 | 优秀 | |
| | | 二等奖 | | 8 | 良好 | |
| | | 三等奖 | | 4 | 良好 | |

(五) 课程体系结构分析表

| 按三类课程统计 | | | | | | | |
|-----------|------|------|-------|------|--------|------|--------|
| 统计项 | 总数 | A 类数 | A 类占比 | B 类数 | B 类占比 | C 类数 | C 类占比 |
| 课程门数 | 42 | 12 | 28.6% | 22 | 52.4% | 8 | 19.0% |
| 总课时数 | 2804 | 372 | 13.3% | 1312 | 46.8% | 1120 | 39.9% |
| 总学分数 | 152 | 23 | 15.1% | 84 | 55.3% | 43 | 28.3% |
| 公共基础课程门数 | 19 | 12 | 63.2% | 7 | 36.8% | 0 | 0.0% |
| 专业技能课程门数 | 15 | 0 | 0.0% | 15 | 100.0% | 0 | 0.0% |
| 专业实践课程门数 | 7 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 7 | 100.0% |
| 公共基础课程学时数 | 756 | 372 | 49.2% | 384 | 50.8% | 0 | 0.0% |
| 专业技能课程学时数 | 2032 | 0 | 0.00% | 928 | 45.7% | 1104 | 54.3% |
| 专业实践课程学时数 | 1104 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1104 | 100.0% |
| 其他课程学时数 | 16 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 16 | 100.0% |

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数分学期分配表

单位：周

| 分类 学期 | 理实一体 教学 | 综合实践教学 | 入学教育 与军训 | 岗位实习 | 毕业设计 | 考试 | 机动 | 合计 |
|----------|------------|--------|-------------|------|------|----|----|-----|
| 第一学期 | 16 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 20 |
| 第二学期 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 20 |
| 第三学期 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 20 |
| 第四学期 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 20 |
| 第五学期 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 1 | 1 | 20 |
| 第六学期 | 0 | 0 | 0 | 8 | 10 | 1 | 1 | 20 |
| 总计 | 64 | 6 | 3 | 26 | 10 | 6 | 5 | 120 |

(二) 教学历程表

| 学年 | 学期 | 周次 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 一 | 1 | ☆ | ☆ | ☆ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | : |
| | 2 | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ○ | ○ | △ | : |
| 二 | 3 | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ○ | ○ | △ | : |
| | 4 | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | * | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ○ | ○ | △ | : |
| 三 | 5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | □ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | △ | : |
| | 6 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | / | / | / | / | / | ◎ | / | / | / | / | / | △ | : |

图注：☆入学教育与军训；~理实一体教学；○综合实践教学；△机动；：考试；

*美育实践（第四学期）；□就业创业实践；◎毕业教育；●岗位实习 / 毕业设计；
就业创业实践、美育实践、毕业教育融入岗位实习环节

(三) 专业教学进程表

专业教学进程安排表 (理工类)

专业：智能制造装备技术

专业代码：460201 学制：三年

使用专业类别：普通大专

| 课程性质/ 课程属性 | 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 考试考查 | | 总学分 | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 第 1 学期 | | 第 2 学期 | | 第 3 学期 | | 第 4 学期 | | 第 5 学期 | | 第 6 学期 | | |
|---------------|---------------|-----------|---------------------------|---------------|-----|-----|------|------|------|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|----|
| | | | | 考试 | 考查 | | | | | 学时 | 学分 | 学时 |
| 公共基础课 | 1 | 023050011 | 思想道德与法治 | | 1 | 3 | 48 | 24 | 24 | 48 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 023020031 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | 2 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | 32 | 2 | | | | | | | | | |
| | 3 | 023040041 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | | 3 | 3 | 48 | 40 | 8 | | | | | 48 | 3 | | | | | | | |
| | 4 | 023010021 | 形势与政策 | | 1-4 | 2 | 32 | 32 | | 8 | 0.5 | 8 | 0.5 | 8 | 0.5 | 8 | 0.5 | | | | | |
| | 5 | 024040011 | 体育与健康 | | 1-4 | 8 | 128 | 16 | 112 | 32 | 2 | 32 | 2 | 32 | 2 | 32 | 2 | | | | | |
| | 6 | 007010031 | 军事理论 | | 2 | 2 | 36 | 36 | | | | 36 | 2 | | | | | | | | | |
| | 7 | 424070021 | 劳动教育与实践 | | 1-2 | 2 | 32 | 16 | 16 | 16 | 1 | 16 | 1 | | | | | | | | | |
| | 8 | 024030051 | 大学生心理健康教育 | | 1-2 | 2 | 32 | 16 | 16 | 16 | 1 | 16 | 1 | | | | | | | | | |
| | 9 | 007010032 | 职业发展与就业指导 | | 1-2 | 1 | 16 | 16 | | 8 | 0.5 | 8 | 0.5 | | | | | | | | | |
| | 10 | 007010033 | 创新创业教育 | | 3-4 | 1 | 16 | 16 | | | | | | 8 | 0.5 | 8 | 0.5 | | | | | |
| | 11 | 024020132 | 高职应用数学 | | 1 | | 3 | 48 | 48 | 48 | 3 | | | | | | | | | | | |
| | 12 | 021010011 | 大学英语 | | 1-2 | | 8 | 128 | 128 | 64 | 4 | 64 | 4 | | | | | | | | | |
| | 13 | 016040041 | 信息技术与人工智能 | | 2 | | 4 | 64 | 32 | 32 | | | 64 | 4 | | | | | | | | |
| | 14 | 024070001 | 国家安全教育 | | | 1 | 1 | 16 | 16 | 16 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 限选课 | 15 | 024050016 | 中国传统文化 | | 2 | | | | | | | 16 | 1 | | | | | | | | | |
| | 16 | 024030011 | 应用文写作 | | 3 | | | | | | | | | 16 | 1 | | | | | | | |
| | 17 | 024030021 | 大学语文 | | | | | | | | | | | 16 | 1 | | | | | | | |
| | 18 | 024050033 | 职业素养 | | | | | | | | | | | 16 | 1 | | | | | | | |
| | 19 | 420040181 | 艺术类课程 (8 选 1) | | 3 | 1 | 16 | 16 | | | | | | 16 | 1 | | | | | | | |
| | 20 | 424030441 | 马克思主义理论类及党史国史类课程 (10 选 1) | | 2 | 1 | 16 | 16 | | | | | 16 | 1 | | | | | | | | |
| 小计 | | | | | | 47 | 756 | 532 | 224 | 256 | 16 | 308 | 19 | 144 | 9 | 48 | 3 | | | | | |
| 专业基础课 | 21 | 214150101 | 机械制图与 CAD | | 1 | 4 | 64 | 32 | 32 | 64 | 4 | | | | | | | | | | | |
| | 22 | 113020061 | 机械设计基础 | | 1 | | 4 | 64 | 32 | 32 | 64 | 4 | | | | | | | | | | |
| | 23 | 114020031 | 电工电子技术 | | 1 | | 4 | 64 | 32 | 32 | 64 | 4 | | | | | | | | | | |
| | 24 | 113020201 | 互换性与测量技术 | | 2 | 2 | 32 | 16 | 16 | | | 32 | 2 | | | | | | | | | |
| | 25 | 113020181 | 液压与气压传动技术 | | 2 | | 4 | 64 | 32 | 32 | | 64 | 4 | | | | | | | | | |
| | 专业核心课 | 26 | 214150102 | 机械装配工艺 | | 3 | 4 | 64 | 48 | 16 | | | | 64 | 4 | | | | | | | |
| | | 27 | 214150201 | 可编程控制技术及应用 | | 3 | 4 | 64 | 48 | 16 | | | | 64 | 4 | | | | | | | |
| | | 28 | 213010171 | 数控机床编程与操作 | | 3 | 4 | 64 | 32 | 32 | | | | 64 | 4 | | | | | | | |
| | | 29 | 214150202 | 工业机器人操作与运维 | | 4 | 4 | 64 | 32 | 32 | | | | | | | 64 | 4 | | | | |
| | | 30 | 214150203 | 智能制造单元集成应用 | | 4 | 4 | 64 | 32 | 32 | | | | | | | 64 | 4 | | | | |
| | | 31 | 214150204 | 智能制造装备安装与调试 | | 4 | 4 | 64 | 32 | 32 | | | | | | | 64 | 4 | | | | |
| | | 32 | 214150205 | 智能制造装备故障诊断与维修 | | 4 | 4 | 64 | 32 | 32 | | | | | | | 64 | 4 | | | | |
| | 专业技能课 (限选) | 33 | 214060313 | 多轴加工技术 | | 3 | | | | | | | | | 64 | 4 | | | | | | |
| | | 34 | 214150303 | 机器视觉应用 | | 4 | | | | | | | | | | | 64 | 4 | | | | |
| 35 | | 214150302 | 数控系统连接与调试 | | 4 | | | | | | | | | | | 64 | 4 | | | | | |
| 36 | | 214150301 | 智能制造技术导论 | | 3 | | | | | | | | | 64 | 4 | | | | | | | |
| 37 | | 214150304 | 装备智能化改造 | | 4 | | | | | | | | | | | 64 | 4 | | | | | |
| 小计 | | | | | | 58 | 928 | 496 | 432 | 192 | 12 | 96 | 6 | 256 | 16 | 384 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 专业实践课 | 38 | 214150401 | 机械制图与 CAD 实训 | | 2 | 2 | 60 | 0 | 60 | | | | 60 | 2 | | | | | | | | |
| | 39 | 214150402 | 多轴数控加工实训 | | 3 | 1 | 30 | 0 | 30 | | | | | 30 | 1 | | | | | | | |
| | 40 | 214150403 | 智能制造虚拟仿真实训 | | 3 | 1 | 30 | 0 | 30 | | | | | 30 | 1 | | | | | | | |
| | 41 | 214150404 | 智能制造单元集成应用实训 | | 4 | 2 | 60 | 0 | 60 | | | | | | | 60 | 2 | | | | | |
| | 42 | 020010181 | 岗位实习 (一) | | 5 | 18 | 432 | 0 | 432 | | | | | | | | | 432 | 18 | | | |
| | 43 | 020010182 | 岗位实习 (二) | | 6 | 8 | 192 | 0 | 192 | | | | | | | | | | | 192 | 8 | |
| | 44 | 313010351 | 毕业设计 | | 6 | 10 | 300 | 0 | 300 | | | | | | | | | | | 300 | 10 | |
| 小计 | | | | | | 42 | 1104 | 0 | 1104 | 0 | 0 | 60 | 2 | 60 | 2 | 60 | 2 | 432 | 18 | 492 | 18 | |
| 其他 | 45 | | 入学教育与军事训练 | | 1 | 3 | | | | 3 | 3 周 | | | | | | | | | | | |
| | 46 | | 就业创业实践 | | 5 | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 周 | | | |
| | 47 | | 美育实践 | | 4 | 1 | 16 | | | | | | | | 16 | 1 | | | | | | |
| | 48 | | 机动、考试 | | 1-6 | | | | | | 1 周 | 2 周 | 2 周 | 2 周 | 2 周 | 2 周 | 2 周 | | | | | |
| 总计 | | | | | | | 152 | 2804 | 1028 | 1760 | 448 | 28 | 464 | 27 | 460 | 27 | 492 | 30 | 432 | 18 | 492 | 18 |

(四) 教学学时分配表

| 项目 | | 学时数 | 百分比 |
|----------|----------------|-----------------|-------|
| 理论教学学时分配 | 公共基础课中的理论教学学时 | 532 | 19.0% |
| | 专业技能课中的理论教学学时 | 496 | 17.7% |
| | 合计 | 1028 | 36.7% |
| 实践教学学时分配 | 公共基础课中的实践教学学时 | 224 | 8.0% |
| | 专业技能课程中的实践教学学时 | 1536 | 54.8% |
| | 其他 | 16 | 0.6% |
| | 合计 | 1776 | 63.3% |
| 选修课程学时分配 | 公共基础选修课程教学学时 | 64 | 2.3% |
| | 公共基础限选课程教学学时 | 80 | 2.9% |
| | 专业拓展(限选)课程教学学时 | 192 | 6.8% |
| | 合计 | 336 | 12.0% |
| 总教学学时 | 2804 | 选修课程学时占总教学学时的比例 | 12.0% |
| | | 实践教学学时占总教学学时的比例 | 63.3% |

(五) 公共基础(限选)课程开设一览表

| 课程序号 | 课程名称 | 学分 | 开设学期 | 备注 |
|------|-------------|----|------|----------------------------------|
| 1 | 中国传统文化 | 1 | 2 | 四选三 |
| 2 | 应用文写作 | 1 | 3 | |
| 3 | 大学语文 | 1 | 3 | |
| 4 | 职业素养 | 1 | 3 | |
| 5 | 艺术导论 | 1 | 3 | 八门课程任选一门 (非艺术类专业学生 至少选修1门) |
| 6 | 音乐鉴赏 | 1 | 3 | |
| 7 | 美术鉴赏 | 1 | 3 | |
| 8 | 影视鉴赏 | 1 | 3 | |
| 9 | 舞蹈鉴赏 | 1 | 4 | |
| 10 | 书法鉴赏 | 1 | 4 | |
| 11 | 戏剧鉴赏 | 1 | 4 | |
| 12 | 戏曲鉴赏 | 1 | 4 | |
| 13 | 马克思主义基本原理概论 | 1 | 2-4 | 任选一门 在线学习 |
| 14 | 大学生马克思主义素养 | 1 | 2-4 | |
| 15 | 延安精神概论 | 1 | 2-4 | |
| 16 | 红船精神与时代价值 | 1 | 2-4 | |
| 17 | 东北抗联精神 | 1 | 2-4 | |
| 18 | 中国红色文化精神 | 1 | 2-4 | |
| 19 | 中国共产党简史 | 1 | 2-4 | |

| | | | | |
|----|------------|---|-----|--|
| 20 | 中华民族共同体概论 | 1 | 2-4 | |
| 21 | 世界舞台上的中华文明 | 1 | 2-4 | |
| 22 | 中国近代史 | 1 | 2-4 | |

(六) 公共基础任选课程开设一览表

| 课程序号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 开设学期 | 授课方式 |
|------|---------------|----|----|------|------|
| 1 | 专升本数学（一） | 2 | 32 | 3 | 集中面授 |
| 2 | 专升本数学（二） | 2 | 32 | 4 | 集中面授 |
| 3 | 专升本英语（一） | 2 | 32 | 3 | 集中面授 |
| 4 | 专升本英语（二） | 2 | 32 | 4 | 集中面授 |
| 5 | 演讲与口才 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 6 | 社交礼仪 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 7 | 微机维修技术 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 8 | 平面设计 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 9 | 吉他演奏 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 10 | 书法鉴赏 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 11 | 运动与减脂 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 12 | 体育欣赏 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 13 | 快易网球 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 14 | 中国精神 | 1 | 16 | 2-4 | 集中面授 |
| 15 | 工匠精神 | 1 | 16 | 2-4 | 集中面授 |
| 16 | 筑梦中国 | 1 | 16 | 2-4 | 集中面授 |
| 17 | 英语口语 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 18 | 市场营销 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 19 | 公共关系学 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 20 | 《西游记》的智慧启迪 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 21 | 老子的人生智慧 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 22 | 武术与健康 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 23 | 中国古典诗词中的品格与修养 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 24 | 集邮与收藏 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 25 | 普通话达标 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 26 | 大学英语阅读与欣赏 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 27 | 绿色技术与创新 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 28 | 形体训练 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 29 | 影视鉴赏 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 30 | 人口与可持续发展 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 31 | 多媒体应用技术 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 32 | 心理解析与疗愈 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 33 | 积极心理学 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 34 | 心理认知与素质训练 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 35 | 趣味单词速记 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案

| | | | | | |
|----|-----------|---|----|-----|------|
| 36 | 趣谈文学名人 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 37 | 健身气功 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 38 | 美学基础 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 39 | 音乐鉴赏 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 40 | 舞蹈鉴赏 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 41 | DV 制作 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 42 | 平面广告设计 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 43 | 体育健康与素质拓展 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 44 | 恋爱心理与自我成长 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 45 | 文学修养与大学生活 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 46 | 篮球进攻技术 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 47 | 心理游戏与成长训练 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 48 | 应急救护 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 49 | 海洋与人类 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 50 | 证券投资 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |
| 51 | 生态文明与人类未来 | 2 | 32 | 2-4 | 集中面授 |

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

将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，以培养新时代职业教育教师团队的职业能力、技术能力、工程能力和科研能力等“四种能力”建设为着力点，按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设智能制造装备技术专业教师队伍。

1. 队伍结构

| 专业课程教师配置总数：8 人 | | | 师生比：1:10 | |
|----------------|---------|----|----------|----|
| 结构类型 | 类别 | 人数 | 比例 (%) | 备注 |
| 职称结构 | 教授 | 2 | 25.0 | |
| | 副教授 | 2 | 25.0 | |
| | 讲师 | 3 | 37.5 | |
| | 初级 | 1 | 12.5 | |
| 学位结构 | 博士 | 1 | 12.5 | |
| | 硕士 | 6 | 75.0 | |
| | 本科 | 1 | 12.5 | |
| 年龄结构 | 35 岁以下 | 1 | 12.5 | |
| | 36-45 岁 | 5 | 62.5 | |
| | 46-60 岁 | 2 | 25.0 | |
| “双师型”教师 | | 7 | 87.5 | |
| 专任教师 | | 7 | 87.5 | |
| 专业带头人 | | 1 | 12.5 | |
| 兼职教师 | | 1 | 12.5 | |

2. 专业带头人

- (1) 须具备高级以上职称且在机电工程领域有一定的企业工作经历;
- (2) 能够较好地把握国内外智能制造装备研发、生产、应用等行业及专业发展,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;
- (3) 在智能制造装备技术领域内学识、技能、科研等方面有一定的影响力,具有紧跟新技术、新工艺、新材料、新设备、新标准等的敏锐力,对智能制造有一定的认识和研究;
- (4) 教学设计、专业研究能力强,能组织协调其他专业教师吸收、消化和推广专业课程建设,能主持专业建设、教育教学改革、教科研等工作,社会服务能力强,在本专业改革发展中起引领作用。

3. 专任教师

本专业专任教师均具有高校教师资格;具有机械工程、电气工程、智能制造工程等相关专业本科及以上学历;具有一定年限的智能制造装备相关实践经验,且达到相应的技术技能水平;具备本专业扎实的理论知识和较强的实践操作能力;能够落实课程思政要求,深入挖掘智能制造装备技术专业课程中的思政教育元素和资源;能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革;能够跟踪新经济、智能制造新技术发展前沿,开展相关技术研发与社会服务;根据职业教育实践锻炼要求和教务处安排,本专业教师每年至少 1 个月在智能制造相关企业或生产性实训基地锻炼,每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

根据专业需求,本专业从中国平煤神马集团、平高集团等企业高级技术人员中聘任企业兼职教师,目前兼职教师 3 人,所聘任教师均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技术职称,了解教育教学规律,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。聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才,目前聘请技能大师、能工巧匠 3 人,并成立 2 个大师工作室,制定了兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

(二) 教学设施

主要包括:智能制造装备技术协同创新中心机械制图实训室、钳工实训室、机械制造工厂、机电液气一体化实训室、CAD/CAM 实训室、模具应用综合实训室,实训(实验)室面积、设施达到国家发布的有关专业实训条件建设标准(仪器设备配备规范)要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。。

1. 专业教室基本要求

要求从生均面积、满足学生学习要求和现代化教学要求等方面考虑。

2. 校内实训室（基地）基本要求

(1) 实训室（基地）的数量达到 12 个。校内生均面积 30 平方米、生均实训设备值 5 万、生均 3 个工位；

(2) 实训室（基地）开展实训项目：金工实训、机械制图测绘、机械设计课程设计、数控机床操作实训；

(3) 实训室（基地）的功能。实训室（基地）的功能主要用于开展产教研协同创新，开发标准、专利设计等方面；

(4) 建立由教学名师、技能大师等领衔的大师工作室。

校内实训室概况

| 序号 | 实验/实训室名称 | 功能（实训实习项目） | 面积（m ² ） | 工位数（个） | 支撑课程 |
|----|----------------|--|---------------------|--------|--------------------------------------|
| 1 | 智能制造装备技术协同创新中心 | 项目 1: 智能制造装备关键技术研发与试验实训 项目 2: 基于工业互联网的智能制造装备协同控制实训 项目 3: 智能制造装备与相关产业融合应用方案设计实训 | 1000 | 150 | 智能制造装备安装与调试 智能制造装备故障诊断与维修 |
| 2 | 机械制造实训工厂 | 项目 1: 机械产品数字化设计与仿真实训 项目 2: 机械制造全流程生产组织与管理实训 项目 3: 智能化生产设备联动与协调运行实训 | 1800 | 150 | 数控机床编程与操作 数控系统连接与调试 |
| 3 | 机器人系统集成实训室 | 项目 1: 工业机器人基本操作与编程实训项目 2: 机器人工作站系统集成设计与安装实训项目 3: 机器人与自动化设备协同控制实训 | 200 | 40 | 工业机器人操作与运维 智能制造单元集成应用 |
| 4 | 电气控制技术实训室 | 项目 1: 电动机的典型控制实训 项目 2: 十字路口交通灯的设计 项目 3: 天塔之光控制 项目 4: 多层电梯控制 | 200 | 20 | 电工电子技术 电气控制与 PLC 技术 PLC 控制技术实训 |
| 5 | 电力电子与变频实训室 | 项目 1: 单结晶体管触发电路 项目 2: 单相半波可控硅整流电路 项目 3: 单相全波可控硅整流电路 项目 4: 有源逆变电路 | 60 | 10 | 变频技术及应用 |
| 6 | 传感技术实训室 | 项目 1: 质量、压力测量 项目 2: 微位移测量 项目 3: 转速测量 | 120 | 15 | 传感与检测技术 |

| | | | | | |
|----|-------------|--|-----|-----|-----------------------------|
| | | 项目 4: 温度测量 | | | |
| 7 | 机电液气综合实训室 | 项目 1: 液压与电气控制系统装调项目训练与考核 项目 2: 气动与电气控制系统装调项目训练与考核 | 60 | 2 | 液压与气压传动技术 机电液气控制实训 |
| 8 | CAD/CAM 实训室 | 项目 1: AutoCAD 软件的应用: 项目 2: CAXA 软件的应用 项目 3: Solidedge 软件的应用, 数控仿真技能 | 150 | 120 | 机械制图 AutoCAD 机械制图测绘实训 |
| 9 | 电工电子技术实训室 | 项目 1: 常用电子仪器、仪表的使用与维护 项目 2: 常用电子元器件的识别和分类方法 项目 3: 分压式电流负反馈偏置放大电路的安装调试与维修 项目 4: 静态工作点调试方法及动态测试方法 | 60 | 20 | 电工电子技术 电工电子操作实训 |
| 10 | 电机拖动与控制实训室 | 项目 1: 三相异步电动机正反转控制电路的安装接线与调试 项目 2: 车床电路操作与排故 | 100 | 20 | 电力拖动与控制 |
| 11 | 工业自动化综合实训室 | 项目 1: 西门子 S7-200PLC 编程 项目 2: 变频器参数设置 项目 3: 触摸屏编程及应用 | 60 | 2 | 电气控制与 PLC 技术 工控组态技术及应用 |

3. 校外实训基地基本要求

(1) 校外实训基地 6 个, 主要承担教师和学生的学习和实践活动, 校外实训基地均为国有企业, 其中两家为上市公司。

(2) 实训基地每年暑期接受教师企业实践。

(3) 智能制造装备技术专业教师每年到企业进行工匠精神学习践行。

(4) 智能制造装备技术专业教师和校外实训基地进行产教研合作, 共同技术研发、教学资源开发、标准制定。

校外实训基地概况

| 序号 | 校外实训基地名称 | 合作企业名称 | 合作项目 | 合作深度 |
|----|----------------|----------------|---------------------|------|
| 1 | 中国平煤神马控股集团实训基地 | 中国平煤神马控股集团有限公司 | 专业认知实习、生产性实训、教师专业实践 | 深度合作 |
| 2 | 平高电气校外实训基地 | 河南平高电气股份有限公司 | 专业认知实习、生产性实训、教师专业实践 | 深度合作 |
| 3 | 东方瑞吉校外实训基地 | 江苏东方瑞吉能源装备有限公司 | 专业认知实习、生产性实训、教师专业实践 | 深度合作 |

4. 学生实习基地基本要求

通过校企合作，专业教学团队与企业合作，共同建设校外实习基地。校外实习基地的建立应体现“校外实习教学性”。

(1) 建立原则

充分利用企业资源和企业优势，让学生在真实的工作环境中得到锻炼为目的，本着“资源共享、互惠互利、校企共赢”的原则建立。

(2) 功能要求

以培养学生的机电设备的安装与调试，PLC 控制系统的简单设计、安装与调试，数控机床的故障诊断与维修等技能为主要目标。

(3) 建立条件

- ①实训基地应为大型机电设备生产制造企业；
- ②实训基地 3 年内接收学生岗位实习应不少于 1-2 次；
- ③实训基地有宣传本企业的网站；

(4) 教学条件

为体现校外实习的教学性，专业教学团队在建立校外实训基地时，要求基地必须具有容纳 10~30 人的教学场所，同时还要求基地提供具有本专业知识的专家或技术能手 1~2 名承担教学任务，解决学生校外实习中遇到的问题。

(5) 运行实施

①对建立实训基地关系的单位优先安排招收毕业生和学生实习，必要时可调整教学计划、优先提供技术、人力和设备支持；

②校企均应有相对稳定的技术指导人员，学生在企业的学习必须在学校教师和企业技术人员指导下进行，以利于岗位实习（或生产实习）教学的开展与实施，保证实训教学质量；

③企业应根据工作需要向学院发出岗位实习邀请函，内容包括工程项目、工作内容、对实习学生的专业、性别、人数、实习时间、携带物品等要求；

④学生应填写岗位实习申请书，经批准后办理岗位实习各项手续；

⑤校企技术人员或管理人员每 3 年互访应不少于 1 次，探讨理论教学、实践教学、工学结合（含实习待遇、保险、事故处理、技术指导、实习成果评定等）的有关问题；

⑥为规范岗位实习（或生产实习），学生、企业、学院三方必须签订岗位实习协议书，以明确三方利益和责任。

5. 支持信息化教学基本要求

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广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。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。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

教材选用管理实行校、院（部）两级管理体制，即在教材选用委员会指导下，教务处负责对全院教材审核、统一管理；各院（部）根据人才培养方案要求，负责制定本院（部）的教材预订计划，并审核本部门选用教材的质量，组织有关教研室提出选用教材的建议。

参照学校有关教材管理制度或按照专业特需情况说明，优先选用国规、省规教材，原则上应选用近三年所出版的教材。

专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。

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。专业类图书文献主要包括：专业核心基础类、新兴技术与前沿领域类、实践与应用类等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配备基本要求

为培养智能制造装备安装、调试、运维及优化人才，需构建“种类丰富、动态更新”的数字教学资源体系，具体要求如下：

（1）专业核心在线课程建设

覆盖《电气控制与 PLC 技术》、《液气与气压传动技术》等 5-8 门核心课。课程含 10-15 分钟高清授课视频（嵌动画演示）、电子教案、实操类题库，引入西门子数字孪生等行业案例。部署于在线课、答疑、数据统计平台（如中国大学 MOOC、智慧职教等）。

（2）专业校内教学资源库建设

音视频库：含装备拆解、调试视频（1080P）及行业标准解读音频；

课件库：PPT 嵌 3D 模型、动态流程图，融入“工业机器人系统运维员”等证书考点，每学期更新；

案例库：分基础（如 PLC 控电机）、综合（如智能产线调试）、行业创新（如电池 PACK 产线优化）三类，标注对应岗位能力；

题库与评价库：实操题占 40%，配标准化评分表；设专人团队，每学年更新资源。

（3）虚拟仿真实训系统与软件

开发三类系统：装备拆装虚拟系统（实时纠错）、智能生产线调试系统（模拟物料流转）、高危工况系统（如机床故障应急）；

选用主流软件：ABB RobotStudio、西门子 TIA Portal 等，开发配套实训手册；

构建虚实模式：虚拟实训合格后方可线下实操，建学分互认机制，定期统计使用数据优化内容。

（四）教学方法

根据具体教学情境和教学对象，选择分组讨论法、案例分析法、角色扮演法、头脑风暴法等教学方法，在一体化教室、实训中心、校中厂等教学场所，利用课程教学资源库、多媒体教学等手段和平台，实施项目教学。

充分利用现代技术手段。本专业建设了多门精品在线开放课程，具有丰富的视频、动画、文本等教学资源。在教学中，充分利用智慧课堂网络平台发布课程教学内容，使学生使用手机、平板、笔记本等设备可以随时在线学习，专业核心课程实施线上线下混合式教学。

课前教师通过智慧课堂进行课程设计，将智慧职教的资源直接引用到课程教学中，学生通过智慧课堂、智慧职教及职教云平台开展自习、预习、完成作业等环节，课中教师可以通过云课堂考勤、测试、课堂讨论、实物展示、考核评价，这些记录将形成大数据，有效地记录了学习者的学习情况，为教师开展个性化的辅导提供了可靠的依据，在课余，学生可以通过平台开展交流互动、个性化自主学习，有效提高学习效率。

（五）学习评价

构建以职业能力考核为中心、与生产过程系统性相适应、与工学结合的培养模式相适应、与任务驱动、项目导向、岗位实习的教学方式相适应的迥异于传统方法的课程评价体系，突出“过程考核与终结考核相结合，课程考核与技能鉴定相结合”的特点。

课程考核一般包括过程性考核（包括出勤情况，课堂纪律，作业情况，学习态度，项目成绩等）和终结性考核。课程考核把过程性考核和终结性考核有机地结合起来，综合测量和评价学生的学习行为、学习过程和学习成就，从而为学生学习决策提供信息和依据，改善学习行为，提高学习效率，促进学生个性的全面发展；为教师教学设计和教学资源建设决策提供信息和依据。

充分重视学习过程的考核，重视教学过程中学生创造能力的培养已成为共识，而且，随着科学技术的革新和信息时代的来临，知识论也发生了变化，知识被视为一个过程，而不是结果，知识体系处于变动状态，因而教学应重视学生探究能力的培养。因此，教学评价体系改革的一个重要目标，就是关注教学过程和学生的学习，注重引导学生以适应自身的学习方式来学习，以形成思考和解决问题的实际能力，逐步推行课程考核与职业技能鉴定一体化的课程评价模式，具体评价方式如下表所示：

学习评价表

| 名称 | 评定方法 |
|------------------|---|
| 理论课成绩评定 | 平时成绩（包括出勤情况，课堂纪律，作业情况，学习态度等），占总成绩的 30—60%。期末成绩占总成绩 70—40%。可根据具体课程内容与实践结合的情况进行变动，但需在课程进度计划中确定该比例，一经确定，则应按即定比例执行。 |
| 课程实训考核 | 学习态度（占 10%）；实训报告（报告评分，占 40%）；实训结果和进度（现场评分，占 40%），学生相互测评（由学生测评组完成，占 10%） |
| 综合实训考核 | 设计与实训报告（报告评分，占 40%）；现场安装调试（现场评分，占 40%）；实训小组成绩（系统运行结果占 20%） |
| 1+X 证书考核 | 由省 1+X 证书考核办公室组织考核，并发证。 |
| 课余及双休日工学结合选修实验考核 | 按学院技能课程考核要求考核，通过者记录选修课学分。 |
| 下企业岗位实习成绩评定 | 实习结束后，学生成绩由企业、学生、系和专业教研室成立考评小组评定。成绩比例如下：企业评价占 50%；学生自评占 15%，指导老师成绩占 35%。 |
| 毕业答辩成绩评定 | 毕业答辩成绩由论文成绩、答辩成绩两部分组成。论文成绩由毕业论文指导教师根据论文的质量进行评定。答辩成绩由教研组成答辩小组（不少于两人）进行答辩后评定，答辩分数由自我介绍、问题回答质量等进行评价。两部分成绩各占 50%。 |

（六）质量管理

1.学校和院部应建立专业建设和教学过程质量监控机制，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.学校、院部及专业应完善教学管理机制，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改，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，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校应建立专业毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、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.专业教学团队应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习达到以下要求，准予毕业：

1. 修满专业人才培养方案规定的学分，成绩合格(本专业修满 156 学分，其中公共基础课学分 47 学分，专业技能课程 58 学分，专业实践课 42 学分，入学教育与军事训练 3 学分，公共选修课 4 学分)；

2. 企业岗位实习时间不少于 180 天（按照专业人才培养方案执行）在岗位实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任，并经考核成绩合格。

3. 利用所学专业知识和技能完成毕业设计，成绩合格。

4. 必须达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质：具有人文社会科学素养、社会责任感，树立和践行社会主义核心价值观；

5. 必须参与劳动课程、志愿活动和社会实践，达到人才培养所规定的德、智、体、美、劳等规格要求，学期综合素质评价及格以上：

6. 学生获得毕业证和技术技能类、职业资格类等双证书。

十、附录

（一）专业人才培养方案论证意见表

平顶山工业职业技术学院

2025 版智能制造装备技术专业人才培养方案论证意见表

| | | | | |
|---------------------|---|---------------|----------------------|-----------|
| 专业名称 | 智能制造装备技术 | | 专业负责人 | 孔令雪 |
| 论证地点 | 机电工程学院会议室 | | 论证时间 | 2025.7.21 |
| 专业建设 指导委员会 成员 | 姓名 | 工作单位 | 职务/职称 | 签名 |
| | 鲁佳 | 平顶山工业职业技术学院 | 机电工程学院院长 /教授 | 鲁佳 |
| | 郑扬 | 平顶山工业职业技术学院 | 机电工程学院副院 长/副教授 | 郑扬 |
| | 孔令雪 | 平顶山工业职业技术学院 | 机电一体化技术教 研室主任/讲师 | 孔令雪 |
| | 马强 | 平顶山工业职业技术学院 | 智能制造装备技术 教研室主任/讲师 | 马强 |
| | 张工厂 | 河南平宝煤业有限公司 | 高级技师 | 张工厂 |
| | 蔡传胜 | 平煤神马集团安监局（退休） | 高级工程师 | 蔡传胜 |
| | 周先锋 | 平煤神马集团八矿（退休） | 高级技师 | 周先锋 |
| 论证 意见 | <p>该方案目标定位清晰，培养规格要求明确，培养模式科学有效，课程设置紧密支撑目标与规格，毕业设计要求科学合理。方案符合人才培养规律及产业发展的现实要求。</p> <p style="text-align: right;">专业建设委员会主任签字： <u>鲁佳</u> 2025年7月22日</p> | | | |