



福州職業技術大學

FUZHOU POLYTECHNIC UNIVERSITY

机电设备技术专业人才培养方案

专业代码：460202

（高职专科 2026 级启用）

编制人：王晶晶、楼梅燕、侯磊、范清荣（企业）、梁志松（行业）

编制单位：机电工程学院

福建雪人集团有限公司

福建省企联智能产业发展联盟

审核人：侯恩光

专业负责人：王晶晶

学院负责人：魏明桦

2026 年 6 月制

目录

一、专业名称及代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
(一) 职业岗位	3
1. 职业岗位群	3
2. 职业岗位进阶	3
(二) 就业面向	4
1. 初始岗位(毕业后1至2年的主要岗位)	4
2. 发展岗位(毕业后3至5年的主要岗位)	4
(三) 岗位能力图谱	4
五、培养目标与培养规格	7
(一) 培养目标	7
(二) 培养规格	8
六、课程体系与课程设置	10
(一) 公共基础课程	10
(二) 专业课程	19
1. 专业课程体系的架构	19
2. 专业基础课程	20
3. 专业核心课程	30
4. 专业拓展课程	35
(三) 实践教学环节安排与说明	42
1. 专业技能进阶培养路径图	42
2. 独立设置实习实训教学环节	47
七、教学进程安排与说明	51
(一) 课程学时结构	51
(二) 周教学时间分配表	51
(三) 教学进程表	52
八、实施保障	56
(一) 师资队伍	56
(二) 教学设施	57
(三) 教学资源	60
(四) 教学方法	61
(五) 学习评价	62
(六) 质量管理	64
九、毕业要求	64

一、专业名称及代码

专业名称：机电设备技术

专业代码：460202

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具有同等学力者

三、修业年限

基本修业年限 3 年

四、职业面向

（一）职业岗位

1. 职业岗位群

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业类证书
装备制造大类（46）	机电设备类（4602）	通用设备制造业（34）	机械制造工程技术人员（2-02-06）	机电设备安装调试、工业机电设备故障检测维修、生产线自动化设备运维、机电设备装配检修、机电设备技改与日常保养	电工、低压电工特种作业操作证、高压电工特种作业操作证、工业机器人系统运维员

2. 职业岗位进阶

职业进阶	岗位类别名称 1	岗位类别名称 2	岗位类别名称 3
高级岗位	系统集成工程师	高级设备运维工程师	电气系统设计师
中级岗位	设备调试工程师	智能设备运维工程师	电气工程师
初级岗位	设备调试技术员	设备维修技术员	电气技术员

（二）就业方向

1. 初始岗位（毕业后 1 至 2 年的主要岗位）

设备调试技术员、电气技术员、设备维修技术员、船舶机电设备维修技术员。

2. 发展岗位（毕业后 3 至 5 年的主要岗位）

自动化调试工程师、机器人集成工程师、产线项目工程师、售后技术工程师、电气设计工程师、设备运维主管、船舶机电工程师、船舶电气运维工程师、

（三）岗位能力图谱

职业岗位	典型工作任务	工作流程	核心能力
设备调试技术员	PLC 与电气控制系统调试	<ol style="list-style-type: none">1. 接收调试任务与技术资料，核对 PLC、伺服、变频器硬件型号2. 完成控制柜线路通断、绝缘测试，排查接线错误3. 伺服/变频参数设定4. 单机空载试运行，测试 IO 点位与基础控制逻辑5. 记录调试问题，在工程师指导下完成基础整改	<ol style="list-style-type: none">1. 主流品牌 PLC（西门子 S7-1200/1500）程序下载与基础调试能力2. AI 辅助 PLC 程序校验、伺服/变频器参数自动整定能力3. 电气原理图识读与常用电工仪表操作能力4. 单机控制逻辑异常排查与基础问题解决能力5. 调试文档规范记录能力
	工业机器人工作站联调	<ol style="list-style-type: none">1. 核对工作站布局图，检查机器人本体、夹具等硬件安装状态2. 完成机器人原点校准与工具、用户坐标系标定3. 进行基础作业点示教编程，利用 AI 工具优化运动轨迹4. 配合工程师完成与 PLC、简单视觉系统的通讯联动测试5. 工作站带料试运行，调整作业精度并记录数据	<ol style="list-style-type: none">1. 主流品牌工业机器人（ABB、FANUC）示教编程与基础操作能力2. AI 辅助机器人运动路径优化与节拍提升能力3. 机器人坐标系标定与基础精度校准能力4. 机器人与 PLC 通讯配置基础能力5. 工作站常见联动异常排查能力
	自动化产线整机联调	<ol style="list-style-type: none">1. 接收分段调试任务，确认本工段设备状态与工艺要求2. 完成设备上电检查、安全回路测试与单机功能验证	<ol style="list-style-type: none">1. 自动化产线分段设备功能验证与信号对接能力2. 运行仿真与逻辑冲突排查能力3. 产线安全回路测试与安全规范执

职业岗位	典型工作任务	工作流程	核心能力
		3. 完成上下游信号对接，利用 AI 仿真工具排查逻辑冲突 4. 参与产线带料试生产，记录运行数据与异常问题 5. 协助微调工艺参数，保障本工段生产稳定性	行能力 4. 试生产过程数据记录与异常上报能力 5. 跨工段基础协同配合能力
	故障诊断与调试优化	1. 接收设备报警与异常反馈，准确记录故障现象与运行数据 2. 上传数据至企业 AI 故障诊断系统，获取排查建议 3. 依据 AI 指引完成硬件检查与常见故障处置 4. 复杂故障及时升级上报，配合工程师完成整改 5. 整理故障处置记录，协助更新故障数据库	1. 自动化设备常见报警识别与故障现象记录能力 2. 应用 AI 故障诊断与结果解读能力 3. 传感器、接触器等常用元器件应用能力 4. 基础程序参数调整与报警清除能力 5. 故障处理能力
设备维修技术员	设备日常维护与保养	1. 按照设备保养计划，制定日/周/月/年度保养任务 2. 利用 AI 工具分析设备运行数据，优化保养周期与保养项目 3. 完成设备机械结构拆解检查、润滑、紧固与易损件更换 4. 完成电气系统除尘、线路检查、端子紧固与安全回路测试 5. 操作设备进行空载试运行，验证保养效果，填写保养记录并更新台账	1. 设备全周期预防性保养计划执行能力 2. AI 辅助设备保养方案优化与状态评估能力 3. 设备机械结构拆解、润滑与易损件更换能力 4. 数控机床、工业机器人基础操作与保养效果验证能力 5. 设备维护台账填写与资料归档能力
	设备突发故障应急抢修	1. 接收设备故障报修，快速到达现场，核实故障现象与停机影响 2. 利用分级排查法与 AI 故障诊断工具，快速定位故障根因 3. 制定抢修方案，完成故障部件更换、线路修复或程序参数修正 4. 设备上电试运行，验证生产功能恢复正常 5. 填写抢修记录，分析故障原因，制定预防措施	1. 设备突发故障快速响应与应急处置能力 2. AI 辅助故障根因诊断与定位能力 3. 设备机械、电气、气动/液压系统故障修复能力 4. 设备功能恢复与生产稳定性验证能力 5. 故障原因分析与预防措施制定能力

职业岗位	典型工作任务	工作流程	核心能力
	设备预测性维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 部署设备状态监测传感器，完成AI预测性维护系统参数配置 2. 实时采集设备振动、温度、运行电流等关键数据 3. 利用AI算法分析数据，识别设备劣化趋势与潜在故障隐患 4. 针对预警信息，制定维护计划，提前介入处置 5. 优化预警模型阈值，更新设备故障数据库 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备状态监测传感器部署与调试能力 2. AI预测性维护系统操作与参数配置能力 3. 设备运行数据分析与劣化趋势识别能力 4. 设备潜在故障隐患预判与前置处置能力 5. 故障数据库维护能力
	设备管理与维护改善	<ol style="list-style-type: none"> 1. 梳理设备易损件、关键备件清单，核对库存数量 2. 分析备件消耗，优化安全库存与采购计划 3. 完成备件入库验收、存储管理与领用登记 4. 针对重复性故障，完成设备结构优化、程序改进或部件升级 5. 整理维修改善案例，输出优化报告 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备备件清单梳理与库存管理能力 2. AI辅助备件消耗分析与采购计划优化能力 3. 设备重复性故障分析与改善优化能力 4. 设备部件升级与技术改造能力 5. 维修改善案例沉淀与技术输出能力
电气技术人员	电气图纸设计与元器件选型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 协助工程师接收设备控制需求与技术参数，明确电气设计要求 2. 利用AI工具辅助绘制电气原理图、接线图绘制 3. 完成PLC、变频器、传感器等电气元器件选型清单编制 4. 图纸审核与合规性校验，确保符合电气安全规范 5. 图纸版本管理与技术资料归档 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电气原理图、接线图设计与绘制能力 2. AI辅助电气设计、方案优化与合规校验能力 3. 电气元器件选型能力 4. 电气安全规范与行业标准应用能力 5. 电气技术资料整理与归档能力
	电气控制柜装配与接线调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接收电气图纸与元器件物料，核对型号与数量 2. 完成控制柜内元器件布局、导轨安装与固定 3. 按照图纸完成一次、二次回路布线与接线 4. 完成线路通断测试、绝缘测试与接地校验 5. 配合调试工程师完成控制柜上电与初步功能测试 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电气图纸识读与控制柜装配能力 2. 电气一次、二次回路布线与接线能力 3. 线路通断、绝缘与接地测试能力 4. 电气装配规范与安全操作能力 5. 元器件物料核对与管理能力

职业岗位	典型工作任务	工作流程	核心能力
	现场电气设备安装与调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 到达项目现场，核对现场环境与设备安装要求 2. 完成现场电气设备、传感器、执行器的安装与固定 3. 完成设备之间的电缆敷设、接线与线路校验 4. 配合调试工程师完成设备上电、IO 点位测试与功能调试 5. 现场电气安装资料整理与验收配合 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场电气设备、传感器安装与布线能力 2. 现场线路校验与电气安全测试能力 3. IO 点位测试与功能调试配合能力 4. 现场电气安装规范与安全管控能力 5. 现场问题协调与资料整理能力
	电气设备日常运维与故障处理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 执行电气设备日常点检计划，检查设备运行状态与参数 2. 利用 AI 监测工具采集设备运行数据，识别异常隐患 3. 针对电气故障，快速定位故障点，完成线路修复或元器件更换 4. 设备修复后上电测试，验证功能恢复正常 5. 填写运维记录，整理故障案例与优化建议 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电气设备日常点检与状态监测能力 2. AI 辅助电气设备异常识别与隐患排查能力 3. 电气线路与元器件故障快速处理能力 4. 电气安全操作与应急处置能力 5. 运维记录填写与故障案例沉淀能力

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业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、船舶与海洋工程装备制造业、机械和设备修理业的电气装配、装备装调、自动化调试、智能运维等技术领域，能够从事电气绘图与元器件选型、控制柜装配、机电设备安装联调、机器人与自动化产线调试、设备故障

检修、预防性维护等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（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；

（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，具备社会责任感和担当精神；

（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；

（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；

（5）掌握机械制图、公差配合、工程材料、电工电子、机械基础等专业基础知识，具备机械识图绘图、钳工装配、电气基础实操等专业基础技能；

（6）掌握液压与气动、PLC 控制、传感检测、工业网络及智能控制等专业知识，具备电气控制系统编程、AI 辅助优化控制程序、集成联调与现场应用能力；

(7) 掌握数控机床、工业机器人结构原理、操作编程及智能作业技术，具备智能装备、机器人工作站机械与电气一体化装调能力；

(8) 掌握机电设备工作原理、故障机理、检修工艺与设备运维管理知识，具备 AI 辅助故障诊断与预测性维护、日常维保、技改优化及现场基层管理能力；

(9) 掌握信息技术、工业数字化、AI 辅助应用等基础知识，具备适配智能制造、智能运维发展需要的数字素养与数字化应用技能。

(10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(11) 掌握体育运动的基本知识和至少 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、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(12) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(13) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程体系与课程设置

(一) 公共基础课程

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	使大学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力有更加明显的提升。	以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。通过学习掌握马克思主义中国化时代化的理论成果，把握理论背后的思想和智慧，坚持理论联系实际，自觉投身中国特色社会主义伟大实践中。	运用案例教学法、情境教学法、启发引导法等多种教学方法。同时结合云班课和学习通等现代信息技术手段进行线上线下结合开展教学。	考试	1	32
思想道德与法治	以正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育为核心，将社会主义核心价值观贯穿教学全过程，通过理论学习与实践体验，帮助学生树立崇高理想信念，弘扬爱国精神，提升思想道德修养，增强学法懂法守法用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质与法治素养。	本课程主要讲授新时代青年使命担当、理想信念、人生价值、中国精神、社会主义核心价值观、社会主义道德与法治基础等内容，要求学生树立正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观，坚定理想信念，增强爱国情感与责任感，提升道德修养和法治素养，自觉践行社会主义核心价值观，成长为担当民族复兴大任的时代新人。	讲授法、分组讨论、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、启发引导法等	考试	1	48

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过学习，使学生从整体上理解和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵、理论体系、思想精髓、精神实质，系统把握蕴含其中的马克思主义立场、观点和方法，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践，不断提高思想理论水平，不断提高分析问题、解决问题的能力，以实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。	采用专题化教学。教学内容包括导论，及第一到第十七章，共十八个专题的教学内容，系统阐述了习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位，产生背景及科学内涵。通过学习帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、科学内涵以及贯穿其中的马克思主义立场观点、方法，通过学习不断提高思想理论水平，不断提高分析问题、解决问题的能力，引导学生以实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。	讲授法、分组讨论、案例教学法、情境教学法、启发引导法等	考试	2	48
形势与政策	运用马克思主义的形势观及其认识分析形势的立场、观点、方法对国内外热点问题做出分析，使之正确分析形势的方法，理解政策的途径及我国的基本国情、党和政府的基本治国方略。使学生学会用马克思主义的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策。	主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观和政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。	讲授法、讨论法、启发式教学法、案例教学法、小组研讨等方法	考查	1-6	48

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
大学生心理健康教育	使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理健康素养，促进学生全面发展。	包括健康与心理适应、心理健康与心理咨询、自我意识与人格塑造、人际交往与人际关系、恋爱与两性关系、情绪健康与管理、挫折应对与压力调适、危机与生命意义探索等教学主题；通过课程的学习和训练，培养大学生理性平和、乐观开朗、健康向上的阳光心态，提高适应能力和情绪调节能力。	知识讲授、案例小组讨论、角色扮演等	考查	1、4	32
国家安全教育	严格遵循党的教育方针，以立德树人为根本任务，以福建为依托，致力于服务地方发展，同时面向全国，紧密对接国家安全工作的战略需求，积极适应新时代的发展趋势。课程旨在广泛传播国家安全知识，提升大学生的国家安全意识，培养学生将理论知识与实践相结合的能力，引导学生运用马克思主义的立场、观点、方法以及总体国家安全观，初步构建起维护国家安全的实践能力。	包括导论及第一到第十章，共十一个专题的教学内容，主要包括了以下四个方面的核心内容：1. 国家安全基本思想；2. 主要领域的国家安全；3. 其他领域的国家安全；4. 践行总体国家安全观。通过学习使学生深入理解国际战略形势与国际战略格局，牢固树立国家安全意识，以高度的责任感和使命感，为维护国家主权、安全和发展利益，构建人类命运共同体作出积极努力。	讲授法、讨论法、启发式教学法、案例教学法、小组研讨等方法。	考查	2	16
劳动教育	通过专题教学，大力弘扬劳动精神、劳模精神、工匠精神，帮助大学生了解劳动教育的发展历程，强化安全劳动意识，固化良好劳动习惯，正确树立新时代高等院校学生的劳动价值观；促进学生学习必要的劳动知识和技能，促使形成健全的人格和良好的思想道德品质。	主要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、预防职业病和劳动法规等方面设计。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；体会劳动创造美好生活，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯；	讲授法、讨论法、启发式教学法、案例教学法、小组研讨等方法。	考查	1-5	16

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
		具备岗位需要的职业道德、职业精神，逐步形成全面系统的劳动素养。				
职业生涯规划	培养学生内外探索的能力，能够自主设计职业发展规划，培养职业道德，提升职业素养，胜任社会与企业的发展需求，实现人职最佳匹配、实现人生价值。	基于工作过程的课程开发与设计，课程设置与岗位能力需求直接对接，以学生为中心，开展工学结合，理论与实践一体化教学，本课程的主要内容，以生涯破局、职海导航、本心溯源、明向笃行、生涯启航，合计五个模块，十六个主题完成对自己的职业生涯规划的设计、就业竞争力的培养。	采用课堂讲授、案例分析、实操训练、情景模拟等多元教学法。	考查	1	32
大学美育	旨在通过礼仪教育、审美教育、艺术实践和文化遗产等，帮助学生形成健康的人格和积极的生活态度，树立正确审美价值观，培养具有高尚道德情操和社会责任感的现代人才。	本课程包括《职业礼仪》《服饰搭配与审美》《恋爱美学》《名画解码与生活美学》《琴韵茶香——传统文化与茶艺实践》《经典诵读》六个模块，学生自主选择其中一个模块进行学习。	采用课堂讲授、案例分析、实操训练、情景模拟、项目式团队协作及课外实践等多元教学法。	考查	4	32
职业外语 (英语)	以职业需求为导向，融行业需求与英语学习为一体，培养学生掌握扎实的英语语言理论知识和实际使用语言的技能，使不同专业学生具备进入未来职业发展需要的基本专业英语技能。	提升学生的听、说、读、写、译的能力，使学生能借助相关工具进行阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础，具体包含英语学科核心素养的四个方面的提升训练：职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善。	课堂讲授法、情境模拟法、分组讨论法、启发引导法、交际教学法、语篇分析法、任务型教学法	考试	1-2	66

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
信息技术基础	本课程以全面提升学生信息素养为核心目标，使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；同时培养学生的计算思维。	课程围绕提升学生信息素养与数字技能展开，内容涵盖新一代信息技术的基本概念与应用场景，引导学生树立正确的信息意识。通过 WPS 文字的编辑与排版、表格的数据录入与管理、演示文稿的设计与美化，培养学生高效处理文档和信息的能力。同时，引入 Python 程序设计的基础知识，提升学生的计算思维和数据处理能力，增强其在数字时代的学习力与实践力。	采用任务驱动、课堂讲授、案例分析、线上线下混合教学等教学方法。	考查	1	48
人工智能导引	培养学生掌握人工智能的基础知识，了解人工智能在各领域的应用。培养实践能力和创新思维，同时关注伦理治理问题。鼓励学生持续关注人工智能领域的新技术、新应用和新挑战。	课程围绕人工智能基础与 AIGC 应用展开，内容涵盖提示词设计、智能学习方法、个人简历与 PPT 创作、图像与视频生成、AI 数字人制作等实用技能。通过 DeepSeek 技术原理及多领域应用实践，提升学生文本生成、逻辑推理、代码编写等能力。结合工具联动与智能体搭建，引导学生增强创新能力与职业竞争力，树立正确的 AI 伦理观与社会责任意识。	采用任务驱动、课堂讲授、案例分析、线上线下混合教学等教学方法。	考查	2	32
创新创业基础	通过本课程的学习，激发学生的创新意识，培养其批判性思维和创造性解决问题的能力，强化职业道德和职业素养教育，树立科学的创业观。正确理解创业与职业生涯发展的关系，培养其德技双修的工匠精神，使之成长为具有家国情怀，时代担当的“敢闯会创”时代新人。	本课程以培养学生创新创业能力工作任务为导向，涵盖创新与创新意识、创新思维与创新技法、创业和创业精神、创业者和创业团队、创业项目与商业模式、创业资源与创业融资、创业计划与创业大赛、企业创立与企业运营等模块。	课堂讲授、案例分析、情景模拟及创业实践等多元教学法	考查	4	32

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
大学语文	课程旨在培养学生精准的语言理解与应用能力,促进思维发展提升,引导审美发现与鉴赏,激发文化传承热情,促使学生深度参与文化实践,全方位提升语文核心素养。	中国传统文化板块涵盖中国传统文化概述、传统书画、节日民俗,研读优秀文学典籍,领略中华传统美德与传统哲学魅力,体悟中国船政文化内涵。应用文写作板块聚焦计划、通知、函、会议记录、总结、合同等常用文种,要求学生掌握格式规范,能结合实际情境准确运用,提升写作技能。	采用课堂讲授、问题导向、情景教学、实操训练及课外实践等多元教学法,全面提升语文素养。	考查	2	32
大学生安全教育	本课程严格遵循党的教育方针,以立德树人为根本任务,以安全为依托,致力于安全发展,积极适应新时代的发展趋势。通过本课程的学习,使学生掌握基本的安全知识与技能,提高自我保护意识和应对突发事件的能力,培养良好的安全行为习惯,为大学生活及未来职业生涯奠定坚实的安全基础。	课程内容涉及交通安全、消防安全、校园安全、心理安全、防诈骗、防溺水、防暴力欺凌等。学生通过线上线下相结合的方式参加学习	理论联系实际,线上线下结合,其中理论部分依托智慧树平台采用网络慕课方法开展;实践部分通过新生灭火演练及逃生自救演练等多种方式开	考查	1-4	60
体育	课程旨在培养德智体美劳全面发展的高素质技能人才。培养学生自觉维护身心健康的意识,掌握卫生、营养、作息、心理健康等知识,了解竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用。	基础模块包括体育与健康基本知识、基础体能、职业体能和职业心理、社会适应训练。拓展模块包括大球类运动、小球类运动、操舞类运动、格斗类运动、健体类运动、武术与民间传统体育类运动、游泳与水上运动、冰雪类运动、时尚户外运动等九大类。学生须从上述类别中选择一个运动项目进行学习。	讲解法、示范法、完整法、分解法、游戏与比赛法、纠正动作错误法。	考试	1-4	108

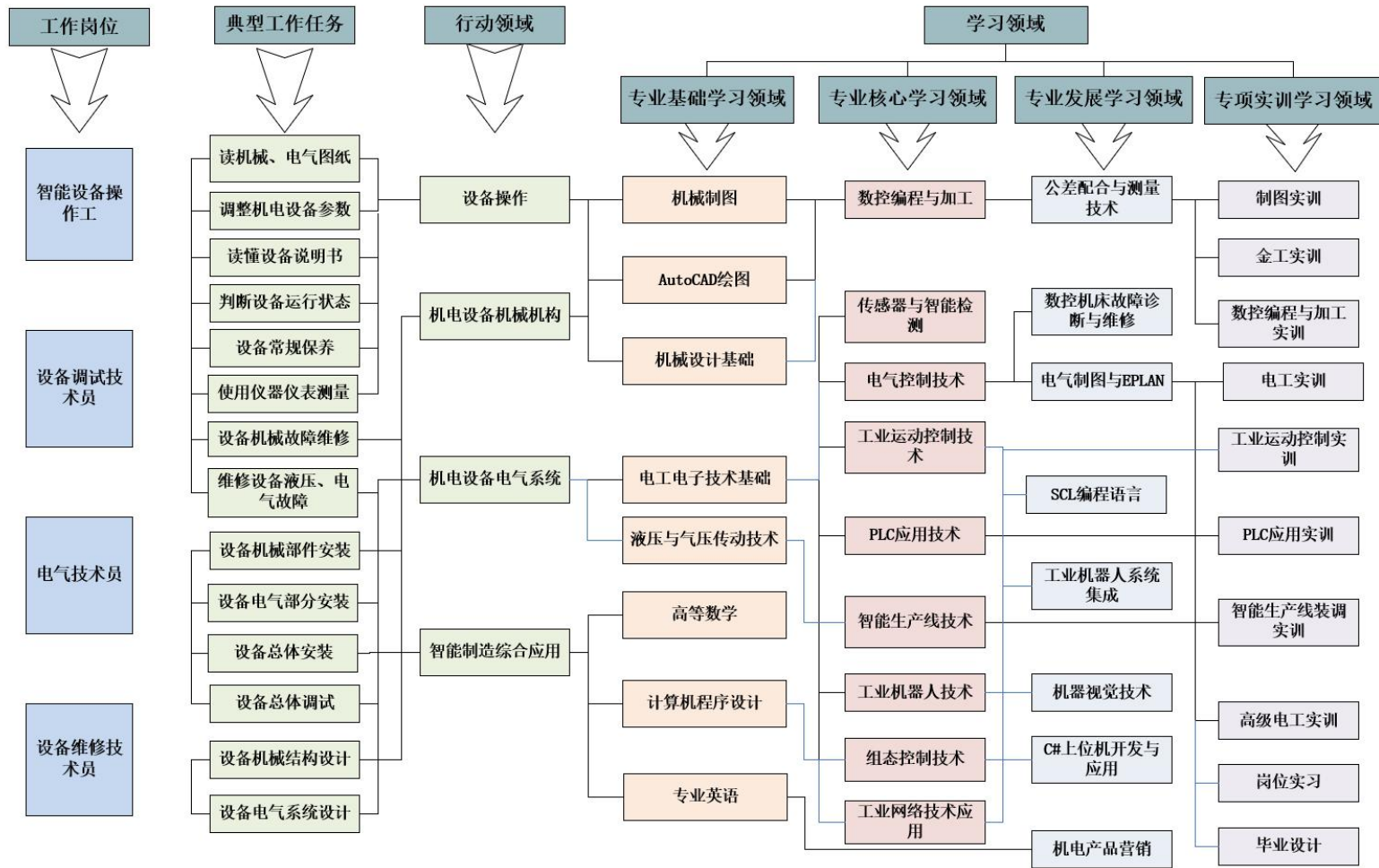
课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
社会公益素养培育	紧密围绕立德树人根本任务，以实践活动为载体，采用学生参与实践活动的过程性评价机制，着力提升学生的社会责任感、实践创新能力与综合素养。	涵盖思想政治素养、职业技能特长、文体素质拓展、社会实践能力、生涯成长发展、公益志愿服务等核心内容，要求树立正确导向、锤炼实用技能、践行公益责任，实现全面成长。	依托学校信息化平台，“校-院-社区-社团”联动发布活动，学生自主参与，以多元化供给与过程性积分评价，将参与积分转化为课程成绩。	考查	1-5	40
军事理论	通过本课程的学习，使广大学生掌握我国当代军事思想的基本理论；理解和研究我国的安全政策、国防政策和军队建设的方针；学会分析国家安全环境和安全形势的方法；了解我国国防和军队建设的历史及现状；确立科学的战争观、安全观和国防观；弘扬爱国主义精神、创新精神、科学精神和人文精神；培养团结协作、求真务实的作风，有效地促进了学生综合素质的提高，促进了学风、校风建设。	包括五个单元，即中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。增强学生的国防意识和军事素养，树立正确的国防思想。	通过课堂讲授，采取专题讲座式教学法、比较分析式教学法、案例分析式教学法、视频教学法等。	考试	2	36
军事训练	通过本课程的教学，学生应当熟知、掌握军事技能。比如，掌握队列动作的基本要领；掌握卧倒、起立、直身前进、屈伸前进、匍匐前进、跃进和滚进的动作要领；掌握急救基本技术；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则；掌握防护技能与战时防护技能；熟知识图用图、电磁频谱监测的基本技能等等。	“军事技能”模块，内容包括共同条令教育与队列动作训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。要求学生能基本掌握基本军事技能和队列动作，深入学习国防知识，提升爱国主义热情。	本课程坚持以教官或教师面授为主要教学方式	考查	1	112

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
人文素养 培育类	本课程旨在引导学生阅读人文经典，理解人类思想与文化的核心价值；培育独立思辨与审美判断能力，形成清晰、有温度的书面与口头表达；最终唤醒人文关怀，塑造健全人格。	主要教学内容包括：精选人文经典深度解读、批判性思维与审美能力专项训练、以及人文写作与表达实践。要求精读与泛读结合；强调学生主动参与研讨与反思，最终促进学生内在素养的转化与提升。	本课程主要依托超星网络慕课平台，学生可选择线上或线下学习方式。	考查	1-6	28
自然科学 与科学精神 培育类	本课程旨在帮助学生掌握自然科学基础框架，训练其运用观察、实验与逻辑推理等系统方法探究世界。重点培育求真务实、批判创新、开放协作的科学精神，并引导其认识科学的社会价值与伦理责任，最终内化为理性的思维品格与探索能力。	讲授基础理论与科学史，重点培育质疑、实证与创新的科学精神，并探讨科技伦理。要求学生主动探究、合作反思，将科学思维内化为认识世界的基本方式。	本课程主要依托超星网络慕课平台，学生可选择线上或线下学习方式。	考查	1-6	28
体育竞技 与安全健康 教育类	本课程旨在帮助学生掌握基础运动技能与安全防护急救知识，树立规则意识与安全第一理念，培养坚韧意志与团队协作精神，理解科学锻炼方法，最终形成终身受益的健康生活方式与积极人生态度。	讲授体育竞技与安全健康的知识，围绕运动损伤的预防和治疗，让学生明确“治未病”的重要性，养成良好的锻炼习惯。	本课程主要依托超星网络慕课平台，学生可选择线上或线下学习方式。	考查	1-6	28
福建地方 特色文化 传承类	本课程旨在系统介绍福建多元文化形态（如闽南、客家、闽都文化），使学生深刻理解其内涵与价值，培育对乡土文化的认同感与自豪感，并激发其主动传承、创新与传播地方文化的意识与责任感。	本课程主要教学闽南、客家、闽都等文化分支的民俗、非遗项目及古建筑等核心内容。要求学生理解文化内涵，掌握基础传承技能，并能进行初步的创新传播实践。	本课程主要依托超星网络慕课平台，学生可选择线上或线下学习方式。	考查	1-6	28

课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	考核方式	学期	学时
创新创业与职业素养培育类	本课程旨在培养学生的创新思维与创业实践能力，锤炼其团队协作、风险担当与市场洞察力。同时，塑造诚信、坚韧、追求卓越的职业精神，最终提升其职场适应力与可持续发展素养，为未来职业发展奠定坚实基础。	教学内容包括创新思维方法、商业计划设计、团队协作与职业规划。要求学生掌握创业流程，并内化诚信、抗压、沟通等核心职业素养。	本课程主要依托超星网络慕课平台，学生可选择线上或线下学习方式。	考查	1-6	28
四史教育	引导学生系统学习党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，理解中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革的伟大历程和历史逻辑；增强学生对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；培养学生的历史思维能力、政治认同感与时代使命感，树立正确的历史观、民族观、国家观。	主要内容包括中国共产党的创立与发展；新中国成立以来的重大事件与成就；改革开放的历史进程与经验；社会主义在中国的发展与实践。要求学生掌握“四史”基本脉络与重要史实，能够运用历史视角分析现实问题，理解历史发展规律，自觉传承红色基因，增强爱国情怀与责任感。	理论讲授、典型案例分析、主题研讨、影视资料观摩、红色教育基地实践教学、线上线下混合式学习等。	考查	1-6	18

(二) 专业课程

1. 专业课程体系的架构



2. 专业基础课程

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
1	电工电子技术基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练运用基尔霍夫定律等分析交直流、三相电路，完成电路参数计算； 2. 能正确使用万用表、示波器、信号发生器等常用电工电子仪器，完成电路参数检测与波形观察； 3. 能识别、检测常用电阻、电容、二极管、三极管等元器件，合理选型与应用； 4. 能搭建整流、滤波、放大、逻辑门等基本电路，完成安装、调试与故障排查； 5. 能识读中等复杂程度的电气原理图，掌握电气制图基本规范； 6. 能利用AI工具辅助电路仿真、原理分析、故障推理与专业知识自学。 	<p>本课程为机电设备技术专业核心基础课，掌握交直流电路、三相电路、模拟电子、数字电子基础理论与仪器操作技能；具备电路分析、元器件识别检测、简单电路设计调试能力。能运用AI辅助电路仿真、故障排查、知识点学习与设计优化；培养严谨求实的科学态度、精益求精的工匠精神，树立安全用电责任意识，具备团队协作和解决机电设备电气基础问题的职业能力。</p>	<p>教学内容涵盖交直流电路分析、三相正弦交流电路、磁路与变压器、异步电动机、半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器、数字电路基础。要求掌握电路基本定律与分析方法，能识读电气原理图，熟练使用万用表、示波器等仪器；掌握常用电工元器件原理与应用，能搭建调试基本电路，可借助AI辅助电路分析、仿真验证与故障诊断。</p>	<p>采用理实一体化、任务驱动、案例教学法，结合理论讲授、实物展示、仿真演示、分组实操与课堂练习。运用Multisim等仿真软件开展虚拟实训，融入AI辅助电路分析、仿真与故障模拟，坚持做中学、学中练，理论与实操深度融合，强化电路分析、仪器操作与故障排查实操能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结合安全用电规范与触电事故案例，树立"生命至上、安全第一"的安全生产责任意识； 2. 通过我国电工电子技术在新能源、航天航空领域的发展成就，增强民族自豪感； 3. 培养精确的计算分析能力、一丝不苟的实验操作态度，践行精益求精的工匠精神； 4. 融入学校励园"笃行精技"育人文化，培养踏实严谨、知行合一的职业作风，树立对工程质量负责的职业态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鼓励学生利用AI仿真工具设计创新实用型电路，开展简易电子制作等创新项目； 2. 引导学生探索电工电子技术在智能家居、机电设备监测中的创新应用场景； 3. 组织电路设计创新竞赛等活动，培养学生的创新思维、动手能力与团队协作意识； 4. 引导学生关注行业前沿技术，探索AI与电工电子技术融合的创新应用方向。 	考试	1	48

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
2	机械制图（创新创业）	<p>1. 熟练掌握机械制图国家标准,能规范绘制图纸幅面、标题栏、字体、比例、图线等基础要素;</p> <p>2. 能运用正投影法完成基本体、组合体的三视图绘制与识读,具备较强的空间想象与逻辑思维能力;</p> <p>3. 能合理运用剖视图、断面图、局部放大图等表达方法,清晰表达机件的内外结构;</p> <p>4. 能识读并绘制螺纹、齿轮、轴承等标准件与常用件的规定画法,掌握相关参数标注规范;</p> <p>5. 能独立完成中等复杂程度零件图、装配图的绘制与识读,正确标注尺寸、形位公差、表面粗糙度与技术要求;</p> <p>6. 能利用 AI 工具辅助图纸规范校核、结构优化。</p>	<p>本课程为机电设备技术专业必修基础课,掌握机械制图国家标准、投影规律、机件表达方法、零件图与装配图识绘知识;具备机械制图样识读、规范绘制、空间想象与逻辑思维能力。能运用 AI 辅助图纸规范校核、结构优化、绘图技巧学习与设计创意构思;培养标准化设计意识、一丝不苟的职业作风,践行精益求精的工匠精神,具备独立完成机械工程图样设计与创新应用的职业能力。</p>	<p>教学内容涵盖机械制图国家标准、投影基础、立体的投影、轴测图、机件的常用表达方法、标准件与常用件、零件图、装配图。要求严格遵守机械制图国家标准,熟练运用正投影法绘制机件视图,掌握剖视图、断面图等表达方法;能识读并绘制中等复杂程度的零件图与装配图,正确标注尺寸、公差与技术要求,可借助 AI 辅助图纸规范自查、结构优化与绘图效率提升。</p>	<p>采用任务驱动、项目导向、案例教学法,结合理论讲授、多媒体演示、实物测绘、分组练习与课堂互评。运用三维动画直观展示机件结构与投影规律,融入 AI 辅助图纸纠错、规范讲解与结构优化,坚持教、学、做、评一体化,强化空间想象能力、标准化绘图能力与工程图样识读应用能力。</p>	<p>1. 强调机械制图国家标准的强制执行,树立标准化、规范化的工程意识与法治精神,养成严谨细致的职业习惯;</p> <p>2. 通过我国古代水运仪象台、现代港珠澳大桥、等机械工程成就,增强民族自豪感与文化自信;</p> <p>3. 培养精准绘图的工作态度,践行爱岗敬业、精益求精的工匠精神,树立对工程质量、生产安全负责的职业态度;</p> <p>4. 融入学校励园"匠心育人"文化,引导学生以匠心守初心,以精工致品质,树立正确的职业价值观。</p>	<p>1. 引导学生有序开展创新机械结构设计,完成简易机械装置、多功能夹具、智能搬运机构等创新项目的图样设计;</p> <p>2. 结合 3D 打印技术,开展全流程创新实践,培养学生的工程创新能力;</p> <p>3. 组织机械制图创新设计大赛、快速绘图技能竞赛等活动,培养学生的创新思维、团队协作能力与职业竞争力;</p> <p>4. 引导学生探索参数化绘图、模块化设计、AI 辅助设计在机械产品创新中的应用/</p>	考试	1	48

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
3	计算机程序设计	<p>1. 能独立搭建 Python 开发环境,完成基础环境配置,熟练运行、调试程序,规范编写代码;</p> <p>2. 熟练掌握变量、数据类型、运算符、表达式等基础语法,能灵活运用完成基础数据处理;</p> <p>3. 能熟练运用选择、循环结构设计程序逻辑,解决分支、循环类实际问题;</p> <p>4. 能定义、调用函数,掌握参数传递、返回值、匿名函数等用法,实现模块化编程;</p> <p>5. 能熟练运用列表、字典、元组等序列类型,完成数据的存储、遍历与处理;</p> <p>6. 掌握文件读写操作,能完成文本文件、CSV 文件的读取、写入与数据处理;</p> <p>7. 能独立调试程序。</p>	<p>本课程为机电设备技术专业必修基础课,以 Python 为核心,掌握程序设计基础语法、数据类型、流程控制、函数、文件操作、模块化编程等核心知识;具备程序逻辑分析、代码编写调试、简单项目开发能力。能运用 AI 辅助代码生成、优化、问题排查、算法学习与功能拓展;培养计算思维、逻辑思维与规范编程意识,树立知识产权保护理念,具备自主学习、团队协作和解决机电行业实际编程问题的职业能力。</p>	<p>教学内容涵盖 Python 开发环境搭建、基础语法、变量与数据类型、选择与循环结构、函数定义与调用、列表与字典等序列类型、文件读写操作、异常处理、模块化编程、简单数据处理与机电行业应用案例。要求熟练编写规范的 Python 代码,实现基础功能逻辑,能独立调试程序错误;掌握模块化编程思想,可完成小型实用程序开发,能借助 AI 辅助代码生成、语法解析、程序优化与学习答疑。</p>	<p>采用案例驱动、任务引领、理实一体化教学法,结合理论讲授、代码演示、机房上机实操、分组项目开发与课堂互评。运用多媒体课件、在线编程平台开展教学,融入 AI 辅助编程教学,使用智能工具辅助代码讲解、调试与优化,坚持教、学、练、做一体化,强化 Python 编程应用、逻辑思维与自主解决问题能力。</p>	<p>1. 培养规范编程、代码质量优先的责任意识,树立"代码即工程"的职业理念,养成严谨细致的编程习惯;</p> <p>2. 通过我国软件产业、工业互联网、智能制造领域的发展成就,激发科技报国情怀,增强民族自豪感;</p> <p>3. 引导学生树立知识产权保护意识,尊重原创代码成果,杜绝抄袭、盗版等不良行为;</p> <p>4. 融入学校励园"创新致远"文化,鼓励学生勇于探索新技术、新方法,培养自主学习、终身学习的职业素养。</p>	<p>1. 鼓励学生结合机电行业需求,开发实用型 Python 小工具;</p> <p>2. 结合 AI 代码生成工具,探索自动化编程、智能控制、机器视觉在机电设备中的创新应用,培养学生的创新开发能力;</p> <p>3. 组织小型编程项目竞赛、代码开源分享等活动,培养学生的团队协作能力、创新思维与职业竞争力;</p> <p>4. 引导学生关注前沿应用,探索技术融合的创新方向。</p>	考试	1	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
4	电气控制技术	<p>1. 严格遵守电工安全操作规程，掌握触电急救、安全用电基础知识，具备规范的电气操作习惯；</p> <p>2. 能识别、检测、选型刀开关、熔断器、接触器、继电器、行程开关等常用低压电器，掌握其结构原理与应用场景；</p> <p>3. 能熟练识读电气原理图、接线图、布置图，掌握电气制图国家标准，具备规范的电气图纸识读能力；</p> <p>4. 能独立完成三相异步电动机点动、自锁、正反转、顺序控制、行程控制、制动控制等典型线路的接线、安装与调试；</p> <p>5. 能分析 CA6140 车床、T68 镗床等典型机床的电气控制线路，诊断并排除常见的电气故障。</p>	<p>本课程为机电设备技术专业核心课，掌握低压电器、电气控制线路、电机控制、典型机床电气控制等核心知识；具备电气图纸识读、控制电路安装调试、日常维护与故障诊断能力。能运用 AI 辅助电气识图、电路分析、故障推理、方案设计与学习答疑；树立安全生产红线意识，培养严谨细致的职业作风，践行精益求精的工匠精神，具备团队协作和解决机电设备电气控制实际问题的职业能力。</p>	<p>教学内容涵盖电工安全规范、常用低压电器、电气制图标准、三相异步电动机基本控制线路、正反转控制、顺序控制、行程控制、制动控制、典型机床电气控制线路、电气控制线路安装调试与故障诊断。要求严格遵守电工安全操作规程，熟练识读电气原理图、接线图；掌握常用低压电器的原理、选型与应用，可借助 AI 辅助电气识图、电路分析与故障诊断。</p>	<p>采用理实一体化、项目驱动、任务引领教学法，结合理论讲授、实物展示、现场演示、分组实训与故障模拟演练。运用多媒体课件、电气仿真软件开展虚拟实训，融入 AI 辅助电气识图、电路分析与故障模拟，坚持做中学、学中练，理论与实操深度融合，强化电气识图、接线调试与故障检修实操能力。</p>	<p>1. 强化电工安全操作规程，结合电气事故案例，树立"生命至上、安全第一"的责任意识，养成规范操作的职业习惯；</p> <p>2. 通过我国高端装备电气控制技术的突破，增强民族自豪感与科技报国情怀；</p> <p>3. 培养严谨细致、一丝不苟的接线调试习惯，践行爱岗敬业、精益求精的工匠精神；</p> <p>4. 融入学校励园"知行合一"文化，提升职业素养。</p>	<p>1. 引导学生设计创新型电气控制方案，如智能物料搬运装置、机电设备智能保护系统等创新项目；</p> <p>2. 结合 AI 工具进行控制电路故障模拟、智能诊断算法探索；</p> <p>3. 组织电气控制线路安装调试技能竞赛，培养学生的创新思维、动手能力与团队协作意识；</p> <p>4. 引导学生探索电气控制技术与工业物联网、智能传感技术的融合应用。</p>	考试	1	48
5	高等数学 B	<p>掌握极限计算技能，会用运算法则、等价无穷小等求函数极限；掌握连续性判定技能，能判断函数连</p>	<p>为学生提供坚实的数学基础，培养其逻辑思维、抽象思维以及解决问题的能力</p>	<p>了解微积分的发展史，认识微积分的重要性、抽象性、实用性，进而</p>	<p>理论讲授、案例分析、观察法、破冰法、讨论法、强化</p>	<p>本课程需紧扣极限、连续、导数及应用三大核心内容，深度挖掘思政</p>	<p>本课程需围绕极限、连续、导数及应用，挖掘“三创”融合</p>	考查	2	48

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		续性并识别间断点类型；掌握导数运算及应用技能，熟练运用求导公式法则求导，能用导数分析函数单调性、极值。要求理论联系实际，提升解决专业相关问题的能力。	能力，以适应现代科学技术和工程领域的需求。	认识科学发展的一般规律；理解函数、极限与连续的概念，掌握极限的运算法则，能够熟练计算一般函数的极限；理解导数、微分的概念，掌握导数、微分的运算法则，能够熟练计算一般函数的导数与微分。	训练以及讲练结合	元素与励园文化融合点。借极限“无限趋近”的内涵，渗透锲而不舍、追求卓越的奋斗精神；培育严谨求实、精益求精的治学态度。	点。通过导数求解极值的方法，赋能技术创造中的方案优选与效能提升。结合专业实践案例，培养学生创新创业创造的核心素养。			
6	AutoCAD 绘图	1. 能独立完成 AutoCAD 软件的安装、启动与基础环境配置，熟练操作软件界面与常用工具； 2. 能熟练设置图层、线型、颜色、线宽，规范管理图形元素，符合机械制图国家标准； 3. 能熟练运用直线、圆、圆弧、矩形、多边形等绘图命令，完成中等复杂程度平面图形的绘制； 4. 能熟练运用移动、复制、旋转、缩放、镜像、	本课程为机电设备技术专业必修基础课，掌握 AutoCAD 软件操作、机械制图国家标准、平面绘图、尺寸标注、样板图制作、图形管理等核心知识；具备机械工程图样规范绘制、识读与管理能力。能运用 AI 辅助绘图提速、图纸规范校核、结构优化、绘图技巧	教学内容涵盖 AutoCAD 软件基础操作、绘图环境设置、图层管理、二维绘图命令、图形编辑命令、对象捕捉与追踪、尺寸标注、文字与表格、图块制作、样板图定制、图形打印输出与管理。要求严格遵守机械制图国家标准，熟练运用 AutoCAD 完成机	采用任务驱动、项目导向、理实一体化教学法，结合理论讲授、软件演示、机房上机实操、分组练习与课堂互评。运用多媒体课件、CAD 机房开展实操教学，融入 AI 辅助绘图指导、图纸规范	1. 严格执行机械制图国家标准，树立标准化、规范化的工程意识，养成严谨细致、一丝不苟的绘图职业习惯； 2. 通过我国工程制图标准化发展历程、高端装备工程设计成就，增强行业责任感与民族自豪感，激发科技报国情怀；	1. 鼓励学生利用 AutoCAD 开展创新产品结构设计，完成简易机械装置、多功能夹具、机电设备外壳等创新项目的图样设计； 2. 探索 CAD 二次开发、批量绘图、参数化设计的创新应用方法，开展高效绘图技巧创新实践；	考试	2	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		阵列、修剪、延伸等编辑命令,高效完成图形编辑与修改; 5; 能熟练设置文字样式、标注样式,完成尺寸、公差、技术要求的规范标注,符合国标要求; 6; 能制作、调用图块与属性,完成表格创建与编辑。	学习与设计创意构思; 培养标准化设计意识、严谨细致的职业作风,践行精益求精的工匠精神,具备独立完成机电设备工程图样设计与应用的职业能力。	械零件图、装配图的规范绘制; 掌握图层、标注样式、图块等高效绘图方法,能自制国标样板图,完成图形编辑与打印输出,可借助 AI 辅助绘图效率提升、图纸规范自查与结构优化。	校核与难点解析,坚持教、学、做、评一体化,强化标准化绘图能力、高效绘图技巧与工程图样应用能力。	3. 培养精准绘图、对图纸质量负责的职业态度,践行爱岗敬业、精益求精的工匠精神,树立"图纸即工程语言"的职业理念。	3. 组织 AutoCAD 快速绘图技能竞赛、创新设计大赛等活动,培养学生的创新思维、团队协作能力与职业竞争力。			
7	液压与气压传动技术	1. 能识读液压与气动元器件图形符号,掌握传动基础原理与流体力学相关计算,能正确选用液压油与气动工作介质; 2. 可独立完成液压泵、液压阀、液压缸、气缸、气动辅助元件的拆装、结构识别、性能检测与日常维护; 3. 能熟练识读液压气动系统原理图,搭建方向、压力、流量控制等液压气动基本控制回路,完成安	本课程为机电设备技术专业核心课,掌握液压与气压传动基础理论、流体力学原理、元器件结构原理、图形符号、基本回路与典型系统知识; 具备元件拆装、回路组建、系统识图、安装调试、日常维护与故障诊断能力。能运用 AI 辅助系统原理图解析、回	教学内容涵盖液压与气压传动基础、流体力学基础、液压泵与液压马达、液压缸、液压控制阀、液压辅助元件、液压基本回路、典型液压系统、气压传动基础、气动元件、气动基本回路、典型气动系统、系统安装调试与故障诊断。要求掌握液压	采用项目驱动、任务引领、理实一体化教学法,结合理论讲授、实物拆装、仿真演示、分组实训与故障模拟演练。运用 Fluidsim 等仿真软件开展虚拟实训,融入 AI 辅助原理解析、回路设计	1. 通过我国液压气动技术在高铁、空间站、高端装备、新能源领域的应用成就,激发爱国情怀,增强民族自豪感与科技报国信心; 2. 培养精益求精的系统调试能力、严谨细致的故障排查态度,践行爱岗敬业、精益求精的工匠精神,树立	1. 引导学生设计创新节能型液压气动回路,如柔性抓取装置、智能搬运机构、节能型液压系统等创新项目; 2. 结合 AI 仿真工具优化回路参数,提升系统稳定性、响应速度与能源利用效率,开展系统优化创新实践;	考试	3	48

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		装与调试； 4. 会分析典型机床、起重机、液压机械手、气动换刀机构等设备的传动控制系统,明确系统工作原理与元件作用； 5. 熟练运用 Fluidsim 等仿真软件完成回路设计、模拟调试、功能验证与参数优化。	路方案设计、故障研判、仿真验证与专业知识自学；培养严谨求实的科学态度、精益求精的工匠精神,树立绿色节能工程理念,具备团队协作和解决机电设备液压气动实际问题的职业能力。	油选用、流体力学基本计算,熟悉各类元器件的结构原理与应用；掌握方向、压力、流量各类基本回路,能分析典型机电设备液压气动系统,会使用仿真软件建模调试,可借助 AI 辅助回路仿真校核与故障分析。	与故障模拟分析,坚持做中学、学中练,理论与实操深度融合,强化系统识图、元件拆装、回路搭建与故障检修实操能力。	对设备安全、生产安全负责的职业道德； 3. 树立绿色节能的工程理念,关注液压系统能效优化、气动系统节能设计,培养可持续发展的工程思维。	3. 组织液压回路创新设计大赛、故障诊断技能竞赛等活动,培养学生的创新思维、动手能力与团队协作意识。			
8	机械设计基础(创新创业)	1. 能区分机器、机构、构件、零件,掌握机械设计基本流程、行业标准与设计规范;2. 熟练识读并绘制平面机构运动简图,计算机构自由度,判定机构运动确定性; 3. 能分析平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构的运动特性,独立完成简易机构的方案设计与参数计算; 4. 掌握带传动、链传动、	本课程为机电设备技术专业核心基础课,掌握常用机构、通用零部件的结构原理、类型特点、失效形式、设计准则及维护知识;具备机械组成分析、机构简图识绘、简单机构与传动装置设计、零部件选型能力,能查阅机械设计手册与技术标	教学内容涵盖机械认知、机构运动简图识绘、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、螺纹联接、键销联接、联轴器和离合器的设计。要求掌握各类机构和传动的原	采用案例教学、情境教学、任务引领及小组研讨模式,结合理论讲授、多媒体演示、实物观察、减速器拆装实训与课堂练习。引入工程实例开展理实一体化教学,融入 AI 辅助	1. 通过我国古代机械发明创造、现代大国重器、高端装备制造制造成就,增强民族自豪感与文化自信,激发科技报国情怀; 2. 培养规范设计、严谨计算、对设计质量负责的工程素养,树立"设计决定产品质量"的职业理念,	1. 鼓励学生开展简易机械装置的创新设计,如多功能夹具、智能搬运机构、小型机电设备、减速器优化设计等创新项目; 2. 组织机械创新设计大赛、减速器拆装与优化设计竞赛等活动,培养学生的	考试	3	48

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		齿轮传动、蜗杆传动的选型计算、受力分析、结构设计、安装及日常维护技能； 5. 能合理选用螺纹联接、键销联接、联轴器、离合器，完成滚动轴承、滑动轴承的选型与轴的结构设计； 6. 会熟练查阅机械设计手册、行业标准与技术资料。	准。能运用 AI 辅助机构仿真、设计计算、零件选型、结构优化与设计方案的创新；树立工程意识与工匠精神，养成严谨规范职业作风，具备团队协作、自主学习和解决机电设备机械设计实际问题的职业能力。	理特性、参数计算与设计方法；能计算机构自由度、齿轮系传动比，完成简单机械方案设计、零部件选型与结构设计，会查阅机械设计手册与标准，可借助 AI 辅助结构验算、仿真建模与设计优化。	结构分析、设计验算与方案比对，突出学生主体地位，强化机械设计思维、规范设计能力与工程实践能力。	践行精益求精的工匠精神； 3. 引导学生树立标准化、系列化、通用化的设计思想，恪守行业设计标准与规范，养成严谨细致的职业作风。	创新思维、团队协作能力与工程实践能力。			
9	三维数字化设计	1. 熟练进行 SolidWorks 软件环境配置、文件新建、保存、模板定制与系统基础设置； 2. 能绘制复杂二维草图，添加几何约束、尺寸约束，实现草图全约束定位，符合设计规范； 3. 精通拉伸、旋转、扫描、放样、抽壳等实体特征命令，能完成轴类、盘类、支架类、箱体类等典型机械零件的三维建模； 4. 掌握阵列、镜像、圆角、	本课程为机电设备技术专业核心课，以 SolidWorks 为核心平台，掌握三维数字化设计基础、草图约束、实体建模、曲面造型、装配设计、工程图绘制等专业知识；具备机械零件三维建模、整机装配、干涉检查、国标工程图输出的核心能力。能运用 AI 辅助	教学内容涵盖 SolidWorks 软件基础操作、二维草图绘制与约束、实体特征建模、高级特征与曲面造型、标准件库调用、装配体设计与配合约束、干涉检测、机构简单运动仿真、国标工程图创建与标注。要求严格遵循机械制图国家标准，熟练完	采用项目导向、任务驱动、理实一体化教学法，结合教师演示、机房上机实操、案例精讲、分组产品设计实训与课堂互评。依托多媒体三维动画直观教学，融入 AI 辅助建模指导、结构优化分析	1. 通过我国三维设计软件国产化进程、高端装备数字化设计制造成就，激发自主创新意识，增强民族自豪感与科技报国情怀； 2. 培养标准化设计、精准建模的职业素养，树立产品全生命周期设计理念，践行精益求精的工匠精神，养	1. 引导学生进行创新机电产品的三维建模与虚拟装配设计，如小型机电设备、多功能夹具、智能搬运机构、减速器优化设计等创新项目； 2. 结合 3D 打印技术，开展"设计-建模-打印-测试-优化"全流程创新实践，培养	考试	4	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		倒角、特征编辑等命令，具备模型修整、结构优化与参数化设计能力； 5. 会调用标准件库，完成装配体配合设置、干涉检查、爆炸视图制作与简单机构运动仿真分析； 6. 能按机械制图国家标准生成零件图等。	建模思路构思、结构轻量化优化、工程图规范校核、设计创意生成与疑难问题解答；培养空间想象能力、标准化设计思维与精益求精的工匠精神，具备独立完成机电产品三维数字化设计与创新应用的职业素养。	成典型机械零件建模、部件装配、工程图批量出图；掌握模型修改、参数化设计方法，可借助AI辅助建模方案优化、结构验算和图纸合规自查。	与工程图校核，实行教、学、做一体化训练，强化三维建模、装配出图与数字化创新设计实操能力。	成严谨细致的设计习惯； 3. 引导学生树立"设计决定产品品质"的职业理念，恪守机械设计国家标准与行业规范，对设计质量、生产安全负责。	学生的工程创新能力； 3. 组织三维数字化设计创新大赛、快速建模技能竞赛等活动，培养学生的创新思维、团队协作能力与职业竞争力。			
10	专业英语	1; 熟记机电行业常用专业词汇、缩略语及国际标准专业术语，掌握专业词汇的构词规律与记忆方法；2; 能识读英文机械图纸、电气原理图、液压气动系统图的专业标注与技术要求，掌握英文工程图纸的规范表达；3; 可独立阅读数控机床、机电设备、自动化生产线的英文说明书、技术手册、安装调试指南与行业专业文献；4; 具备机电专	本课程为机电设备技术专业必修基础课，掌握机电专业英语核心词汇、专业术语、常用句型与科技文体表达；熟悉机械、电气、液压气动、数控自动化、三维设计等领域英文表述。具备机电英文图纸、设备说明书、技术文献的阅读与翻译能力，能撰写简单	教学内容涵盖机电专业基础词汇、机械零部件、低压电气控制、液压与气压传动、数控技术、CAD/CAM/CAE三维设计、自动化设备、智能制造等领域专业术语；讲解科技英语语法句式、专业文献阅读方法、英文图纸标注规范、产品说明书翻译及简短	采用任务驱动、情境教学、案例研讨法，结合理论讲授、词汇精讲、文献精读、分组翻译练习与课堂互评。依托多媒体课件、机电英文图纸、设备原版说明书、行业英文文献开展实景教学，	1. 通过对比中外机电技术发展历程与现状，客观认识行业差距，激发赶超意识、科技报国情怀与民族自豪感；2. 培养跨文化交流中的文化自信和职业素养，引导学生树立全球视野，尊重不同国家的文化差异与行业规范；3. 引导学生关注国	1. 鼓励学生查阅英文前沿技术文献，挖掘机电行业技术创新点，开展技术跟踪与创新研究，培养创新思维；2. 开展机电产品英文说明书、技术标书、项目方案的翻译与撰写实践，培养学生的专业英文应用能力与创新表达能	考试	5	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		业英文资料笔译能力,能准确翻译技术段落、操作规范、设备参数与技术说明,符合专业表达习惯;5;掌握简单机电专业英文摘要、技术说明、岗位常用英文文书、产品简介的写作规范与方法,能完成规范的英文写作。	专业英文摘要与技术说明;可运用AI辅助专业术语查询、文献翻译、长难句解析与英文文案润色;培养专业人文素养、跨行业沟通能力与严谨务实的学习态度,满足岗位技术阅读、涉外交流与后续专业学习需求。	专业英文写作。要求熟练识记核心术语,读懂机电英文技术资料与设备手册,准确完成中英文互译,掌握专业英文写作基本格式,能借助AI辅助文献研读、翻译校对与专业英文内容创作。	融入AI辅助术语查询、翻译校对与句式解析,以读、译、写为主线,强化机电专业英语阅读、翻译和岗位实际应用能力。	际机电行业前沿技术,树立终身学习、自主学习的职业理念,培养严谨务实的学习态度。	力;3. 组织专业英语翻译竞赛、英文技术演讲比赛等活动,培养学生的团队协作能力、创新思维与职业竞争力。			

3. 专业核心课程

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
1	PLC应用技术	完成 S7-1200 PLC 硬件组态与基础逻辑程序设计；搭建电机正反转、顺序启停 PLC 控制程序并调试；完成模拟量采集与比例积分控制程序设计；借助 AI 工具辅助 PLC 程序优化与故障排查。	能独立完成 PLC 硬件组态、程序编写、下载与仿真调试；熟练运用基本指令、顺序功能图设计控制程序；掌握模拟量采集、Profinet 通信与 HMI 组态；具备 PLC 系统故障诊断能力；能利用 AI 辅助代码优化。	掌握 S7-1200/1500 PLC 硬件、指令、博途软件操作，具备 PLC 程序设计、组态、调试与故障诊断能力；能运用 AI 辅助代码优化、故障研判，培养严谨工程素养与工匠精神，满足工业自动化岗位需求。	涵盖 PLC 硬件认知、博途软件基础、逻辑指令、定时器/计数器、顺序控制、模拟量处理、Profinet 通信、HMI 组态。要求熟练完成 PLC 编程、组态、调试，能设计自动化控制程序，借助 AI 辅助仿真与故障分析。	采用项目驱动、理实一体化教学，结合理论讲授、案例演示、仿真演练、分组实训；融入 AI 辅助编程、故障模拟教学，依托 PLC 实训台开展实操训练，坚持做中学、学中做，强化工程应用能力。	通过国产 PLC 品牌发展成就，增强民族自豪感与科技报国情怀；强化安全生产规范，树立责任意识；培养严谨细致、精益求精的工匠精神，融入励园“笃行精技”文化，践行知行合一的职业素养。	引导学生设计创新 PLC 控制方案，如智能仓储、柔性生产线控制；结合 AI 工具探索 PLC 智能控制、故障预测算法的创新应用；开展 PLC 程序设计创新竞赛，培养团队协作与创新开发能力。	考试	2	48
2	组态控制技术	完成组态王工程创建与 PLC 设备通信组态；设计工业现场监控画面，实现动画连接与实时数据显示；配置报警系统、趋	能独立完成组态工程创建、变量组态与画面设计；熟练配置动画连接、趋势曲线、报警系统与数据报表；掌握组态脚本编程与 PLC、智能仪表通	掌握组态王、WinCC 等组态软件操作、画面设计、变量组态、动画连接、脚本编程、数据采集知识；具备工业监控系统组态开发、调试与运维能力；能	涵盖组态软件基础、工程创建、变量组态、画面设计、动画连接、趋势曲线、报警系统、报表设计、脚本编程、设备通信。要求熟练完	采用任务引领、案例教学、理实一体化模式，结合理论讲授、项目实操、分组协作；融入 AI 辅助组态设计、数据可视化教	通过工业组态技术在智能制造、新能源领域的应用，激发科技报国情怀；培养规范设计、严谨细致的职业素养，树立安全生产与数据安全意识；	引导学生设计创新工业监控组态方案，如智能车间、环保设备监控系统；结合 AI 工具探索组态数据智能分析、预警算法的创	考试	3	32

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		势曲线与数据报表功能；借助AI工具辅助组态画面优化。	信；具备组态系统调试与故障排查能力；能利用AI辅助可视化优化。	运用AI辅助画面优化、可视化设计，培养工程实践与创新能力。	成组态工程开发，借助AI辅助可视化优化。	学，依托仿真软件与实训设备开展训练，强化工程开发与实操能力。	融入励园"匠心育人"文化，践行精益求精的工匠精神。	新应用；开展组态工程设计创新实践，培养创新思维与能力。			
3	传感器与智能检测	完成光电、接近、温度等常用传感器的选型与安装调试；搭建传感器信号检测电路，完成信号采集与处理；产品缺陷智能检测方案；借助AI工具辅助传感器数据处理与故障识别。	能识别常用工业传感器，掌握结构原理与选型方法；独立完成传感器安装、接线、调试与信号检测；掌握传感器信号处理与数据采集方法；具备传感器系统故障诊断能力；能利用AI辅助数据处理与故障识别。	掌握常用工业传感器结构原理、选型、安装调试、信号处理与数据采集知识，熟悉智能检测系统构成；具备传感器选型、安装调试、信号检测与故障诊断能力；能运用AI辅助数据处理、故障识别，培养工程实践能力。	涵盖传感器基础、电阻/电容/电感式传感器、光电、位移传感器、视觉传感器、信号处理、智能检测系统设计。要求掌握传感器原理与选型，能完成安装调试与信号检测，借助AI辅助数据处理。	采用理实一体化教学，结合理论讲授、实物演示、实操实训、分组研讨；融入AI辅助传感器数据处理、故障识别教学，依托传感器实训台开展实操训练，强化检测技术应用与实操能力。	通过传感器技术在航天、高铁、智能制造领域的应用成就，增强民族自豪感；培养严谨细致、精益求精的工匠精神，树立质量第一的检测理念；融入励园"精技笃行"文化，践行知行合一的职业素养。	引导学生设计创新智能检测方案，如产品缺陷检测、设备状态监测系统；结合AI视觉、机器学习技术探索智能检测的创新应用；开展传感器检测技术创新实践，培养创新思维与工程应用能力。	考试	3	32
4	工业运动控制技术	完成伺服电机与驱动器的选型、安装与参数配置；设计单轴定位、速度控制程序并	能独立完成步进/伺服系统选型、安装、接线与参数配置；熟练掌握定位、速度、转矩控制模式的	掌握伺服系统、步进系统、变频器结构原理、选型、参数配置、调试与运动控制编程知识，熟悉工业运动控	涵盖运动控制基础、步进/伺服电机原理、驱动器参数配置、定位控制、速度控制、转矩控	采用项目驱动、理实一体化教学，结合理论讲授、案例演示、仿真演练、分组实	通过工业运动控制技术在新能源、3C制造、机器人领域的应用，激发科技报国情怀；培养严	引导学生设计创新运动控制方案，如柔性搬运、机器人轨迹控制；结合AI工具探	考试	3	48

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		完成调试；实现电子齿轮、多轴同步运动控制；借助AI工具辅助运动控制参数优化与轨迹规划。	调试与编程；掌握电子齿轮、电子凸轮、多轴同步控制技术；具备运动控制系统故障诊断能力；能利用AI辅助参数优化。	制系统构成；具备运动控制系统设计、安装调试、参数优化与故障诊断能力；能运用AI辅助参数优化、轨迹规划。	制、运动控制器编程。要求掌握运动控制系统设计与调试，能完成多轴控制程序设计，借助AI辅助参数优化。	训；融入AI辅助运动控制参数优化、轨迹规划教学，依托运动控制实训台开展实操训练，强化工程应用能力。	谨细致、精益求精的工匠精神，树立安全生产与质量第一的理念；融入励园"匠心育人"文化，践行知行合一的职业素养。	索运动控制智能算法、轨迹优化的创新应用；开展运动控制技术创新实践，培养创新思维与工程开发能力。			
5	工业机器人编程与应用	完成工业机器人零点标定、坐标系设置与基础示教编程；设计机器人搬运、码垛、轨迹跟踪程序并调试；完成机器人离线编程、仿真调试与视觉引导配置；借助AI工具辅助机器人轨迹优化与编程。	能独立完成工业机器人坐标系设置、零点标定与基础示教编程；熟练掌握机器人程序指令、逻辑控制与运动轨迹编程；掌握机器人离线编程、仿真调试与视觉引导技术；具备机器人系统故障诊断能力；能利用AI辅助轨迹优化。	掌握工业机器人结构原理、坐标系、示教编程、离线编程、程序调试、系统集成知识，熟悉典型应用场景；具备工业机器人示教编程、离线编程、系统调试与故障诊断能力；能运用AI辅助轨迹优化、视觉引导，培养工程实践能力。	涵盖工业机器人基础、结构原理、坐标系设置、示教编程、离线编程、仿真调试、视觉引导、系统集成与典型应用。要求熟练完成机器人示教编程、离线编程与仿真调试等典型应用程序，借助AI辅助轨迹优化。	采用项目驱动、理实一体化教学，结合理论讲授、示教演示、仿真演练、分组实训；融入AI辅助机器人编程、轨迹优化教学，依托工业机器人实训台开展实操训练，强化机器人应用与实操能力。	通过国产工业机器人品牌发展成就，增强民族自豪感与科技报国情怀；培养严谨细致、精益求精的工匠精神，树立安全生产与规范操作意识；融入励园"笃行精技"文化，践行知行合一的职业素养。	引导学生设计创新工业机器人应用方案，如柔性装配、智能分拣、协作机器人应用；结合AI视觉、机器学习技术探索机器人智能控制的创新应用；开展机器人编程与应用创新竞赛，培养团队创新能力。	考试	4	48

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
6	数控编程与加工 (课证融合)	完成数控车床对刀、基础操作与轴类零件手工编程加工;完成加工中心箱体类零件手工编程与加工;运用UG/CAM软件完成复杂零件自动编程与仿真;借助AI工具辅助编程优化与工艺设计。	能独立完成数控车床/加工中心的基础操作与对刀;熟练掌握G代码/M代码,完成轴类、盘类、箱体类零件手工编程;能运用UG/CAM完成零件自动编程与仿真;具备零件加工工艺设计、质量检测能力;能利用AI辅助编程优化。	掌握数控车床、加工中心结构原理、数控系统操作、手工编程、自动编程、零件加工工艺与质量检测知识,对接数控车工/铣工职业技能等级证书;具备数控设备操作、编程、零件加工与质量检测能力;能运用AI辅助编程优化、工艺设计。	涵盖数控设备基础、数控系统操作、手工编程、自动编程、零件加工工艺、刀具选用、质量检测与程序调试。要求熟练完成数控设备操作、手工编程与零件加工,能运用UG/CAM完成自动编程,对接职业技能证书要求,借助AI辅助编程优化。	采用课证融合、项目驱动、理实一体化教学,结合理论讲授、操作演示、分组实训;融入AI辅助编程、工艺设计教学,依托数控实训设备开展实操训练,对接职业技能等级证书考核标准,强化实操与考证能力。	通过数控技术在航空航天、汽车制造领域的应用成就,增强民族自豪感;培养严谨细致、精益求精的工匠精神,树立质量第一、安全生产的理念;融入励园"匠心育人"文化,践行知行合一的职业素养,培养职业操守。	引导学生设计创新零件加工工艺与编程方案,如复杂曲面零件、精密零件加工;结合AI工具探索数控加工智能优化、工艺参数自适应的创新应用;开展数控加工技术创新实践,培养工程应用能力。	考试	4	32
7	智能生产线技术	完成智能生产线PLC控制程序设计与调试;配置生产线组态监控系统,实现数据采集与监控;完成工业机器人、视觉检测系统与生产线	能独立完成智能生产线各模块的安装、接线与调试;熟练掌握PLC控制、组态监控、工业机器人、视觉检测的系统集成;具备智能生产线系统联调、运维管理	掌握智能生产线结构原理、系统构成、PLC控制、组态监控、工业机器人、视觉检测、系统集成与运维知识,熟悉智能制造工厂典型架构;具备智能生产线安装调试、系统集	涵盖智能生产线基础、PLC控制、组态监控、工业机器人应用、视觉检测、系统集成、调试运维与故障诊断。要求掌握智能生产线各模块工作原理,能	采用项目驱动、理实一体化教学,结合理论讲授、案例演示、仿真演练、分组实训;融入AI辅助生产线智能调度、故障预测教学,依托	通过智能制造、工业4.0技术在我国制造业的应用成就,增强民族自豪感与科技报国情怀;培养严谨细致、精益求精的工匠精神,树立安全生产、质量第一的	引导学生设计创新智能生产线方案,如柔性制造、智能仓储、数字孪生生产线;结合AI、数字孪生技术探索智能生产线的创新应用;开展	考试	4	48

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		的集成联调；借助 AI 工具辅助生产线智能调度与故障预测。	与故障诊断能力；能利用 AI 辅助智能调度、故障预测。	成、运维与故障诊断能力；能运用 AI 辅助智能调度、故障预测。	完成系统安装调试、集成联调与运维管理，借助 AI 辅助智能调度。	智能生产线实训系统开展实操训练，强化系统集成与工程应用能力。	理念；融入励园"创新致远"文化，践行知行合一的职业素养。	智能生产线技术创新实践，培养创新思维与系统集成能力。			
8	工业网络技术	工业网络方案设计与组网、工业通信协议配置与调试、工业网络数据采集与监控、工业网络故障诊断与运维、工业网络系统集成与优化，完全对接机电设备行业工业网络运维、系统集成等岗位需求。	工业网络组网技能、工业通信协议配置技能、工业监控系统组态技能、工业网络故障诊断与运维技能、工业网络系统集成技能、职业素养与安全操作技能，明确了每项技能的具体达标要求。	掌握 Profibus、Profinet、Modbus 等工业网络通信协议、主流协议配置、系统组网调试等核心能力，培养符合智能制造行业需求的工程实践能力、工匠精神与责任感。	工业网络基础认知、设备与组网技术、主流通信协议应用、数据采集与监控系统设计、故障诊断与运维管理、系统集成与综合项目实践，	采用项目化教学法、任务驱动教学法、一体化教学法、演示法、实训练习法、案例教学法、分组协作学习法、线上线下混合式教学等，实现“做中学、学中做”的教学目标。	理想信念与爱国情怀教育、工匠精神与职业素养教育、安全规范与责任意识教育、创新精神与科学思维教育、团队协作与集体主义教育，实现专业知识与思政教育的深度融合。	创新思维培养、创业意识引导、创新创业实践融合、技术创新能力培养、知识产权保护意识培养 5 个维度，将创新创业教育融入课程教学全流程，培养学生的创新能力与创业意识。	考试	3	32

4. 专业拓展课程

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
1	船舶辅机检修技术	能识别船舶辅机结构原理,制定检修方案;完成辅机拆装、检修、调试与性能检测;排查辅机常见故障并修复;能运用AI辅助故障诊断、检修工艺优化与技术资料检索。	掌握船舶辅机结构原理、检修工艺、故障诊断知识;具备辅机拆装、检修、调试、故障排查能力,能运用AI辅助故障分析与检修方案优化;培养严谨工匠精神,满足船舶机电设备检修岗位需求。	涵盖船舶泵类、换热器、空压机、液压舵机等辅机结构原理、检修规范、故障诊断方法;要求掌握辅机拆装工艺、检修流程、故障排查技巧,能借助AI辅助故障推理与检修方案设计。	采用理实一体化、项目驱动、案例教学法,结合理论讲授、实物拆装、故障模拟实训;融入AI辅助故障分析教学,依托船舶辅机实训台开展实操训练,强化岗位技能。	结合我国船舶工业发展成就,增强民族自豪感;培养安全规范操作意识,树立质量第一理念;践行精益求精工匠精神,融入励园"笃行精技"文化,培养严谨职业作风。	引导学生探索船舶辅机节能改造、智能检修创新方案;结合AI技术开展辅机故障智能诊断算法探索;组织船舶辅机检修技能创新竞赛,培养创新思维与工程实践能力。	考查	3	32
2	供配电技术	能识读供配电系统图纸,完成高低压电器选型与继电保护整定;进行供配电系统安装、调试与日常运维;排查供配电系统常见故障并修复;能运用AI辅助系统设计、电能质量分析与故障诊断。	掌握供配电系统结构、高低压电器、继电保护、电能质量、安全用电知识;具备供配电系统设计、安装、调试、运维、故障排查能力,能运用AI辅助系统设计与故障诊断;培养安全规范意识,满足供配电运维岗位需求。	涵盖供配电系统组成、高低压电器选型、继电保护配置、电能质量治理、接地与安全用电、供配电系统设计;要求掌握供配电系统计算、电器选型、继电保护整定,能借助AI辅助系统设计与故障分析。	采用理实一体化、项目驱动、案例教学法,结合理论讲授、仿真模拟、高低压配电柜实操实训;融入AI辅助系统设计与故障模拟教学,强	结合我国电力工业发展成就,激发科技报国情怀;强化"安全第一、预防为主"的安全生产理念;培养严谨细致的职业素养,践行工匠精神,融入励园"知行	引导学生探索供配电系统节能优化、智能运维创新方案;结合AI技术开展供配电系统故障智能诊断与负荷预测探索;组织供配电系统设	考查	4	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
					化安全规范操作与岗位技能。	合一"文化。	计创新竞赛,培养创新思维。			
3	船用变频调速技术	能识别船用变频器结构原理,完成选型与参数设置;进行船用变频调速系统安装、调试与日常维护;排查变频器常见故障并修复;能运用AI辅助参数优化、系统调试与故障诊断。	掌握船用变频器结构原理、调速控制、安装调试、故障诊断知识;具备船用变频调速系统选型、安装、调试、运维、故障排查能力,能运用AI辅助系统调试与故障诊断;培养严谨工匠精神,满足船舶机电岗位需求。	涵盖变频器工作原理、船用变频器选型、调速控制方式、安装调试规范、故障诊断与维护、船用变频系统应用;要求掌握变频器参数设置、调试方法、故障排查技巧,能借助AI辅助系统调试与故障分析。	采用理实一体化、项目驱动、案例教学法,结合理论讲授、仿真模拟、船用变频器实操实训;融入AI辅助参数优化与故障模拟教学,强化岗位实操技能。	结合我国船舶工业与变频技术发展成就,增强民族自豪感;培养安全规范操作意识,树立质量第一理念;践行精益求精工匠精神,融入励园"精技笃行"文化,培养严谨职业作风。	引导学生探索船用变频系统节能优化、智能控制创新方案;结合AI技术开展变频器故障智能诊断与参数自整定探索;组织变频调速系统调试技能创新竞赛,培养创新思维。	考查	4	32
4	机电设备管理	能制定机电设备全生命周期管理方案;编制设备运维计划与检修规程;开展设备状态监测与故障预防管理;处理设备管理中的常见问题;能运用AI辅助设备状态监测、故障预测与管理方案优化。	掌握机电设备全生命周期管理、设备选型、安装调试、运维管理、故障预防、设备安全知识;具备机电设备管理方案制定、运维计划编制、设备状态监测、故障预防管理能力,能运用AI辅助设备管理与状态监测;培养规范管	涵盖机电设备管理基础、设备选型与采购、安装调试管理、日常运维管理、设备故障与预防管理、设备安全与环保管理、设备全生命周期管理;要求掌握设备管理流程、运维计划编制、状态监测方法,能借	采用案例教学、情境教学、项目驱动法,结合理论讲授、企业案例分析、管理方案设计实训;融入AI辅助设备管理与状态监测教学,	结合我国制造业高质量发展要求,树立精益管理理念;培养安全生产、绿色环保的责任意识;践行严谨规范的职业素养,融入励园"匠心育人"文化,培养精益	引导学生探索机电设备智能管理、预测性维护创新方案;结合AI技术开展设备故障智能预测与健康探索;组织设备管理方案设计	考查	5	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
			理意识,满足机电设备管理岗位要求。	助 AI 辅助设备管理与故障预测。	强化管理方案设计与落地能力。	求精的管理作风。	创新竞赛,培养创新思维与管理能力。			
5	机电设备故障诊断与维修	能分析机电设备故障机理,制定故障诊断方案;完成设备故障排查、定位与原因分析;实施设备维修、调试与性能恢复;能运用 AI 辅助故障诊断、维修方案优化与技术资料检索。	掌握机电设备故障机理、诊断方法、维修工艺、状态监测知识;具备机电设备故障排查、诊断分析、维修实施、性能恢复能力,能运用 AI 辅助故障诊断与维修方案优化;培养严谨工匠精神,满足机电设备维修岗位要求。	涵盖机电设备故障基础、故障诊断方法、状态监测技术、典型机电设备故障分析、维修工艺与规范、设备安装调试;要求掌握故障诊断流程、排查方法、维修工艺,能借助 AI 辅助故障推理与维修方案设计。	采用理实一体化、项目驱动、案例教学法,结合理论讲授、故障模拟、设备拆装维修实训;融入 AI 辅助故障诊断教学,依托典型机电设备实训台开展实操训练,强化岗位技能。	结合我国制造业发展成就,增强职业自豪感;培养安全规范操作意识,树立质量第一理念;践行精益求精工匠精神,融入"励园"笃行精技"文化,培养严谨细致的职业作风。	引导学生探索机电设备故障智能诊断、预测性维护创新方案;结合 AI 技术开展设备故障智能识别与诊断算法探索;组织机电设备维修技能创新竞赛,培养创新思维与工程实践能力。	考查	5	32
6	EPLAN 电气制图	能识读电气原理图、接线图,严格遵循电气制图国标;熟练使用 EPLAN 软件完成电气原理图绘制、柜型设计、报表生成;创建与调用宏,完成电气项目管理;能运用 AI 辅助图纸设计、规	掌握电气制图国家标准、EPLAN 软件操作、电气原理图绘制、柜型设计、报表生成知识;具备电气图纸识读、绘制、EPLAN 软件应用、电气柜设计能力,能运用 AI 辅助图纸设计与规范校核;培养规范设	涵盖电气制图国家标准、EPLAN 软件基础、电气原理图绘制、柜型与安装板设计、报表生成、宏创建、项目管理;要求严格遵循电气制图国标,熟练使用 EPLAN 完成电	采用理实一体化、项目驱动、案例教学法,结合理论讲授、软件实操、电气项目设计实训;融入 AI 辅助图纸设计与规范校核教	强化电气制图国家标准执行,树立规范意识和法治精神;培养严谨细致、精准绘图的职业素养;践行精益求精工匠精神,融入"励园"精技笃行"文	引导学生探索电气柜模块化设计、智能布线创新方案;结合 AI 技术开展电气图纸自动生成与规范校验探索;组织电气制图	考查	3	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		范校核与错误自查。	计意识,满足电气设计岗位要求。	AI 辅助图纸设计与规范校核。	学,依托 EPLAN 软件开展机房实操训练,强化设计能力。	化,培养规范设计的职业作风。	设计创新竞赛,培养创新思维与工程设计能力。			
7	SCL 编程语言	能熟练使用 TIA 博途软件完成 SCL 程序编写、编译与调试;掌握 SCL 语法规则、数据处理、函数与函数块应用;完成工业控制典型场景的 SCL 程序开发与优化;能运用 AI 辅助程序编写、优化与问题排查。	掌握 SCL 编程语言基础、语法规则、程序结构、数据处理、函数与函数块、工业控制应用知识;具备 SCL 程序编写、调试、优化、工业控制项目开发能力,能运用 AI 辅助程序编写、优化与问题排查;培养逻辑思维与规范编程意识,满足工业自动化编程岗位要求。	涵盖 SCL 编程语言基础、数据类型与表达式、流程控制、函数与函数块、数据块、数组与结构体、工业控制典型应用、程序调试与优化;要求掌握 SCL 编程规范、语法规则、工业控制程序编写,能借助 AI 辅助程序编写与问题排查。	采用理实一体化、项目驱动、案例教学法,结合理论讲授、软件实操、工业控制项目编程实训;融入 AI 辅助编程教学,依托 TIA 博途软件开展机房实操训练,强化编程与调试能力。	培养规范编程意识,树立代码质量责任观;通过我国工业自动化发展成就,激发科技报国情怀;引导学生树立知识产权保护意识,尊重原创成果;融入励园"创新致远"文化,鼓励探索新技术。	引导学生探索 SCL 编程在工业智能控制中的创新应用;结合 AI 代码生成工具,探索自动化编程与智能控制算法开发;组织 SCL 编程项目创新竞赛,培养创新思维与开发能力。	考查	3	32
8	机器视觉技术	能完成机器视觉系统选型、搭建与调试;掌握图像采集、预处理、特征提取、目标检测算法;完成工业视觉典型场景的算法开发与应用部署;能运用 AI 辅助视觉算	掌握机器视觉基础、图像采集、图像处理、特征提取、目标检测、工业视觉应用知识;具备机器视觉系统选型、搭建、调试、算法开发、应用部署能力,能运用 AI 辅助视觉算法开发	涵盖机器视觉基础、图像采集与预处理、图像滤波与增强、特征提取与匹配、目标检测与识别、工业视觉典型应用、系统搭建与调试;要求掌握机器视觉系统选型、	采用理实一体化、项目驱动、案例教学法,结合理论讲授、软件实操、机器视觉系统搭建实训;融入 AI 辅助视	结合我国智能制造与机器视觉技术发展成就,增强民族自豪感;培养严谨求实的科学态度和精益求精的检测理	引导学生探索机器视觉在工业检测、智能分拣中的创新应用;结合 AI 深度学习技术开展目标检测、缺陷识别	考查	4	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
		法开发、系统优化与问题排查。	与系统优化；培养创新思维与工程实践能力，满足智能制造视觉检测岗位需求。	图像处理算法、系统调试方法，能借助AI辅助视觉算法开发与系统优化。	觉算法开发教学，依托机器视觉实训台开展实操训练，强化工程应用能力。	念，践行工匠精神；融入励园"创新致远"文化，培养前沿技术探索能力。	算法创新探索；组织机器视觉应用项目创新竞赛，培养创新思维与工程实践能力。			
9	机电产品营销	能开展机电产品市场调研与分析，制定营销方案；完成客户开发、维护与商务谈判；编制投标文件，签订销售合同；开展产品售后服务与客户关系管理；能运用AI辅助市场分析、营销方案优化与客户管理。	掌握机电产品营销基础、市场调研、产品推广、客户开发、商务谈判、招投标、售后服务知识；具备机电产品市场调研、营销方案制定、客户开发、商务谈判、投标文件编制能力，能运用AI辅助市场分析、营销方案优化与客户管理；培养商务素养与职业沟通能力，满足机电产品营销岗位要求。	涵盖机电产品营销基础、市场调研与分析、产品定位与推广、客户开发与维护、商务谈判、投标文件编制、合同签订、售后服务；要求掌握机电产品营销流程、市场分析方法、商务谈判技巧，能借助AI辅助市场分析与营销方案优化。	采用案例教学、情境教学、角色扮演、项目驱动法，结合理论讲授、企业案例分析、营销方案设计实训；融入AI辅助市场分析与客户管理教学，开展商务谈判、招投标模拟实训，强化岗位商务能力。	培养诚信经营、客户至上的职业理念；树立合规经营、公平竞争的法治意识；培养爱岗敬业、精益求精的职业素养；融入励园"知行合一"文化，培养商务沟通与职业应变能力。	引导学生探索机电产品新媒体营销、数字化营销创新方案；结合AI技术开展客户画像、市场需求预测与智能营销探索；组织机电产品营销方案设计创新竞赛，培养创新思维与商务能力。	考查	4	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
10	工业机器人系统集成	能完成工业机器人编程、调试与日常运维；设计工业机器人工作站方案，完成系统集成与安装调试；排查工业机器人系统常见故障并修复；完成典型行业应用项目开发；能运用 AI 辅助系统设计、编程优化与故障诊断。	掌握工业机器人结构原理、编程调试、系统集成、工作站设计、安装调试、故障诊断知识；具备工业机器人工作站设计、系统集成、安装调试、运维管理能力，能运用 AI 辅助系统设计、编程优化与故障诊断；培养工程实践与创新能力，满足智能制造工业机器人岗位需求。	涵盖工业机器人基础、编程与调试、系统集成基础、工作站设计、安装调试、故障诊断、典型行业应用；要求掌握工业机器人编程、系统集成流程、工作站设计方法，能借助 AI 辅助系统设计与编程优化。	采用理实一体化、项目驱动、案例教学法，结合理论讲授、仿真模拟、工业机器人工作站实操实训；融入 AI 辅助系统设计与编程优化教学，依托工业机器人实训台开展实操训练，强化工程应用能力。	结合我国机器人与智能制造发展成就，增强民族自豪感；培养安全规范操作意识，树立质量第一理念；践行精益求精工匠精神，融入励园"创新致远"文化，培养前沿技术探索能力。	引导学生探索机器人在柔性制造、智能仓储中的创新应用；结合 AI 技术开展工业机器人智能编程、视觉引导与故障诊断探索；组织工业机器人系统集成项目创新竞赛，培养创新思维。	考查	5	32
11	C#上位机开发与应用	能熟练使用 Visual Studio 完成 C#程序编写、编译与调试；掌握 WinForm 界面设计、数据库操作、串口与网络通信；完成工业设备数据采集、上位机系统开发与部署；能运用 AI 辅助程序开发、优化与问题排查。	掌握 C#编程语言基础、WinForm 开发、数据库操作、串口通信、工业上位机开发知识；具备 C#上位机程序开发、界面设计、数据采集、设备通信、系统调试能力，能运用 AI 辅助程序开发、优化与问题排查；培养逻辑思维与工程开发能力，满足	涵盖 C#编程语言基础、WinForm 界面开发、数据库操作、串口与网络通信、工业设备数据采集、上位机系统开发、程序调试与部署；要求掌握 C#编程规范、上位机开发流程、设备通信方法，能借助 AI 辅助程序开发与问题排	采用理实一体化、项目驱动、案例教学法，结合理论讲授、软件实操、工业上位机项目开发实训；融入 AI 辅助编程教学，依托 Visual Studio 开展机	培养规范编程意识，树立代码质量责任观；通过我国工业自动化与软件开发发展成就，激发科技报国情怀；引导学生树立知识产权保护意识，尊重原创成果；融入励园"创新致	引导学生探索 C#上位机在工业智能监控、数据采集分析中的创新应用；结合 AI 代码生成工具，探索自动化编程与智能监控系统开发；组织 C#上位机开	考查	5	32

序号	课程名称	主要技能要求	课程目标	主要教学内容与要求	主要教学方法	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核方式	学期	学时
			工业自动化上位机开发岗位需求。	查。	房实操训练，强化开发与调试能力。	远"文化，鼓励探索新技术。	发项目创新竞赛，培养创新思维。			
12	电气制图与EPLAN	能识读电气原理图、接线图，严格遵循电气制图国标；熟练使用EPLAN软件完成电气原理图绘制、柜型设计、报表生成；创建与调用宏，完成电气项目管理；能运用AI辅助图纸设计、规范校核与错误自查。	掌握电气制图国家标准、EPLAN软件操作、电气原理图绘制、柜型设计、报表生成、项目管理知识；具备电气图纸识读、绘制、EPLAN软件应用、电气柜设计能力，能运用AI辅助图纸设计与规范校核；培养规范设计意识，满足电气设计岗位需求。	涵盖电气制图国家标准、EPLAN软件基础、电气原理图绘制、柜型与安装板设计、报表生成、宏创建、项目管理；要求严格遵循电气制图国标，熟练使用EPLAN完成电气项目设计，能借助AI辅助图纸设计与规范校核。	采用理实一体化、项目驱动、案例教学法，结合理论讲授、软件实操、电气项目设计实训；融入AI辅助图纸设计与规范校核教学，依托EPLAN软件开展机房实操训练，强化设计能力。	强化电气制图国家标准执行，树立规范意识和法治精神；培养严谨细致、精准绘图的职业素养；践行精益求精工匠精神，融入励园"精技笃行"文化，培养规范设计的职业作风。	引导学生探索电气柜模块化设计、智能布线创新方案；结合AI技术开展电气图纸自动生成与规范校验探索；组织电气制图设计创新竞赛，培养创新思维与工程设计能力。	考查	3	32

2. 独立设置实习实训教学环节

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	认识实习	1	1	机电企业参观、设备认知、安全规程学习、岗位访谈、行业发展讲座	项目实战	能识别典型机电设备结构与核心部件，掌握企业安全生产规范，具备设备基础操作能力。	精益求精、耐心专注	勤奋、积极、奉献	校内	考查	电工综合实训室
2	电工实训	1	1	电工安全规范、工具仪表使用、低压电器识别、照明电路、电机控制电路安装调试、故障排查	项目实战	能规范使用电工工具与万用表、摇表等仪表，识别常用低压电器，完成照明、电机正反转等电路安装调试。	认真积极、爱国爱党	勤恳、创新、奉献	校内	考查	电工综合实训室
3	制图实训	2	1	机械制图国标、CAD绘图基础、零件图绘制、装配图识绘、尺寸标注、技术要求规范	项目实战	能熟练使用CAD软件，严格遵循制图国标，完成轴类、盘类、支架类零件图绘制，能识读并绘制简单装配。	匠心筑梦、专业敬业	负责、创新、奉献	校内	考查	CAD绘图实训室

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
4	PLC 应用实训	2	1	S7-1200 PLC 硬件组态、博途软件操作、基本指令应用、定时器/计数器使用、顺序控制、电机控制实训、系统联调与故障排查	项目实战	能熟练使用 TIA 博途软件，完成 S7-1200 PLC 硬件组态、程序编写、下载与仿真调试。	遵章守纪、积极认真	敬业、务实、创新	校内	考查	机电综合实训室
5	工业运动控制实训	3	1	伺服/步进电机结构原理、驱动器参数设置、PLC 运动控制指令、定位控制、速度控制、轨迹控制、系统联调与故障排查	项目实战	能识别伺服/步进电机与驱动器核心部件，完成驱动器参数设置，完成运动控制编程。	遵章守纪、积极认真	敬业、务实、创新	校内	考查	智能控制实训室
6	智能生产线装调实训	4	1	智能生产线结构认知、各工作站机械装调、电气接线、PLC 程序设计、HMI 组态、传感器调试、系统联调、故障排查	项目实战	能完成智能生产线各工作站机械装调与电气接线，编写 PLC 控制程序，完成 HMI 画面组态与系统联调。	匠心筑梦、专业敬业	负责、创新、奉献	校内	考查	自动化实训室

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
7	数控编程与加工实训	4	1	数控车床/铣床结构认知、G代码/M代码编程、零件加工工艺制定、机床操作、零件加工、尺寸检测、程序调试	项目实战	能熟练操作数控车床/铣床，制定零件加工工艺，编写G代码/M代码加工程序。	诚信敬业、踏实认真	勤奋、务实、奉献	校内	考查	数控加工实训基地
8	高级电工实训(课证融合课程)	5	1	电气控制线路设计安装、PLC编程与组态、变频调速系统调试、电气系统故障诊断、安全规范、职业技能考核标准	项目实战	能独立完成复杂电气控制线路设计与安装调试，熟练完成PLC编程与组态，掌握变频调速系统参数。	勤劳耐心、诚信自律	勤俭、奋斗、创新	校内	考查	机电综合实训室
9	岗位实习(第一阶段)	5	11	企业岗位认知、岗位职责学习、岗位基础技能训练、设备操作维护、生产流程学习、企业管理规范学习	项目实战	能熟悉企业生产流程与岗位工作规范，熟练完成岗位基础操作任务，掌握机电设备基础操作、日常维护。	学习企业优秀员工事迹，培养爱岗敬业、吃苦耐劳精神	严谨务实的工匠精神与劳动实践能力	校外	考查	校企合作实训基地

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践课程思政融合点	劳动精神教育融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
10	岗位实习(第二阶段)	6	13	企业核心岗位技能训练、机电设备安装调试、故障诊断维修、设备管理、生产工艺优化、项目协作	项目实战	能独立完成机电设备安装调试、故障诊断与维修,掌握设备管理、生产工艺优化方法。	学习企业技术骨干、大国工匠事迹,培养爱岗敬业、精益求精。	严谨务实的工匠精神与劳动实践能力	校外	考查	校企合作实训基地
11	毕业设计	6	3	毕业设计/选题、文献调研、方案设计、技术研究、数据处理、图纸绘制、毕业设计撰写、答辩准备	毕业设计	能独立完成毕业设计/选题与文献调研,合理的设计/研究方案,综合运用专业知识完成工程设计。	通过毕业设计研究,培养严谨求实的科学态度。	严谨务实的工匠精神与劳动实践能力	校外	考查	校企合作实训基地

七、教学进程安排与说明

(一) 课程学时结构

单位：学时

课程性质	课程属性	理论教学	理实一体化教学		实践教学	合计	占总学时比例 (%)
			理论教学	实践教学			
必修	思想政治理论课程	160	0	0	16	176	6.88%
	通识教育课程	218	106	178	12	514	20.09%
	专业基础课程	80	120	184	32	416	16.26%
	专业核心课程	0	132	188	0	320	12.51%
	独立设置实习实训课程	0	0	0	840	840	32.84%
选修	通识教育课程	100	0	0	0	100	3.91%
	专业拓展课程	0	76	116	0	192	7.51%
合计		992	1566			2558	
占总学时比例 (%)		38.78%	61.22%			100.00%	

(二) 周教学时间分配表

(单位：周)

	学期	入学教育与军训	课程教学	独立设置实习实训课程	毕业教育	考试	节假日、运动会及机动	小计
一	1	3	12	2	—	1	1	19
	2	—	16	2	—	1	1	20
二	3	—	16	2	—	1	1	20
	4	—	16	2	—	1	1	20
三	5	—	7	11	—	1	1	20
	6	—	—	16	1	1	—	18
合计		3	67	35	1	6	5	

(三) 教学进程表

课程属性	课程性质	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
				课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
										18	20	20	20	20	18
思想政治理论课程	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28		4	1		2					
		思想道德与法治	3	48	42		6	1		3					
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42		6	2			3				
		形势与政策	1	48	48				1-6	√	√	√	√	√	√
		小计	9	176	160		16			5	3				
通识教育课程	必修	大学生心理健康教育	2	32	28		*4	1、4	2				2		
		国家安全教育	1	16	12		4		2		2				
		劳动教育	1	16	8		8		1-5	成绩计入第5学期					
		职业生涯规划	2	32		32			1	2					
		大学美育	2	32		32			4				2		
		职业外语（英语）	3	66	66			1-2		2	2				
		信息技术基础	3	48		48			1	4					
		人工智能导引	2	32		32			2		2				
		创新创业基础	2	32		32			4				2		
		大学语文	2	32	32				2		2				
		大学生安全教育	1	60	36		*24		1-4	√	√	√	√		
		体育	6	108		108			1-4	2	2	2	2		
社会公益素养培育	2	40				*40		1-5	参照团委志愿者相关规定执行（成绩计入第5学期）						

课程属性	课程性质	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
				课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
										18	20	20	20	20	18
		军事理论	2	36	36			2			4				
		军事训练	2	112			*112		1	3周					
		小计	33	514	218	284	12			12	14	2	8		
	选修	人文素养培育类 自然科学与科学精神培育类 体育竞技与安全健康教育类 福建地方特色文化传承类 创新创业与职业素养培育类 四史教育	4	100	100				1-6	每门课程计为1学分，同时要求选修课程总学时不少于100学时，4学分，其中至少从“党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史”选修1门，文科专业从自然科学与科学精神培育类、工科专业从人文素养培育类中选修1门选择性必修课程。另外根据各专业教学标准要求开设其他选择性必修课。					
思想政治理论课、通识教育课程合计			46	790	478	284	28			17	17	2	8		
专业基础课程	必修	电工电子技术基础	3	48		48		1		3					
		机械制图（创新创业）	3	48		48		1		3					
		计算机程序设计	2	32			32	1		2					
		电气控制技术	3	48		48		1		3					
		高等数学B	3	48	48				2		4				
		AutoCAD绘图	2	32		32		2			2				
		液压与气压传动技术	3	48		48		3				4			
		机械设计基础（创新创业）	3	48		48		3				4			
		三维数字化设计	2	32		32		4					2		
		专业英语	2	32	32			5							4
		小计	26	416	80	304	32			11	6	8	2	4	
专业核心	必修	PLC应用技术	3	48		48		2			3				
		组态控制技术	2	32		32		3				2			

课程属性	课程性质	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
				课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
										18	20	20	20	20	18
课程		传感器与智能检测	2	32		32		3			3				
		工业运动控制技术	3	48		48		3			4				
		工业机器人编程与应用	3	48		48		4				3			
		数控编程与加工（课证融合）	2	32		32		4				3			
		智能生产线技术	3	48		48		4				3			
		工业网络应用技术	2	32		32		3			2				
		小计	21	320		320				3	11	9			
专业拓展课程	选修	船舶机电	船舶辅机检修技术	2	32		32		3		2				
			供配电技术	2	32		32		4			2			
			船用变频调速技术	2	32		32		4			2			
			机电设备管理	2	32	32	32		5					6	
			机电设备故障诊断与维修	2	32		32		5					6	
			EPLAN 电气制图	2	32		32		3			2			
	产线装调	SCL 编程语言	2	32		32		3			2				
		机器视觉技术	2	32		32		4				2			
		机电产品营销	2	32	32	32		4				2			
		工业机器人系统集成	2	32		32		5					6		
		C#上位机开发与应用	2	32		32		5					6		
		电气制图与 EPLAN	2	32		32		3			2				
	小计（设置课程合计≥320 学时）			12	192		192				4	4	12		
	专业课程合计			47	736	80	624	32		11	9	23	15	16	
独立设置	必修	认识实习	1	24			24	1	1 周						
		电工实训	1	24			24	1	1 周						

课程属性	课程性质	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
				课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
										18	20	20	20	20	18
实习实训课程		制图实训	1	24			24	2		1周					
		PLC应用实训	1	24			24	2		1周					
		工业运动控制实训	1	24			24	3			1周				
		智能生产线装调实训	1	24			24	4				1周			
		数控编程与加工实训	1	24			24	4				1周			
		高级电工实训（课证融合课程）	1	24			24	5						1周	
		岗位实习（第一阶段）	11	264			264	5						11周	
		岗位实习（第二阶段）	13	312			312	6							13周
		毕业设计	3	72			72	6							3周
	独立设置实习实训环节合计	35	840			840			2周	2周	1周	2周	12周	16周	
总计		课内教学总学时	105	1718	558	1100	60			28	26	25	23	16	
		总课时	140	2558	558	1100	900			28	26	25	23	16	

备注：

1. 学期周学时数的列头表述为：“课程教学周数”+“学期内专周实训（或入学教育、毕业教育）周数”+“后续假期实践周数”。

要求：

● “课程教学周数”+“学期内专周实训（或入学教育、军训、毕业教育）周数”= 学期教学周数（一般为18周），其中第一学期为17周。

● 学期教学周数+考试周+机动周=20周。

例如：某学期“学期教学周数”为16周，安排专周实训2周，后续假期要求学生参加实践3周，表示为：16+2+3。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论：建筑工程学院、机电工程学院、信息工程学院、智能工程学院安排在第一学期；商学院、文化旅游学院、交通工程学院、特殊教育学院安排在第二学期。

3. 此表课时中*表示为：该学时为课外教学活动时间，计入学分，但不计为课内教学活动时间。

4. 职业外语另依托网络教学平台开展线上教学62学时。

5. 大学语文：商学院、文化旅游学院、交通工程学院安排在第一学期，建筑工程学院、机电工程学院、信息工程学院、智能工程学院安排在第二学期。

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个标准。根据课程、教材改革新要求，细分细化教师能力。对照教师能力清单，开展教师教学能力评价和专项培训，持续提升教师专业化发展水平。将人工智能与本专业融合教学能力、智能教学工具应用能力、AI辅助实训指导能力纳入教师能力清单核心范畴，作为专项培训和教学能力评价的核心指标。深入开展听课、评课、比课等活动，完善教师教学评价体系。健全教师与企业人才“双向流动”机制，强化教师数字技术应用培训，推动人工智能与教育教学深度融合，构建覆盖课前、课中、课后全环节的智能应用。

师资队伍表

序号	类别	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	是否“双师型”
1	专任教师	王晶晶	女	44	副教授	福州大学 电气工程及其自动化 学士学位	机电自动化控制	是
2	专任教师	楼梅燕	女	42	副教授	福州大学 机械设计及理论 博士学位	机电设备技术	是
3	专任教师	侯磊	男	39	讲师	厦门大学	机电一体化技术	是

序号	类别	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	是否“双师型”
						机械电子工程 硕士学位		
4	专任教师	祝铭一	女	45	高级实验师	福州大学 电气工程及其自动化 学士学位	机电一体化	是
5	专任教师	黄国滨	男	45	高级工程师	浙江大学 电力工程 硕士学位	电力自动化	否
6	专任教师	苏令翔	男	32	助教	中国台湾地区阳明交通大学 电控工程 硕士学位	机电设备技术	是
7	专任教师	陈景琳	女	38	讲师	福州大学 公共管理 硕士学位	机电设备技术	是
8	兼职教师	翁燕飞	男	40	工程师	三明学院 电子信息工程 学士学位	机电设备技术	否
9	兼职教师	何祖恩	男	44	高级工程师	福州大学 机械电子工程 硕士学位	机电设备技术	否

(二) 教学设施

专业教室基本要求具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，达到《专业教学标准（2025年修订）》所规定的教学设施配置要求，能满足正常课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地，能有效支撑课程实施。生均教学科研仪器设备值原则上不低于0.4万元。

校内实践教学条件配置一览表

序号	实训室名称	面积	容纳学生数	主要设备与数量	设备价值	功能（满足的课程及实训项目）
1	工业自动化实训室	120	50	自动生产线实训装置 数量 25 套	125	自动化生产线技术、自动化生产线装调实训、PLC 应用实训
2	智能控制实训室	160	50	控制系统安装与调试实训装置 数量：13 套	130	现代电气安装与调试、现代电气安装与调试实训
3	视觉与运动控制实训室	120	50	视觉实训平台 6 套，视觉与运动控制实训平台，2 套	80	机器视觉应用技术、视觉与运动控制技术
4	机电综合实训室	160	50	机电综合实训平台 数量 17 套	150	可编程控制器技术、PLC 应用实训、高级电工实训、高级电工考证
5	电气装配一体化实训室	160	50	电工实训平台 数量 30 套	30	电气控制技术、电工实训、高级电工实训、

序号	实训室名称	面积	容纳学生数	主要设备与数量	设备价值	功能（满足的课程及实训项目）
						高级电工考证
6	工业机器人实训室	160	50	工业机器人实训平台	80	工业机器人技术
7	传感器实训室	160	50	工业网络智能控制与维护系统 2 套	100	传感器与智能检测
8	电工综合实训室	160	50	电工综合实训平台，20 套	150	电工电子技术基础、电气控制技术、电工职业技能认定
9	CAD/CAM 实训室 1	160	120	电脑 120 台、多媒体设备等	120	机械制图与 CAD、MCD、计算机基础。

校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	实训时间（含学期及时限）	实训人数
1	中能电气股份有限公司	认识实习	第一学期	50
2	福州京东方光电科技有限公司	岗位实习、专业实践	第六学期，顶岗实习	100
3	福建晟哲自动化科技有限公司	岗位实习、专业实践	第六学期，顶岗实习	30
4	福建雪人股份有限公司	岗位实习、专业实践	第六学期，顶岗实习	50
5	福建德胜能源有限公司	岗位实习、专业实践	第六学期，顶岗实习	50
6	福耀集团	岗位实习、专业实践	第六学期，顶岗实习	100
7	福建福宗实业集团有限公司	岗位实习、专业实践	第六学期，顶岗实习	30

（三）教学资源

1. 教材、图书文献

教材选用依据《福州职业技术学院教材管理实施细则（试行）》规定，教材选用必须贯彻落实立德树人，符合社会主义核心价值观。根据课程标准，基于工作过程教学改革理念，体现新技术、新工艺、新规范等职业岗位工作内容的变化发展等要求，按照国家级专业教学资源库的教材、最近年份出版的高等职业教育国家规划教材、最近年份获得国家或省部级奖励的高等职业教育优秀教材、校本教材、其他教材的位序选用课程教材。

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，涵盖专业图书文献、行业规范与技术指南，为师生提供了坚实的专业理论支撑与实践指导。同时，图书文献配置紧跟时代发展步伐，及时更新与新模式、前沿技术、创新工艺、新型材料等相关的图书文献，确保师生能够获取最新的行业动态与知识成果，为学校的教育教学及科研工作营造了丰富的学术资源环境。

2. 数字化课程资源

采用云班课、职教云、智慧树等移动教学平台，结合精品课程建设开发视频资源、多媒体课件、数字化教学案例、虚拟仿真资源等教学资源。开展混合教学模式改革，运用信息化技术、人工智能技术索教学资源建设，实现教学资源种

类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

数字化资源建设一览表

序号	课程名称	课程属性	平台	备注
1	电气控制技术	专业基础课程	职教云	省级在线精品课程
2	PLC 应用技术	专业核心课程	职教云	校级在线精品课程
3	组态控制技术	专业核心课程	智慧树	省级在线精品课程
4	工业机器人编程与应用	专业核心课程	职教云	校级在线精品课程
5	自动化生产线技术	专业核心课程	职教云	校级在线精品课程
6	机械制图	专业基础课程	职教云	省级在线精品课程
7	液压与气压传动	专业基础课程	职教云	省级在线精品课程
8	电工电子技术基础	专业基础课程	职教云	校级在线精品课程
9	机械设计基础	专业基础课程	职教云	校级在线精品课程

（四）教学方法

坚持以学生为中心、能力为本位的职业教育理念，依托人工智能自适应学习系统、AI 个性化辅导工具、智能实训场景模拟系统，开展分层次、场景化精准教学，精准匹配不同学生学习进度与技能提升需求，充分激发学生主动学习、探究创新的内生动力。

以可考核技能点为核心推行教学改革，围绕专业岗位必备技能设定量化可考核技能点，例如 PLC 程序逻辑编写与下载、电气控制柜 I/O 点位接线校验、工业机器人示教与轨迹编程、机电设备常见故障诊断排查等，采用任务驱动、项目导向、情景教学、模块化教学、翻转课堂、工学交替等行动导向教学模式，全面落实“做中学、做中教”。

鼓励各课程依托网络教学平台实施线上线下混合式教学改革，建设视频公开课、微课等数字化教学资源；线上开展答疑研讨、在线测试、作业提交与自主学习，线下以理实一体化实操、实训项目训练为主，引导学生开展自主探究与协作学习。

同时深度对接机电设备装调、运维改造等岗位需求，融入行业新技术、新规范；对标电工、工业机器人运维员等职业标准，将考证考核要点融入教学内容；引入机电一体化、智能产线改造等技能大赛赛项标准与实训项目，实现课岗融合、课证融合、课赛融合，全面提升学生专业技能与职业综合素养。

（五）学习评价

1. 构建多元融合的考核评价方式

坚持能力本位考核导向，以可考核技能点为核心，兼顾学生认知水平、专业技能、职业情感与综合素养开展全方位评价；实行评价标准、评价主体、评价方式、评价过程多元化。综合采用观察测评、口试答辩、笔试考核、顶岗实操、职业技能大赛、职业资格鉴定等考评方式，吸纳行业企业、社会相关机构参与考核评价。配套引入人工智能学情分析系统、专业技能智能测评工具，对学生学习轨迹、实训操作过程进行动态采集与智能研判，为多元评价提供可追溯、可量化的客观依据。

2. 实施全过程形成性评价

强化教学全过程质量监控，建立贯穿课程学习、实训实践的过程性评价体系。将课程考勤、课堂互动、作业完成质量、实训项目参与度、阶段性技能测试纳入形成性评价依据；围绕机电设备接线校验、PLC 程序编写、机器人示教编程、设备故障排查等可考核技能点，设计理论论述、实操实训、工程案例分析等综合性评价任务，全面评估学生知识储备、实操能力与职业素养发展，真实反映学习成长与技能提升成效。

3. 完善综合评价内容

依据专业教学目标与岗位要求，构建涵盖认知、技能、情感素养三大维度的评价内容体系。理论层面考核专业基础知识与行业新技术、新规范掌握程度；技能层面重点考核设备装调、运维检修、系统集成等岗位核心实操能力；综合素质层面将团队协作、沟通配合、安全规范意识、工匠精神、创新思维及问题方案设计能力纳入评价范畴，实现知识、技能、素养一体化考核。

4. 建立闭环式评价反馈

健全及时有效的双向评价反馈机制，一方面定期向学生反馈学业进展、技能达标情况，给出个性化学习改进建议，引导学生优化学习方法、补齐技能短板；另一方面依托 AI 学情分析与多元评价结果，反馈教师教学成效，及时调整教

学内容、改革教学评价标准与方法、优化教学设计与实训资源配置，持续强化教学过程质量监控，以评价改革助推专业教学水平和人才培养质量整体提升。

（六）质量管理

1. 完善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. 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. 完善毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。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. 教研室要用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，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生在学校规定学习年限内，修满本专业人才培养方案所规定的课程与学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，且体质测试达到《国家学生体质健康标准》规定，准予毕业并发给毕业证书。接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分。

1. 修满总学时 2558，学分 140；

2. 思想政治理论必修课学时 176，学分 9；通识教育选修课不少于 100 学时，4 学分，其中至少从“四史”中选修 1 门选择性必修课程；

3. 取得的职业资格证书（电工证/低压电工作业证/高压电工作业证/车工证/工业机器人应用编程/工业机器人操作与运维等专业相关证书，至少取得 1 本）。