机电一体化技术专业
人才培养方案

专 业 名 称	机电一体化技术
专 业 代 码	460301
二 级 学 院	智能装备技术学院
专 业 带 头 人	宋剑杰
适 用 年 级	2026 级
制（修）订时间	2026 年 5 月

湖南科技职业学院教务处　编制

2026 年 4 月

编制说明

机电一体化技术专业人才培养方案依据《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》（教职成〔2019〕61 号）、《国家职业教育专业教学标准》（2025 修订）等文件精神，贯彻机电一体化技术专业简介、教学标准、实训条件建设标准等标准、结合先进制造行业和区域产业对人才的需求制订。

本方案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，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，锚定湖南省三高四新战略，对接湖南省“4×4”现代产业体系中先进装备制造行业，围绕机电设备装调技术员、运维技术员、技改技术员等岗位，深化“岗课赛证”融通，融入“虚拟仿真”“数字孪生”“工业互联网”等新技术，将“工匠精神”“劳动精神”“劳模精神”等融入人才培养全过程，校企协同开发机电一体化技术专业 2026 级人才培养方案，旨在培养能够从事机电设备安装调试、运行维护、技术改造等工作的高素质技术技能人才。

近年来，由于机电一体化技术专业“虚拟仿真”、“数字孪生”、“人工智能”“工业互联网”等“新技术、新工艺、新材料、新设备”出现，及“高耗能机电设备节能升级改造”、“废旧机电产品再制造与资源化利用”等绿色化改造的需要，为了促进专业升级和数字化转型、绿色化改造，特此修订本专业人才培养方案。

本方案主要由专业名称（专业代码）、入学要求、基本修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录等内容组成。适用于三年制全日制高职机电一体化技术专业，由湖南科技职业学院机电一体化技术专业教学团队与湖南艾博特机器人科技有限公司等企业经规划与设计、调研与分析、起草与审定、发布与更新等程序，将在 2026 级机电一体化技术专业实施。

主要编制人：

姓名	单位	身份	职称
宋剑杰	湖南科技职业学院	专业带头人	教授
谭见君	湖南科技职业学院	副校长	教授
邓婷	湖南科技职业学院	质量诊改与督导处副处长	教授
向建军	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
易秀英	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
刘欢	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
李正亮	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
周腾龙	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
罗喆	湖南科技职业学院	骨干教师	助教

刘磊	湖南科技职业学院	骨干教师	助教
龙定华	楚天科技股份有限公司	技术部负责人	高级工程师
许振东	湖南艾博特机器人技术有限公司	技术部负责人	高级工程师
黄宇	长沙锐博特科技有限公司	维保部经理	工程师
郭龙交	先惠智能装备（长沙）有限公司	技术员	工程师

目　录

一、专业名称（专业代码）.....1
二、入学要求.....1
三、基本修业年限.....1
四、职业面向.....1
（一）职业面向.....1
（二）职业发展路径.....1
（三）典型工作任务与职业能力分析.....2
五、培养目标与培养规格.....4
（一）培养目标.....4
（二）培养规格.....4
六、课程设置及要求.....6
（一）课程体系.....6
（二）课程设置.....9
（三）课程描述.....10
七、教学进程总体安排.....42
（一）教学进程安排.....42
（二）教学时数分类统计.....49
八、实施保障.....49
（一）师资队伍.....49
（二）教学设施.....49
（三）教学资源.....52
（四）教学方法.....53
（五）学习评价.....54
（六）质量管理.....54
九、毕业要求.....55
十、附录.....56
（一）学分认定、积累与转换.....56
（二）公共基础任选课一览表.....56
（三）专业人才培养方案论证表.....56
（四）专业人才培养方案制（修）订审批表.....56

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机电一体化技术（460301）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1　职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位（群）或技术领域	职业类证书举例
装备制造大类（46）	自动化类（4603）	通用设备制造业（34）；金属制品、机械和设备修理业（43）	机械设计工程技术人员（2-02-07-01）； 自动控制工程技术人员（2-02-07-07）； 机械制造工程技术人员（2-02-07-02）	机电设备装调技术员； 机电设备运维技术员； 机电设备技改技术员	高/低压电工特种作业操作证（应急管理部门）； 电气设备安装工职业资格证书（人社部门）； 机电设备维修工职业资格证书（人社部门）

（二）职业发展路径

根据专业主要职业面向，结合职业岗位调研分析，学生毕业后的**初始就业岗位**为机电设备装调技术员、机电设备运维技术员、机电设备技改技术员等，**发展岗位**包括非标产线结构设计工程师、PLC 程序设计工程师等，**迁移岗位**包括智能化改造工程师、技术主管等。本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	机电设备装调技术员	（1）掌握制图识图知识、安装调试方法； （2）具有工具应用、结构安装、电气安装、控制程序编写与优化以及设备调试等能力； （3）具备规范意识、安全意识以及精益求精的工匠精神；
	机电设备运维技术员	（1）掌握设备维护保养知识、维修方法； （2）具有维修工具选取使用、故障检测及排除等能力； （3）具备安全意识、责任意识、规范意识以及精益求精的工匠精神；
	机电设备技改技术员	（1）掌握机械原理、机械设计方法、电路原理、电气设计方法； （2）具有机械结构选型、参数优化、控制程序设计、数字化仿真以及数字化改造的能力；
发展岗位	非标产线结构设计工程师	（1）具有机电设备制图识图、机械结构计算与选型、结构数字化建模以及仿真等能力； （2）具备吃苦耐劳、团队协作、精益求精以及创新精神；

	PLC 程序设计工程师	（1）具有电气系统设计、PLC 程序设计、电气原理图设计、机电设备仿真调试、实物调试等能力； （2）具备工匠精神、创新精神以及规范意识。
迁移岗位	智能化改造工程师	（1）掌握工业网络原理、单片机原理、程序设计、工业互联网应用等知识； （2）具有关键元器件选型、控制系统规划、电气系统设计、工业组网用网及数据上云分析等能力； （3）具备工匠精神、创新精神以及数字化素养。
	技术主管	（1）掌握机械原理、电气设计、安装调试方法以及管理理论等知识； （2）具有机电设备系统设计、安装调试、项目管理等能力； （3）具有良好的沟通协调能力； （4）具备工匠精神、创新精神以及团队协作意识和全局意识。

（三）典型工作任务与职业能力分析

机电设备装调技术员、机电设备运维技术员、机电设备技改技术员是本专业职业面向的主要岗位，也是学生毕业从事的初始岗位，其典型工作任务与职业能力分析如表 3 所示。

表 3　典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
机电设备装调技术员	工艺文件与技术图纸阅读	（1）具有正确查阅国家标准、行业标准及技术资料的能力； （2）具有准确识读中等复杂程度的机械装配图、零件图和电气原理图的能力； （3）具有理解装配工艺方案，明确装配顺序与技术要求的能力； （4）具有核对工程图纸版本与技术状态，确保图纸有效性的能力；
	工量具、材料等的正确选用	（1）具有根据装配工艺要求正确选用工量具和仪器仪表的能力； （2）具有根据技术要求选用机械标准件、电气元器件及辅助材料的能力； （3）具有核对材料规格型号与清单一致性、判断材料合格性的能力；
	机电设备机械零部件装配	（1）具有编制机械产品装配工艺规程的能力； （2）具有按装配工艺要求进行机械零部件拆装的能力； （3）具有进行机械传动部件装配、调整与精度校准的能力； （4）具有识读液（气）压系统原理图并进行元器件识别与测试的能力； （5）具有液（气）压系统装配、调试与密封检测的能力； （6）具有进行机械产品装配质量检测与验收的能力；
	机电设备电气系统安装	（1）具有识读电气原理图、元件布局图和电气安装接线图的能力； （2）具有正确选择与检测电气元器件的能力； （3）具有按图纸要求完成配电与控制线路安装的能力； （4）具有编制与调整电气安装工艺文件的能力； （5）具有安装与检测传感器、限位开关等检测与监控装置的能力； （6）具有设定传感器、伺服驱动器、变频器、步进电机驱动器等电气控制元器件基本参数的能力；
	机电设备调试	（1）具有编写、下载与调试 PLC 控制程序的能力； （2）具有设置变频器、伺服驱动器等运动控制元件参数的能力； （3）具有进行 I/O 点核对与测试、完成手动/单步/自动循环调试的能力； （4）具有对传感器、气动元件等进行位置调整及精度校准的能力； （5）具有检测与排除常见机械装配故障和电气故障的能力； （6）具有进行 HMI 组态界面设计与开发的能力； （7）具有配合完成设备单机调试与系统联调的能力； （8）具有按规范进行安全操作与文明施工的意识和能力；

职业岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
机电设备运维技术员	安全保护措施的正确采用	（1）具有正确选用劳动保护用品与安全防护用具的能力； （2）具有执行设备断电、挂牌上锁（LOTO）等安全隔离措施的能力； （3）具有识别作业现场安全风险并采取相应防护措施的能力；
	机械系统维修与维护	（1）具有识读机械装配图、液压系统图并理解设备机械结构原理的能力； （2）具有对机械零部件进行检测、维修与更换的能力； （3）具有对液（气）压系统进行维护保养与故障维修的能力； （4）具有对生产线机械、传动机构和气动部件进行日常维护保养的能力； （5）具有按点巡检制度对机械及传动机构进行日常点检，通过听声、目测、测温、测振等方式判断设备运行状态的能力； （6）具有编制与更新机械系统维护保养记录及技术文件的能力；
	电气线路的检查与维护	（1）具有识读电气原理图、安装接线图并理解电气控制系统原理的能力； （2）具有检测电气元器件性能、判断并更换故障元器件的能力； （3）具有对配电、控制线路进行故障检测与修复的能力； （4）具有运用 PLC 与液压气动技术知识分析智能制造单元、自动化生产线中电气故障的能力； （5）具有技术文件更新处理的能力；
	电气控制系统的检测、维修与维护	（1）具有按设备维护管理制度对生产线电气设备进行常规维护保养的能力； （2）具有对传感器、步进系统、变频系统、伺服系统等电气控制系统进行调试与维护的能力； （3）具有根据工况及工艺变化优化调整传感器、变频器、电机等设备参数的能力； （4）具有根据网络拓扑图检测网络连接状态、排除工业网络故障的能力； （5）具有分析生产线故障类型、完成子系统维修与联动调试的能力； （6）具有按规范进行安全操作与文明检修的意识和能力；
	技术文件管理	（1）具有运用专业软件进行设备技术文档编制、数据整理与图样绘制的能力； （2）具有规范记录、归档设备维护维修记录的能力； （3）具有维修后更新技术图纸并存档管理的能力； （4）具有对生产线运行数据、PLC 程序及工业机器人系统程序进行备份管理的能力；
机电设备技改技术员	技术改造需求调研	（1）具有与客户及生产部门有效沟通、准确把握改造需求的能力； （2）具有现场勘查、收集设备运行参数及历史数据的能力； （3）具有分析设备存在问题及改进空间的能力； （4）具有评估改造可行性及预期效益的能力； （5）具有编制技术改造需求调研报告的能力；
	技术改造方案设计	（1）具有确定改造目标及技术指标的能力； （2）具有进行机械结构及电气控制系统方案设计的能力； （3）具有进行关键元器件选型与参数计算的能力； （4）具有进行控制系统程序架构设计的能力；
	机械结构改造设计	（1）具有使用三维设计软件进行改造部件三维建模与结构设计的能力； （2）具有进行受力分析及运动仿真的能力； （3）具有设计工装夹具及安装接口的能力； （4）具有输出工程图纸、编制机械装配工艺方案的能力；

职业岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
	电气控制系统改造设计	（1）具有设计改造控制系统架构方案的能力； （2）具有进行 PLC 及运动控制器等核心控制器选型的能力； （3）具有使用电气 CAD 软件设计电气原理图、控制柜布置图及接线图的能力； （4）具有设计 HMI 操作界面及工业通信网络拓扑结构的能力；
	控制系统程序开发	（1）具有按改造控制要求进行 PLC 程序架构设计的能力； （2）具有编写 PLC 控制程序（含逻辑控制、运动控制、通信模块）的能力； （3）具有编写 HMI 监控界面及操作程序的能力； （4）具有配置变频器及伺服驱动器参数的能力； （5）具有编写数据采集及上云程序、进行程序仿真测试的能力； （6）具有进行伺服及变频系统参数优化和运动轨迹规划的能力；
	数字孪生与虚拟调试	（1）具有构建改造设备数字孪生模型的能力； （2）具有配置虚拟 PLC 及 I/O 信号的能力； （3）具有在虚拟环境中验证控制逻辑及机械动作的能力； （4）具有模拟异常工况进行测试、优化控制程序及参数的能力； （5）具有进行虚实结合调试验证的能力；
	改造施工与现场调试	（1）具有制定改造施工计划并组织协调安装施工团队的能力； （2）具有进行机械结构安装改造及电气系统安装改造的能力； （3）具有进行控制程序现场调试及系统联调的能力； （4）具有进行性能测试、处理现场突发技术问题的能力； （5）具有完成设备改造试运行与验收的能力； （6）具有编制技术改造竣工资料、操作维护手册并对客户进行技术培训的能力；
	工业数据采集与智能化改造	（1）具有进行工业数据采集系统设计的能力； （2）具有实现设备数据上云与分析的能力； （3）具有运用数据分析结果指导设备智能化改造的能力； （4）具有进行工业通信网络组网方案设计、网络配置与调试的能力； （5）具有应用数字孪生技术缩短改造实施周期的能力；

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，掌握机械制图、电工电子、传感器应用技术、液压气动技术、电气控制技术、可编程控制器及其应用、运动控制技术等知识，具备电气控制系统、机械设备、智能生产线装配、调试、维护等职业技能，具有较强的学习能力、团队协作能力和创新能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，面向装备制造领域的机械设计工程技术人员、自动控制工程技术人员、机械制造工程技术人员等职业群，能够从事机电设备安装调试、运行维护和技术改造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．素质

S1：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。

S2：具有爱岗敬业的职业精神，具备社会责任感和担当精神。

S3：具有良好的人文素养与科学素养、数字素养、创客素养、创新思维。

S4：具有较强的集体意识和团队合作意识。

S5：具有良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯。

S6：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，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

S7：具有质量意识、环保意识、安全意识和规范意识，坚持质量至上、安全第一，具有强烈的职业使命感。

S8：具有精益求精的工匠精神。

S9：具有良好的职业道德和职业操守，能够遵守装备制造行业的规范和标准。

S10：具有成本意识和效率意识，树立精益生产理念。

2．知识

Z1：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，了解相关行业文化。

Z2：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）、物理、化学、信息技术（含人工智能基础）、创新创业等文化基础知识；掌握身体运动的基本知识和必备的美育知识。

Z3：掌握机械制图、公差配合、机械制造、机械设计、机械产品数字化设计等专业基础理论知识。

Z4：掌握电工技术、电子技术及电机与电气控制的基础理论与知识。

Z5：掌握传感器与检测技术、运动控制技术及人工智能应用等专业基础理论知识。

Z6：掌握液气压元件选型、液气压回路连接与调试的方法。

Z7：掌握 C 语言、单片机编程指令及程序优化方法。

Z8：掌握 PLC 编程指令、程序编写及调试方法。

Z9：掌握 HMI 组态技术及虚拟仿真的基本知识与方法。

Z10：掌握工业机器人操作、编程与调试的基本知识。

Z11：掌握机电设备组网通讯原理及组网方法，以及工业数据采集系统的组成与数据分析的基本知识与方法。

Z12：掌握机电设备及自动化生产线的装配与调试、系统集成、运行维护、故障诊断与维修等专业知识。

Z13：熟悉机电设备及自动化生产线升级与数字化改造方法，熟悉装备制造企业的工艺流程与技术要点。

Z14：了解行业相关的法规和标准，了解智能制造、数字孪生、工业互联网等新技术、新工艺、

新设备的发展动态。

3．能力

通用能力：

N1：具有良好的语言表达、文字表达和沟通合作能力，能够运用 1 门外语阅读本专业英文技术资料。

N2：具有适应装备制造行业数字化、智能化发展需求的信息技术应用、人工智能技术应用、数据处理与智能工具应用能力。

N3：具有探究学习、终身学习和可持续发展能力，能够整合知识、综合运用知识分析问题和解决问题。

N4：具有职业生涯规划能力和岗位适应能力，具备一定的心理调适能力。

核心能力：

N5：具有机械图、电气工程图识读与计算机绘图能力，能够运用三维设计软件进行机电产品数字化建模与运动仿真。

N6：具有液气压元器件选型与液气压系统装调能力。

N7：具有机电设备机械结构装配与调试、电气系统器件选型与安装调试能力。

N8：具有 PLC、单片机等机电设备控制器程序设计、调试及故障排除能力。

N9：具有工业机器人操作、编程与调试能力。

N10：具有机电设备组态界面开发、组网通讯与测试能力。

N11：具有传感器选型与应用、工业数据采集、分析与可视化应用能力。

N12：具有机电设备和自动化生产线控制系统程序开发与调试能力。

N13：具有机电设备和自动化生产线故障诊断与维护维修能力，能够制定设备运行管理与维护保养计划。

N14：具有数字孪生模型构建与虚拟调试验证能力，能够实施机电设备与自动化生产线的升级及数字化改造。

N15：能够参与制订技术规程与技术方案，具有解决岗位现场综合问题的能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系

1．课程体系构建

本专业对接智能装备产业机电设备装调、运维、技改核心岗位群，以“懂原理、精装调、会维护、熟维修、通技改”为人才培养总目标，构建“岗课赛证”四位一体、“模块化+数字化+进阶式”的专业课程体系。遵循国家专业教学标准，课程体系由公共基础课程与专业课程两大平台构成。公共基础课设置必修、限选、任选三级模块，筑牢学生综合素质与发展底色。专业课按照“岗位能力递进、工作任务导向”逻辑，构建五大核心模块：**机械装配与数字化设计模块**夯实机械基础与数字化设计能力，**电气控制与 PLC 应用模块**强化电气控制与程序设计核心技能，**设备调试与智能运维模块**培养设备调试与故障诊断运维能力，**智能产线集成与 AI 应用模块**融入人工智能、智能视觉等新技

术，**技术改造模块**提升技术改造与创新设计综合能力。五大模块由浅入深、层层递进，覆盖从初始岗位技术员到发展岗位工程师、再到迁移岗位技术主管的全职业成长路径。融入“工业网络智能控制与维护”“机电一体化技术”等技能竞赛标准，对接高低压电工、电气设备安装工、机电设备维修工等职业资格证书要求，实现以赛促学、以证赋能，全面提升学生职业竞争力与可持续发展能力。课程体系图如图 1 所示。

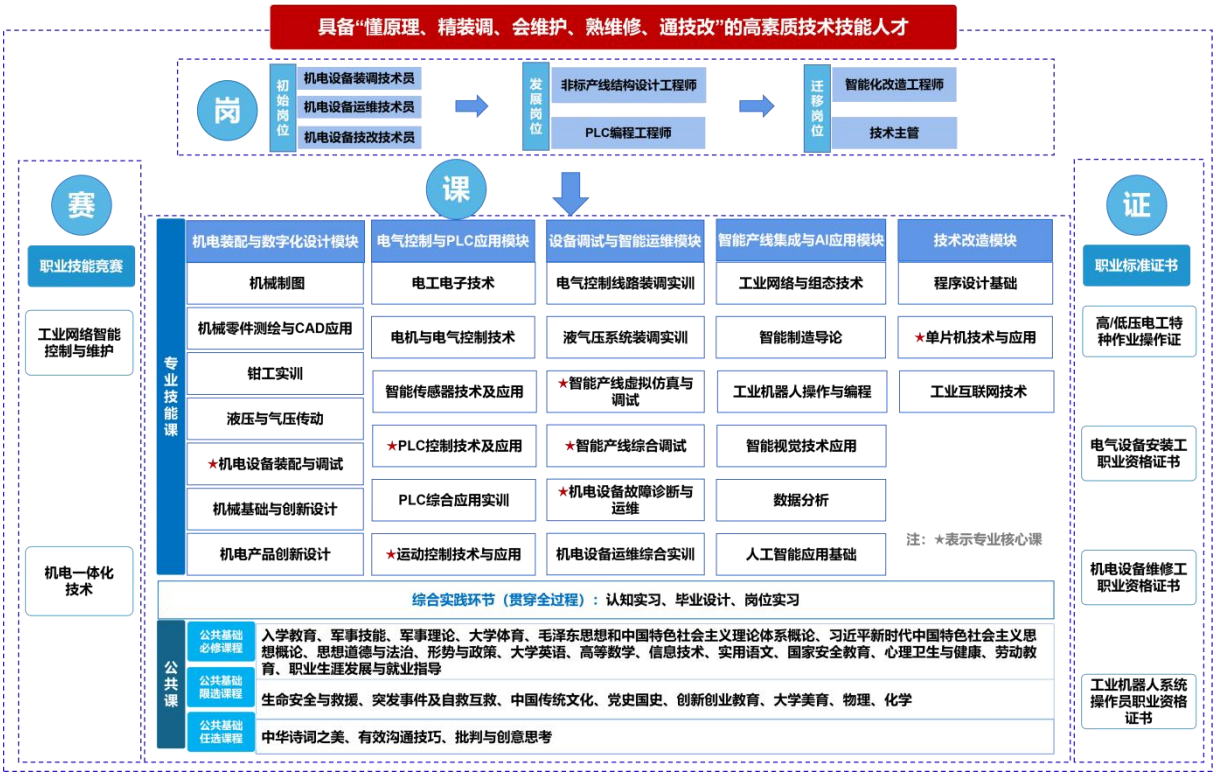


图 1　课程体系结构图

“**虚实结合 能力递进**”模块化实践教学体系的构建思路是以**机电设备装调技术员、机电设备运维技术员和机电设备技改技术员的岗位职业能力需求为导向**，通过“**基础技能—综合技能—生产技能**”的递进式培养路径，将实训课程划分为**设备装配、电气控制、设备调试、运行维护和技术改造五大模块**，并融入虚拟仿真与真实操作相结合的教学手段。每个模块下设阶梯式实训项目，从原理认知到实例操作，再到企业场景模拟，逐步提升学生的机械安装、电气控制、程序优化、故障诊断等核心能力，最终实现与智能化运维、技术改造等岗位任务的无缝衔接，达成“分模块强化、全流程贯通”的实践教学目标。实践教学体系图如图 2 所示。

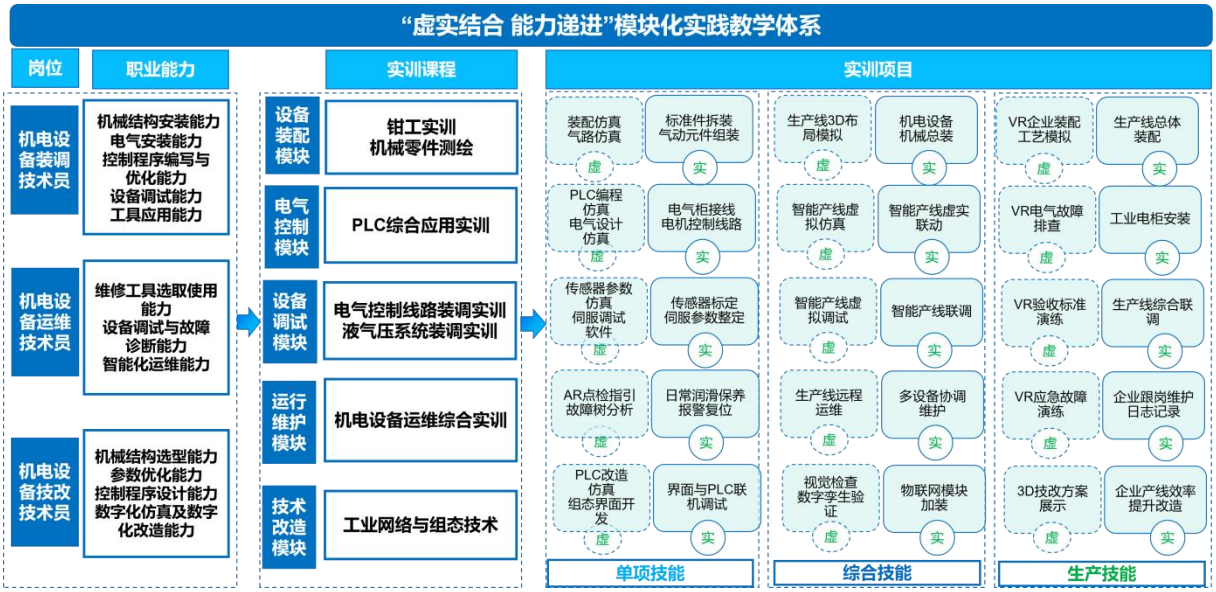


图 2 实践教学体系图

2．课证赛新融通

本专业课证赛融通如表 4 所示。

表 4　课证赛融通一览表

证书/赛项类别	证书/赛项名称	组织单位	融通课程	
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	公共必修课	大学英语
	全国计算机等级考试一级证书	人力资源和社会保障部	公共必修课	信息技术
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言工作委员会	公共必修课	实用语文
职业技能等级证书	高/低压电工特种作业操作证	应急管理部门	专业基础课程	电工电子技术、电机与电气控制技术、智能传感器技术及应用
	电气设备安装工职业资格证书	人力资源和社会保障部	专业基础课程	电工电子技术、电机与电气控制技术
	机电设备维修工职业资格证书	人力资源和社会保障部	专业基础课程	电机与电气控制技术、工业机器人操作与编程、智能视觉技术应用
			专业核心课程	机电设备装配与调试、机电设备故障诊断与运维、智能产线综合调试
职业技能大赛	机电一体化技术	教育部	专业核心课程	机电设备装配与调试、PLC控制技术及应用、运动控制技术与应用、智能产线综合调试
	工业网络智能控制与维护	教育部	专业核心课程	工业网络及组态技术、PLC控制技术及应用、运动控制技术与应用、智能产线综合调试

创新创业大赛	中国国际大学生创新大赛	教育部	公共必修课	创新创业教育
	中华职业教育创新创业大赛	中华职业教育社	公共必修课	创新创业教育
	“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛	共青团中央、中国科协、教育部和全国学联、举办地人民政府	公共必修课	创新创业教育

本专业课新融通如表 5 所示。

表 5　课新融通一览表

对应项目	对应内容	融通课程	
新技术	人工智能技术	专业基础课程	人工智能应用基础
	智能视觉技术	专业拓展课程	智能视觉技术应用
	工业互联网技术	专业拓展课程	工业互联网技术
		专业集中实践课程	工业网络与组态技术实训
	虚拟仿真技术	专业核心课程	PLC 控制技术及应用、运动控制技术与应用
	数字孪生技术	专业拓展课程	智能产线虚拟仿真与调试
	工业大数据技术	专业拓展课程	数据分析
	数字化设计与装配技术	专业核心课程	机械产品数字化设计、机电设备装配与调试
新工艺	虚拟装配工艺	专业核心课程	机电设备装配与调试

（二）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。其中，公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程，专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、专业集中实践课程。

本专业课程设置如表 6 所示。

表 6　课程设置表

序号	课程类别		课程性质	主要课程
1	公共基础课程	公共基础必修课程	必修	入学教育、军事技能、军事理论、大学体育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、高等数学、信息技术、实用语文、国家安全教育、心理卫生与健康、劳动教育、职业生涯发展与就业指导、创新创业教育
2		公共基础限选课程	限选	生命安全与救援、突发事件及自救互救、中国传统文化、党史国史、大学美育（2 选 1：美术鉴赏/音乐鉴赏），物理，化学
3		公共基础任选课程	任选	详见附件 2《2026 级部分公共基础任选课一览表》
4	专业（技能）课程	专业基础课程	必修	人工智能应用基础、机械制图 A、电工电子技术 A、机械基础与创新设计、电工电子技术 B、电机与电气控制技术、智

				能传感器技术与应用、液压与气压传动、工业机器人操作与编程
5		专业核心课程	必修	PLC 控制技术及应用、单片机技术与应用、机电设备装配与调试、机械产品数字化设计、运动控制技术与应用、智能产线综合调试、机电设备故障诊断与运维
6		专业拓展课程	限选	程序设计基础、数据分析
			任选	智能制造导论、工业互联网技术、智能机器视觉技术应用、智能产线虚拟仿真与调试、机电产品创新设计
7		专业集中实践课程	必修	认知实习、钳工实训、机械零件测绘与 CAD、电气控制线路装调实训、液气压系统装调实训、PLC 综合应用实训、机电设备运维综合实训、工业网络与组态技术实训、毕业设计、岗位实习

（三）课程描述

1．公共基础课程

（1）公共基础必修课程

公共基础必修课程描述如表 7 所示。

表 7　公共基础必修课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	军事理论	**1．素质目标：**具有国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。 **2．知识目标：**了解基本军事知识；熟悉国防知识；掌握基本军事理论与军事技能。 **3．能力目标：**加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	1．国防、国家安全、军事思想概述。 2．国际战略形势。 3. 外国军事思想、中国古代、当代军事思想。 4．新军事革命。 5. 机械化战争、信息化战争。	**1．课程思政：**增强学生的国防意识，提升军事课的满意度，提高参军入伍的积极性，筑牢大思政格局下的国防教育课程思政新阵地。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4．考核方式：**考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N3-N4
2	思想道德与法治	**1. 素质目标：**具有坚定理想信念、强烈家国情怀、良好道德素质、基本法治素养； **2. 知识目标：**了解时代新人应具备的能力与素养；掌握马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观。 **3. 能力目标：**具有理论联系实际，明辨是非的能力；具有创新创业的能力；具有道德践履和法治实践能力。	1. 绪论篇：担当复兴大任，成就时代新人。 2. 思想篇：领悟人生真谛，把握人生方向；追求远大理想，坚定崇高信念；继承优良传统 弘扬中国精神；明确价值要求，践行价值准则。 3. 道德篇：遵守道德规范，锤炼道德品格 4. 法治篇：学习法治思想，提升法治素养。	**1．教学条件：**线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。 **2．教学方法：**坚持“教师主导、学生主体”，采用混合式教学法、任务驱动法、案例教学法等。 **3．师资要求：**政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 **4．考核方式：**过程性考核 60%+终结性考核 40%。	S1-S7 Z1 Z2 N1 N3-N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	**1.素质目标：**具有中国特色社会主义“四个自信”的政治意识；具有正确“三观”的基本素养；具有将思政理论指导于个人行为的自觉思维。 **2.知识目标：**了解马克思主义中国化的历史进程；熟悉马克思主义中国化几大理论之间的相互关系；掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容、精神实质、历史地位、重要作用和科学方法。 **3.能力目标：**具有运用马克思主义中国化、时代化的基本立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	1．马克思主义中国化时代化及其理论成果；2．毛泽东思想的形成发展、主要内容和历史地位；3.邓小平理论的主要内容和历史地位；4.“三个代表”重要思想的主要内容和历史意义；5.科学发展观的核心要义和历史意义。	**1．教学条件：**线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。 **2．教学方法：**理论讲授法、信息化教学法、启发式教学法、探究式教学法、情景教学法、案例教学法等。 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核40%。	S1 S2 S4 Z1 Z2 N1 N3-N4
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（一）	**1.素质目标：**具有中国特色社会主义信仰，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。 **2.知识目标：**了解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想产生的时代背景、主要内容、现实意义；了解中国式现代化的基本内涵和本质要求；掌握坚持党的全面领导的基本内涵；了解高质量发展的基本要义；掌握教育、科技、人才的战略意义和全过程人民民主的本质要求。 **3.能力目标：**提升学生的政治判断力，具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析中国特色社会主义的经济、政治热点、疑点问题的能力。	1.马克思主义中国化时代化新飞跃； 2.新时代坚持和发展中国特色社会主义； 3.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴； 4.坚持党的全面领导； 5.坚持以人民为中心； 6.全面深化改革开放； 7.推动高质量发展； 8.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略； 9.发展全过程人民民主。	**1．教学条件：**采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 **2．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取理论讲授法、实践教学法、启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核 40%。	S1 S2 S4 Z1 Z2 N1 N3
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二）	**1.素质目标：**具有中国特色社会主义信仰，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。	1.全面依法治国； 2.建设社会主义文化强国； 3.以保障和改善民生为重点加强社会建设； 4.建设社会主义生态文明； 5.维护和塑造国家安全； 6.建设巩固国防和强大人民	**1．教学条件：**采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，并根据专业特点和学情分析，增强课	S1 S2 S4 Z1 Z2 N1 N3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		2.知识目标：了解全面依法治国的中国特色社会主义法治道路；领悟中国特色社会主义文化力量；了解共建共治共享的社会治理现代化；掌握人与自然和谐共生、绿水青山就是金山银山的生态文明理念；了解总体国家安全观的新安全格局；了解新时代的强军目标；掌握“一国两制”的核心要义；了解人类命运共同体的重大意义；掌握全面从严治党的重大举措等。 **3.能力目标：**提升学生的政治判断力，具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析中国特色社会主义的经济、政治热点问题的能力。	军队； 7.坚持“一国两制”和推进祖国完全统一； 8.中国特色大国外交推动构建人类命运共同体； 9.全面从严治党。	程教学的针对性、时代性和吸引力。 **2．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取理论讲授法、实践教学法、启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核 40%。	
6	形势与政策	**1.素质目标：**具有认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，增强为实现中华民族伟大复兴而努力的使命感。 **2.知识目标：**了解国内国际发展大势；掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的新理论新实践。 **3.能力目标：**能够运用马克思主义的立场、观点和方法把握时代脉搏，分析判断形势；能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。	1.加强党的建设和全面从严治党形势与政策 2.我国经济社会发展形势与政策 3.港澳台工作形势与政策 4.国际形势与政策	**1.教学条件：**线上校级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。 **2．教学方法：**案例教学法、自主探究法等 **3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **4．评价及考核：**过程性考核60%+终结性考核 40%。	S1 S2 S4 Z1 Z2 N1 N3
7	大学体育	**1．素质目标：**具有“健康第一”和“终生体育”意识，具有爱国主义、集体主义、社会主义精神以及奋发向上、顽强拼搏的意志品质；具有强健体魄、成为身心协调发展的高素质人才；具有良好的体育道德风尚；能正确处理竞争与合作的关系。 **2．知识目标：**了解相关的体育理论知识，裁判知识；掌握运动损伤的救护及运动营养常识，懂得体育文化	该课程为纯实践课程，课程内容包含： 1．运动技术模块：篮球、足球、排球、啦啦操、武术、健身气功、羽毛球。 2．基础模块：体育竞赛规则、体育与健康概述、体育锻炼的科学方法、创伤急救基本技术等。 3．拓展模块：阳光跑和运动会。	**1．课程思政：**落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。融体育知识传授、体育锻炼能力培育、人文素质提高于一体。 **2．教学条件：**田径场、足球场、篮球场、排球场、形体房，基本体育器材，多媒体一体机。 **3．教学方法：**采用讲授法、示范法，情境教学法、案例教学法等多种教学方法。课前预习，课中体验教学内容，	S1 S2 S5 Z2 N3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		内涵的欣赏；了解职业病的防治并掌握一定的康复技能。 **3．能力目标：**具有一定运动能力并能促进身体健康、心理健康、适应社会的能力；掌握一到两项运动项目；具有参与简单的基层体育赛事的组织开展能力；具有制定可行的个人锻炼身体计划的能力；能够通过康复知识养成体育锻炼习惯，形成健康的生活方式。		回答提问，课后完成布置练习。 **4．师资要求：**体育相关专业，体育的基础理论知识丰富，实践能力较强，同时应具备一专多项的教学经验。 **5．考核方式：**采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占40%，终结性考核占60%。	
8	大学英语	**1．素质目标：**具有跨文化交际和职业岗位意识；具有良好的多元文化交流素养和可持续学习素养；具有良好的学习习惯和逻辑性思维。 **2．知识目标：**了解世界多元文化的差异性，拓宽国际视野；熟悉跨文化交际知识与交际策略；掌握日常生活和职场交际中的英文核心词汇、句型和语法结构。 **3．能力目标：**具有英文日常交流和简单业务交流沟通会话能力；具有阅读并理解社会、经济、文化等英文资料的能力；具有一定英文资料翻译和职场应用文写作能力；具有职场环境下用英语处理业务的能力。	1．职业与个人主题模块：包括人文底蕴、职业规划、职业精神专题。职场情境任务有求职应聘、活动策划、活动组织、参访接待等。 2．职业与社会主题模块：包括社会责任、科学技术、文化交流专题。职场情境任务有产品策划、产品推荐、网络问题处理等。 3．职业与环境主题模块：包括生态环境、职场环境专题。职场情境任务有危机公共、交易善后等。	**1．课程思政：**将立德树人的理念贯穿于教学中，用英语传播中国文化，培育和践行社会主义核心价值观。在潜移默化中坚定学生的理想信念，厚植爱国主义情怀，形成正确的世界观、人生观、价值观。 **2．教学条件：**充分利用学习通、职教云等网络学习平台和大数据、人工智能等技术，建立真实、开放、交互、合作的教学环境，将抽象的教学内容，采用图文并茂的形式形象地展示出来。 **3．教学方法：**利用网络资源和学习通等平台进行线上+线下混合式教学，采用任务驱动法、项目导向法、情景教学法和翻转课堂教学法相结合的教学方法，培养学生在职场环境下运用英语的基本技能。 **4．师资要求：**有英语类相关专业本科及以上学历；有扎实的学科专业知识；有较强的实践能力和信息化教学能力；能够有效实施英语教学，开展教学研究。 **5．考核方式：**本课程为考试课程。课程考核包括平时考核，过程性考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下：平时考核成绩占比30%，过程性考核成绩占比40%，期末考试成绩占比30%。	S1 S2 S3 S4 Z2 N1
9	高等数学	**1．素质目标：**具有批判性思维和综合应用能力的素	1．函数、极限及连续。 2．导数与微分。	**1．课程思政：**以立德树人为根本任务，实现文化育人。	S1 S2 S3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		养；求真务实与科学态度；精准计算与严谨态度培养正确的辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。 **2．知识目标：**掌握求极限的方法；熟练掌握求解导数、微分、不定积分、定积分的方法；了解常微分方程及其相关知识。 **3．能力目标：**具有一定的空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、运用现代信息技术能力；具有数学应用意识和创新意识的能力，能综合分析和解决简单实际问题；具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其他领域的能力。	3．导数的应用。 4．不定积分。 5．定积分。 6．常微分方程。	结合大国工匠精神与科技强国使命：如高等数学在航空航天精密零件加工、高铁装备制造等领域的关键作用。通过工作岗位及生活情景中的科技强国、科学家的励志故事等案例分析，将实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 **2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、勇于创新。以问题解决为核心组织教学，创立良好的教学环节促进“问题解决”的实现。 **4．师资要求：**数学及相关专业研究生学历或讲师以上职称；有扎实的学科专业知识同时应具备较丰富的教学经验。 **5．考核方式：**本课程为考试课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。	S4 Z2 N3
10	信息技术	**1．素质目标：**培养学生对新一代信息技术与人工智能的探索热情和创新精神，激发学生主动关注行业前沿动态，树立持续学习意识。引导学生在智能技术应用过程中，强化责任意识与法律意识，提升信息道德修养，形成正确的 AI 伦理观。增强学生的团队协作能力和沟通表达能力，在项目实践中，培养集体荣誉感和合作共赢的价值观。 **2．知识目标：**掌握新一代信息技术与人工智能的基础概念、核心技术及发展趋势，理解大数据、云计算、物联网等技术与人工智能的关联，构建基础理论框架。熟悉智能信息检索的常用方法与工具，掌握智能办公软件（如智能文档处理、数据可视化工具、智能演示	1．新一代信息技术与 AI 基础； 2．智能信息检索； 3．智能办公与应用； （1）文档编辑与智能排版 （2）数据统计与 AI 分析 （3）智能演示与协作 4．生成式 AI（AIGC）实战； （1）文本生成 （2）图像生成 （3）语音与视频生成 （4）智能体（AI Agent）开发 5．AI 伦理与信息素养。	**1．课程思政：**紧紧围绕立德树人的根本任务，培养具备信息社会责任，在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则；具备较强的信息安全意识与防护能力，能有效维护公共信息安全。 **2．教学条件：**本课程在超星平台建设有网络在线课程，采用线上线下混合式教学，需要稳定的网络环境；硬件要求提供足够的计算机、投影仪等设备；软件要求安装 WIN10 以上操作系统、主流智能办公软件（WPS AI、Microsoft 365 Copilot）、生成式 AI 工具（如 ChatGPT、Midjourney 简易版 **3．教学方法：**采用启发式、参与式、个性化教学等多种教学方法，包括课堂讲解、	S1 S2 S3 S4 Z2 Z5 N2-N3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		文稿）的操作技巧，掌握生成式 AI（AIGC）的基础应用（文生文、文生图、文生视频、智能体开发）。清晰认识 AI 伦理与信息素养的重要性，熟悉人工智能在应用中涉及的伦理规范、法律问题和信息安全知识。 **3．能力目标：**运用信息技术与人工智能基础知识，提升在职业场景中应用新技术的适应能力。能熟练使用智能信息检索工具快速获取有效信息，运用智能办公软件高效完成文档处理、数据统计、演示文稿制作等日常办公任务，提高职场工作效率。能应用生成式 AI（AIGC）实践能力，完成简单的图文创作、视频生成、智能体开发任务，并能结合 AI 伦理知识，对技术应用的潜在风险进行初步评估的能力。		案例分析、小组讨论、实践操作等。通过具体案例和实践操作，引导学生应用信息技术来解决实际问题。 **4．师资要求：**教师需具备信息技术或人工智能相关专业背景，熟悉高职院校学生特点，能将复杂知识转化为通俗易懂的内容进行教学。 **5．考核方式：**过程性考核（40%）：课堂表现（10%），考核学生课堂参与、提问互动情况；作业与实践任务（20%），评估学生对知识掌握与技能操作水平；小组项目（10%），从团队协作、项目成果完成度进行评价。 终结性考核（60%）：理论考试（30%），以选择题、判断题、简答题为主，考查基础知识掌握；实践操作考核（30%），要求学生在规定时间内完成智能信息检索任务、智能办公软件操作任务、AIGC 工具应用任务。综合两项成绩，形成学生课程总评成绩。	
11	国家安全教育	**1．素质目标：**树立国家利益至上的观念，具有自觉维护国家安全的意识。 **2．知识目标：**了解我国新时代国家安全的形势与特点；掌握总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。 **3．能力目标：**能够对不同领域的安全问题进行分析和判断，识别潜在的安全风险和威胁。能够将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	1．国家安全总论：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。 2．国家安全重点领域：国家政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。	**1．课程思政：**通过课程学习，使学生牢固树立和全面践行总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习，多媒体教室。 **3．教学方法：**线上学习+线下安全教育班课的形式，引导学生自主参与、体验感悟。充分利用学校学生党支部、学生会、学生社团等组织，开展知识竞赛、演讲比赛、文艺表演、社会实践等形式多样的国家安全教育主题活动，实现国家安全知识传播常态化。 **4．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 **5．考核方式：**平时成绩占 60%，课程考试占 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 Z1 Z2 N3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
12	实用语文	**1.素质目标：**具有爱岗敬业、诚实守信的职业道德；具有积极向上的职业观，提升职业人文素养；具有严谨细致、坚持不懈的工作作风；弘扬工匠精神、楚怡精神，具有高尚的职业道德和职业情操，打造成为专业技能精湛的行业人才。 **2.知识目标：**掌握日常沟通、高效演讲及各场景演讲技巧的相关知识； 了解应用文写作的特点及要求；掌握与专业相关的应用文写作的基本知识；掌握专升本考试中大学语文部分的应用文写作知识点。 **3.能力目标：**能适应岗位情境，提升逻辑思维能力及审美能力；能适应 AI 科技裂变，具备个性化的语文素养能力；能够强化泛语言文化与人际沟通能力。	**1.**口语模块：日常沟通技巧；高效演讲技巧；场景演讲技巧。 **2.**通用写作模块：应聘场景写作；汇报场景写作；会议场景写作。 **3.** 专业场景写作模块：毕业设计写作、经济合同写作。	**1.课程思政：**以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，实现文化育人，培养新时代具有竞争力及创新力的高素质职业人才，将心怀天下、乐于奉献、质量意识、实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 **2.教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3.教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、乐于动笔。 **4.师资要求：**有扎实的学科专业知识、较强的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。 **5.考核方式：**本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。	S1 S2 S3 S4 Z2 N1
13	心理卫生与健康	**1．素质目标：**树立心理健康发展的自主意识；具备“知行合一”和“助人自助”的心理素养；具备自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态； **2．知识目标：**了解心理学的相关理论和基本概念；掌握心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征和异常表现；掌握自我调适的基本知识、大学生心理危机及其干预知识。 **3．能力目标：**能够提升自我探索技能；能够提升心理调适技能；能够提升心理发展技能。	模块一：走近心理健康 项目 1：大学生心理健康绪论 项目 2：心理咨询与心理障碍预防 模块二：正确认识自我 项目 3：自我意识 1 项目 4：自我意识 2 项目 5：塑造健全人格 模块三：适应大学生活 项目 6：适应与规划大学生活 项目 7：学会学习与创造 1 项目 8：学会学习与创造 2 模块四：有效管理情绪 项目 9：大学生情绪管理 项目 10：网络心理健康 模块五：优化人际交往 项目 11：大学生人际交往 1 项目 12：大学生人际交往 2 项目 13：恋爱心理 模块六：敬畏神圣生命 项目 14：应对压力与挫折 1 项目 15：应对压力与挫折 2 项目 16：生命教育	**1．课程思政：**明确课程教学各环节中的思政教育元素和育人要求，注重“课程思政”的价值聚焦，聚焦育人价值的本源，注重价值导向。不断更新和提升专业知识水平和思想政治素养，及时把握专业和思想政治教育动态，增强对心理育人在思想政治教育中价值的充分认识。 **2．教学条件：**多媒体教室，心理中心各功能室。 **3．教学方法：**理论讲授、团体辅导、小组分享、案例教学、心理测试、角色扮演等。 **4．师资要求：**必须拥有国家三级及以上心理咨询师资格证书或者心理治疗师资格证书，或者拥有心理学、教育学硕士学位、或有丰富的辅导员工作经验。 **5．考核方式：**考核过程由过程性考核（50%）和终结性考核（50%）组成。 其中过程性考核包括：学习态度 40%+	S1 S2 S4 S5 Z2 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				平时作业30%+出勤情况30%，终结性考核为成长分析报告、心理知识竞赛、心理情景剧或心理科普视频。	
14	职业生涯发展与就业指导	**1．素质目标：**具有职业生涯发展的自主意识；具有正确职业态度和就业观念；具有良好的职业道德素养；具有开拓创新的思维，具备全球化视野并树立文化自信，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。 **2．知识目标：**了解职业生涯规划对人生发展的重要作用；了解就业政策与就业权益保护；熟悉职业生涯规划的流程和步骤；掌握自我探索、职业世界探索、生涯决策与行动计划制定的方法；掌握求职技巧。 **3．能力目标：**具有职业规划与管理的能力；具有自我觉察和自我分析能力；具有综合分析各类信息进行科学的生涯决策能力。	1．认识职业生涯。 2．探索自我。 3．探索职业世界。 4．职业生涯决策。 5．制定行动计划与措施。 6．就业形势与政策。 7．收集就业信息。 8．准备求职材料。 9．面试指导。 10．职场适应与发展。	**1．课程思政：**融入社会主义核心价值观，使学生将个人职业发展与社会发展紧密结合；结合国家发展战略和行业发展趋势，增强学生的社会责任感和历史使命感；融入“诚公文化”教育，培养学生诚实守信、敬业爱岗的职业态度。 **2．教学条件：**多媒体设备、无线网络和分组教学。 **3．教学方法：**采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、测试分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、访谈、调查等方法进行。 **4．师资要求：**具备丰富的就业指导经验和职业咨询能力，引导学生进行职业规划和就业准备。 **5．考核方式：**采取过程性考核70%+终结性考核30%的形式进行考核评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N3-N4
15	创新创业教育	**1．素质目标：**具有创新创业意识；具有团队合作意识；具有勇于担当、服务社会、挑战自我、承受挫折、坚持不懈、创造价值、追求卓越的创业精神。 **2．知识目标：**了解开展创新、创业活动所需要的基本知识；熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法；掌握创业与职业生涯发展的关系。 **3．能力目标：**具有当代大学生必备的创业综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创新实践。	1．创业与人生发展 2．创新、创业与创业精神 3．创业者与创业团队 4．整合创业资源 5．探索创业机会 6．创意设计与创新方法 7．商业模式设计与创新 8．创业风险的识别与控制 9．创业计划书的撰写与展示	**1．课程思政：**实行思政教育、劳动教育与创新创业教育融合，注重培养学生的爱国精神、企业家精神、责任意识、安全意识等，激发学生的创新创业兴趣，让思想“活”起来，让创业“动”起来。 **2．教学条件：**多媒体设备、无线网络和分组教学 **3．教学方法：**采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、项目训练、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、问卷调查等方法进行。 **4．师资要求：**具备大学生创新创业教育改革的理念，积极创新教学方式和教学内容，创设更加具体的教学情境。具有创业指导能力，引导学生进行创新创业项目的策划和实践。 **5．考核方式：**采取过程性考核70%+终结性考核30%的形式进行考核评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N3-N4

（2）公共基础限选课程

公共基础限选课程描述如表 8 所示。

表 8　公共基础限选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	生命安全与救援	**1．素质目标：**具有应对危机突发事件意识。 **2．知识目标：**掌握基本生存、自救和救助技能。 **3．能力目标：**掌握常见运动创伤的预防与处置方法。	1．现场急救技能。 2．户外活动危险的预测与预防。 3．运动损伤的预防与处理。 4．生活中常见的意外事件。	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1
2	突发事件及自救互救	**1．素质目标：**具有应急应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件意识。 **2．知识目标：**了解突发事件，熟悉急救原则，掌握呼救现场急救知识。 **3．能力目标：**能做到遇到突发事件冷静有效自救互救。	1．突发事件应急处理原则。 2．急性中毒的应急处理。 3．心肺复苏初级救生术。 4．呼吸道异物的现场急救。 5．常见急危重病症的现场急救。 6．常见意外事故的现场急救。 7．各类创伤的现场急救。 8．止血与包扎术。 9．固定与搬运术。	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1
3	中国传统文化	**1．素质目标：**具有完善人格修养的意识；具有一定的审美和人文素养；具有传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感；具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 **2．知识目标：**了解必备的中华优秀传统文化知识、中国传统道德规范和传统美德；熟悉中国古代思想、文学、艺术、礼仪、节日等优秀文化成果；掌握中国传统文化的基本精神和核心理念。 **3．能力目标：**具有较高的阅读鉴赏能力和审美能力；具有一定的文化思辨和创新文化的能力，能自觉将中华优秀传统文化与社会主义核心价值观相结合，对社会现象具有较准确的分析和判断。	1．中国传统文化绪论。 2．中国古代思想文化。 3. 中国语言文字。 4．中国古代教育。 5．中国古代文学。 6．中国古代艺术。 7．中国古代科学技术。 8．中国古代建筑。 9．中国古代礼仪。 10．中国传统节日。 11．中国古代社会生活。	**1．课程思政：**以立德树人为根本，培养学生对中华优秀传统文化的认同和传承意识，引导学生树立正确的价值观，提高学生的文化素养和民族认同感，增强学生的文化自信。 **2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3．教学方法：**运用现代化教学手段，采用讲授教学法、翻转教学法、情境教学法、案例教学法、任务驱动法、小组讨论法等多种方法，使用在线开放课程组织教学。 **4．师资要求：**应具有较深厚的中华优秀传统文化知识和较高的人文素养，同时应具备较丰富的教学经验。 **5．考核方式：**本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	S1 S2 S3 S4 S6 Z2 Z4 N1
4	党史国史	**1.素质目标：**具有史学素养和政治思维。 **2.知识目标：**了解中国近现代历史基本知识，熟悉马克思主义基本理论和中国共	1．西方列强对中国的侵略；2．马克思主义在中国传播与中国共产党成立；3．中华民族抗日战争的伟大胜利；4．历史和人民选择了	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络平台上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：	S1 S2 Z1 Z2 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		产党历史发展历程，掌握中国近现代历史的基本知识和基本规律。 **3.能力目标：**具有史学素养和政治觉悟，并借以观照现实中的社会、政治和人生。	中国共产党：5．中国特色社会主义进入新时代。	课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	
5	大学美育（美术鉴赏）	**1．素质目标：**具有正确的审美观念、高尚的道德情操、深厚的民族情感；具有审美意识及个人艺术修养；具有文化传承意识，坚定文化自信；具有正确的价值观、文化观。 **2．知识目标：**了解艺术的本质与特征、艺术的起源、功能与种类；熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏等方面知识；掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。 **3．能力目标：**能探索和发掘艺术与美学的人文精神，具有一定的美术鉴赏能力。	线下模块： 1．中国美术作品赏析：从古代至现代，涵盖绘画、雕塑、建筑、工艺美术等多个方面；重点介绍各时期的重要美术遗产、美术流派、美术家及其代表作品。分析不同历史时期的艺术特色、文化背景和社会影响。 2．外国美术作品赏析：涵盖欧洲、亚洲、非洲等地区的美术发展；重点介绍不同文明背景下的美术风格和代表作品；分析外国美术作品的技法、材料、形式和内容等方面的特点。 线上模块 （6 选 1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论）	**1．课程思政：**坚持立德树人，充分发挥艺术课程特色优势，以美育人、以情动人、以文化人，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操，培养深厚的民族情感，激发想象力和创新意识，提高学生审美能力和人文素养，促进学生全面发展。 **2．教学条件：**多媒体教学设备。智慧职教、超星智慧学习平台。 **3．教学方法：**线上线下混合式教学，运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 **4．师资要求：**较高的理论水平；良好综合艺术素养；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣和积极性。 **5．考核方式：**本课程采用“过程考核+终结考核”方式进行考核，其中过程考核占 60%，终结考核占 40%。	S1 S3 Z2
6	大学美育（音乐鉴赏）	**1．素质目标：**具有正确的审美观念、文化传承意识、坚定文化自信。提高学生的艺术修养和团队合作精神。 **2．知识目标：**了解音乐的常见体裁与发展脉络。理解音乐与文化、历史、社会等方面的关系，认识音乐在人类文明中的地位和作用。掌握音乐基础知识及基本技能，并能理解其在音乐表现中的作用。 **3．能力目标：**具有识谱能力、视唱能力。审美感知和审美评价能力。创新精神和实践能力。	线下模块： 1．音史之缘——音乐历史与文化的瑰丽之旅。 2．乐声之基——探索音乐的无限奥秘。 3．音流之脉——流动的音乐脉搏。 4．汉韵民律——绚丽的汉族与少数民族音乐。 5．音舞之韵——声乐、器乐与舞蹈音乐。 6．音镜之魂——戏剧、影视与流行音乐。 7．音之万象——多彩的世界音乐文化。 8．音舞飞扬——音乐表演与舞台实践。 线上模块： （6 选 1：音乐鉴赏、书法	**1．课程思政：**引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。 **2．教学条件：**多媒体教学设备。超星智慧学习平台、实践舞台。 **3．教学方法：**运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 **4．师资要求：**较高的理论知识和音乐素养；良好的演唱、范唱能力；扎实的音乐理论功底指导教学；具有良好的沟通能力和教学耐心，	S1 S3 Z2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
			鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论）	能够激发学生的学习兴趣和积极性。 **5．考核方式：**本课程为考查课程。采取过程性考核 50%（考勤 10%+课堂表现 20%+课后作业 20%）与终结性考核 50%（作品表现、舞台表演）相结合考评方法。	
7	物理	**1．素质目标：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、物理素养、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．知识目标：**掌握运动和力、动量守恒，能量守恒、刚体的定轴转动、静电场、磁场、电磁感应等方面的基础知识。 **3．能力目标：**具备一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、空间想象能力、实验能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力；具备独立实验，设计基本实验的能力。	1.质点运动学。 2.质点动力学。 3.运动定理。 4.刚体力学。 5.振动。 6.机械波。 7.静电场。 8.导体电学。 9.电介质。 10.稳恒磁场。 11.磁介质。 12.变化的电磁场。 13.电磁波。	**1．课程思政：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、物理素养、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4．考核方式：**课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 Z1 Z2 N1 N5
8	化学	**1．素质目标：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、科学精神，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．知识目标：**掌握化学的起源、无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、生物化学、环境化学、生活化学等方面的基础知识。 **3．能力目标：**具备一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、想象能力、实验能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力；具备独立实验，设计基本实验的能力。	1.APTX4869 与返老还童的秘密--化学的起源与发展。 2.一起到长沙来看烟花--烟花与无机化学。 3.冰与火之歌--可燃冰与有机化学。 4.神秘公寓的真相--变色现象与分析化学。 5.从冰力十足到极度深寒--冰点降低与物理化学。 6.暗夜鬼火的秘密--磷与生物化学。 7.看不见的凶手--甲醛与环境化学。 8.那些年一起背过的石灰--石灰与生活化学。	**1．课程思政：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、科学精神，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。 **2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 **3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。 **4．考核方式：**课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S3 Z1 N1 N6

（3）公共基础任选课程

公共基础任选课程描述如表 9 所示。

表 9　公共基础任选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	公共基础任选课程	**1．素质目标：**具有个人认知与文化修养，具有一定的科学素养。 **2．知识目标：**了解文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化传承等方面知识。 **3．能力目标：**能吸收前人的智慧，用于拓展心胸，提升个人修养。	1．中西文化比较 2．中华诗词之美 3．中国当代小说选读 4．文化地理 5．生命科学与人类文明 6．经济与社会：如何用决策思维洞察生活 7．社会学与中国社会 8．先秦诸子 9．《诗经》导读 10．文物精品与中华文明 11．先秦君子风范 12．中国古代礼仪文明 13．《老子》《论语》今读 14．《论语》导读（同济版） 15．如何高效学习 16．批判与创意思考 17．有效沟通技巧 18．礼行天下 仪见倾心 19．大学生防艾健康教育 20．辩论修养 21．大数据分析导论 22．大学生健康教育 23．宪法与法律 24．红色旅游与文化传承 25．人工智能与信息社会 26．人工智能与创新 27．专升本英语 28．专升本数学 29．专升本语文 30．法律技能与职场应用(民法刑法) 31．一书一世界:阅读启航与探索 32．羽毛球 33．篮球 34．瑜伽	本课程 1-26 单元为纯在线教学，学生可灵活自主学习，考核由视频学习（40%）、章节测试（30%）、课程考试（30%）构成；27-34 单元选课人数达 30 人及以上则采用线下授课，考核为过程性考核（60%）、终结性考核（40%）。学生在 1-6 学期内自主选修，需完成不少于 32 学时、不少于 2 学分，具体学时学分详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N3-N4

（4）公共基础实践课程

表 10　公共基础实践课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	入学教育	**1．素质目标：**坚定理想信念、树立远大理想。 **2．知识目标：**掌握校纪校规，熟悉专业的就业方向。 **3．能力目标：**能快速适应新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生活。	1．理想信念教育。 2．校纪校规教育。 3．优良学风教育。 4．心理健康教育。 5．职业规划教育。 6．文明修养教育。	**1．课程思政：**紧紧围绕立德树人的根本任务，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以学生成长成才为目标，构建内容丰富、形式多样、特色鲜明、实效性强的入学教育体系。要爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，	S1 S2 S3 S4 S5 S6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				增强爱校情感和家国情怀，引导新生正确认识大学，适应大学生活，实现角色转换。 **2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。 **3．教学方法：**采取讲座、交流、报告会等多种形式进行；集中教育与分散教育相结合、课堂教育与朋辈指导相结合、主题教育与专业教育相结合。 **4．师资要求：**政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 **5．考核方式：**授课教师和辅导员根据每次授课实际情况进行评价。	
2	军事技能	**1．素质目标：**具有国防意识；具有组织观念和纪律意识；具有吃苦耐劳精神；具有团队合作精神。 **2．知识目标：**了解中国人民解放军三大条令的主要内容；掌握军事队列训练动作要领；掌握寝室内务整理规范。 **3．能力目标：**拥有基本的军事技能；能够规范完成单兵队列动作；能够规范整理寝室内务。	1．《中国人民解放军内务条令》主要内容。 2．《中国人民解放军纪律条令》主要内容。 3．《中国人民解放军队列条令》主要内容。 4．军事队列训练动作要领。 5．寝室内务整理规范。	**1．课程思政：**立德树人贯穿始终，要加强爱国主义教育及国家军事安全教育。 **2．教学条件：**有足够面积的运动场地。如有必要，可在寝室、教室开展有关活动。 **3．教学方法：**讲解与示范相结合，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。 **4．师资要求：**军训教官的资质应符合国家有关规定。 **5．考核方式：**综合学生军训期间的表现及训练效果进行评价。军训教官、辅导员应做好日常训练记录。	S1 S2 S4 S5 S6 Z1 Z2 N1 N3
3	劳动教育	**1．素质目标：**具有崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的劳动价值观；具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动素养；培养学生积极劳动的良好观念和习惯。 **2．知识目标：**了解劳动的含义和价值；了解岗位职责要求与安全注意事项；了解基本的劳动法律法规知识。 **3．能力目标：**具有自身专业相对应的劳动能力和素养；掌握日常劳动工具的使用方法及要求。	1.劳动纪律教育，做好劳动实践分工。 2.劳动安全教育，强调劳动实践注意事项。 3.弘扬劳动之风，践行劳模精神。 4.劳动岗位要求，强调专业技能和通用能力。 5.劳动技能训练，落实劳动实践要求。 6.开展志愿服务劳动。 7.劳动技能考核。	**1．课程思政：**通过劳动教育使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立正确的劳动价值观，提升学生的综合劳动素养，培养良好的劳动品质。 **2．教学条件：**授课主要以劳动实践为主，需要配备基础的劳动工具，根据三校区实际情况进行校园环境卫生区域划分。理论课在教室配备多媒体设施和无线网络。 **3．教学方法：**讲授法，采用“以案例为载体、以任务为驱动、以要点为主线”的教学方式；演示法，充分利用信息化技术工具构建移动教学资源辅助教学；练习法，实践课当中，按照《劳动实践周实施方案》老师布置任	S5 S6 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				务，团队合作完成劳动任务。 **4．师资要求：**具备扎实的岗位技能和示范、指导能力。 **5．考核方式：**采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	

2．专业课程

（1）专业基础课程

专业基础课程描述如表 11 所示。

表 11　专业基础课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	QR 人工智能应用基础	**1．素质目标：**培养学生尊重知识产权、坚守法律底线的社会责任意识；培养学生主动探索和 AI 协同创造与创新的素质；培养学生严谨求实科技创新意识；培养学生创新思维；培养学生安全可控的技术价值观。 **2．知识目标：**了解人工智能的发展历程及典型应用场景；理解人工智能的三大要素；掌握提示词工程的核心要素；熟悉 AIGC 文本生成、图像处理、视频生成和数字人生成的主要工具、原理和基本流程；掌握大模型本地部署的命令和方法；理解智能体的概念；了解机器学习、深度学习的基本原理与应用场景；熟悉常用算法和模型；理解人工智能主流框架与应用领域。 **3．能力目标：**能运用人工智能时代思维方式解决问题；能运用 AIGC 技术生成各类文档、处理和生成图像、制作音视频、生成数字人；能完成本地服务器部署 Deepseek 模型；能构建简单的个人 AI Agent 智能体；能通过 EasyDL 平台完成模型定制。	1.人工智能的发展历程及典型应用场景。 2.各种 AI 技术的发展及中国的 AI 技术发展。 3.人工智能三大要素。 4.AI 时代的思维方式。 5.提示词工程核心要素。 6.生成式 AI 技术生成文本、处理数据表格。 7.生成式 AI 技术生成、处理图像，生成 PPT。 8.生成式 AI 技术生成音视频。 9.生成式 AI 技术生成数字人。 10.大模型本地部署与智能体开发。 11.机器学习的发展、主流框架、应用领域及可视化平台应用。 12.深度学习的主流框架、应用流程及 EasyDL 平台的应用。	**1．课程思政：**以立德树人为根本，将 AI 伦理、科技伦理、社会责任等思政元素融入教学，通过案例分析、实践项目等方式，培养学生科技向善意识、法治观念与家国情怀，实现专业知识与价值引领的深度融合。 **2．教学条件：**配备支持 AI 算法实践的理实一体化实训室及行业案例资源库，计算机搭载 TensorFlow、PyTorch 等框架和 Python、Jupyter 开发工具，满足模型训练与智能应用开发教学需求。 **3．教学方法：**以真实 AI 应用项目开发为主线，注重培养工程实践能力，主要采用项目式+翻转课堂混合教学模式，使用案例研讨、情境模拟、迭代开发等多种教学方法。 **4．师资要求：**具备扎实的人工智能理论功底与项目实战经验，善于通过项目驱动教学和技术前沿解析，培养学生工程思维与问题解决能力，关注 AI 伦理引导与个性化指导，能结合行业实践动态更新教学内容。 **5．考核方式：**课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z5 N2 N3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
2	Q 机械制图 A	**1. 素质目标：**具有严谨认真的科学态度和精益求精的工匠精神；具有较强的团队协作意识；具有较强的敬业精神。 **2. 知识目标：**熟悉机械制图国家标准；掌握制图基本知识和视图表达方法；掌握典型零件的识图及制图方法。 **3. 能力目标：**能识读和绘制中等复杂程度的零件图和简单的装配图；能进行简单零部件的测绘。	1.制图基本知识与技能。 2.基本体识读与绘制。 3.组合体识读与绘制。 4.标准件与常用件识读与绘制。 5.典型零件及部件识读与绘制。	**1. 课程思政：**本课程将标准意识、规范意识、严谨务实、精益求精的工匠精神贯穿教学全过程。 **2. 教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及配有专用模型（实物）、50 套绘图仪器（其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等）和供学生测绘用的制图教室；具有 10 套测绘用的一级齿轮圆柱减速箱和测量工具。 **3. 教学方法：**引入真实的项目，通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学模式按班级组织教学，使用在线开放课程辅助实施。 **4. 师资要求：**教师具有丰富的机械制图教学经验和对机电一体化技术专业的认识。 **5. 考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核和期末考核两部分，具体考核成绩评定办法：学习过程考核（40%），期末成绩（60%）。	S1-S4 S7 S8 S10 Z1 Z2 Z3 N5
3	Q 电工电子技术 A	**1. 素质目标：**具有科学态度和良好的自主学习习惯；具有良好的沟通能力及团队协作精神；具有质量意识、安全意识；具有社会责任心、环保意识；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风。 **2. 知识目标：**掌握安全用电常识及触电急救方法；掌握常用电工元件和仪器仪表的使用方法；掌握直流、交流电路的基本理论和分析方法；掌握电路仿真软件的使用；掌握简单电路的设计和安装；理解复杂电路的工作原理和分析方法。掌握常用元器件的检测及使用方法。掌握常见电子仪器、仪表的使用方法；掌握常用元器件的检测及使用方法；掌握电子技术基本概念、原理和分析方法；掌握电子电路的分析方法和设计方法。 3. **能力目标：**具有触电急救施救能力；具有根据电路设计方案制定工作计划的能力；具有电路图设计能力；	本课程所包含的内容有： 1.电力系统概述、触电基本知识、触电急救方法。 2.直流电路基础知识、电路的基本物理量、常用元器件、电阻的连接与等效变换、电压源与电流源、欧姆定律、基尔霍夫定律。 3.支路电流法、节点电压法、叠加定理、戴维南定理、最大功率传输定理。 4.交流电的基础知识、表示方法、元器件特性、基尔霍夫定律的相量形式、多参数正弦交流电路分析、正弦交流电路的功率、耦合电感电路。 5.三相交流电的基本知识、三相电源的连接、三相负载的连接、对称三相电路的分析、三相交流电路的功率。 6.二极管、三极管等常用电子元器件的基本结构、电路符号、作用和工作原理等知识。 7.整流电路、滤波电路、稳压电路的基本知识。	**1. 课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、责任意识、工匠精神融入教学实施全过程。 **2. 教学条件：**利用多媒体课件，学习通平台，结合图片、电路仿真、案例演示、模拟安装调试、实物模型安装调试等创设适当的工作场景。 **3. 教学方法：**采用项目引领、任务驱动和“教—学—做”一体化的教学模式，同时对教学内容实施翻转课堂自学、案例教学、讨论式教学、演示教学、小组角色扮演等教学方法。 **4. 师资要求：**教师应具备双师素质，具有丰富的电路与系统装调经验，有装配电工企业实践经验。 **5. 考核方式：**课程的考核从过程考核和期末考核两个方面进行。其中过程考核占总成绩的 60%，包括考勤（5%）、知识点学习（5%）、测试（10%）、讨论（5%）、作业（20%）和实验成绩	S1-S4 S7 S8 S9 S10 Z1 Z2 Z4 N2 N5 N7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		具有电路元器件选型的能力；具有典型电路制作的能力；具有电路连接与调试的能力，具有电路故障检测与排除的能力，具有电路创新设计能力。能根据电路的设计要求和目标，进行电路的设计；能根据电路的设计图纸，正确选择元器件型号，并对电路进行焊接、调试和维护。	8.基本放大电路、多级放大电路、差动放大电路、负反馈放大电路、集成运算放电路的分析。 9.进制、数码、基本逻辑、复合逻辑等知识。 10.公式法、卡诺图法等逻辑电路的分析方法。 11.加法器、编码器、译码器、数据选择器、常用触发器、寄存器等知识。 12.组合逻辑电路、时序逻辑电路的分析与设计。 以上教学内容包含在以下十一个教学项目中： 项目一：安全用电与触电急救。 项目二：手电筒电路的安装与调试。 项目三：双电源电路的安装与调试。 项目四：照明电路的安装与调试。 项目五：车间供电电路的安装与调试**（对接“可编程控制系统应用编程”职业技能等级证书技能点）**。 项目六：直流稳压电源的制作与调试。 项目七：音频功率放大器的制作与调试。 项目八：温度控制器的制作与调试。 项目九：报警显示器的设计与制作。 项目十：数字电子钟的设计与制作。 项目十一：锯齿波发生器的设计与制作。	（15%）等方面组成，期末考核即期末试卷考试，占总成绩的40%，侧重对知识点和技能点的考核。	
4	QZ 机械基础与创新设计	**1. 素质目标：**具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、劳动精神、创新思维；养成细致、严谨、认真的工作态度。 **2. 知识目标：**熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握常用机构的分析和设计的基本方法；熟悉通用机械零件特点，掌握通用机械零件的选用和安装的基本方法。 **3. 能力目标：**具有对机构和零件进行分析计算的能力；具有一定的制图能力和使用	1．机械设计概述。 2．平面机构运动简图及自由度的计算。 3．平面连杆机构特性分析。 4．凸轮机构分析。 5．间歇运动机构分析。 6．齿轮传动系统分析及轮系计算。 7．带传动与链传动。 8．联接。 9．支承零部件的设计与计算。 10．轴系部件的选择与设计。 11．联轴器、离合器及制动	**1. 课程思政：**本课程将严谨细致、精益求精的工匠精神以及创新意识融入教学全过程。 **2. 教学条件：**应具备满足软件运行的计算机，数量不少于50台套，教室应配备数字化高清大屏幕。 **3. 教学方法：**具有能实施信息化教学的环境。引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，启发式与互动式教学法，实施混合式教学。 **4. 师资要求：**教师具有丰富	S1-S4 S7 S8 S10 Z2 Z3 N2 N7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		技术资料的能力；具有设计简单机械和简单传动装置的能力；具有制定机械结构拆装方案的能力；具有分析解决有关工程实际问题的初步能力。	器。	的机械设计经验及机械类课程教学经验。 **5. 考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（30%），终结性考核成绩（70%）。	
5	电机与电气控制技术	**1. 素质目标：**具有谦虚、好学的态度；具有勤于思考、做事认真的良好作风；具有团队协作精神；具有勇于创新、敬业奉献的工作作风；具有环保意识、质量意识、安全意识。 **2. 知识目标：**掌握常用电机、低压电器的工作原理、基本结构及其正确选择、使用方法；掌握常用电机的基本工作特性、机械特性，电动机的启动、调速、制动的原理和方法；掌握对电力拖动装置进行选择和简单计算的技能；掌握继电器—接触器控制典型电路的工作原理及线路分析技能；掌握典型机床的电气线路结构、工作原理。 **3. 能力目标：**搜集资料、阅读资料和利用资料的能力；具有电路器件选型的能力；具有电气线路安装、调试和维护的能力；具有电气控制线路分析的能力；具有设计较为简单的电气控制设备控制线路的能力。	1. 变压器及直流电机的分析及检修。 2. 交流电机的分析和检修。 3. 常用低压电路的分析和检修**（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点）**。 4. 常用机床的分析和检修。	**1. 课程思政：**本课程将安全用电意识、规范意识以及精益求精的工匠精神、劳动精神融入教学全过程。 **2. 教学条件：**需配备专业的电气控制专用实训室、有常用的电气元器件，如电机、接触器等；配备标准电工桌、电工工具箱。 **3. 教学方法：**在理论教学和实践教学一体的教学环境下，以项目为载体，通过任务驱动法、启发式与互动式教学法、演示法、实验法，线下线上等多种教学模式完成教学任务。 **4. 师资要求：**教师应具有电气控制实践工作经验与丰富的教学经验。 **5. 考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（40%），终结性考核成绩（60%）。	S1-S4 S6 S8 S10 Z2 Z4 N1 N3 N7
6	智能传感器技术及应用	**1. 素质目标：**具有质量检测意识与质量安全意识；具有良好的团队合作精神；具有良好的责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风；具有遵纪守法意识与保密意识；具有安全生产、文明生产和环境保护意识。 **2. 知识目标：**掌握传感器定义、作用以及应用场所，了解表征传感器的特性参数，掌握检测数据的处理方法；掌握温度、压力、位移、转速、加速度、位置、湿度、气体浓度、流量、流速等传感器的工作原理、转换方式以及应用场景；掌握信号检测与处理系统的组成；掌握	1. 传感器的概述。 2. 物品重量检测。 3. 物品大小和材质检测。 4. 速度检测。 5. 物品位置检测。 6. 混合液体液位检测。 7. 物品数量检测。 8. 车间温度检测。**（对接“工业网络智能控制与维护”赛项竞赛标准）。** 9. 车间湿度检测。 10. 车间气味检测。**（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点）**	**1. 课程思政：**本课程将质量意识、严谨细致的工作作风、精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2. 教学条件：**应具有传感器技术应用实训室，能够进行的基本的传感器展示与开展典型传感器原理实验，同时配备投影设备、黑板等基本教学硬件。 **3. 教学方法：**在理实一体环境下开展教学，以传感器应用划分项目，以项目为载体，通过任务驱动法、启发式与互动式教学法等多种教学方式完成教学任务。 **4. 师资要求：**教师具有控制类实际工作经验与丰富的教	S1-S4 S7 S8 Z1 Z2 Z5 N2 N7 N11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		传感器的选择要求和选用原则。 **3．能力目标：**具有传感器的选型能力；具有判定传感器性能好坏的能力；具有传感器电路的设计能力；具有常用传感器电路的故障检测与维修能力。		学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（40%），终结性考核成绩（60%）。	
7	液压与气压传动	**1．素质目标：**具备法律意识；培养安全开发意识，具备质量意识；养成基于标准实施安全攻防操作的工作态度；具备强烈的责任担当精神及人民至上、生命至上的使命感；培育爱岗敬业的劳动精神和精益求精的数字安全工匠精神；培养学生的实践精神和吃苦耐劳的品质，能够在实践中不怕脏、不怕累，积极动手操作； 充分利用网络、图书馆等资讯，自主学习新技术；具备良好的职业道德和职业操守，能够遵守装备制造行业的规范和标准。。 **2．知识目标：**了解液气压传动原理，使用图表说明传动的特性；理解传动介质的性质、基础的动力、执行、控制元件的原理、功能和用途；掌握基础的动力、执行、控制元件的符号的识别并识别各种传动元件；掌握系统原理图分析系统动作、基本回路、油路、控制方式和动作实现原理；了解系统液气压系统的安全规范、技术规范、保养方法、点检要点和维修思路与方法；熟悉装备制造企业的工艺流程、技术要点以及了解行业相关的法规和标准。 **3．能力目标：**具有识读液压气动回路原理图，并能用 CAD 软件绘制原理图的能力；具有根据系统原理图选用合适的元件能力；具有规范仿真、安装、连接与调试液压系统的能力；具有根据系统动作要求编写液压气动系统的自动控制程序，并实现联机调试的能力；具有根据技术文件，检查与维修液压气动回路的故障的能力；	1．液压传动概述。 2．液压传动的基本知识。 3．液压泵和液压马达，液压缸，液压控制阀，液压系统的辅助装置。 **（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点：1.2.4 能识读智能产线的液压控制回路原理图）**。 4．液压基本回路，液压传动系统，液压伺服系统。 **（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点：2.1.3 能开发气动阀、液压阀等阀类执行器控制程序）**。 5．气压传动基本知识。 6．气源装置及辅助元件、气缸和气马达、气动控制元件。 **（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点：3.3.3 能调节液压气动回路节流阀、减压阀等；）**。 7．气动基本回路及气动系统。 **（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点：4.1.3 能检查液压气动回路运行状态；）**。	**1．课程思政：**本课程将严谨细致、精益求精的工匠精神、吃苦耐劳的劳动精神以及创新意识融入教学全过程。 **2．教学条件：**课程需要配备液压与气压传动实训室，具有基础的液气压元器件，能够进行液气压传动设备展示与实训。 **3．教学方法：**课程采用项目引领、任务驱动，坚持理实一体，运用启发式、案例式等进行教学。 **4．师资要求：**教师应具有机械控制类工程实践经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：理论考核(30%)实操考核(40%)+作业单考核(20%)+增值评价(10%)。	S1-S4 S7 S10 Z1 Z6 N3 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		具有根据技术文件，维护与保养液压气动回路的能力；具备制定机电装备使用计划、维护保养计划及故障预防计划的能力。。			
8	工业机器人操作与编程	**1. 素质目标：**具有团队精神，善于合作，协同工作的素养；具有强烈的进取精神，认真、刻苦钻研业务的意识；具有科学的学习态度与作风，利用先进技术进行开拓创新的专业思维；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、劳动精神、创新思维。 **2. 知识目标：**掌握工业机器人本体结构；掌握 IO 板卡设置；掌握数字或模拟 IO 配置方法；掌握常用运动指令；掌握常用 I/O 控制指令；掌握常用逻辑控制指令；掌握目标点示教；掌握坐标系设定；掌握程序导入导出。 **3. 能力目标：**能使用工业机器人仿真软件对工业机器人工作站系统进行仿真；能熟练对工业机器人进行现场编程；能按照项目要求独立完成工作站的创建；能使用工控机、触摸屏，能编写基本人机界面程序；能组装、安装、调试常用工业机器人辅具；能基本看懂机器人自动线相关英文操作手册。	1．认识工业机器人。 2．工业机器人操作基础。 3．让工业机器人动起来。 4．实现简单的空间轨迹。 5.实现搬运与码垛**（对接“机电一体化”赛项竞赛标准）。** 6．实现输送链上下料**（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点）**。 7．实现 CNC 平台上下料。	**1．课程思政：**本课程将安全意识、环保意识、团结协作、探索精神和创新意识融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有能实施信息化教学的环境和工业器人实训室及智慧大屏、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**本课程引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，讲练结合，依托线上资源，实施混合式教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类或者是工业机器人现场编程与操作实践经验。 **5．考核方式：**本课程的考核应该包括过程性考核（60%）+终结性考核（40%）两个部分，实行百分制。其中过程性考核可以通过个人作业、学习态度、到课率及小组讨论等方式进行评定，终结性考核包括项目考核和理论考试。	S1-S4 S6 S7 S8 Z2 Z10 N3 N9

（2）专业核心课程

专业核心课程描述如表 12 所示。

表 12　专业核心课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	PLC 控制技术及应用	**1．素质目标：**具有自主学习意识；具有独立思考能力和创造性思维；具有组织管理和沟通协作意识；具有一定的职业岗位素养和安全意识、规范意识。 **1.知识目标** （1）了解 PLC 的基本概念、类型和结构； （2）理解 PLC 的内部资源	1．PLC 控制系统设备选型。**（对接“可编程控制器系统应用编程”职业技能等级标准技能点）** 2.PLC 控制系统硬件电路设计与安装接线。**（对接”可编程控制器系统应用编程“职业技能等级标准技能点；对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技**	**1．课程思政：**本课程将规范意识、质量意识、创新思维以及精益求精的工匠精神和爱岗敬业的职业精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有专门的 PLC 实训室，能够进行工业典型控制任务的编程、接线、模拟调试等环节。配备投影设备、黑板的基本的教学硬	S1-S4 S6 S7 S8 Z1 Z8 N3 N8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		和工作原理以及PLC控制系统外部设备和性能参数； （3）掌握典型机电装备PLC控制系统硬件电路的设计方法、PLC常用指令系统及程序设计方法； （4）掌握典型机电装备PLC控制系统的安装、调试方法以及PLC控制系统设计的原则、步骤和方法。 **2.能力目标** （1）能根据典型机电装备PLC控制系统组成和外部结构，进行PLC地址分配和外部电路的设计； （2）能根据PLC的工作原理、指令系统及应用方法，进行典型机电装备PLC控制程序设计； （3）能根据典型机电装备电气图纸正确安装电气元件，正确使用各种装配测试工具； （4）能根据典型机电装备设计文件，调试各种电气元件，使用编程工具和编程软件编制和调试控制程序； （5）能根据PLC控制系统设计方法，为典型机电装备的PLC控制系统策划控制方案、选择PLC、设计电路图、元件布置图、安装接线图。	**能点；对接“机电一体化”赛项评分细则：单元的电气安装与调试）** 3.PLC控制系统程序设计与调试。**（对接“可编程控制器系统应用编程“职业技能等级标准技能点；对接“机电一体化”赛项评分细则：单元的编程与调试、单元的故障检修）** 4.PLC运动控制指令及应用**（对接“可编程控制系统应用编程”职业技能等级证书技能点；对接“机电一体化”赛项评分细则：单元的编程与调试、单元的故障检修）。** 5.PLC以太网通信技术及其应用**（对接“工业网络智能控制与维护”赛项评分标准：工业网络智能控制系统编程和调试）。** 以上教学内容融入到以下四个教学项目中： 项目一：电动机运行的PLC控制。 项目二：指示报警系统的PLC控制。 项目三： 搬运系统的PLC控制。 项目四：仓储系统的PLC控制。	件； **3．教学方法：**坚持理虚实一体，项目引领任务驱动，采用任务驱动法、启发式等多种教学方式线上线下相结合开展教学。 **4．师资要求：**教师具有电气控制类实际工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核包含过程考核和终结性考核两部分，其中过程考核（60%），终结性考核（30%），增值性评价（10%）。	
2	单片机技术与应用	**1．素质目标：**具有爱国爱党的家国情怀；具有标准意识、规范意识、安全意识及质量意识；具有严谨细致、踏实耐心、团队协作职业素质；具有执着专注、精益求精、一丝不苟的工匠精神；具有勇于创新、追求卓越的创新精神。 **2．知识目标：**了解单片机存储器、控制器、输入输出引脚、最小系统等基本结构；了解单片机端口与数据之间的关系、程序和电路的工作过程；掌握单片机所需要的变量、运算符、语句、函数等C语言基础知识；掌握单片机程序项目的编辑、编译、下载、调试方法；掌握中断、定时器、IO口等模块结构和程序设计方法；掌握数码管、按键等外围电路及程序设计	1．单片机结构与工作原理； 2．单片机所需要的变量、运算符、语句、函数等C语言基础知识。 3．中断、定时器、IO口等模块结构和程序设计方法。 4．数码管、按键等外围电路及程序设计与调试方法。 5.外部驱动芯片、运动控制、光电检测、遥控、液晶显示、EEPROM数据存储及单片机综合控制系统的分析、设计、调试方法**（对接“物联网单片机应用与开发”职业技能等级证书技能点）。** 6．单片机的模数转换、传感器、控制器、通信等方面的应用方法**（对接“物联网单片机应用与开发”职业技能等级证书技能点）。** 以上教学内容融入到以下四	1．**课程思政：**本课程将规范意识、团结协作、严谨细致、精益求精的工匠精神以及创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有能实施信息化教学的环境和单片机实训室。 **3．教学方法：**课程以典型工作任务为载体，以学生为主体、教师为主导，运用任务引领和情境教学的方式，通过讲授法、提问法、分组讨论法、项目教学法、分层教学法等教学方法组织和实施教学。 **4．师资要求：**教师具有控制类实际工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核由过程性考核+结果性考核+增值考核组成。过程性考	S1-S4 S7 S8 S10 Z2 Z7 N2-N3 N8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		与调试方法；掌握外部驱动芯片、运动控制、光电检测、遥控、液晶显示、EEPROM 数据存储及单片机综合控制系统的分析、设计、调试方法；掌握单片机的模数转换、传感器、控制器、通信组网等方面的应用方法。 **3. 能力目标：**会使用 Proteus 和 Keil 单片机开发软件；能够使用示波器、万用表等基础工具，根据电路原理图，分析电路故障；能够基于 C 语言的单片机应用程序设计方法，会单片机 IO、中断、定时器、串口等片内外设的编程；能够编写单片机按键、数码管、液晶等典型输入输出模块的驱动程序；能够检测和调试常用传感器，完成传感器校准、调零操作；能够根据软硬件运行数据，对系统出现的异常和故障做出判断；能够理解 LoRa 等无线通信技术的关键参数与通讯过程，编写通信组网模块驱动程序。	个教学项目中： 项目一：监控报警系统设计与制作。 项目二：工位计数系统设计与制作。 项目三：产线搬运系统设计与制作。 项目四：车间智慧监测系统设计与制作。	核占比 60%，结果性考核占比 30%，增值考核占比 10%。	
3	机电设备装配与调试	**1. 素质目标：**能够遵守机械装配行业法律法规，恪守职业道德；能够吃苦耐劳，精心敬业完成装配任务；具有认真负责的工作态度和严谨细致的装配作风；具有高度责任心和良好的团队合作精神完成装配；具备科学严谨、一丝不苟、精益求精的素养，确保装配质量；热爱装配岗位和装配产业；将工匠精神融入产品装配之中，提高装配效率做出精品；具备强烈的责任担当精神及人民至上、生命至上的使命感。 **2. 知识目标：**掌握各种常用工具、量具的选用原则；掌握装配技术术语，熟悉装配尺寸链的计算方法；掌握螺纹连接的类型和装配、调试方法；掌握带传动的类型、结构和装配、调试方法；掌握联轴器的类型、结构和装配、调试方法。 **3. 能力目标：**能够掌握零件清洗、润滑、组件吊装，固	1.零部件的基本知识及应用：螺纹联接件、带及带轮、联轴器等； 2.工具、量具的选用及使用规范：百分表、力矩扳手、游标卡尺等； 3.装配工艺知识：装配工序及装配工步的划分；装配单元系统图以及装配工艺规程；装配尺寸链；影响装配精度的因素。 4.装配精度检测方法：同轴度、平面度、平行度等； 5.药瓶生产单元的正确安装； **（对接“机电一体化”赛项竞赛标准）。** 6.YL-335B 自动化生产线各设备单元任务分析及机械组成； 7.YL-335B 自动化生产线各设备单元的装配、调试及常见故障检修。	**1. 课程思政：**本课程将爱岗敬业、严谨细致、精益求精的工匠精神以及劳动精神融入教学全过程。 **2. 教学条件：**具有机电设备装配实训室，配备典型机械零部件、生产线工作站等，典型机电装备产线 4 条以上；配备投影设备、黑板的基本教学硬件。 **3. 教学方法：**采用理虚实一体化方式进行教学，以项目为引领、任务为驱动，采用启发式、互动式等多种教学方法进行教学。 **4. 师资要求：**教师应该具有机械结构类专业背景或者工程实践经验。 **5. 考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核包含过程考核、终结性考核、增值评价，其中过程考核(60%)，终结性考核(30%)，增值评价(10%)。 **6. 课赛融通：**融入“职业技能大赛机电一体化”赛项考核标准，涉及考核模块为机	S1-S4 S6 S8 S9 Z1 Z3 Z13 N1 N3 N7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		定连接等操作方法；能够正确识读复杂产品的装配图纸并编制部件装配工艺规程；能根据部件的装配技术要求，通过选择不同的装配工具与方法，熟练掌握其装配技术，完成机电装备典型机械结构的装配与调整基本训练；能根据相关装配技术文件要求，使用各种常用工具、量具及设备，掌握操作方法与要领，完成 YL-335B 自动化生产线各设备单元的机械部分的装配；掌握 6S 活动的含义及操作要点，能在操作中严格执行现场 6S 操作规范；了解设备操作及维护规程，具备设备维护和保养能力；具有对机械设备利用计算机模拟仿真其装配过程的能力。		电一体化设备单元的机械安装。	
4	机械产品数字化设计	**1. 素质目标：**具有信息素养、工匠精神、创新思维；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图作风。 **2．知识目标：**熟悉 SolidWorks 软件草图绘制命令和编辑命令；熟悉 SolidWorks 软件的拉伸、旋转、扫描、放样基本特征的创建；熟悉 SolidWorks 软件附加特征的编辑；熟悉 SolidWorks 软件操作思路和操作模式，熟悉常用绘图方法和技巧。 **3．能力目标：**具有创建中等复杂程度的三维零件图的能力；具有创建简单装配体的能力； 具有运用软件进行简单机械设计的能力。	1．草图绘制与编辑。 2．拉伸、旋转、切除、扫描、放样基本特征的创建。 3．附加特征的编辑。 4．简单装配体的创建。 5．工程图绘制。 以上教学内容融入到以下四个教学项目中： 项目一：零件数字化设计。 项目二：装配体数字化设计。 项目三：工程图数字化设计。 项目四：数字化仿真设计**（对接“工业网络智能控制与维护”赛项竞赛标准）。**	**1．课程思政：**本课程将标准意识、规范意识、工程思维以及团队协作精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有能实施信息化教学环境的专用软件机房。 **3．教学方法：**项目引领任务驱动，引入机电设备典型零件、机构等，采用启发式、小组合作等方式进行教学。 **4．师资要求：**教师具有丰富机械设计实践经验及三维软件的教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核、终结性考核、增值性评价三部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核占比 30%，终结性考核成绩占比 60%，增值性评价 10%。	S1-S4 S8 S10 Z1 Z2 Z3 N2 N7
5	运动控制技术及应用	**1. 素质目标：**培养学生的自学能力、分析问题和解决问题的能力；培养学生吃苦耐劳的精神和精益求精的工匠精神；培养学生的安全操作规范意识；培养学生的沟通表达能力和团队合作精神；培养学生的数字素养。 **2.知识目标：**了解交流电动	1．交流电动机、变频器调速控制方式、步进电机及驱动器、伺服及其驱动器的工作原理。 2.运动控制技术方案设计**（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点）**。 3.运动控制系统元器件的选	**1．课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风、团结协作、精益求精的工匠精神以及创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有专门的运动控制实训室或相关 PLC 实训室，能够进行工业典型控制任务的电气线路绘图、接线、编程、调试等环节，配	S1-S4 S7 S8 S10 Z5 Z13 N8 N12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		机、变频器、步进电机、步进驱动器、伺服电机、伺服驱动器等运动控制元件的工作原理及选型方法；掌握机电设备运动控制系统的方案设计方法；掌握机电设备运动控制系统的电气绘图原则；掌握机电设备运动控制系统的故障排除方法；掌握机电设备运动控制系统的程序设计方法；掌握机电设备运动控制系统的故障排除方法；掌握机电设备运动控制系统虚实联调的方法。 **3.能力目标：**能根据机电设备运动控制系统要求选择合适的元器件；能根据机电设备运动控制系统要求绘制电气原理图；能设置变频器、步进驱动器和伺服驱动器的参数；能编写机电设备运动控制系统的程序，并进行调试；能排除运动控制系统中的故障；能搭建数字孪生模型，并进行虚实联调。	型**（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点）**。 4.运动控制系统的电气绘图原则和方法。 5.运动控制系统的电气线路安装**（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点）**。 6．运动控制系统程序设计**（对接“可编程控制系统应用编程”职业技能等级证书技能点、对接“机电一体化”赛项竞赛标准）**。 7.运动控制系统调试及故障排查**（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点、对接“机电一体化”赛项竞赛标准）**。 以上教学内容融入以下三个教学项目中： 项目一：变频输送带控制系统的安装与调试 项目二：步进滑台运动控制系统的安装与调试 项目三：智能仓储伺服运动控制系统的安装与调试	备投影设备、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**项目引领任务驱动，引入变频输送带控制系统的安装与调试等任务为驱动，采用启发式、小组合作等方式进行教学。 **4．师资要求：**教师具有电气控制类实际工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了更全面考核学生学习情况。课程考核包括线上学习考核、课堂项目实施过程考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法为：理论考核（30%）+实操考核（40%）+作业单考核（20%）+增值评价（10%）。	
6	智能产线综合调试	**1．素质目标：**具有一丝不苟与精益求精的工匠精神；具有强烈的进取精神，认真、刻苦的业务钻研意识；具有勤恳务实的工作态度和开拓创新的专业思维；具有团队协作意识、质量意识、安全意识；具有不怕苦、不怕累的劳动精神。 **2．知识目标：**掌握生产线基础技术；掌握生产线组成及工作过程；掌握生产线拆装方法及注意事项；掌握生产线编程方法；掌握电气原理图绘制方法；掌握产线电气线路接线方法；掌握生产线调试方法；掌握产线界面设计方法；掌握生产线故障检测与排除方法。 **3．能力目标：**具有根据要求对产线结构进行拆装的能力；具有能够对传感器、气路等进行装调的能力；具有产线电气原理图绘制的能力；具有根据要求进行PLC编程的能力；具有电气接线能力；具有产线中变频器、	1. 生产线基础认知； 2. 生产线中的关键技术； 3. 生产线电气控制； 4. 生产线安装与调试； 5. 生产线运维 以上教学内容融入以下教学项目： 项目一：药瓶供料单元调试与运维。 项目二：药瓶分拣单元调试与运维。 项目三：药装产线调试与运维**（对接“机电一体化”赛项竞赛标准）。** 拓展项目：加工单元调试与运维、装配单元调试与运维**（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点）**。	1．**课程思政：**本课程将吃苦耐劳、安全意识、质量意识、一丝不苟、精益求精的工匠精神以及创新思维融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有自动化生产线专用实训室，有典型产线4条以上；配备投影设备、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**采用理虚实一体化方式进行教学，以项目为引领、任务为驱动，采用启发式、互动式等多种教学方法进行教学。 **4．师资要求：**教师应该具有控制类专业背景或者工程实践经验。 **5．考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核包含过程考核和终结性考核两部分，其中过程考核（70%），终结性考核（20%），增值评价（10%）。	S1-S4 S6 S8 S10 Z1 Z2 Z12 Z13 N2-N3 N12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		伺服驱动器等元器件参数设置及调试能力；具有产线综合调试能力；具有故障检测与排除的能力；具有对生产线进行简单升级改造的能力。			
7	机电设备故障诊断与运维	**1．素质目标：**具有正确、规范使用工具、量具和仪器的规范操作的职业素养；具有严谨细致、一丝不苟的工作作风；具有团队协作精神。 **2．知识目标：**掌握机电设备机械结构装调与检修工作中各种常用工具、量具和检具的种类及其使用方法；掌握机电设备典型机械结构的拆装方法以及拆装工艺卡片的编制与填写方法；掌握机电设备常用的精度检测与精度调整方法。 **3．能力目标：**具有正确制定机电设备机械结构拆装工艺方案的能力；具有正确选用机械拆装工具对典型机械部附件进行拆装操作的能力；具有对机电设备常用精度指标进行检测与调整的能力；具有对机电设备常见故障进行分析诊断与排除的能力；具有对机电设备机械零部件进行失效分析诊断与修复的能力；具有对机电设备进行安装以及日常维护与保养的能力。	1．机电设备故障的基础知识。 2．机电设备故障的诊断技术。 3．机电设备故障的修复技术。 4. 机电设备典型机械故障的修复。 **（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点）** 5. 机电设备典型电液故障的修复。 6．机电设备的维修管理。	**1．课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风、团结协作、吃苦耐劳、精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有机电设备故障诊断与维修专用实训室，能够进行机电设备故障诊断和维修技能训练，配备投影设备、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**采用理实一体化教学，以项目为载体，以机电设备典型故障类型为任务，通过任务驱动、启发式等方式进行教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类行业实践工作经验与丰富的教学经验，把握标准。 **5．考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核包含过程考核（60%）和终结性考核（40%）两部分。	S1-S4 S6 S8 S9 S10 Z12 Z13 N1 N3 N13 N15

（3）专业拓展课程

专业拓展课程描述如表 13 所示。

表 13　专业拓展课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	Q 智能制造导论	**1．素质目标：**具备制造强国意识；具备质量意识、安全意识、经济意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备互联网+制造的意识；具备团队协作、一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳、勇于创新的意识；具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。 **2．知识目标：**了解智能制造	1. 智能制造概论。 2. 智能制造系统。 3. 智能制造支撑技术。 4. 智能制造软件。 5. 智能制造设计。 6. 智能制造装备。 7. 智能制造服务。 8. 智能制造管理。	**1. 课程思政：**融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 **2．教学条件：**配备多媒体设施和无线网络等；配备虚拟仿真实训室和智能制造生产线等硬件实训设备。 **3. 教学方法：**根据教学内容综合使用讲授法、理实一体教学法、案例教学法和项目教学法等多种手段进行教学。	S1 S2 Z1 Z13 N2 N7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势；掌握智能制造技术的基本理论和所涉及的基本方法，具有分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。 **3.能力目标：**具有机电结合、多学科融合的综合系统分析能力；具有系统设计、制造和使用能力，为从事现代制造工程打下基础。		**4.师资要求：**教师具有丰富的教学经验；具备智能制造领域系统性的知识；具有操作典型智能制造生产线的能力。 **5. 考核方式：**本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占50%+终结性考核占50%。	
2	程序设计基础	**1. 素质目标：**具有自主学习意识；具有规范编程的素养；具有逻辑和创新的思维。 **2. 知识目标：**了解程序设计语言的发展历程和特点；熟悉程序的基本结构及程序开发流程；掌握程序编写的基础语法知识、方法与技巧。 **3. 能力目标：**具有灵活运用编制语句的能力；具有编写简单的应用程序的能力。	1. 程序设计语言的发展史。 2. 程序编写的基本方法。 3. 语法基础。 4. 流程控制的常见语句。 5. 程序设计模块化。	**1. 课程思政：**本课程将规范意识、细致严谨、精益求精的工匠精神和创新意识融入教学全过程。 **2. 教学条件：**应具备满足软件运行的计算机，数量不少于50台套，教室应配备数字化高清大屏幕。 **3. 教学方法：**采用“线上+线下”混合教学模式，使用任务驱动式、启发式、案例教学等教学方法； **4. 师资要求：**教师应具备信息类课程教学经验或者计算机软件类开发工程经验。 **5.考核方式：**考核评价方式：平时考核（20%）+过程技能考核（50%）+期末综合考核（30%）。	S1-S4 S8 S9 Z7 N8
3	数据分析	**1. 素质目标：**具有团队合作意识；具有良好的职业道德和职业情感。 **2. 知识目标：**熟悉数据分析流程、掌握数据分析工具的基本使用、数据信息处理和分析的基本方法、数据可视化等内容。 **3. 能力目标：**具有数据分析的能力，能够利用数据分析技术解决特定业务领域的问题。	1. 数据分析概述。 2. 数据分析工具基本使用。 3. 数据预处理。 4. 数据统计分析。 5. 数据可视化。	**1. 课程思政：**本课程将细致严谨、精益求精的工匠精神以及数字化思维融入教学全过程。 **2. 教学条件：**应具备满足软件运行的计算机，数量不少于50台套，教室应配备数字化高清大屏幕。 **3. 教学方法：**以典型场景数据的分析为主线，注重培养数据分析能力、实践动手能力，主要采用“线上+线下”混合教学模式，使用启发式、任务驱动相结合等多种教学方法。 **4. 师资要求：**教师应具备信息类课程教学经验或者计算机软件类开发工程经验。 **5.考核方式：**考核评价方式：学习过程考核（70%）+期末考核（30%）。	S1-S4 S8 S9 Z11 N11
4	工业互联网技术	**1. 素质目标：**具有良好的职业道德、规范操作意识；具	1. 工业互联网概述。 2. 工业互联网基础技术。	**1. 课程思政：**本课程将工匠精神、创新精神以及系统性	S1-S4 S7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		有良好的团队合作精神；具有良好的团队协作意识；具有严谨的工作作风。 **2．知识目标：**了解工业互联网概念和内涵；掌握工业互联网基础关键技术；掌握工业互联网体系架构；了解工业互联网技术典型应用。 **3．能力目标：**具有互联网基础技术应用能力；具有工业互联网搭建能力；具有工业数据上平台能力。	3．工业互联网体系架构。**（对接“工业网络智能控制与维护”赛项竞赛标准）。** 4．工业互联网典型应用**（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级证书技能点）**。	思维融入教学全过程。 **2．教学条件：**需建设工业互联网专用实训室，配备工业互联软件、平台以及智慧大屏、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**采用理实一体化教学，以项目为载体，机电装备企业数字化平台等为载体，通过任务驱动、启发式等方式进行教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类或者工业软件类行业实践工作经验及丰富的教学经验。 **5．考核方式：**课程考核包含过程考核（70%）和终结性考核（30%）两部分。	S8 Z11 N10 N15
5	智能视觉技术应用	**1．素质目标：**具有创新性的分析问题、解决问题的精神；具有勤于思考、做事认真的良好作风；具有要求自我发展的学习态度；具有良好团队协作精神。 **2．知识目标：**掌握智能视觉技术的基本知识-包括智能机器视觉系统的构成、各组成部分的作用及工作原理；掌握工业相机、光源系统、工业镜头等硬件的相关知识与选型；掌握数字图像处理基础知识；掌握使用机器视觉传感器实现工件有无、大小、角度、位置、形状、颜色识别等检测功能。 主要对应工业机器人应用编程证书认证单元YYBCIABB04：YYBCPABB05 要求： 3．能力目标：具有常用视觉传感器、光源系统、工业镜头的选型能力；具有基本的数字图像处理基础知识及应用能力；具有基本的机器视觉系统分析与应用能力。	1．机器视觉技术概述。 2. 工业相机的相关知识与选型。 3. 光源系统的相关知识与选型。 4. 工业镜头的相关知识与选型。 5．数字图像处理基础知识。 6．机器视觉软件系统。 7．智能机器视觉应用实例。 8．机器视觉系统集成及应用。	**1．课程思政：**本课程将质量意识、安全意识、诚实守信、一丝不苟的工匠精神以及追求卓越的创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有能实施信息化教学的环境和机器视觉实训室及智慧大屏、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**本课程引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，讲练结合，依托线上资源，实施混合式教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类或者机器视觉调试和教学经验。 **5.考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核包含过程考核和终结性考核两部分，其中过程考核（60%），终结性考核（40%）。	S1-S4 S8 Z5 N2 N13 N15
6	智能产线虚拟仿真与调试	1．**素质目标：**具有遵守机电设备操作规范；具有良好的职业素养；具有爱岗敬业的意识品质；具有团队合作的意识；具有利用已有的经验及资源进行创新设计的精神。 **2．知识目标：**掌握虚拟仿真的基本概念；熟悉虚拟仿真	1．虚拟仿真的基本概念。 2．虚拟仿真的关键技术。 3. 机电设备及生产线典型应用场景虚拟仿真与调试**（对接“机电一体化”赛项竞赛标准）。**	1．**课程思政：**本课程将规范意识、团队协作、精益求精的工匠精神以及创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有能实施信息化教学的环境和机电设备数字化装调实训室及智慧大屏等基本教学硬件。 **3．教学方法：**本课程引入真	S1-S4 S8 Z2 Z12 Z13 N2-N3 N10 N12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的一般应用领域；掌握基于机电设备设计与调试应用场景的虚拟仿真系统一般流程和解决方案。 **3．能力目标：**能对虚拟仿真案例产生的故障进行分析。能根据已有的机电设备典型案例 提出合理的数字化改造方案。		实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，讲练结合，依托线上资源，实施混合式教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类产品设计或者现场装调经验。 **5．考核方式：**本课程的考核应该包括过程性考核（60%）+终结性考核（40%）两个部分，实行百分制。	
7	机电产品创新设计	**1.素质目标：** 具有严谨的工程思维，注重设计安全性与可制造性；具有知识产权意识，遵守行业伦理与环保规范；具有创新意识和创新思维。 2．**知识目标：**理解机电一体化系统组成；掌握创新设计方法论；掌握从需求分析、概念设计到详细设计的完整流程；熟悉机械制图、电气原理图、PLC 编程等设计工具的标准规范。 **3．能力目标：** 能运用 SolidWorks 等软件完成机电产品结构设计；能使用PLC等工具实现简单控制系统设计与调试；能结合用户需求提出创新设计方案，并完成原型制作；能通过实验或仿真验证设计的可行性；能分工协作完成小组项目，并合理规划时间、成本与资源。能撰写技术文档（设计说明书、测试报告）并进行成果展示。	1．机电产品创新设计基础 2．机电产品设计与仿真 3．智能机电产品开发 4．创新项目实践与优化 **（对接“机电一体化技术”赛项竞赛标准）。**	4．**课程思政：**本课程将团队协作、环保意识、质量意识、精益求精的工匠精神以及创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有能实施信息化教学的环境和机电设备数字化装调实训室及智慧大屏等基本教学硬件。 **3．教学方法：**本课程引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，讲练结合，依托线上资源，实施混合式教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类产品设计或者现场装调经验。 **5．考核方式：**本课程的考核应该包括过程性考核（60%）+终结性考核（40%）两个部分，实行百分制。	S1-S4 S6 S7 S8 Z3 Z3 Z13 N1-N3 N7 N15

（4）专业集中实践课程

专业集中实践课程描述如表 14 所示。

表 14　专业集中实践课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	认知实习	**1.素质目标：**具备爱国意识、中国制造 2025 强国意识；具有质量意识、安全意识、经济意识；具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。 **2.知识目标：**了解制造业工	1．智能制造企业简介。 2．智能制造岗位认知。 3．智能制造企业见习。	**1．课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、规范意识以及精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**智能制造企业现场，具备机械装配、电气装配、综合调试、智能化	S2 Z1 Z2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		厂环境、工厂组成、工厂管理、工厂 6S 制度；了解相关专业的岗位工作及职业知识点；了解工厂订单-质量-成本-时间-技术-人才的相互关系。 **3.能力目标：**能够理解中国制造 2025 相关国家政策及行动纲领；能够认知工厂的相关岗位工作与专业学习的关联性；能够认知工厂的管理制度、质量意识、经济意识、人才意识。		运行等环境和设备。 **3．教学方法：**采用理实一体、实践为主的教学方式，教学过程中采用教师示范、小组协作等多种教学方式。 **4．师资要求：**教师应具有电气控制实践工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核采用现场实践考核的方式进行，现场实践考核占比 100%。	
2	钳工实训	**1.素质目标：**具有质量意识、安全意识、经济意识；具有自主学习和认真、细致的工作意识；具有基本素质；具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。 **2．知识目标：**了解钳工、车工、铣工的职业能力；掌握钳工、车削、铣削、钻削的刀具、夹具的使用方法；掌握砂轮机的使用方法；掌握钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量应用；初步了解零件图的尺寸、公差、技术要求等知识。 **3．能力目标：**能认知常用机械加工设备的应用；能认知常用工量夹具的应用；能掌握钳工、车工、铣工的职业能力操作规范；能使用钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量机械零件；能识读简单零件图，应用钳工、车削、铣削、钻削的方法加工出合格产品。	1．认知车、铣、刨、磨、钻、放电加工设备、冲压、注塑机床的组成及功能。 2．认知常用钳工、车削、铣削、磨、钻削的刀具、夹具的使用。 3．认知钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺等量具及其测量使用。 4．制作六角螺母、锉配凸凹件。 5．阶梯轴的车削加工。 6．六面体的铣削加工。	**1.课程思政：**本课程将吃苦耐劳、工匠精神、质量意识、安全意识、团队协作等融入教学全过程。 **2.教学条件：**具有加工设备实训室进行教学，钳工一人一工位，车工、铣工 2 人一工位。 **3.教学方法：**采用示范教学法、提问法、项目点评法等教学方法。 **4.师资要求：**教师应具有钳工、车铣工作经验与丰富的教学经验。 **5.考核方式：**课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，具体权重分配：平时考勤与课堂表现 20%，实习报告 20%，零件加工 60%。	S6-S8 Z3 N1 N5
3	机械零件测绘与 CAD 应用	**1．素质目标：**具备认真、细致的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备自主学习意识；有良好的绘图习惯和严谨的绘图作风；具有规范绘图、按标准绘图的意识。 **2．知识目标：**掌握机械制图国家标准，理解视图表达、尺寸标注及公差配合；熟悉测量工具原理，掌握误差分析方法。掌握 CAD 软件核心功能。理解典型零件结构的	1. 减速器的拆装与 CAD 建模。 2. 轴套的测绘与 CAD 表达。 3. 齿轮的测绘与参数化建模。 4. 主轴的测绘与 CAD 工程图。 5. 齿轮轴的测绘与运动仿真。	**1．课程思政：**本课程将标注意识、规范意识和精益求精的工匠精神贯穿教学全过程。 **2．教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及配有专用模型（实物）、50 套绘图仪器（其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等）和供学生测绘用的制图教室，具有 10 套测绘用的一级齿轮圆柱减速箱和测量工具。配备 CAD 绘图软件。	S1-S4 S8 S10 Z1 Z3 N2 N5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		工艺要求与设计规范。 **3．能力目标：**能够拆、装中等复杂程度机械装配体；能够正确使用测绘工具；能够正确查阅相关设计资料和手册；能够绘制机械零部件草图及零部件工程图；具有熟练使用CAD绘制指令的能力；具有按标准绘制三视图并进行尺寸标注的能力；具有中等难度零件图绘制与标注能力；具有绘制简单装配图的能力。		**3．教学方法：**引入真实的项目，通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学方法按班级组织教学，使用在线开放课程辅助实施。 **4．师资要求：**教师具有丰富的机械制图教学经验和对机电一体化技术专业的认识。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核和期末考核两部分，具有考核成绩评定办法如下：学习过程考核（30%），课程作品考核（70%）。	
4	电气控制线路装调实训	**1.素质目标：**具有安全意识、规范意识；具有团队协作、乐业敬业的工作作风；具有精益求精的工匠精神；具有吃苦耐劳劳动精神；具有环保意识、质量意识。 **2．知识目标：**掌握继电器—接触器典型控制电路的工作原理及线路分析技能；掌握电气控制线安装工艺；掌握电气控制线路故障分析、排除。 **3．能力目标：**具有安装和调试电机的能力；具有安装常见继电器接触器控制电路的能力；具有检修常见继电器接触器控制系统的能力。	1．三相异步电动机点动和自锁控制线路装调及故障排查。 2．三相异步电动机的按钮联锁正反转控制线路装调及故障排查。 3．三相异步电动机的正反转控制线路装调及故障排查。 4．三相异步电动机的按钮和接触器双重联锁正反转控制线路装调及故障排查。 5．三相异步电动机自动往返运动控制线路装调及故障排查。 6．三相异步电动机的星三角降压启动控制线路装调及故障排查。 7．三相异步电动机的两地控制线路装调及故障排查。 8．两台三相异步电动机顺序启动控制线路装调及故障排查。	**1．课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、规范意识以及精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有电气控制专用实训室、能够进行典型电气控制电路装配、调试等。 **3．教学方法：**采用理实一体、实践为主的教学方式，教学过程中采用教师示范、小组协作等多种教学方式。 **4．师资要求：**教师应具有电气控制实践工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（60%），终结性考核成绩（40%）。	S1-S4 S6 S8 S10 Z2 Z4 Z12 N2 N12-N13
5	液气压系统装调实训	**1．素质目标：**具有职业道德和敬业精神；具有团队协作精神；具有集体意识和社会责任心；具有认真、严谨的态度。 **2．知识目标：**掌握液压与气压器件的结构、原理、功能、符号；掌握液气压基本回路结构、组成、原理、功能；掌握典型液气压系统结构、组成、原理、功能。 **3．能力目标：**具有合理选择不同类型、规格、型号液压、气动元件的能力；具有典型	1．差动连接工作进给快速回路装调。 2．调速阀短接调速回路装调。 3．进油路节流调速回路装调。 4．节流阀旁路节流调速回路装调。 5．采用单向节流阀控制双缸同步动作回路装调。 6．单气缸延时往复气压系统装调。 7．慢进快退气压系统装调。 8．板材切断装置气压回路	**1．课程思政：**本课程将集体意识、团结协作、严谨细致、精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**课程需要配备液压与气压传动实训室，具有基础的液气压元器件，能够进行液气压传动设备展示与实训。 **3．教学方法：**在理实一体的教学环境中开展，坚持以学生为中心，教师为主导，采用“讲、学、练”为一体的教学模式，突出实践，帮	S1-S4 S6 S7 S8 Z6 Z12 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		液气压回路装调能力；具有液气系统故障分析与排除能力。	装调。 9. 拉门自动延时关闭气压系统装调。 10. 圆柱塞分送装置气动回路装调。	助学生掌握典型液气压回路的装调及故障检修。 **4．师资要求：**教师应具有机械控制类工程实践经验与丰富的教学经验，具有安全、严谨的素养。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（60%），终结性考核成绩（40%）。	
6	PLC综合应用实训	**1．素质目标：**具有自主学习意识；具有创造性思维；具有组织管理和沟通协作意识；具有一定的职业岗位素养和安全意识、规范意识。 **2．知识目标：**掌握PLC的控制电路的设计方法、常用指令系统及程序设计方法；掌握PLC控制系统的安装、调试方法；掌握PLC控制系统的设计原则、步骤和方法。 **3．能力目标：**具有对传统电气图纸进行PLC控制系统改造的能力；具有PLC元器件选择、设计电路图的能力；具有根据图纸进行安装接线的能力；具有PLC程序设计的能力；具有PLC系统调试及故障检查的能力。	1．LED音乐喷泉控制系统设计。 2．专用加工装置控制系统设计。 3．液体自动混合控制系统设计。 4．四节传送带控制系统设计。 5．运料小车控制系统设计。 6．十字路口交通灯控制系统设计。 7．机械手控制系统设计。 8．LED数码显示控制系统设计。 9．抢答器控制系统设计。 10．小车往返控制系统设计。 11．十字路口交通灯控制系统设计。 12．LED数码控制系统设计。 13. LED音乐喷泉控制系统设计。 14．小车往返控制系统设计。 15．直线运动控制系统设计。	**1．课程思政：**本课程将规范意识、团结协作、创新思维以及精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有专门的PLC实训室，能够进行工业典型控制任务的编程、接线、模拟调试等环节。 **3．教学方法：**在理实一体环境下开展教学，以工业控制实际项目为驱动，通过任务驱动法、启发式与互动式教学法、演示法、实验法，线下线上等多种教学模式完成教学任务。 **4．师资要求：**教师具有电气控制类实际工作经验与丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（60%），终结性考核成绩（40%）。	S1-S4 S7 S8 Z8 N8
7	机电设备运维综合实训	**1．素质目标：**具有严谨细致、一丝不苟的工作作风；具有团队协作的精神；具有规范操作的职业素养。 **2．知识目标：**掌握电气装配基础知识及基本技能；掌握液气压基本知识与技能；掌握PLC编程语句与技能；掌握机械零件绘图知识与技能。 **3．能力目标：**能够对典型电气控制电路进行装配调试；能够对典型液气压典型控制	1．典型机电设备数字化设计。 2.典型机电设备结构装调。 3.典型机电设备控制系统设计。 4.典型机电设备调试与运维。	**1．课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风、吃苦耐劳、精益求精的工匠精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有生产线运维实训基地，能够支持机械结构、液气压系统、控制系统等模块的运维实训，实训基地应配备投影设备等基本教学硬件。 **3．教学方法：**采用以实践为主、理实结合的方式进行教学，以项目为引领、任务	S1-S4 S7 S8 S9 Z12 Z13 N13 N15

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		回路进行连接、调试；能够对典型PLC控制任务进行编程并接线调试及故障排除；能够对常见的典型机械零件进行测绘并绘图。		为驱动，采用启发式、互动式等多种教学方法进行教学。 **4．师资要求：**教师应该具丰富的机电设备类或者电气控制类教学或者实践经验。 **5．考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核包含过程考核（60%）和终结性考核（40%）两部分。	
8	工业网络与组态技术实训	**1．素质目标：**具有严谨、创新、精益求精的工匠精神；具有团队协作精神；具有踏实肯干、吃苦耐劳的劳动观念；具有良好的职业素养与职业精神。 **2．知识目标：**了解工业网络基本原理；掌握工业网络通讯协议与接口；掌握工业网络搭建逻辑；了解组态技术基本概念；掌握组态界面设计方法；掌握组态实时数据库创建方法；掌握组态脚本程序编写方法；掌握组态与PLC等元器件通讯方法；掌握组态调试方法。 **3．能力目标：**具有根据需要选择通讯协议与接口的能力；具有根据现场需要搭建控制网络的能力；具有组态界面设计能力；具有数据库创建能力；具有脚本程序编写能力；具有设备窗口组态能力；具有组态设备与其他设备联调的能力。	1．工业网络基本知识。 2．工业通讯协议与接口。 3．组态界面设计。 4．实时数据库创建。 5．脚本程序编写。 6．设备窗口组态。 7．组网联机调试。 以上教学内容融入到以下三个教学项目： 项目一：液体混合搅拌装置组态仿真设计。 项目二：搬运工作站组态界面设计与调试**（对接“机电一体化技术”赛项竞赛标准）。** 项目三：自动化生产线组态设计与联机调试。	**1．课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风，精益求精的工匠精神以及多思勤练的劳动精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有工业网络与组态实训室，配备计算机、组态软件、组态触摸屏、PLC等专业实训装置以及投影设备、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**采用理实一体化教学，以项目为载体，以典型组态界面设计与制作为载体，通过任务驱动、启发式等方式进行教学。 **4．师资要求：**教师应具有机电类或者工业软件类行业实践工作经验及丰富的教学经验。 **5．考核方式：**为了更全面考核学生学习情况，本课程考核包含过程考核和终结性考核两部分，其中过程考核（80%），终结性考核（20%）。	S1-S4 S7 S8 S10 Z11 N10
9	毕业设计	**1.素质目标：**具有严谨细致、一丝不苟的工作作风；具有团队协作意识与创新意识；具有精益求精的工匠精神；具有安全操作、安全用电意识。 **2．知识目标：**了解机电行业相关技术资料与标准；了解机械制图的基本知识；掌握常用机械制图软件；掌握零件图、装配图识图方法；掌握机械设计方法；掌握产线结构装配方法；掌握产线控制电路安装方法；掌握PLC、单片机等编程指令及编程方	设计机电一体化领域的机械产品或技术方案，包括机械零件或者产品、控制系统以及安装调试工艺方案等。	**1．课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风、精益求精的工匠精神以及劳动精神、创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**具有专门的毕业设计指导教室、机电产品创新实训室或者校外基地，配备专用的电源、制作毕业设计必备的工具、耗材等。4条以上；配备投影设备、黑板的基本教学硬件。 **3．教学方法：**以真实的项目为载体，通过任务驱动、互动式指导、线上线下交流	S1-S4 S7 S8 S10 Z1-Z14 N1-N15

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		法；掌握液气压传动基本知识；掌握产线调试及故障排除基本方法；掌握产线运维及管理基本方法。 **3．能力目标：**具有查阅使用专业资料及标准的能力；具有机械制图、识图能力；具有运用 CAD 等软件的绘图能力；具有产线机械结构改进的能力；具有电工操作能力；具有产线装配能力；具有电气安装能力；具有 PLC、单片机编程应用能力；具有工业设备组网运网能力；具有液气压系统装调能力；具有产线综合调试能力；具有产线故障检测及维修能力；具有产线等机电设备日常运维及管理能力；具有良好的沟通能力；具有良好的文字表达能力。		等多种方式，达成教学目的。 **4．师资要求：**教师应具有机电类企业实践工作经验与丰富的指导经验。 **5．考核方式：**将过程考核（40%）和终结性考核（60%）相结合，以最终达到毕业设计要求为准。	
10	岗位实习	**1.素质目标：**具有吃苦耐劳，任劳任怨的劳动精神；具有规范意识与质量意识；具有团结协作精神与精益求精的工匠精神；具有安全意识与创新精神。 **2．知识目标：**了解企业生产规范与安全规范；了解企业文化与管理制度；掌握机械与电气常用工具的使用方法；掌握机械零部件制图与识图方法；掌握电气图纸制图与识图方法；掌握电机等元器件选型方法；掌握生产线机械装配与电气装配方法；掌握生产线调试与故障排除方法；掌握生产线现场管理基本知识与方法；掌握生产线升级改造基本流程与方法。 **3．能力目标：**能够进行良好的沟通及协作能力；能够熟练使用常见机械装配工具与电工工具；能够熟练识别绘制机械零件、装配图纸以及电气原理图；能够进行根据需要进行选材、器件选型与零件加工等；能够熟练按照工艺要求运用单片机、PLC进行编程等；能够对生产线进行机械装配与电气装配；能够对生产线进行调试与故障排除；能够进行生产组织	1．认知社会、认知岗位。 2．机电设备机械安装。 3．机电设备电气安装。 4．机电设备综合调试。 5．机电设备故障排除。 6．机电设备运行管理。 7．机电设备操作与维护。 8．机电设备售后服务。	**1．课程思政：**本课程将严谨细致的工作作风、精益求精的工匠精以及劳动精神、创新精神融入教学全过程。 **2．教学条件：**以与专业紧密合作的校外实训基地为主，实习基地所属企业需与学校签订校企合作协议，与学生及学校签订三方协议，并且企业是符合法律法规规定的合法企业。企业所提供的岗位需与专业保持相关性。应该配备住宿及实习必备的设施设备。 **3．教学方法：**在企业实践场景中教学场，采取顶岗实习的方式，以真实生产项目为载体，通过任务驱动法等方式达成教学目标。 **4．师资要求：**教师来自企业或者具有丰富的企业生产实践经验。 **5．考核方式：**企业现场导师考核（80%）+校内导师考核（20%）。	S1-S4 S7 S8 S9 S10 Z1-Z14 N1-N15

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		与现场管理。			

七、教学进程总体安排

（一）教学进程安排

本专业教学进程安排如表 15、表 16 所示。

表 15 教学进程表（非集中实践）

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											14	13	14	14	4	0	
公共基础课	公共基础必修课程	1	2699103	军事理论	A		2	36	36		线上						
		2	2699104	思想道德与法治	B		3	54	48	6	4*12+1H	1H	1H	1H	1H	1H	1-6 学期，每学期一次班级德法课，共计 6 学时。
		3	2699105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		2	32	28	4		2*12+4*2					
		4	2699106	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（一）	B		1.5	24	20	4			2*12				
		5	2699107	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二）	B		1.5	24	20	4				2*12			
		6	2699108	形势与政策（1）	A		0.25	9	9		2*4+1H						1-6 学期，每学期开展一次班级时政教育，计 6 学时。
		7	2699109	形势与政策（2）	A		0.25	9	9			2*4+1H					
		8	2699110	形势与政策（3）	A		0.25	9	9				2*4+1H				
		9	2699111	形势与政策（4）	A		0.25	11	11					2*4+1H	1H	1H	
		10	2699112	大学体育（1）	C		2	34		34	2*10						1-4 学期，每学期 10 学时阳光跑，共 40 学时。运动会两年 12 学时，春季院运会 2 学时，秋季校运会 4 学时。
		11	2699113	大学体育（2）	C		2	32		32		2*10					
		12	2699114	大学体育（3）	C		1.5	26		26			2*6				
		13	2699115	大学体育（4）	C		1.5	24		24				2*6			
		14	2699116	大学英语（1）	A	K	4	64	64		4*14+8H						线上 8H 学

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											14	13	14	14	4	0	
																	时。
		15	2699117	大学英语（2）	A	K	4	64	64			4*14+8H					线上8H学时。
		16	2699118	高等数学	A	K	3	48	48		4*12						
		17	2699121	信息技术	B		3	48	24	24	4*12						
		18	2699122	国家安全教育	A		1	16	16		1H	10H线上+1H	1H	1H	1H	1H	线上10学时，线下1-6学期，每学期1学时班级国家安全教育课。
		19	2699123	实用语文	A		1.5	28	28					2*14			
		20	2699124	心理卫生与健康	B		2	32	20	12	2*5+2H	2*5+2H	2H	2H	2H	2H	1-6学期，每学期2学时班级心理健康教育课。
		21	2699125	职业生涯发展与就业指导（1）	B		1	16	8	8	2*5+2H	2H	2H				1-3学期，每学期2学时班级就业指导课。
		22	2699226	职业生涯发展与就业指导（2）	B		1	16	8	8				2*5+2H	2H	2H	4-6学期，每学期2学时班级就业指导课。
		23	2699227	创新创业教育	B		2	32	16	16		2*12+8H					8学时创业导师团讲座，
		合　计					**40.5**	**688**	**486**	**202**							
	公共基础限选	1	2699201	生命安全与救援	A		1	16	16		14H线上+2H						线上14学时，线下2学时班级安全教育

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											14	13	14	14	4	0	
	课程																课。
		2	2699202	突发事件及自救互救		A		1	16	16			14H线上+2H				线上14学时，线下2学时讲座自救互救教育课。
		3	2699203	中国传统文化		A		1	16	16		2*8					
		4	2699204	党史国史		A		1	16	16		14H线上+2H					线上14学时，线下2学时党史国史教育课。
		5	2699205	大学美育（美术鉴赏）	2选1	A		2	32	32		2*8+16H线上					线上线下混合，含公共艺术（6选1）。
		6	2699206	大学美育（音乐鉴赏）													
		7	2699207	物理		A		1.5	24	24		线上					
		8	2699208	化学		A		1.5	24	24		线上					
		合　计						**9**	**144**	**144**							
	公共基础任选课程	1	-	公共基础任选课程（34选2）		A		2	32	32	学生在1-6学期自主选择课程，共需完成不少于32学时，不少于2学分，课程详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》						
		合　计						**2**	**32**	**32**							
合计							**51.5**	**864**	**662**	**202**	**27**						
专业（技能）课	专业基础课程（必修）	1	2632401	QR 人工智能应用基础		B		2	32	16	16		4*8					
		2	2632402	Q 机械制图 A		B	K	3	48	36	12	4*12						
		3	2632403	Q 电工电子技术 A		B	K	3	48	28	20	4*12						
		4	2632405	QZ 机械基础与创新设计		B		2	32	16	16		4*8					

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											14	13	14	14	4	0	
		5	2632406	电工电子技术 B	B		2	32	16	16		4*8					
		6	2632407	电机与电气控制技术	B	K	3	48	24	24		4*12					
		7	2632408	智能传感器技术与应用	B	K	3	48	32	16			4*12				
		8	2632409	液压与气压传动	B	K	3	48	24	24			4*12				
		9	2632410	工业机器人操作与编程	B		3	48	36	12				4*12			
		合计					**24**	**384**	**228**	**156**							
	专业核心课程（必修）	1	2632501	PLC 控制技术及应用	B	K	3	48	24	24			4*12				
		2	2632502	Z 单片机技术与应用	B	K	3	48	24	24			4*12				
		3	2632503	机电设备装配与调试	B	K	3	48	24	24				4*12			
		4	2632504	机械产品数字化设计	B	K	3	48	24	24				4*12			
		5	2632505	运动控制技术与应用	B	K	3	48	24	24				4*12			
		6	2632506	智能产线综合调试	B	K	3	48	24	24				4*12			
		7	2632507	机电设备故障诊断与运维	B	K	3	48	24	24					12*4		
		合计					**21**	**336**	**168**	**168**							
	专业拓展选修课程	1	2632404	Q 智能制造导论	B		1	16	16	0		4*4					限选课
		2	2632601	程序设计基础	B	R	3	48	24	24	4*12						2 选 1
		3	2632602	数据分析													
		4	2632603	智能产线虚拟仿真与调试	B	R	2	32	16	16			4*8				2 选 1
		5	2632604	智能视觉技术应用													
		6	2632605	工业互联网技术	B	R	2	32	16	16					8*4		2 选 1

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/非集中实践教学周数/周学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											14	13	14	14	4	0	
		7	2632606	机电产品创新设计													
		合计					**8**	**128**	**72**	**56**							
合计							**53**	**848**	**468**	**380**							

注：（1）课程类型：“A”表示理论课程，“B”表示理实一体课程，“C”表示实践课程。

（2）课程名称前加“Q”标注表示为专业群平台课程，加“Z”标注表示为专创融合课程，加“R”标注表示为“人工智能+”特色课程课程。

（3）考核方式：“K”表示考试课程，其余为考查课程。

（4）开设学期：“周学时”如“4*12”表示4学时/周、共12周，“周数”如“2W”表示集中教学2周，“学时”如“8H”表示该学期8学时。

表16 教学进程表（集中实践）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	开设学期/集中实践教学周数						课程性质	备注
							一	二	三	四	五	六		
							4	4	4	4	14	20		
1	2699101	入学教育	C		1	20	1W							公共基础必修课
2	2699102	军事技能	C		2	112	3W							公共基础必修课
3	2699128	劳动教育	C		1	20		1W						
4	2632701	认知实习	C		0.5	8	8H							
5	2632702	钳工实训	C		1	20		1W						
6	2632703	机械零件测绘与CAD应用	C		2	40		2W						
7	2632704	电气控制线路装调实训	C		2	40			2W					
8	2632705	液气压系统装调实训	C		2	40				2W				
9	2632706	PLC综合应用实训	C		2	40				2W				

序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时	开设学期/集中实践教学周数						课程性质	备注
							一	二	三	四	五	六		
							4	**4**	**4**	**4**	**14**	**20**		
10	2632707	机电设备运维综合实训	C		6	120					6W			
11	2632708	工业网络与组态技术实训	C		2	40			2W					
12	2632709	毕业设计	C		4	80					4W			
13	2632710	岗位实习	C		24	336					4W	20W		
合　计					**49.5**	**916**								

（二）教学时数分类统计

1．分学期教学时数统计

分学期教学时数统计如表 17 所示。

表 17　分学期教学时数统计表

学期教学活动周	非集中实践教学	集中实践教学					教学准备	复习考试	合计
		军训与入学教育	劳动教育	实训教学周	毕业设计	岗位实习			
一	14	4	0	0			1	1	20
二	13	0	1	4	0	0	1	1	20
三	14	0	0	4	0	0	1	1	20
四	14	0	0	4	0	0	1	1	20
五	4	0	0	6	4	4	1	1	20
六	0	0	0	0	0	20	0	0	20
总计	59	4	1	18	4	24	5	5	120

2．各类课程学时学分统计

各类课程学时学分统计如表 18 所示。

表 18　各类课程学时学分统计表

序号 课程类别性质		课程门数	学　时				学分	备　注
			合计	理论	实践	实践学时比例（%）		
公共基础课程	公共基础必修课程	23	840	486	354	42.1	44.5	（1）公共基础课程（含公共基础必修、限选、任选课程）共 1016 学时，占总学时比例为 38.7%；（2）选修课程（含公共基础限选、任选课程，专业拓展课程）共 304 学时，占总学时比例为 11.6%。
	公共基础限选课程	7	144	144	0	0	9	
	公共基础任选课程	2	32	32	0	0	2	
专业（技能）课程	专业必修课程（含基础课、核心课、集中实践课）	29	1484	396	1088	73.3	90.5	
	专业拓展选修课程	4	128	72	56	43.8	8	
总　计		65	2628	1130	1498	57	154	

八、实施保障

（一）师资队伍

要着力打造一支政治素质过硬、业务能力精湛、育人水平高超的专业教师队伍，严格对照"四有好老师"标准，贯彻"四个相统一"原则，履行"四个引路人"职责，始终把师德师风建设作为教师队伍建设的首要任务和核心要求。

1．队伍结构

本专业的生师比 18:1，教师团队师德优良，“双师型”教师占专任教师比例不低于 60%，专任教师中高级职称占比不低于 35%，年龄结构老中青适配，平均年龄不超过 50 岁，硕士研究生比例不

低于 70%，专任教师中 1~2 人具有教学名师资格或者同等水平。

2．专业带头人

（1）原则上应具机械、电气或自动化等相关专业副高及以上职称，教育教学理念先进，技术技能水平突出，熟悉国家职业教育政策以及机电行业发展，具有一定国际化视野。

（2）具有较强的专业把控能力，能够准确把握人才培养方案制定原则，具有突出的机电一体化技术专业岗位分析、专业课程体系设计等能力；熟悉行业发展与变化，能够根据行业变化及时引入新技术、新标准、新工艺。

（3）具有较强的专业教学能力，能够承担 2~3 门机电一体化技术专业核心课程教学，能够指导 1-2 项机电一体化技术专业相关学生技能竞赛，能够主持 1~2 门专业课程改革，能够较好带领团队进行课程建设与课程资源开发等工作。

（4）具有较强的科学研究及社会服务能力，能够在教育教学项目申报、科学研究项目申报、专业论文发表、专利申请等方面做出表率；具有较强的社会服务能力，能够为专业相关企业解决技术难题或提供技术咨询，担任行业评审、评委，受聘为行业相关机构理事等，在行业具有较强影响力。

（5）具有较强团队管理能力，能够较好调动团队积极性，引领团队积极承担项目建设、专业建设、课程建设以及其他各项工作，关心爱护团队成员，打造特色品牌。

3．专任教师

（1）具有高校教师资格。

（2）师德师风优良、政治立场坚定，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。

（3）具有硕士学位或具有本科学历且有 3 年以上企业工作经验及工程师系列中级以上职称。

（4）具有机械制造、电气控制技术专业领域丰富的理论知识和较强实践能力，通过学校的职业技能合格性测试。

（5）掌握先进的职业教育教学理论、熟悉国家职业教育政策，具有较强信息化教学能力以及课程设计与课程资源开发能力。

（6）热爱教育事业，具有积极推进课程改革、教学改革的决心与毅力，能够吃苦耐劳，敢于担当作为，愿意为教育事业而奋斗。

（7）每年至少 1 个月在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。

4．兼职教师

（1）从装备制造类相关企业按照与校内教师不低于 1:1 的比例聘任。

（2）具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，品德过硬。

（3）具有机电一体化技术专业知识和丰富的实际工作经验，专业技能扎实且具有中级及以上相关专业职称（或中等技师及以上职业资格证书）。

（4）能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1．专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2．校内实训室

表 19　校内实训条件基本要求一览表

序号	实训室名称	主要功能/主要实训项目	主要设备	服务课程
1	电工电子技术实训室	能进行电路验证、电路接线、电工工具应用、逻辑电路搭建等实训	电工电子实训台、万用表等	电工电子技术、电工电子技能实训
2	机械制图实训室	能够进行典型零件、典型装配体等零件图、装配图绘制以及测绘等	典型机械零件模型、绘图板、丁字尺等	机械制图
3	数字绘图实训室	能进行 CAD 绘图、标注、出工程图等	电脑、Cad/Solidworks 等机械绘图软件	机械零件测绘与 CAD 应用、机械产品数字化设计
4	传感器技术实验室	能进行光电传感器等十余类典型传感器原理验证及应用	典型传感器实验实训台	智能传感器技术及应用
5	典型机床认知实训室	能进行简单车铣刨磨相关实训	车床、铣床、钻床、平面磨床、电火花切割机等	认知实习
6	PLC 实训室	能进行 PLC 基本指令、功能指令以及运动指令的实训	西门子实训台、组态触摸屏、变频器模块等	PLC 控制技术及应用、PLC 综合应用实训
7	电气装配实训室	能进行电机正反转等典型控制电路的装调实训	电机、电工工具、接触器等	电工电子技术、电机与电气控制技术
8	液气压传动实训室	能支撑典型液气压回路的装调实训	液压实训台、气压实训台、气泵	液压与气压传动、液气压系统装调实训
9	机械装配实训室	能支撑齿轮等典型零部件的虚拟及实物拆装实训	机械装配实训台、产线工作站	机电设备装配与调试、机械基础与创新设计、机械制图
10	电气装调综合实训室	能支撑含变频器、伺服、步进以及 PLCD 等控制器的综合电气装调实训	机床故障检修实训台	电气控制线路装调实训
11	单片机实训室	能支撑数码管、液晶显示等典型单片机项目实训	单片机开发板、电源、计算机等	单片机技术与应用
12	工业控制网络实训室	能支撑工业典型网络的搭建与测试，含云平台等	工业通讯实训台、组态触摸屏、AGV 小车等	工业网络与组态技术、PLC 控制技术及应用
13	机电产品创新实训室	能支撑学生进行机电产品创新、支持学生进行机电小产品制作。	产线模型、PLC 控制器、铝型材以及工具若干	机械产品数字化设计
14	自动化生产线实训室	能支撑结构装配、电气接线、控制程序编写以及单站及联机调试等项目实训	亚龙 YL-335B 自动化生产线及拓教生产线等	智能产线虚拟仿真与调试、智能产线综合调试
15	机电设备维修实训室	能够支撑机电设备典型电路故障设置与排除实训	典型药装生产线 4 条，维修工具若干	机电设备故障检测与运维、机电设备运维综合实训
16	工业机器人实训室	能够支撑机器人操作、机器人编程等项目实训	ABB、KUKA 等机器人单站	工业机器人操作与编程
17	运动控制实训室	直流电机运动控制系统调试与应用，交流电机运动控制系统的调试与应用，步进电机运动控制系统的调试与应用，伺服电机运动控制系统的调试与应用	运动控制系统综合实训装置 24 套	运动控制技术与应用
18	湖南艾博特机器人产教融合实训基地	能够支撑 AGV 机器人结构拆装与调试，机电设备 PLC 调试、HMI	AGV 机器人 10 套，接驳台机电设备 20 套，智慧调试	机电设备装配与调试、PLC 控制技术及应用、工业网络

		人机界面开发、工业网络通信与调试、智慧调度系统应用	系统	与组态技术、机电设备运维综合实训、工业互联网技术

3．校外实训基地

在区域产业中，面向机电装备产业链，对接机电设备装调技术员、运维技术员及技改技术员等岗位的实习锻炼，按合作的深入程度分三个层次进行建设，其要求如下：

第一层次：学校附近企业，岗位对口，可接收 50 人以上（一个以上建制班）的各类实习，企业生产项目有机融入学校课程，相关岗位人员熟悉学校课程，参与学校课程开发与教学设计，能胜任学校教学，参与指导学生毕业设计，就业教育。

第二层次：学校附近及周边企业，岗位对口，每个企业可接收 3 人以上实习，有条件的企业与第一层次一样将产品引入教学。

第三层次：顶岗就业动态基地，岗位基本对口，可接收 1 名以上学生顶岗实习与就业。

校外实训基地要求如表 20 所示。

表 20 校外实训基地情况一览表

序号	实训基地名称	主要功能/主要实训项目	接纳人数	服务课程
1	深圳顺络电子科技有限公司实习基地	跟岗实习、岗位实习、就业	100 人	机电设备运维综合实训、岗位实习
2	深圳世宗自动化有限公司实习基地	岗位实习、就业	50 人	岗位实习
3	先惠智能装备有限公司实习基地	认知实习、就业	50 人	认知实习
4	苏州永超泰智能装备有限公司就业基地	岗位实习、就业	40 人	岗位实习
5	楚天科技股份有限公司	岗位实习、就业	40 人	岗位实习
6	湖南锐博特机器人有限公司	认知实习、就业	40 人	认知实习
7	湖南艾博特机器人技术有限公司	认知实习、岗位实习、就业	50 人	认知实习、岗位实习

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1．教材选用基本要求

严格按照国家规定选用教材，优先选用国家或省级规划教材，禁止不合格教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

（1）落实《职业院校教材管理办法》文件精神，严格执行国家和地方关于教材管理的政策规定，选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。

（2）思想政治理论课教材，选择由国务院教育行政部门统一组织编写的教材，其它课程教材优先选择国家和省级规划教材，在国家和省级规划教材不能满足需要的情况下，职业院校可根据本校人才培养和教学实际需要，补充编写反映自身专业特色的教材。

（3）成立由职教专家、行业专家、企业技术工程师、专任教师等组成的教材遴选委员会，完善

教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，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

图书文献配备应坚持满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：机电行业政策法规、行业标准、技术规范以及电气手册、机械设计手册等；机械工程类、电气工程类、自动控制类、液压与气动技术类技术图书和案例类图书总数不低于 8000 册，机电专业相关期刊、报刊不低于 20 种。

3．数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

部分专业课程数字资源网址如表 21 所示。

表 21　机电一体化技术专业课程数字资源

序号	数字化资源名称	网址
1	思想道德与法治	https://www.xueyinonline.com/detail/245970807
2	形势与政策	https://www.xueyinonline.com/detail/245265636
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	https://www.xueyinonline.com/detail/232730592
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	https://mooc1-2.chaoxing.com/course-ans/ps/241341832
5	信息技术	https://www.xueyinonline.com/detail/246345749
6	程序设计基础	https://mooc1-2.chaoxing.com/mooc-ans/course/232754491.html
7	机械制图	https://mooc1.chaoxing.com/course/203865359.html
8	电工电子技术	https://www.xueyinonline.com/detail/244542383
9	机械零件测绘与 CAD 应用	https://www.xueyinonline.com/detail/245587224
10	智能传感器技术及应用	https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/ps/218303532
11	电机与电气控制技术	https://mooc1.chaoxing.com/course/240707318.html
12	液压与气压传动	https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/245501442.html
13	PLC 控制技术及应用	https://www.xueyinonline.com/detail/244836173
14	单片机技术与应用	https://www.xueyinonline.com/detail/245026916
15	运动控制技术与应用	https://mooc1-2.chaoxing.com/course-ans/ps/240770989
16	智能产线综合调试	https://mooc1.chaoxing.com/course/204697205.html
17	工业网络与组态技术	https://www.xueyinonline.com/detail/245403434
18	工业机器人操作与编程	https://mooc1-2.chaoxing.com/course-ans/courseportal/223024792.html

序号	数字化资源名称	网址
19	机械产品数字化设计	https://mooc1-2.chaoxing.com/mooc-ans/course/portal/g18UdzFgf9tjODZSYIQ2tA==?edit=true

（四）教学方法

1.教学模式

采用理实一体、虚实结合的混合式教学模式。融合线上线下、课内课外，围绕岗位工作流程实施模块化教学；深化校企合作，将企业真实案例融入课堂，实习实训对接企业真实工作过程。

2.教学方法

根据课程类型特点，建议采用的教学方法如下：

（1）理论类课程：讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、头脑风暴法、思维导图法。

（2）实践类课程：项目教学法、情景教学法、任务驱动教学法、引导教学法、角色扮演法。

（3）理实一体课程：工作过程导向法、项目教学法、任务驱动法，结合岗位能力要求灵活选用。

3.教学手段

（1）信息化技术：大数据、人工智能、虚拟现实、数字孪生、虚拟仿真等。

（2）教学方式：多媒体教学、现场教学、网络教学、虚拟仿真教学、真题实做等。

（3）数字资源与学习方式：依托国家级、省级、校级精品课程资源及超星网络教学平台，开展线上线下混合式学习、移动学习、翻转课堂等。

4.教学组织形式

以项目为导向、任务为驱动，分组建立学生团队，强化学生主体角色，践行“做中学、做中教”。推行可量化的课程过程考核机制，确保教学实效性和学生参与度。

（五）学习评价

对接本专业人才培养目标与培养规格，落实《深化新时代教育评价改革总体方案》要求，构建结果评价、过程评价、增值评价、综合评价“四位一体”的学习评价体系，依托超星智慧平台实施学习全过程数据采集与分析，实现评价主体多元、评价内容综合、评价方法多样、评价结果科学，全面评价学生知识、能力、素质的达成情况。

（1）改进结果评价：理论课程（A类）以期末理论考试为主，实践课程（C类）以技能操作考核、作品（成果）评价为主，理实一体课程（B类）实行“理论考试+技能考核”相结合，重点考核课程知识、能力、素质三维目标的达成度。

（2）强化过程评价：过程性考核成绩占课程总成绩的40%~60%，考核指标涵盖课堂表现与出勤（约10%）、课后作业与学习任务（约15%）、实验实训与技能训练（约15%~25%）等，各门课程的具体考核比例、考核要点与评分标准在课程标准中明确。

（3）探索增值评价：依托超星智慧平台，在入学初与毕业时分别对学生知识、能力、素养进行测评，通过前后测数据对比分析学生增值幅度，生成学生成长画像，关注个体成长与进步度。

（4）健全综合评价：实行学生自评互评、教师评价、用人单位评价、第三方评价相结合的多元评价；考核内容覆盖专业知识、专业技能与职业素养（职业道德、工匠精神、劳动素养、安全规范意识等）；评价结果及时诊断分析、查摆原因、提出整改措施，形成教学质量改进螺旋，为课程标

准评价方式设计和教学持续改进提供参考依据。

（六）质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

（1）建立专业建设和教学进程质量监控机制。建立专业教学质量监控管理制度、校企合作人才培养长效机制、系列教学相关管理制度，以此完善课堂教学、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，明确人才培养主要环节的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，开展专业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，针对教学中存在的质量问题进行反馈和改进。

（3）建立学生反馈机制及社会评价机制。通过在校生座谈会、网评、评价表，对任课教师敬业精神、为人师表、教学方法、讲课效果、信息量等内容进行质量反馈。通过毕业生回访，针对就业情况、自身发展情况等进行分析，同时通过用人单位对毕业生的知识、能力、素质等的评价进行分析，来定期反馈人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

（5）建立对专业人才培养方案、课程标准实施情况的诊改机制。通过学校、二级学院、教研室、教师、学生及用人单位的质量反馈，学校及二级学院针对反馈的内容，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并发布机电一体化技术专业诊改报告。专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。三年为一个诊改周期，每学年对专业人才培养方案实施一轮诊改，每一个教学循环对课程标准（含实践性环节教学标准）实施一轮诊改。

具体诊改流程为：各专业（课程）自我诊改→汇总至专业群形成各专业群人才培养方案和课程标准自我诊改报告→汇总至学院形成学院人才培养方案与课程标准自我诊改报告→落实改进措施→下年度（人才培养方案）或下个教学循环（课程标准）自我诊改报告中增加诊改成效内容，形成各专业人才培养方案与课程标准质量改进螺旋。

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1.在规定修业年限内修完本专业人才培养方案要求的课程，达到 154 学分；

2.思想品德鉴定合格，达到本专业人才培养目标和培养规格要求。

3.技能水平达到专业技能抽查标准要求；

4.毕业设计、岗位实习均达到合格及以上；

5.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

（一）学分认定、积累与转换

（二）公共基础任选课一览表

（三）专业人才培养方案论证表

（四）专业人才培养方案制（修）订审批表

2026 级机电一体化技术专业
学分认定、积累与转换

序号	成果形式	可认定学分	对应置换课程	备注
1	服役经历	课程所对应学分	大学体育、军事理论、军事技能	
2	高等学校英语应用能力考试 A 级证书	课程所对应学分	大学英语	
3	计算机一级等级证书	课程所对应学分	信息技术	
4	创新创业经历		岗位实习	排名前 5
5	创新创业成果		毕业设计	排名前 5
6	工业网络智能控制与维护赛项获省赛二等奖以上	5 学分	工业网络与组态技术实训（2 学分） PLC 控制技术及应用（3 学分）	智能产线综合调试（3 学分）
7	机电一体化技术赛项获省赛二等奖以上	6 学分	机电设备装配与调试（3 学分） 智能产线综合调试（3 学分）	电工电子技术（5 学分）
8	高/低压电工特种作业操作证（应急管理部门）	5 学分	电机与电气控制技术（3 学分） 电气控制线路装调实训（2 学分）	电工电子技术（5 学分）
9	电气设备安装工职业资格证书（人社部门）	5 学分	电机与电气控制技术（3 学分） 电气控制线路装调实训（2 学分）	电工电子技术（5 学分）
10	机电设备维修工职业资格证书（人社部门）	6 学分	机电设备装配与调试（3 学分） 智能产线综合调试（3 学分）	
11	工业机器人系统操作员职业资格证书（人社部门）	3 学分	工业机器人操作与编程（3 学分）	

2026级部分公共基础任选课一览表

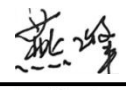
序号	课程代码	课程名称	学时	学分
1	2699301	中西文化比较	16	1
2	2699302	中华诗词之美	16	1
3	2699303	中国当代小说选读	16	1
4	2699304	文化地理	16	1
5	2699305	生命科学与人类文明	16	1
6	2699306	经济与社会：如何用决策思维洞察生活	16	1
7	2699307	社会学与中国社会	16	1
8	2699308	先秦诸子	16	1
9	2699309	《诗经》导读	16	1
10	2699310	文物精品与中华文明	16	1
11	2699311	先秦君子风范	16	1
12	2699312	中国古代礼仪文明	16	1
13	2699313	《老子》《论语》今读	16	1
14	2699314	《论语》导读（同济版）	16	1
15	2699315	如何高效学习	16	1
16	2699316	批判与创意思考	16	1
17	2699317	有效沟通技巧	16	1
18	2699318	礼行天下 仪见倾心	16	1
19	2699319	大学生防艾健康教育	16	1
20	2699320	辩论修养	16	1
21	2699321	大数据分析导论	16	1
22	2699322	大学生健康教育	16	1
23	2699323	宪法与法律	16	1
24	2699324	红色旅游与文化传承	16	1
25	2699325	人工智能与信息社会	16	1
26	2699326	人工智能与创新	16	1
27	2699327	大学英语（专升本）	32	2
28	2699328	高等数学（专升本）	32	2
29	2699329	大学语文（专升本）	32	2
30	2699330	法律技能与职场应用(民法刑法)	20	1
31	2699331	一书一世界:阅读启航与探索	16	1
32	2699332	羽毛球	20	1
33	2699333	篮球	20	1
34	2699334	瑜伽	10	1

湖南科技职业学院

2026 级专业人才培养方案制（修）订论证表

专业代码	460301
专业名称	机电一体化技术
所在学院名称	智能装备技术学院

专家组人员签字

序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	王之干	长沙乔挚科技有限公司	技术总监	
2	燕峰	湖南机电职业技术学院	副教授/实训中心主任	
3	黄宇	长沙锐博特科技有限公司	工程师/部长	
4				

论证意见

专家组论证意见如下：

1.课程代码，尤其是专业基础课程代码按照《附件 2：课程代码编制规则说明》进行编码。

2.R 标注课程数量超标，编制原则要求"人工智能+"课程 1-2 门，方案中实际标注 R 的课程达 7 门。

3.进一步强化毕业要求与培养目标、培养规格的对应关系表述。

4. 《2026 级机电一体化技术专业学分认定、积累与转换》表中“成果形式”名称应规范具体。

专业人才培养方案整体符合国家要求，贯彻了最新的国家专业教学标准，论证通过。

论证结论	☑论证通过　　☐修改后通过　　☐不通过

湖南科技职业学院

2026级专业人才培养方案制（修）订审批表

专业名称	机电一体化技术	专业代码	460301
总课程数	68	总学时数	2628
公共学时比例	38.7%	选修学时比例	11.6%
实践学时比例	57%	毕业学分	154
二级学院审核意见	同意 负责人签字（盖章） 2026年8月20日		
教务处审核意见	同意 负责人签字（盖章） 2026年8月30日		
教学指导委员会意见	同意 负责人签字 2026年9月4日		
学术委员会意见	同意 签章 2026年9月12日		
党委会审定意见	签章 2026年10月16日		
校长签发意见	签字 2026年10月20日		