机电一体化技术专业
人才培养方案
（三二分段制）

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
合作中职学校	湖南水利水电建设工程学校
专业负责人	宋剑杰、杨婷婷
适 用 年 级	2026 级
制（修）订时间	2026 年 6 月

湖南科技职业学院教务处　编制

2026 年 3 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〕13 号）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》（教职成司〔2019〕61 号）等文件精神，贯彻机电一体化技术国家专业教学标准、实习实训条件建设标准、结合先进制造行业和区域产业对人才的需求制订。

方案编制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 “中国制造 2025”及湖南省三高四新战略，对接湖南省“4×4”产业体系先进制造业，围绕机电设备装调技术员、运维技术员、技改技术员等岗位，“岗课赛证”融通，融入“虚拟仿真”“大数据”“智能控制”等新技术，将“工匠精神”“劳动精神”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。

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中国水利水电第八工程局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 2025 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
周腾龙	湖南科技职业学院	骨干教师	助教
罗喆	湖南科技职业学院	骨干教师	助教
杨婷婷	湖南水利水电建设工程学校	专业带头人	讲师
黄启发	湖南水利水电建设工程学校	副校长	政工师
马军	湖南水利水电建设工程学校	系主任	高级讲师
朱雅奕	湖南水利水电建设工程学校	骨干教师	高级讲师
甘耀	湖南水利水电建设工程学校	骨干教师	讲师

郭威	湖南水利水电建设工程学校	骨干教师	助理讲师
马范军	中国水电八局有限公司	技术部负责人	二级专家
简晓辉	中国水电八局有限公司	技术部负责人	特级技师
王发中	中国水电八局有限公司	技术部负责人	高级工程师
徐勇	中国水电八局有限公司	技术部负责人	高级工程师
王启茂	中国水电八局有限公司	技术部负责人	总工程师
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.....3
六、课程设置及要求.....7
（一）课程体系.....7
（二）课程设置.....9
（三）课程描述.....10
七、 教学进程总体安排.....58
（一）教学进程安排.....58
（二） 教学时数分类统计.....66
八、实施保障（中职阶段）.....66
（一）师资队伍.....66
（二）教学设施.....67
（三）教学资源.....71
（四）教学方法.....71
（五）学习评价.....72
（六）质量管理.....72
八、实施保障（高职阶段）.....73
（一）师资队伍.....73
（二）教学设施.....74
（三）教学资源.....76
（四）教学方法.....83
（五）学习评价.....84
（六）质量管理.....84
九、毕业要求.....85
十、附录.....85
（一）学分认定、积累与转换.....85
（二）公共基础任选课一览表.....86
（三）专业人才培养方案论证表.....86
（四）专业人才培养方案制（修）订审批表.....86

机电一体化技术专业人才培养方案
（三二分段制）

一、专业名称（专业代码）

中职阶段：机电技术应用（660301）。

高职阶段：机电一体化技术（460301）。

二、入学要求

中职阶段：湖南省内普通初级中学应届毕业生。

高职阶段：完成中职阶段学业且成绩合格，转段考（审）核合格。

三、基本修业年限

中职阶段：3年。

高职阶段：2年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表1、表2所示。

表1　职业面向（中职阶段）

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）	职业类证书举例
装备制造大类（66）	自动化类（6603）	通用设备制造业（34）；金属制品、机械和设备修理业（43）	电工（6-31-01-03）、机修钳工（6-31-01-02）、机床装调维修工（6-20-03-01）、机电设备维修工（6-31-01-10）	工具钳工 装配钳工 机修钳工 维修电工	5-4级电工证 5-4级钳工证

表2　职业面向（高职阶段）

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	可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书（中级） 智能产线控制与运维职业技能等级证书（中级）

（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3所示。

表 3 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 4 所示。

表 4　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	机电设备 结构装配	（1）具有查阅国家标准、收集和使用技术信息与资料的能力； （2）具有识别绘制零件图、装配图纸的能力； （3）具有熟练使用常见安装工具的能力； （4）具有按照安装图纸要求进行生产线结构安装的能力； （5）具有对生产线机电产品机械结构、液气压元件、传感器元件等进行位置及精度调整的能力； （6）具有按照行业操作规范安全操作、规范操作的能力
	机电设备 电气安装	（1）具有查阅相关国家标准及行业标准等技术资料的能力； （2）具有识别电气原理图的能力； （3）具有按照电气安装图进行电气安装与参数设置的能力； （4）具有调整电气元器件参数及精度的能力； （5）具有安全操作意识，遵守各项安装规范的能力
	机电设备调试	（1）具有查阅相关国家标准及技术资料的能力； （2）具有熟悉阅读生产线工作任务说明书的能力； （3）具有对设备按照控制要求进行调试的能力； （4）具有对常见故障进行检测、排除的能力； （5）具有对照工作任务进行 PLC 等控制程序设计的能力； （6）具有组态界面设计与生产线系统组网用网的能力；

职业岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
		（7）具有安全操作意识，遵守各项安装规范的能力
机电设备运维技术员	机电设备日常维护	（1）具有查阅相关国家标准及行业标准等技术资料的能力； （2）具有熟悉阅读产品说明书及技术标准的能力； （3）具有产品维护保养的基本常识与基本技能； （4）具有 PLC 等控制程序优化、程序故障排除等能力； （5）具有工业现场自动化生产线管理能力； （6）具有安全操作与遵守各项安装规范的能力； （7）具有常见报警状态消除的能力
	机电设备维修	（1）具有查阅相关国家标准及行业标准等技术资料的能力； （2）具有熟悉阅读产品说明书及技术标准的能力； （3）具有根据现象及数据进行故障分析、故障排除的能力； （4）具有根据故障现象及可能的原因进行故障维修的能力； （5）具有生产线控制程序优化、综合调试的能力； （6）具有安全操作意识，遵守各项安装规范的能力
机电设备技改技术员	机电设备改造方案制定	（1）具有发现设备现场生产问题及掌握客户改造需求的能力； （2）具有根据需求制定机电设备整体改造方案的能力； （3）具有结构优化设计、元器件选型的能力； （4）具有根据新的要求编写控制程序的能力； （5）具有机电设备智能化改造的能力； （6）具有和客户友好沟通的能力
	机电设备改造施工	（1）具有机电设备机械结构装配的能力； （2）具有机电设备电气装配的能力； （3）具有机电设备程序调试、系统调试的能力； （4）具有机电设备或者系统故障排除的能力； （5）具有施工现场 6S 管理的能力； （6）具有项目交付及对客户进行现场技术培训的能力

五、培养目标与培养规格

（一）中职阶段培养目标

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，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德， 爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，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，面向通用设备制造行业，金属制品、机械和设备修理行业的电工、机修钳工、机床装调维修工、机电设备维修工等职业，能够从事机电设备及自动化生产 线的安装、调试、运行、维护，机电产品维修与检测，机电产品售后服务等工作的技能人才。

（二）中职阶段培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基 础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1．素质

ZS1：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；

ZS2：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；

ZS3：具有良好的道德品质和职业信誉，爱岗敬业、遵纪守法；

ZS4：具备一定的人文和科学素养， 形成稳固的专业思想和良好的生活态度；

ZS5：具有健康的心理、乐观的人生态度、良好的心理承受能力和坚强的意志力；

ZS5：具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识；

ZS7：具有人际交往与团队协作能力，具有创新精神和服务意识；

ZS8：具有适应岗位变化的能力，创新和创业的基础能力。

2．知识

ZZ1：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；

ZZ2:掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、历史、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；

ZZ3:掌握机械制图、机械基础、电工基础、电子技术等方面的专业基础理论知识；

ZZ4:掌握电机与变压器、低压电器与 PLC、气动与液压传动等方面的专业理论知识；

ZZ5：掌握机电产品经营与售后服务的知识；

ZZ6：掌握选择和使用常用工量夹具、仪器仪表及辅助设备的方法；

ZZ7：掌握正确识读中等复杂程度机械零件图、装配图、照明及动力电气线路图，应用计算机绘图软件绘画机械和电气图样的方法；

ZZ8：掌握运用 PLC 的基本指令和部分功能指令编制和调试较简单的控制程序的方法；

ZZ9：掌握正确识别和选用常用工程材料及机电器件安装、调试的方法；

ZZ10：掌握识读常用机电设备技术资料的能力，具有操作、维护和保养常用机电设备的方法；

ZZ11：掌握运用常用机电设备手工加工和加工简单机械零件的方法；

ZZ12：掌握编制和实施机电设备机械、自动化设备及生产线机械或电气安装工艺的方法；

ZZ13：掌握照明线路、典型机电设备、自动化设备及生产线整机调试的方法；

ZZ14：掌握照明线路、典型机电产品机械或电气故障诊断及检测、修复及排除的方法。

3．能力

通用能力

ZN1：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；

ZN2：掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

ZN3：具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

ZN4：掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，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；

ZN5：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；

ZN6：具有获取信息、学习新知识的能力；

ZN7：具有运用计算机进行技术交流和信息处理的能力；

ZN8：具有借助词典阅读和翻译本专业外文技术资料的能力；

核心能力

ZN9：掌握机械拆装与调试技能，具有正确选择和使用各类常用工量具、仪器仪表的能力；

ZN10：掌握电工、装配钳工、机床装调工、机电设备安装与调试等技术技能，具有机电设备安装调试、机床电气故障维修能力；

ZN11:掌握自动化生产线安装、调试与运行维护技术技能，具有完成自动化生产线安装、调试、运行维护的能力；

ZN12：掌握运用 PLC 的基本指令和部分功能指令编制和调试较简单的控制程序的能力；

ZN13：掌握识读常用机电设备技术资料的能力，具有操作、维护和保养常用机电设备的能力；

ZN14：掌握编制和实施机电设备机械、自动化设备及生产线机械或电气安装工艺的能力；

ZN15：掌握照明线路、典型机电设备、自动化设备及生产线整机调试及排故的能力。

（三）高职阶段培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业等行业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、运行维护和升级改造等工作的高素质技术技能人才。

（四）高职阶段培养规格

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

ZS1：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。

ZS2：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。

ZS3：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。

ZS4：具有较强的集体意识和团队合作意识。

ZS5：具有良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯。

ZS6：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。

ZS7：具有质量意识、环保意识和安全意识。

ZS8：具有精益求精的工匠精神。

2．知识

ZZ1：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。

ZZ2：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、创新创业等文化基础知识。

ZZ3：掌握信息技术基础知识。

ZZ4：掌握身体运动的基本知识和必备的美育知识。

ZZ5：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、机电设备装配与调试等方面的专业基础理论知识。

ZZ6：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。

ZZ7：掌握传感器与检测技术、机器视觉技术、运动控制技术等方面的专业基础理论知识。

ZZ8：掌握 C 语言、单片机编程指令及程序优化方法。

ZZ9：掌握液气压元件选型、液气压回路连接与调试方法。

ZZ10：掌握 PLC 编程指令、程序编写及调试方法。

ZZ11：掌握机电设备组网通讯原理及组网运网方法。

ZZ12：了解工业数据采集、分析的基本知识与方法。

ZZ13：掌握工业机器人操作、编程与调试的基本知识。

ZZ14：掌握机电设备及自动化生产线的装调、集成、运行维护、故障诊断与维修等相关知识。

ZZ15：掌握机电设备及自动化生产线升级与数字化改造方法。

3．能力

通用能力：

ZN1：具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。

ZN2：具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能

ZN3：具备至少 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，具备一定的心理调适能力。

ZN4：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。

ZN5：具备职业生涯规划能力。

ZN6：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。

核心能力：

ZN7：具有识读机械图、电气工程图及计算机绘图的能力。

ZN8：具有机电产品、机电设备常用机械结构设计与装配能力。

ZN9：具有液气压元器件选型、图纸识图以及液气压系统装调能力。

ZN10：具有机电设备机械安装与调试、电气系统器件选型以及安装调试能力。

ZN11：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。

ZN12：具有机电设备组态、机电设备组网运网与测试能力。

ZN13：具有工业机器人编程与操作能力。

ZN14：具有工业数据分析和可视化的能力。

ZN15：具有机电设备和自动化生产线控制系统程序开发、通信与网络连接和数字化改造能力。

ZN16：具有机电设备和自动化产线故障诊断与维护维修能力。

ZN17：具有参与制订技术规程与技术方案的能力，具有解决岗位现场问题的能力，具有实施现场管理的能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系

1．课程体系构建

对照智能制造领域工具钳工、装配钳工、机修钳工、维修电工（中职阶段）和机电设备装调、运维、技改技术员（高职阶段）等岗位的典型工作任务，围绕机电设备装配、电气控制、综合调试、运行维护和技术改造等能力需求，结合产业数字化转型、专业数字化升级需求，构建“模块化+数字化+赛证融通”特征的专业课程体系。遵循国家专业教学等标准，按照课程设计逻辑，本专业主要包括公共基础课程和专业课程，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，专业课程包括专业必修课程、专业任选课程。专业必修课程包括设备装配、电气控制、设备调试、运行维护、技术改造五大核心模块；为了适应大数据、人工智能等新一代信息技术冲击，设置了“AI 赋能”模块，引入大数据、虚拟仿真、数字孪生等新技术。同时融入“CAD 机械设计”、“工业网络智能控制与维护”等技能竞赛标准和“电工证”、“可编程控制器系统应用编程”等职业技能等级标准，促进学生全方位培养。课程体系图如图 1 所示：



图 1　岗课赛证对应图

“虚实结合 能力递进”模块化实践教学体系的构建思路是以工具钳工、装配钳工、机修钳工、维修电工、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 5 所示。

表 5 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	公共基础必修课	英语、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	公共基础必修课	信息技术
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	公共基础必修课	语文、实用语文
职业技能等级证书	可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书	教育部	专业核心课程	PLC 控制技术及应用、运动控制技术与应用
	智能产线控制与运维职业技能等级证书	教育部	专业核心课程	自动化生产线安装与调试、机电设备装配与调试、生产线综合调试
职业技能大赛	零部件测绘及 CAD 成图技术	教育部	专业基础课	机械制图、机械 CAD
	机械 CAD 设计	教育部	专业核心课程	机械数字化建模
	机电一体化技术	教育部	专业核心课程	机械装配技术实训、PLC 控制技术及应用、机床电气线路安装与维修
	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

创新创业大赛	中国国际大学生创新大赛	共青团中央	公共选修课	创新创业教育
	湖南黄炎培职业教育奖创业规划大赛	中华职业教育社	公共选修课	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	公共选修课	创新创业教育

本专业课新融通如表 6 所示。

表 6　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	专业拓展课程	人工智能应用基础
	大数据技术	专业拓展课程	数据分析
	虚拟仿真技术	专业核心课程	PLC 控制技术及应用、数控加工与编程、运动控制技术与应用
		专业拓展课程	数字孪生与虚拟调试技术
	数字化设计/装配技术	专业核心课程	机械数字化建模、机械产品三维模型设计、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	自动化生产线安装与调试、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 7 所示。

表 7　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	体育、思想政治、英语、数学、信息技术、历史、语文、物理、化学、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）
3		公共基础任选课程	任选	29 选 2：详见附件 2《2025 级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	机械制图、电工基础、电工电子技术、公差配合与测量技术、机械基础、机械设计基础、机械设计课程设计、机械 CAD
5		专业核心课程	必修	机械数字化建模、液压与气压传动技术、传感器技术应用、电机与变压器、PLC 技术及应用、自动化生产线安装与调试、

				机床电气线路安装与维修、单片机技术与应用、运动控制技术及应用、机电设备故障诊断与运维
6		专业拓展课程	限选	智能制造技术基础、机电产品创新设计、机器视觉技术、数字孪生与虚拟调试技术
			任选	工业机器人应用与维修、数控加工与编程、数据分析、人工智能应用基础、材料成型工艺、激光加工技术、现代企业生产管理、机电产品营销
7		专业集中实践课程	必修	电工技能实训、电子技能实训、金工实训、专项技能实训、机械设计课程设计、机械装配技术实训、工业网络与组态技术、液气压系统装调实训、电气控制线路装调实训、PLC 综合应用实训、机电设备运维综合实训、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 8 所示。

表 8　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。	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%。	ZS1 ZS3 ZS5 ZZ1 ZN1
2	体育与健康（1）	**1．素质目标**：具备体育锻炼的意识；具备拼搏进取的素养；具备团队协作的思维。 **2．知识目标**：了解体育锻炼的基本方式方法；熟悉基本运动的技能；掌握生活基本健康知识。 **3．能力目标**：具有日常生活健康管理的能力；具有自我体能训练的能力，能够用科学的方法评价运动锻炼。	1．基础体能训练。 2．职业体能训练。 3．健康基本知识与技能。 4．食品安全和合理营养。 5．常见传染疾病预防。 6．安全运动和应急避险。 7．常见运动损伤的预防与处理。	1．坚持立德树人，发挥体育独特的育人功能，充分发挥体育与健康教育在提高沟通能力、增强解决问题能力、培养团队合作意识。 2．遵循体育教学规律，提高学生运动能力，注重体育活动及比赛情境的创设，促进学生积极主动地参加活动和比赛，激发学生提高运动技能的内在动力和竞争能力。 3．把握课程结构，注重教学的整体设计，最大限度地因材施教，力争使每个学生都能在体育与健康课程中学有所获、学有所乐，都能体验体育带来的快乐与成就感。 课程考核包括学习过程考核、身体素质考核和期末考	ZS2 ZS5

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
				试三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核成绩占 40%，身体素质考核成绩占 30%，期末考试成绩占 30%。	
3	体育与健康（2）	**1．素质目标**：具有终身参与体育锻炼的意识；具备拼搏进取的素养；具备团队协作的思维。 **2．知识目标**：掌握科学运动概念；了解运动种类；对于常见的运动项目的起源与发展有一定认识；对于开设项目的比赛规则有一定程度了解；掌握心理健康基本概念；掌握心理健康调节基本方法。 **3．能力目标**：能够掌握 1~2 项运动技能；具备必要的身体素质并达到一定要求；增强体育实践能力和创新能力；能够进行心理与健康自我调节。	1．篮球的基本知识与技能。 2．足球的基本知识与技能。 3．短跑的基本知识与技能。 4．中长跑的基本知识与技能。 5．短跑的基本知识与技能。	本课程是公共基础必修课。教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 可根据不同的教学内容采用讲授、练习、分组练习、分层学习、分组对抗教学方法 课程考核包括学习过程考核、身体素质考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核成绩占 40%，身体素质考核成绩占 30%，期末考试成绩占 30%。	ZS2 ZS5
4	体育与健康（3）	**1．素质目标**：具备体育锻炼的意识；具备拼搏进取的素养；具备团队协作的思维。 **2．知识目标**：了解基本体操和太极拳的方式方法；熟悉运动的技能；掌握生活基本健康知识。 **3．能力目标**：具有日常生活健康管理的能力；具有自我体能训练的能力，能够用科学的方法评价运动锻炼。	1．基本体操的知识与技能。 2．啦啦操的知识与技能。 3．太极拳运动的基本功。 4．太极拳的基本技法。 5．太极拳的文化内涵。	1．发挥体育与健康教育在提高沟通能力、增强解决问题能力、培养团队合作意识和组织能力等方面所具有的特殊作用，从而提高学生的综合职业能力。 2．合理的运动负荷是提高学生体能和技能水平、培养学生学科核心素养的根本保证，也是衡量一堂体育与健康课教学质量的重要标准，体育与健康课要通过多样化的教学手段和方法，保证学生的运动负荷。 3．掌握并运用发展力量、速度、耐力、协调、灵敏等素质的基本原理和多种练习方法，采用多样的方式进行体能教学。要保证体能练习的强度和密度，增强体能练习的效果，特别是要加强遇险时的“应急体能”学练，提高体能练习的科学性和实用性。 课程考核包括学习过程考核、身体素质考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核成绩占 40%，身体素质考核成绩	ZS2 ZS5

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
				占 30%，期末考试成绩占30%。	
5	体育与健康（4）	**1．素质目标**：具有体育锻炼的意识；具有拼搏进取的素养；具有团队协作的思维。 **2．知识目标**：了解体育锻炼的基本方式方法；熟悉基本运动的技能；掌握生活基本健康知识。 **3．能力目标**：具有日常生活健康管理的能力；具有自我体能训练的能力，能够用科学的方法评价运动锻炼。	1．体育锻炼与体育卫生的基本理论。 2．科学锻炼身体的作用、方法和手段。 3．运动中常见损伤的预防及处理办法。 4．力量协调、耐力.柔韧及速度灵敏等职业体能训练。 5．个人挑战与超越，团队协作等素质拓展训练项目。 6．心理健康调节基本理论。 7．心理健康调节方法与手段。 8．良好的情绪与意志。	1．指导学生通过课堂学习、网络学习、阅读报刊、观赏比赛等多种途径，了解所学运动项目的有关知识。指导学生学会处理运动中常见的运动损伤，了解疲劳产生的原因与恢复的方法。 2．重视利用现代化信息技术手段，开展微课、慕课、翻转课堂等教学，促进学生将线上与线下学习相结合，丰富学生的学习体验，提高学生的信息素养。 课程考核包括学习过程考核、身体素质考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核成绩占 40%，身体素质考核成绩占 30%，期末考试成绩占30%。	ZS2 ZS5
6	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。	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，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%。	ZS1 ZS4 ZS5 ZN3
7	思想政治（中国特色社会主义）	**1．素质目标**：具有基本政治的意识；具有基本的政治认同和职业精神；具有自主思考、合作探讨的思维。	1.中国特色社会主义的探索与开创 2.改革开放与中国特色社会主义的飞跃	**1．课程思政**：落实立德树人，融理论教学、实践体验与家国情怀培养于一体，增强“四个自信”。	ZS1

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：了解马克思主义基本原理；熟悉马克思主义中国化理论成果；掌握新时代中国特色社会主义思想。 **3．能力目标**：具有用具体问题具体分析的能力；具有正确认识社会问题和处理个人成长中问题的能力，能够在生活中做出正确的价值判断和行为选择。	3.新时代中国特色社会主义的成就与使命 4.坚定“四个自信”，做新时代建设者	**2. 教学条件**：多媒体教室、红色文化实践基地、信息化资源（VR/学习平台），配备政策文件、时事案例等教具。 **3. 教学方法**：讲授法+案例/情境/任务驱动法，课前推送微课预习，课中辩论/调研实践，课后完成项目作业。 **4. 师资要求**：思政或相关专业背景，理论扎实且实践能力强，善用时事热点设计跨学科教学情境。 **5. 考核方式**：过程性考核（40%，含课堂表现、实践任务、阶段测试）+终结性考核（60%，含期末笔试+综合实践展示）。	
8	思想政治（心理健康与职业生涯）	**1．素质目标**：具有正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成才观意识；具有职业精神；具有独立思维。 **2．知识目标**：了解心理健康、职业生涯的基本知识；熟悉制订和执行职业生涯规划的方法； 掌握心理调适方法。 **3．能力目标**：具有根据社会发展需要和自身特点进行职业生涯规划的能力；具有正确处理人生发展过程中遇到的问题的能力；能够积极应对挫折与适应社会。	1．时代导航　生涯筑梦； 2．认识自我　健康成长； 3．立足专业　谋划发展； 4．和谐交往　快乐生活； 5．学会学习　终身受益； 6．规划生涯　放飞理想。	**1. 课程思政**：落实立德树人，融合心理健康指导、职业规划能力与抗挫素养培养，树立积极人生价值观。 **2. 教学条件**：配备心理测评系统、团体辅导室、职业情境模拟教室，多媒体资源（案例视频/生涯测评工具），基础心理教具（沙盘、情绪卡片）。 **3. 教学方法**：采用案例分析法、角色扮演法、生涯访谈法，课前完成心理自测，课中开展团体辅导与职业模拟，课后制定个人成长计划。 **4. 师资要求**：心理学或教育学相关专业背景，具备心理咨询师资质，熟悉中职生心理特点与职业发展规律，能设计情境化教学方案。 **5. 考核方式**：过程性考核（40%，含心理状态报告、职业探索任务、课堂参与度）+终结性考核（60%，含生涯规划书答辩与心理适应能力测评）。	ZS2 ZS3 ZS4 ZS5
9	思想政治（哲学与人生）	**1．素质目标**：具有正确的人生观、价值观意识；具有良好的专业素养；具有严谨的创新思维。 **2．知识目标**：了解马克思主义哲学基本原理；熟悉一切从实际出发、实事求是、具体问题具体分析等哲学方法，掌握辩证唯物主义和	1．立足客观实际，树立人生理想；2．辩证看问题，走好人生路；3．实践出真知，创新增才干；4．坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。	**1. 课程思政**：落实立德树人，融合哲学思维训练、价值观引导与人生规划能力，培育理性平和、积极向上的人生态度。 **2. 教学条件**：配备多媒体教室、哲学经典案例库、生涯情境模拟角，使用思维导图工具、人生抉择卡牌等互动	ZS2 ZS3 ZS4 ZS5 ZN3

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
		历史唯物主义基本原理。 **3．能力目标**：具有运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界的能力；具有能运用马克思主义立场、观点和方法观察分析经济、政治、文化、社会、生态文明等现象的能力，能够对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择。		教具。 **3. 教学方法：**采用问题探究法、辩论法、生涯案例分析法，课前阅读哲学小故事，课中开展“人生困境模拟”辩论，课后撰写反思日志。 **4. 师资要求：**哲学或教育学相关专业背景，具备中职生认知特点分析能力，善于用生活案例阐释抽象概念，能设计启发性教学情境。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含课堂哲学思辨表现、人生规划初稿、小组协作评价）+终结性考核（60%，含哲学观点应用论文与生涯决策模拟答辩）。	
10	思想政治（职业道德与法治）	**1．素质目标**：树立正确的人生观、价值观、道德观和法治观，具有优秀的思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。 **2．知识目标**：开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养。 **3．能力目标**：具有人生规划能力、团队合作能力、辩证思考能力和运用道德、法律理论指导实践的能力。	1．适应教育：了解我国所处的新时代特点、积极开始大学生活，以复兴民族为己任。 2．思想教育：树立理想信念，培育爱国主义情操，领会人生真谛与价值，弘扬社会主义核心价值观。 3．道德教育：掌握并传承中华优秀传统美德和革命道德，培育职业道德、家庭美德、社会公德、个人品德。 4．法治教育：把握法律的精神内核、了解我国法律的基础知识，具有较强的法治意识和法治观念。	**1. 课程思政：**落实立德树人，融合职业伦理教育、法治观念培育与行业规范践行，塑造遵纪守法、恪守职业道德的职业人。 **2. 教学条件：**配备模拟职场情境教室、法治案例视频库、行业规范手册，使用角色扮演道具、法律条文互动软件等教具。 **3. 教学方法：**采用案例分析法、职场情境模拟法、法律实务辩论法，课前调研行业道德问题，课中模拟“职场失范处置”，课后制定个人职业守则。 **4. 师资要求：**法学或职业教育相关专业背景，熟悉行业道德规范与法律法规，具备职场情境设计能力，能引导学生辩证分析职业伦理冲突。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含课堂道德决策表现、行业规范知识测试、模拟职场评价）+终结性考核（60%，含职业伦理案例分析报告与法治情景剧表演）。	ZS2 ZS3 ZS4 ZS5 ZS6 ZZ1
11	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。	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。	**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	

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.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。	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。	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%。	
12	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%。	ZZ1 ZZ2 ZN1
13	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%。	ZZ1 ZZ2 ZN1 ZN5 ZN6

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
14	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。 **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。	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。	**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%。	ZZ1 ZZ2 ZN1 ZN5 ZN6
15	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；牢固树牢“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%。	ZZ1 ZZ2 ZN1 ZN5 ZN6
16	英语（1）	**1．素质目标：**具有自主学习意识；具有良好的职业素养；具有积极的人生观、价值观、世界观思维。 **2．知识目标：**了解中西方文化差异、交际礼仪和职场	1．常见业务活动交际用语；2．基本的语法规则、常用词组、常见的英语构词法；3．英语阅读技巧；4．英语应用文写作知识。	**1．教学条件：**配备多媒体语音室、职业情景模拟角（如模拟机场/酒店），使用交互式英语软件、职场对话视频、单词卡牌等教具。 **2．教学方法：**采用任务驱动	ZS3 ZS5 ZZ2 ZN1 ZN8

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
		规范。熟悉词汇、常用表达、专业术语；掌握基本语法知识和应用写作规范。 **3．能力目标：**具有用英语有效地进行口头和书面的信息交流的能力。具有一定的听、说、读、写、译的应用综合应用能力；能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料。		法、情景模拟法、TPR（全身反应法），课前发布职场微任务（如录制自我介绍视频），课中角色扮演“客户咨询”，课后完成英语日志。 **3. 师资要求：**英语教育或相关专业背景，具备职场英语教学经验，熟悉中职生语言水平，能设计生活化与职业化结合的教学活动。 **4. 考核方式：**过程性考核（40%，含课堂口语表现、情景任务完成度、单词听写）+终结性考核（60%，含职场对话模拟测试与基础语法笔试）。	
17	英语（2）	**1．素质目标：**具有自主学习意识；具有良好的职业素养；具有积极的人生观、价值观、世界观思维。 **2．知识目标：**了解中西方文化差异、交际礼仪和职场规范。熟悉词汇、常用表达、专业术语；掌握基本语法知识和应用写作规范。 **3．能力目标：**具有用英语有效地进行口头和书面的信息交流的能力。具有一定的听、说、读、写、译的应用综合应用能力；能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料。	1．自我与他人；2．学习与生活；3．社会交往；4．社会服务；5.历史与文化；6.科学与技术；7．自然与环境；8．可持续发展。	**1. 教学条件：**配备多媒体实训室、行业英语模拟系统（如电商客服/护理对话平台），使用职场邮件模板、术语卡牌、跨文化案例视频库。 **2. 教学方法：**采用项目式学习法、跨文化对比法、纠错反馈法，课前分析真实职场邮件，课中模拟“跨文化商务谈判”，课后撰写行业英语报告。 **3. 师资要求：**英语教育或行业英语方向背景，具备双语教学能力，熟悉目标职业英语规范，能设计真实任务驱动的教学活动。 **4. 考核方式：**过程性考核（40%，含职场口语测评、术语听写、项目参与度）+终结性考核（60%，含行业英语笔试与情景任务实操）。	ZS3 ZS5 ZZ2 ZN1 ZN8
18	英语（3）	**1．素质目标：**具有自主学习意识；具有良好的职业素养；具有积极的人生观、价值观、世界观思维。 **2．知识目标：**了解中西方文化差异、交际礼仪和职场规范。熟悉词汇、常用表达、专业术语；掌握基本语法知识和应用写作规范。 **3．能力目标：**具有用英语有效地进行口头和书面的信息交流的能力。具有一定的听、说、读、写、译的应用综合应用能力；能借助词典阅读和翻译有关英语业	1．求职应聘；2．职场礼仪；3．职场服务；4．设备操作；5．技术应用；6．职场安全；7．危机应对；8．职业规划。	**1.教学条件：**配备多媒体教室、行业双语案例集、模拟职场对话软件及基础术语卡片，使用录音设备辅助口语纠错。 **2.教学方法：**采用任务驱动法与情景还原法，通过“职场危机处理”角色扮演、行业英文报告撰写等活动提升实战水平。 **3.师资要求：**英语教育背景，2年以上中职教学经验，熟悉目标职业（如电商、汽修）英语使用场景，口语清晰且具备基础课件制作能力。	ZS3 ZS5 ZZ2 ZN1 ZN8

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
		务资料。		**4.考核方式：**过程性考核（40%，含课堂情景任务表现、术语听写准确率）+终结性考核（60%，含职场对话模拟测试与英文技术文档翻译）。	
19	英语（4）	**1．素质目标：**具有自主学习意识；具有良好的职业素养；具有积极的人生观、价值观、世界观思维。 **2．知识目标：**了解中西方文化差异、交际礼仪和职场规范。熟悉词汇、常用表达、专业术语；掌握基本语法知识和应用写作规范。 **3．能力目标：**具有用英语有效地进行口头和书面的信息交流的能力。具有一定的听、说、读、写、译的应用综合应用能力；能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料。	1．自我发展；2．技术创新；3．环境保护。	**1．教学条件：**配备多媒体教室、行业英文案例库、模拟会议设备及术语卡片等基础实用教具。 **2.教学方法：**采用任务驱动与情景模拟法，通过角色扮演、国际新闻速读等活动提升实战能力。 **3.师资要求：**英语教育背景，3年以上中职教学经验，熟悉目标职业英语场景，口语流利且能操作基础音频软件。 **4.考核方式：**过程性考核（40%，含跨文化讨论表现、模拟角色完成度）+终结性考核（60%，含全英文方案陈述与商务邮件写作）。	ZS3 ZS5 ZZ2 ZN1 ZN8
20	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。	ZS1 ZS2 ZS3 ZS4 ZZ2 ZN1 ZN4

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
				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%。	
21	数学（1）	**1. 素质目标：**具有与人沟通合作的意识；具有数学基础和数学修养；具有科学的思维方法和创新思维意识。 **2. 知识目标：**了解应用数学中的基本概念和基本理论；熟悉不同知识点的运算原理；掌握不同知识点的运算及推理方法。 **3. 能力目标：**具有自主学习能力；具有基础运算和推理能力；能利用所学知识理解或解决其专业中的实际问题。	1. 集合；2. 不等式；3. 三角函数；4. 直线与圆的方程；5. 概率与统计初步。	**1. 思政目标：**融入科学精神、职业规范等思政元素，树立严谨务实的学习态度和工匠精神。 **2. 教学条件：**配备多媒体教室、基础数学教具、行业应用案例库，使用数学软件辅助教学。 **3. 教学方法：**采用问题导向法、案例教学法、小组合作法，通过“生活数学问题”探究、“职业场景计算”实践等活动，渗透思政教育。 **4. 师资要求：**数学或相关专业背景，具备中职教学经验，熟悉数学在目标职业中的应用，能自然融入思政教育。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含课堂参与度、职业案例分析报告）+终结性考核（60%，含基础知识测试与应用能力实操）。	ZS7 ZS8 ZN3 ZZ2
22	数学（2）	1. 素质目标：具有与人沟通合作的意识；具有数学基础和数学修养；具有科学的思维方法和创新思维意识。 2. 知识目标：了解应用数学中的基本概念和基本理论；熟悉不同知识点的运算原理；掌握不同知识点的运算及推理方法。 3. 能力目标：具有自主学习能力；具有基础运算和推理能力；能利用所学知识理解或解决其专业中的实际问题。	1. 充要条件；2. 数列；3. 平面向量；4. 立体几何；5. 排列组合。	**1. 思政目标：**融入职业伦理、创新意识等思政元素，培养精益求精的工匠精神和团队协作意识。 **2. 教学条件：**配备多媒体实训室、行业数据案例库（如物流统计、机械制图）、数学建模软件，使用几何模型和职业场景视频辅助教学。 **3. 教学方法：**采用项目式学习法、案例分析法、小组竞赛法，通过“企业成本优化”“工程图纸计算”等真实任务，渗透严谨求实、创新突破的思政教育。 **4. 师资要求：**数学或相关专业背景，3年以上中职教学经验，熟悉数学在目标职业（如电商、汽修）中的深度应用，能自然融入职业规范和工匠精神教育。	ZS7 ZS8 ZN3 ZZ2

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
				5. 考核方式：过程性考核（40%，含课堂项目参与度、职业案例分析报告）+终结性考核（60%，含数学建模测试与行业数据实操）。	
23	数学（3）	1．素质目标：具有与人沟通合作的意识；具有数学基础和数学修养；具有科学的思维方法和创新思维意识。 2．知识目标：了解应用数学中的基本概念和基本理论；熟悉不同知识点的运算原理；掌握不同知识点的运算及推理方法。 3．能力目标：具有自主学习能力；具有基础运算和推理能力；能利用所学知识理解或解决其专业中的实际问题。	1．数学文化专题；2．数学建模专题；3．规划与评估专题。	**1. 思政目标：**融入数据分析伦理、技术创新意识等思政元素，培养职业责任感与精益求精的工匠精神。 **2. 教学条件：**配备专业数学软件、行业数据集（如市场调研、工程制图）、3D打印模型教具，使用虚拟仿真平台开展职业场景数学实验。 **3. 教学方法：**采用真实项目驱动法、跨学科案例分析法、数据辩论法，通过“产品质量控制分析”“建筑结构优化设计”等任务，渗透科学精神与创新思维教育。 **4. 师资要求：**数学或相关专业硕士学历，5年以上中职教学经验，具备行业数据分析经验，能将数学思维与职业规范自然融入教学。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含项目方案可行性、团队协作评价）+终结性考核（60%，含行业数据建模报告与虚拟仿真操作答辩）。	ZS7 ZS8 ZN3 ZZ2
24	数学（4）	1．素质目标：具有与人沟通合作的意识；具有数学基础和数学修养；具有科学的思维方法和创新思维意识。 2．知识目标：了解应用数学中的基本概念和基本理论；熟悉不同知识点的运算原理；掌握不同知识点的运算及推理方法。 3．能力目标：具有自主学习能力；具有基础运算和推理能力；能利用所学知识理解或解决其专业中的实际问题。	1. 函数；2. 极限与连续；3. 一元函数导数与微分；4．一元函数积分学；5．向量代数与空间解析几何；6．多元函数微分学，多元函数积分学；7．级数；8．微分方程。	**1. 思政目标：**培养数据敏感性与职业责任感，树立“用数学解决实际问题”的工匠意识。 **2. 教学条件：**配备基础计算设备（Excel表格、计算器）、行业实际数据手册（如机械加工误差表）、简易测量工具（游标卡尺、卷尺）。 **3. 教学方法：**采用“真题真做”教学法，通过“车间生产排程计算”等任务，引导学生用数学方法解决职业中的具体问题。 **4. 师资要求：**数学或相关专业背景，有企业工作经历优先，熟悉目标职业（如数控、）中的数学应用场景，能讲解数学原理与职业规范的关联。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含课堂任务完成度、	ZS7 ZS8 ZN3 ZZ2

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
				数据记录规范性）+终结性考核（60%，含职业场景数学方案设计与口头汇报）。	
25	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。	1．函数、极限及连续。 2．导数与微分。 3．导数的应用。 4．不定积分。 5．定积分。 6．常微分方程。	**1．课程思政：**以立德树人为根本任务，实现文化育人。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%。	ZS1 ZS2 ZS3 ZS4 ZZ2 ZN1 ZN4
26	计算机数学	**1．素质目标：**具有批判性思维和综合应用能力的素养；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	1．函数、极限及连续。 2．导数与微分。 3．导数的应用。 4．不定积分。 5．定积分。 6．常微分方程。	**1．课程思政：**以立德树人为根本任务，实现文化育人。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、	ZZ1 ZS4 ZN6 ZZ7

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
		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。		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%。	
27	信息技术（1）	**1．素质目标：**具有信息安全意识；具有新时代信息素养；具有探索意识与创新意识。 **2．知识目标：**了解必备的信息技术基础知识；熟悉常用的信息技术工具及操作方法；掌握常用计算机操作与维护和常用软件的安装与卸载。 **3．能力目标：**具有够对计算机进行日常维护的能力；具有计算机基本操作和常用软件的安装与卸载的能力；能够安全有效地利用互联网进行信息检索和信息获取，并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息基本处理。	1．信息技术应用基础；2．网络应用；3．图文编辑；4．数据处理。	**1. 思政目标：**融入职业规范教育，树立“规范使用技术工具”的责任意识。 **2. 教学条件：**配备标准计算机机房（Windows/Office系统）、投影设备、打印扫描一体机，使用行业常用文档模板（如合同、报表）作为教学素材。 **3. 教学方法：**采用“任务驱动+示范演练”法，通过“企业通知排版”“销售数据统计”等真实任务，同步训练技能与职业习惯（如文件命名规范、数据备份）。 **4. 师资要求：**计算机或相关专业背景，具备企业办公经验优先，熟悉目标职业的信息化需求，能讲解技术操作与职业规范的关联。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含课堂任务完成度、操作规范性）+终结性考核（60%，含综合办公文档制作与网络安全知识测试）。	ZS7 ZS8 ZZ2 ZN2 ZN6 ZN7
28	信息技术（2）	**1．素质目标：**具有信息安全意识；具有新时代信息素养；具有探索意识与创新意识。 **2．知识目标：**了解文档的编排；熟悉数据统计与分析、演示文稿展示等基本信息处理方法；掌握常用信息检索方法。 **3．能力目标：**具有够对计算机进行日常维护的能力；具有计算机基本操作和常	1．程序设计入门；2．数字媒体技术应用；3．信息安全基础；4．人工智能初步。	**1. 四张目标：**融入团队协作规范和网络安全责任意识，培养“技术服务于职业”的价值观。 **2. 教学条件：**配备网络实训室（含Wi-Fi调试工具）、多媒体编辑软件（Photoshop/剪映）、简易编程平台（Scratch/Python），使用行业真实素材（如产品宣传图、物流数据表）。 **3. 教学方法：**采用“项目实	ZS7 ZS8 ZZ2 ZN2 ZN6 ZN7

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
		用软件的安装与卸载的能力；能够安全有效地利用互联网进行信息检索和信息获取，并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息基本处理。		战+分组协作”法，通过“企业网站素材制作”“电商商品页设计”等任务，同步训练技术操作与职业沟通技巧（如需求确认、版本管理）。 **4. 师资要求：**计算机或相关专业背景，具备网络管理/多媒体设计经验，熟悉目标职业的信息化工作流程，能指导技术问题与职业规范结合。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含项目协作表现、操作规范评分）+终结性考核（60%，含多媒体作品展示与基础编程任务答辩）。	
29	信息技术（3）	**1．素质目标：**具有信息安全意识；具有新时代信息素养；具有探索意识与创新意识。 **2．知识目标：**了解文档的编排；熟悉数据统计与分析、演示文稿展示等基本信息处理方法；掌握常用信息检索方法。 **3．能力目标：**具有够对计算机进行日常维护的能力；具有计算机基本操作和常用软件的安装与卸载的能力；能够安全有效地利用互联网进行信息检索和信息获取，并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息基本处理。	1．计算机与移动终端维护；2．小型网络系统搭建；3．实用图册制作；4．三维数字模型绘制。	**1. 思政目标：**融入数据安全伦理和职业创新精神，培养“技术赋能职业”的责任感。 **2. 教学条件：**配备网络综合布线实训台、数据库管理软件（MySQL/Access）、行业专用软件（如CAD制图、财务系统），使用企业真实案例（如库存管理系统、网站后台数据）。 **3. 教学方法：**采用“真实项目贯穿+岗位角色模拟”法，通过“企业网络故障排查”“产品数据统计分析”等任务，同步训练技术深度与职业角色能力（如系统管理员、数据分析员）。 **4. 师资要求：**计算机或相关专业背景，具备3年以上企业IT工作经验，熟悉目标职业的技术标准，能指导技术难点与职业规范结合。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含项目文档完整性、故障处理效率）+终结性考核（60%，含数据库设计报告与网络搭建实操答辩）。	ZS7 ZS8 ZZ2 ZN2 ZN6 ZN7
30	信息技术（4）	**1．素质目标：**具有信息安全意识；具有新时代信息素养；具有探索意识与创新意识。 **2．知识目标：**了解文档的编排；熟悉数据统计与分析、演示文稿展示等基本信息处理方法；掌握常用信息检索方法。	1．数据报表编制；2．数字媒体创意；3．演示文稿制作；4．信息安全保护。	**1. 思政目标：**融入科技伦理和终身学习意识，培养“技术引领职业变革”的使命感。 **2. 教学条件：**配备物联网实训套件、智能设备（如扫码枪、传感器）、行业综合管理系统，使用企业真实项目数据。 **3. 教学方法：**采用“企业真	ZS7 ZS8 ZZ2 ZN2 ZN6 ZN7

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．能力目标：具有够对计算机进行日常维护的能力；具有计算机基本操作和常用软件的安装与卸载的能力；能够安全有效地利用互联网进行信息检索和信息获取，并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息基本处理。		实项目迭代”教学法，通过“智能仓储系统部署”“跨平台数据迁移”等任务，同步训练技术整合能力与职业项目管理能力。 **4. 师资要求：**计算机或相关专业背景，具备5年以上企业IT项目经验，熟悉目标职业（如系统运维、智能制造）的前沿技术，能指导技术创新与职业规范结合。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含项目迭代进度、团队协作创新点）+终结性考核（60%，含综合系统部署方案与智能设备应用答辩）。	
31	历史（1）	**1．素质目标：**具有正确的国家观、民族观意识；具有良好的文化素养；具有创新发展思维。 **2．知识目标：**了解唯物史观的基本观点和方法；熟悉特定的史事是与特定的时间和空间相联系；掌握划分历史时间与空间的多种方式。 **3．能力目标：**具有搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据的能力；具有将唯物史观运用于历史的学习与探究的能力；能够以实证精神对待现实问题，依据史实与史料对史事表达自己的看法，全面客观地评价历史人物，实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。	1．中国古代史； 2．中国近代史； 3．中国现代史； 4．世界近代史； 5．世界现代史。	**1.思政目标：**融入职业伦理教育，树立“以史为鉴、服务社会”的职业价值观。 **2. 教学条件：**配备多媒体教室、历史地图集、行业相关历史案例（如传统工艺传承、商贸发展史），使用职业场景视频（如工匠技艺纪录片）辅助教学。 **3. 教学方法：**采用“案例分析+职业关联”法，通过“古代丝绸之路与现代物流”“工业革命与智能制造”等主题，引导学生理解历史对职业发展的影响。 **4. 师资要求：**历史或相关专业背景，具备中职教学经验，熟悉目标职业（如旅游、文秘）的文化需求，能讲解历史事件与职业精神的关联。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含课堂讨论参与度、历史职业案例分析报告）+终结性考核（60%，含基础知识测试与职业场景历史应用论述）。	ZS1 ZS2 ZN6 ZZ2
32	历史（2）	**1．素质目标：**具有正确的国家观、民族观意识；具有良好的文化素养；具有创新发展思维。 **2．知识目标：**了解唯物史观的基本观点和方法；熟悉特定的史事是与特定的时间和空间相联系；掌握划分历史时间与空间的多种方式。	1．职业教育与社会发展； 2．历史上的著名工匠。	**1.思政目标：**融入工匠精神传承教育，树立“以史明职、以文化人”的职业使命感。 **2. 教学条件：**配备行业历史档案库（如老字号企业史料）、近现代工业纪录片、职业文化展板（如传统技艺流程图），使用企业老照片、行业口述史录音辅助教学。 **3. 教学方法：**采用“行业历	ZS1 ZS2 ZN6 ZZ2

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．能力目标：具有搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据的能力；具有将唯物史观运用于历史的学习与探究的能力；能够以实证精神对待现实问题，依据史实与史料对史事表达自己的看法，全面客观地评价历史人物，实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。		史溯源+职业场景模拟”法，通过“老字号品牌兴衰分析”“近现代工业技术对职业的影响”等主题，引导学生理解行业文化传承与创新。 **4. 师资要求：**历史或相关专业背景，具备行业调研经验，熟悉目标职业（如机械制造、商贸服务）的文化积淀，能讲解行业历史与职业精神的关联。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含行业历史案例分析、职业文化访谈报告）+终结性考核（60%，含基础知识测试与行业文化传承方案设计）。	
33	语文（1）	**1．素质目标：**具有语言理解和阅读意识；具有良好的文化素养；具有创新发展思维。 **2．知识目标：**了解中外文学史；熟悉常用应用文的基本写法与要求；掌握诗歌、散文、小说和戏剧的鉴赏方法。 **3．能力目标：**具有运用应用文写作的基本写法与要求进行常用应用文的写作能力；具有利用口语表达的基本知识与技巧进行有效交流与沟通的能力；能够自主阅读、分析及欣赏各类文体内容。	1．诗、词、曲、赋、戏剧、小说、散文等各类文体内容的阅读、分析；2．应用文写作；3．古今中外经典文学作品文学知识欣赏。	**1. 思政目标：**掌握实用读写与职场表达能力，培养语言规范意识和职业沟通素养；融入敬业精神教育，树立“以文载道、服务职业”的语言应用观。 **2. 教学条件：**配备标准教室、行业应用文本库、职场情景视频，使用企业内刊、职业手册作为教学素材。 **3. 教学方法：**采用“任务驱动+场景模拟”法，通过“工作邮件撰写”“产品介绍演讲”等任务，同步训练语言规范与职业沟通技巧。 **4. 师资要求：**汉语言文学或相关专业背景，具备企业文秘工作经验优先，熟悉目标职业的语言需求，能讲解语言规范与职业形象的关联。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含课堂任务完成度、语言表达规范性）+终结性考核（60%，含职场文本制作与情景对话模拟）。	ZS1-ZS7 ZZ2 ZN1 ZN6 ZN8
34	语文（2）	**1．素质目标：**具有语言理解和阅读意识；具有良好的文化素养；具有创新发展思维。 **2．知识目标：**了解中外文学史；熟悉常用应用文的基本写法与要求；掌握诗歌、散文、小说和戏剧的鉴赏方法。 **3．能力目标：**具有运用应	1．语感与语言；2．中外文学作品选读；3．实用性阅读与交流；4．古代诗文选读；5．中国革命传统作品选读。	**1. 思政目标：**融入团队协作精神与职业责任意识，树立“以文促职、以德立身”的职业价值观。 **2. 教学条件：**配备标准实训室、行业规范文书库、职场沟通模拟软件，使用企业真实案例作为教学素材。 **3. 教学方法：**采用“真实案例剖析+角色扮演”法，通过	ZS1-ZS7 ZZ2 ZN1 ZN6 ZN8

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
		用文写作的基本写法与要求进行常用应用文的写作能力；具有利用口语表达的基本知识与技巧进行有效交流与沟通的能力；能够自主阅读、分析及欣赏各类文体内容。		“项目进度报告撰写”“跨部门协调沟通”等任务，同步训练文书撰写能力与职场应变技巧。 **4. 师资要求：**汉语言文学或相关专业背景，具备 3 年以上企业文秘或管理经验，熟悉目标职业的沟通规范，能指导文书逻辑与职业伦理的结合。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含案例分析深度、沟通场景表现）+终结性考核（60%，含复杂文书制作与职场情景应对答辩）。	
35	语文（3）	**1．素质目标：**具有语言理解和阅读意识；具有良好的文化素养；具有创新发展思维。 **2．知识目标：**了解中外文学史；熟悉常用应用文的基本写法与要求；掌握诗歌、散文、小说和戏剧的鉴赏方法。 **3．能力目标：**具有运用应用文写作的基本写法与要求进行常用应用文的写作能力；具有利用口语表达的基本知识与技巧进行有效交流与沟通的能力；能够自主阅读、分析及欣赏各类文体内容。	1．社会主义先进文化作品选读；2．整本书阅读与研讨；3．跨媒介阅读与交流；4．劳模精神工匠精神作品研读。	**1. 思政目标：**融入职业诚信教育与社会责任感，树立“以文兴业、以德服人”的职业追求。 **2. 教学条件：**配备新媒体编辑室、行业调研数据库、跨文化沟通模拟平台，使用企业真实项目资料作为教学素材。 **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：**汉语言文学或相关专业背景，具备 5 年以上企业文案策划/跨文化交流经验，熟悉目标职业的前沿需求，能指导技术应用与职业伦理的结合。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含项目创新点、跨文化沟通表现）+终结性考核（60%，含综合调研报告与新媒体文案创作答辩）。	ZS1-ZS7 ZZ2 ZN1 ZN6 ZN8
36	语文（4）	**1．素质目标：**具有语言理解和阅读意识；具有良好的文化素养；具有创新发展思维。 **2．知识目标：**了解中外文学史；熟悉常用应用文的基本写法与要求；掌握诗歌、散文、小说和戏剧的鉴赏方法。 **3．能力目标：**具有运用应	1．微写作；2．科普作品选读；3．思辨性阅读与表达；4．古代科技著述选读；5．中外文学作品研读。	**1.思政目标：**融入行业伦理教育与社会担当意识，树立“以文驭变、以学致远”的职业发展观。 **2. 教学条件：**配备职业发展规划系统、行业动态数据库、跨领域协作模拟平台，使用企业真实案例作为教学素材。 **3. 教学方法：**采用“行业痛	ZS1-ZS7 ZZ2 ZN1 ZN6 ZN8

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
		用文写作的基本写法与要求进行常用应用文的写作能力；具有利用口语表达的基本知识与技巧进行有效交流与沟通的能力；能够自主阅读、分析及欣赏各类文体内容。		点研究+职业能力迭代”教学法，通过“新兴技术对职业的影响分析”“个人职业竞争力提升方案”等任务，同步训练战略思维与终身学习能力。 **4. 师资要求：**汉语言文学或相关专业背景，具备行业研究经验与企业培训经历，熟悉目标职业的发展路径，能指导职业规划与行业伦理的结合。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含行业研究深度、职业规划可行性）+终结性考核（60%，含综合分析报告与跨领域协作项目答辩）。	
37	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：**掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，掌握国家安全知识。 **3．能力目标：**能够深入理解和准确把握总体国家安全观，具有维护国家安全的能力。	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．围绕总体国家安全观和国家安全各领域，确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导学生自主参与、体验感悟。充分利用学校各类社团、报刊媒体、广播站、宣传栏等平台，实现国家安全知识传播常态化。 2．考核成绩评定办法：平时成绩占60%，课程考试占40%。	ZS1 ZS2 ZS3 ZS4 ZS5 ZZ1 ZZ2 ZN1
38	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	**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	ZS1 ZS2 ZS3 ZS4 ZZ2 ZZ4 ZN1 ZN4

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
		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。		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%。	
39	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%+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。	ZS1 ZS2 ZS4 ZS5 ZZ1 ZN1 ZN3
40	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	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	ZS1 ZS2 ZS3 ZS4 ZS5 ZS6 ZZ1 ZZ2 ZN1 ZN5 ZN6

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
		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。		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。	
	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。	ZS1 ZS2 ZS3 ZS4 ZS5 ZS6 ZZ1 ZZ2 ZN1 ZN5 ZN6
41	物理	1．素质目标：初步具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质；具有主动与他人合作交流的意愿和能力，能基于证据表达自己的观点和见解，能耐心倾听他人意见；发展物理观念及应用、科学思维与创新、科学实践与技能、科学态度等学科核心素养。 2．知识目标：了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概念和规律及其在生产、生活中的应用，形成基本的物理观念。 3．能力目标：具有建构模型的意识和能力，并能根据实际问题需要，选用恰当的	1．基础模块：运动和力，功和能，热现象及能量守恒，直流电及其应用，电与磁及其应用，光现象及其应用，核能及其应用。 2．拓展模块：运动和力，机械振动与机械波，固体、液体和气体的性质及其应用。	**1．思政目标：**掌握基础力学原理、简单电路分析及应用技能，培养科学思维与问题解决能力；融入安全规范意识与工匠精神，树立“知物明理、精益求精”的职业态度。 **2．教学条件：**配备基础力学实验台、电路实训箱、职业场景模型，使用企业安全操作手册作为辅助材料。 **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、 **4．师资要求：**物理或相关专业背景，具备企业技术岗位	ZS8 ZZ2 ZN3 ZN6

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
		模型解决简单的物理问题；能对常见的物理问题提出合理的猜想与假设，进行分析和推理，找出规律，形成结论；能运用所学物理知识和技术解决简单的实际问题。		工作经验优先，熟悉目标职业的物理知识需求，能讲解原理与职业规范的关联。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含实验操作规范性、职业场景问题解决）+终结性考核（60%，含基础力学计算与电路故障分析笔试）。	
42	化学	1．素质目标：具备宏观辨识与微观探析的能力；具备变化观念与平衡思想；具有现象观察与规律认知；具备实验探究与创新的意识；具备严谨的科学态度与社会责任；具有严谨求实的科学态度和精益求精的工匠精神；能正确认识化学与人类进步、社会发展及生态文明的关系，形成节约、环保、安全的行动自觉，增强社会责任意识。 2．知识目标：能依据组成和性质对常见物质进行辨识；理解物质是不断运动的，同时也是变化的；掌握观察化学反应现象的方法，能使用规范的化学语言准确地描述反应现象；认识物质性质的差异、反应特征和变化规律，理解元素性质的递变规律；了解化学变化的本质、特征和规律，知道化学变化通常伴有能量变化。 3．能力目标：能运用化学变化及其规律解决物质鉴别和分类等问题；能运用化学反应速率和化学平衡原理分析和解决生产、生活中简单的实际问题。能运用化学变化及其规律解决物质鉴别和分类等问题。	1．原子结构与化学键；2．化学反应及其规律；3．溶液与水溶液中的离子反应；4．常见无机物及其应用；5．简单有机化合物及其应用；6．常见生物分子及合成高分子化合物。	**1.思政目标：**融入环保理念与责任担当，树立“知化守则、绿色发展”的职业态度。 **2. 教学条件：**配备基础化学实验室、工业化学模拟装置、职业安全防护套装，使用企业危险品管理手册作为辅助材料。 **3. 教学方法：**讲授法、实验法、实践操作法。 **4. 师资要求：**化学或相关专业背景，具备企业化工岗位工作经验优先，熟悉目标职业的化学知识需求，能讲解原理与职业规范的关联。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%，含实验操作规范性、职业场景问题解决）+终结性考核（60%，含物质鉴别测试与安全应急预案设计笔试）。	ZS8 ZZ2 ZN3 ZN6

（2）公共基础限选课程

表 9　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	1．现场急救技能。 2．户外活动危险的预测与预防。	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、	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
		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。	3．运动损伤的预防与处理。 4．生活中常见的意外事件。	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%。	Z1 N1
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%。	ZS1 ZS2 ZS3 ZZ1 ZN4
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%。	ZS1 ZS2 ZS3 ZS4 ZS6 ZZ2 ZZ4 ZN1 ZN4
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。	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．历史和人民选择了中国共产党；5．中国特色社会主义进入新时代。	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：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1-Sn 注意：n为各专业素质教育条目数） 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
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；良好的综合艺术素养；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 Z4 N4
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、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论）	**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，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、	S1 S3 Z4 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
				舞台表演）相结合考评方法。	

（3）公共基础任选课程

公共基础任选课程描述如表 10 所示。

表 10　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	任选课程（29 选 2）	**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	本课程是纯在线网络课程。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。其中专升本英语、专升本数学选课人数达 30 人，则线上线下混合教学。纯在线课考核办法：视频学习占 40%，章节测试占 30%，课程考试占 30%。线上线下混合授课考核办法：过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 Z2 Z4 N1 N3 N4 N5 N6

（4）公共基础实践课程

表 11　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	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。	**1．课程思政：**紧紧围绕立德树人为根本任务，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	S1 S2 S3 S4 S5

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
		新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生活。	6．文明修养教育。	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，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。	S6
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 N6
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	S5 S6 N5 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
				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12所示。

表12　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	机械制图（1）	**1.素质目标：**具备爱国意识；具备自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备1.爱岗敬业的基本素质；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具备团队协作的思想；具备利用互联网的思想。 **2．知识目标：**掌握机械制图的基本知识与技能；掌握投影法的基本知识；掌握图样画法的基本规定；掌握画、读组合体的相关知识。 **3．能力目标：**能正确使用常用绘图工具和仪器；能按照基本规定正确绘制机械图样；能识读组合体并绘制中等复杂程度的轴测图。	1．制图基本规定与知识； 2．投影法基础知识； 3．画、读组合体； 4．图样的基本表示法。	**1．思政目标：**融入精益求精的工匠精神，树立“图准制精、毫厘必究”的职业态度。 **2．教学条件：**配备标准制图教室、三维模型教具、机械制图软件，使用企业真实图纸作为教学范例。 **3．教学方法：**讲授法、示范教学法、分组讨论法、提问法、案例教学法、项目教学法等教学方法 **4．师资要求：**机械制图或相关专业背景，具备企业制图岗位工作经验优先，熟悉机械加工/模具设计等职业的图纸规范，能讲解制图误差与零件加工质量的关联。 **5．考核方式：**过程性考核（40%，含模型视图绘制准确性、制图工具使用规范）+终结性考核（60%，含组合体三视图手绘测试与CAD基础操作笔试）。	ZS2 ZS3 ZS5 ZZ3 ZZ7 ZN3 ZN10
2	机械制图（2）	**1.素质目标：**具备爱国意识；具备自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具备团队协作的思想；具备利用互联网的思想。	1．机件的表达方法； 2．标准件及常用件； 3．画、读零件图； 4．画、读装配图； 5．测绘机械零件和装配体。	**1．思政目标：**强化工匠精神与规范执行意识，树立“图工合一、精准制图”的职业信念。 **2．教学条件：**配备实物模型、制图软件、企业实际图纸案例，辅以游标卡尺等基础量具供学生对照测量。	ZS2 ZS3 ZS5 ZZ3 ZZ7 ZN3 ZN10

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：掌握机件诸多表达方法的各自特点及灵活应用；掌握标准件和常用件的绘制及应用；掌握画、读零件图的相关知识；掌握画、读装配图的相关知识。 **3．能力目标：**能正确使用测绘工具，查阅相关设计资料和手册，测、绘中等复杂程度零件图及装配图；能识读中等复杂程度的零件图及装配图。		**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。 **4. 师资要求：**机械制图专业背景，有机械加工企业制图/质检经验优先，熟悉常见工艺符号（如形位公差、焊接符号）的行业使用规范，能解读图纸与加工质量的关联。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%）：课堂临摹完成度终结性考核（60%）：手绘带公差轴类零件图	
3	电工基础	**1．素质目标：**初步具备安全用电和节约用电的能力；养成实事求是、尊重科学的态度，有创新的意识；具备职业道德观念。 **2．知识目标：**理解电路模型的概念；电流、电压及其参考方向的概念；熟练掌握电阻元件、电感元件、电容元件、理想电压源及理想电流源的参数与电压、电流关系；熟练掌握基尔霍夫定律；熟练掌握直流线性电阻性电路的分析与计算方法，特别是能正确应用节点法、回路法、实际电压源与实际电流源的等效变换、叠加原理、戴维南定理；熟练掌握正弦量的有效值、角频率、相位与相位差的概念；相量的概念；电阻、电感、电容元件的相量模型；相量形式的 KCL 和 KVL。复阻抗、复阻纳的概念；能熟练计算阻抗串、并联电路和作出相量图。掌握互感电路的同名端和互感系数的概念；熟练掌握三相电路中相电压与线电压、相电流、线电流与中线电流的关系；熟练掌握对称三相电路的特点和计算，三相电路的功率计算；熟练掌握换路定律，直流激励下一阶电路的分析与计算；理解时间常数的意义；有效值的概念；掌握铁磁性物质的磁化及磁滞回线、基本磁化曲线，铁心损耗、交流铁心线圈的基本关系；解恒定磁通的磁路计算。	1. 电路的基本概念和基本定律； 2. 直流电阻性电路的复习和计算； 3．电容和电感； 4．正弦交流电； 5．三相电路； 6．线性动态电路的分析； 7．磁路和铁芯线圈。	**1. 思政目标：**树立“规范操作保安全、精益求精促质量”的职业态度。 **2. 教学条件：**配备电工实训台、仪器柜、安全防护用具，使用企业标准电路图、电工操作证考核题库作为教学材料。 **3. 教学方法：**讲授法演示法、任务驱动法、纠错训练法 **4. 师资要求：**电气相关专业背景，持有低压电工证，具备 3 年以上企业电工经验，熟悉《电业安全工作规程》及电工考证要求。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%）：课堂实操规范性、安全知识问答；终结性考核（60%）：限时完成照明电路安装+ 安全规程笔试。	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8 ZZ3 ZN10

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．能力目标：会执行与职业相关的保证工作安全和防止意外的规章制度；能阅读一般电路图；会对电路进行分析和计算；会识别和正确选用电气元件；能选用常用电工工具和电工仪器仪表。			
4	电工电子技术	**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。 **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；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。	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。 以上教学内容包含在以下五个教学项目中： 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）**。	**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（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。	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8 ZZ3 ZN10
5	公差配合与测量技术	**1．素质目标：**有良好的团队协作精神与交流沟通能力；养成精益求精的工匠精神；养成信用意识，敬业意识、效率意识；有良好的职业道德素养和环境保护意识。 **2．知识目标：**了解极限与配合的种类及选用；理解表面粗糙度.几何公差及公差带，初步掌握几何公差项目、基准、公差数值的选用。	1．光滑圆柱的公差与配合； 2．形状和位置公差； 3．表面粗糙度； 4．常用测量工具的使用。	**1．思政目标：**培养学生严谨求实的职业态度，强化“精度决定质量、标准守护安全”的责任意识，树立精益求精、追求零误差的工匠精神。 **2．教学条件：**配备机械零件测绘室、公差配合实训台、投影仪，提供企业零件检测报告及《机械制图》国家标准手册。 **3．教学方法：**任务驱动法、	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8 ZZ6 ZN10

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.能力目标：具备识读尺寸、公差要求、表面粗糙度、配合的能力；能正确使用测量工具.仪器对零件进行测量并判断其质量是否符合要求的能力。		项目导向法、项目分析教学法、示范教学法等 **4. 师资要求：**教师需具备机械制造专业背景及中级以上技工证，拥有 3 年以上企业零件检测经验，熟悉《公差与配合》国家标准，能讲解企业检测流程与教学要求的衔接点。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%）：课堂实操规范、案例分析逻辑。终结性考核（60%）：实操考试+ 理论笔试	
6	机械基础	**1.素质目标：**树立正确的世界观、人生观、价值观；心理健康、人格完善；培养学生分析问题、解决问题的能力；培训学生重视安全、环保，坚持文明生产。 **2.知识目标：**掌握工程材料基本概念；熟悉铸造、压力加工和焊接等热加工工艺方法；熟悉金属切削原理与刀具基本知识；熟悉常用的金属切削加工方法与设备；掌握工艺路线拟订的原则和步骤及零件加工工艺规程编制的一般。 **3.能力目标：**能识读工程材料的牌号，并能辨别工程材料；会铸造、压力加工和焊接等热加工工艺方法。掌握金属切削原理与刀具基本知识；掌握常用的金属切削加工方法与设备；会制定典型零部件的加工工艺和装配工艺。	1．平面连杆机构 2．凸轮机构 3．间歇运动机构 4．齿轮传动 5．带传动与链传动。 6．联接。 7．支撑零部件 8．轴系部件 9..联轴器、离合器及制动器。	**1. 思政目标：**培养学生严谨规范的机械操作意识，强化“结构决定功能、精度保障安全”的职业责任感，树立精益求精、注重团队协作的工匠精神。 **2. 教学条件：**配备机械基础实训室（含减速器拆装台、齿轮传动模型、轴系结构组件）、测绘工具（游标卡尺、塞尺、角度仪）、投影设备（展示机械结构动画），提供企业设备维护手册及《机械设计手册》标准资料。 **3. 教学方法：**多媒体教学法、项目教学法、小组讨论法、小组汇报法 **4. 师资要求：**教师需具备机械制造专业背景及中级以上技工证，拥有 3 年以上企业设备维修或设计经验，熟悉《机械制图》国家标准及企业设备装配流程，能讲解理论应用与实际生产的衔接点。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%）：课堂实操规范，终结性考核（60%）：实操考试理论笔试。	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8 ZZ3 ZN9 ZN10
7	机械设计基础	**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	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。	**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：**机电设备模型室、校外实训基地、多媒体教室或设备、智慧教室、智能录播室、电子阅览室等。 **3.教学方法：**具有能实施信息化教学的环境。引入真实	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8 ZZ3 ZN9 ZN10

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
		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。	9.支撑零部件的设计与计算。 10.轴系部件的选择与设计。 11.联轴器、离合器及制动器。	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：**：具备教师资格；机械设计知识和能力；机械设计实践经验；机械制造实践经验。 **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%）。	
8	机械 CAD	**1．素质目标：**具备自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备团队协作的思想；具备良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。 **2．知识目标：**掌握设置 AutoCAD 绘图环境的技能；掌握 AutoCAD 绘图命令、修改命令的使用技能。 **3．能力目标：**具有操作使用 AutoCAD 软件命令，快速绘制工程图形的职业能力；能根据国家机械制图标准，规范绘制零件图及装配图；能根据图纸大小，打印出清晰图纸。	1．认识 AutoCAD； 2．准备绘图纸； 3．绘制扳手； 4．绘制异型件； 5．绘制三视图； 6．绘制阶梯轴； 7．技术要求的标注； 8．尺寸标注； 9．打印图样； 10．零件图、装配图绘制。	**1．思政目标：**培养学生数字化设计与精益求精的职业态度，强化“规范绘图保质量、精准建模促创新”的责任意识，树立严谨细致、团队协作的工程精神。 **2．教学条件：**机械零件电子图库、投影设备，提供《机械制图》国家标准手册及企业 CAD 制图规范。 **3．教学方法：**实践练习法、演示法、项目导入法、小组讨论等教学方法 **4．师资要求：**教师需具备机械设计与 CAD 双专业背景，持有 AutoCAD 认证工程师证书，拥有 3 年以上企业 CAD 绘图或产品设计经验，熟悉 GB/T 14689-14691《机械制图》标准及企业图纸归档流程。 **5．考核方式：**过程性考核（40%）：课堂实操（20%）：软件操作规范性、绘图效率。 团队协作（10%）：分组完成装配体设计时的分工合理性、问题沟通效率。 跨课程应用（10%）：将《机械基础》手绘草图转化为 CAD 模型的准确度。 终结性考核（60%）：考试（40%）+ 理论笔试（20%）	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8 ZZ7 ZN6

（2）专业核心课程

专业核心课程描述如表 13 所示。

表 13　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	液压与气压传动技术	**1．素质目标：**有良好的团队协作精神与交流沟通能力；养成精益求精的工匠精神；养成标准化与规范化意识，敬业意识、效率意识；有良好的职业道德素养和环境保护意识。 **2．知识目标：**了解液压与气压常见故障；熟悉液压与气动的动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件；熟悉液压与气动的基本回路；掌握液压与气压传动的基础知识；掌握压力、速度、方向控制原理。 **3．能力目标：**能看懂液压传动系统工作原理图；能根据原理图分析工作循环；能够选用合适元件搭建与调试液压回路；能看懂气压传动系统工作原理图；能根据原理图分析工作循环；能够选用合适元件搭建与调试气压回路；能根据故障现象分析故障原因。	1．液压与气压传动的基础知识； 2．液压元件的结构及工作原理； 3．液压基本回路与典型系统； 4．气压元件的结构及工作原理； 5．气压基本回路与典型系统； 6．液压与气压传动系统的安装调试、故障分析及排除。	**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%)。	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8 ZZ4 ZN14 ZN15
2	电机与变压器	**1.素质目标：**培养学生严谨的工程态度、安全意识与团队协作精神，提升解决实际问题的职业素养。 **2.知识目标：**掌握电机与变压器的工作原理、结构类型及基本运行特性等理论知识。 **3.能力目标：**具备电机与变压器的安装、调试、维护及常见故障排除的实践操作能力。	1.讲解电机与变压器的基础概念、分类及电磁感应原理等理论知识。 2.介绍直流电机、交流电机、变压器的结构组成与工作特性。 3.开展电机与变压器的拆装、性能测试、故障诊断与维修等实践项目。	**1. 思政目标：**培养学生安全规范操作意识与节能环保理念，强化“电能高效转换保生产、设备稳定运行护安全”的职业责任感，树立严谨细致、精益求精的工匠精神。 **2. 教学条件：**配备电机与变压器实训室、测试仪器、电机拆装工具、透明教学电机模型，提供企业电机维护手册及《电机技术条件》国家标准（GB/T 18211）。 **3. 教学方法：**故障现象模拟法、项目式拆装法、参数对比实验法、虚拟仿真法、企业案例移植法 **4. 师资要求：**教师需具备电气工程背景及电机维修技师资格，拥有 3 年以上企业电机维护或设计经验，熟悉《旋转电机安全要求》标准，能指导学生完成从故障诊断到修复的全流程。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%），终结性考核（60%）	ZS2 ZS3 ZS5 ZZ4 ZN13 ZN14 ZN15
3	PLC 技术及应用（1）	**1．素质目标：**具有安全用电的意识；树立正确的世界观、人生观、价值观；心理	1.常用低压电器的应用方法 2.常见电气系统的分析方法 3.PLC 的编程指令和编程	**1. 思政目标：**培养学生逻辑思维能力与系统调试能力，强化“程序精准控设备、安	ZS2 ZS3 ZS5

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
		健康、人格完善，能吃苦耐劳，爱岗敬业。 **2．知识目标**：掌握常用低压电器的应用方法；掌握 PLC 常用指令；掌握 PLC 编程方法，理解 PLC 通信；了解 PLC 的硬件的工作原理，熟悉 PLC 编程软件使用方法。 **3．能力目标**：会常用电气系统的分析；会 PLC 的编程语言；会 PLC 程序设计；会 PLC 系统设计。	方法 4.PLC 控制系统的设计与调试	全规范护生产”的职业责任感，树立严谨细致、勇于创新的工匠精神。 **2. 教学条件：**PLC 理实一体化实训场、多媒体设备、白板、黑板、PLC 主机、编程器、电脑、变频器、触摸屏、组态软件、异步电动机、电工工具、仿真软件等。 **3. 教学方法：**六步教学法、多媒体教学、任务驱动教学法、小组汇报、引导教学法、网络教学法、翻转课堂、现场教学等。 **4.师资要求：**教师需具备电气自动化专业背景及 PLC 工程师认证，拥有 3 年以上企业 PLC 编程或设备调试经验，熟悉 IEC 61131-3 编程标准，能指导学生完成从程序编写到系统联调的全流程。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%），终结性考核（60%）	ZZ4 ZZ8 ZN12
4	PLC 技术及应用（2）	**1．素质目标：**具备自主学习意识；具备独立思考能力和创造性思维；具备组织管理和沟通协作意识；具备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.PLC 控制系统设备选型。 2．PLC 控制系统硬件电路设计与安装接线。 3．PLC 控制系统程序设计与调试 4．PLC 运动控制指令及应用 5．PLC 以太网通信技术及其应用	**1. 思政目标：**培养学生复杂系统集成能力与工程优化思维，强化“多设备协同提效率、智能控制保安全”的职业使命感，树立创新驱动、绿色节能的工程理念。 **2. 教学条件：**PLC 理实一体化实训场、多媒体设备、白板、黑板、PLC 主机、编程器、电脑、变频器、触摸屏、组态软件、异步电动机、电工工具、仿真软件等。 **3. 教学方法：**演示法、讲授法、项目式分层教学法、小组合作法、引导式教学法等。 **4. 师资要求：**教师需具备工业自动化背景及 PLC 高级工程师认证，拥有 3 年以上企业复杂系统调试或开发经验，熟悉 IEC 61850 通信标准及工业 4.0 架构，能指导学生完成从单机控制到网络化集成的技术升级。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%），终结性考核（60%）	ZS2 ZS3 ZS5 ZZ4 ZZ8 ZN12
5	机械数字化建模	**1．素质目标：**具备行业绘图软件自主学习意识；具备良好的绘图习惯和严谨的绘图意识；具备认真、细致	1．NX 概述；2．常规形状实体建模实例；3．曲面形状实体建模实例；4．二维工程图实例；5．部件装配	**1. 思政目标：**培养学生三维空间思维与工程标准化意识，强化“精准建模保质量、规范设计促创新”的职业责	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8

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
		的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质和团队协作的思想。 **2. 知识目标：**掌握 NX 软件三维数字建模的相关知识；掌握 NX 软件装配设计的相关知识；掌握 NX 软件生成工程图的相关知识。 **3. 能力目标：**能熟练地使用 NX 软件完成典型机械零件的三维建模；能熟练地使用 NX 软件完成装配体三维装配设计；能熟练地使用 NX 软件完成由三维模型生成工程图纸。	实例。	任感，树立精益求精、绿色制造的工程理念。 **2. 教学条件：**配备计算机辅助设计实训室、数显游标卡尺、千分尺、标准件模型库、3D 打印快速成型机、透明机械零件教具，提供企业机械设计图纸及《机械制图》国家标准。 **3. 教学方法：**示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等教学方法 **4. 师资要求：**教师需具备机械设计制造专业背景及三维建模高级认证，拥有 3 年以上企业机械设计或工艺编制经验，熟悉 GB/T 4457-4460《机械制图》标准，能指导学生完成从零件建模到装配验证的全流程。 **5. 考核方式：**过程性考核（40%），终结性考核（60%）	ZZ7 ZN6
6	传感器技术应用	1．素质目标：具备质量检测意识与质量安全意识；具备良好的团队合作精神；具备良好的责任心、坚强的意志力和严谨的工作作风；具备良好的电子信息产业相关法律法规素养及技术保密意识；具备安全生产、文明生产和环境保护意识。 2．知识目标：掌握传感器基础知识，了解检测的基本原理及相关知识；掌握温度热电偶传感器、光电传感器、压力传感器等传感器的工作原理及测量方法；掌握信号检测与处理系统的组成；掌握传感器的选择原则与规范。 3．能力目标：具有判定传感器性能及是否损坏的能力；具有传感器选型的能力；具有根据需求设计检测电路的能力；具有根据现场需要采取抗干扰措施的能力；具有对常见电路传感器进行故障检测与维修的能力。	1. 检测系统基础知识；2. 自动检测系统的组成；3．热电偶传感器、光电传感器、色敏传感器、气敏传感器、压力传感器、流量计等常见的认知及应用；（对接“运动控制系统开发与应用”职业技能等级证书技能点）；4．检测与信号处理系统的构建基础；5．自动检测技术抗干扰措施；6．感器的种类及选择；7．检测系统的构建及调试。	**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%）。	ZS2 ZS3 ZS5 ZZ$ ZN11
7	机床电气线路安装与维修	**1. 素质目标：**培养学生严谨的电气操作规范意识与安全责任意识，强化“规范接线保安全、精准维修护生	1.机床电气基础 2.机床电气线路安装 3.机床电气故障维修 4.PLC 基础应用	**1. 思政目标：**培养学生严谨的机床电器操作规范意识与故障排查责任感，强化“规范接线保安全、精准维修护	ZS2 ZS3 ZS5 ZZ10

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”的职业态度，树立团队协作与绿色维修理念。 **2. 知识目标：**掌握机床电气控制原理、常用低压电器功能与符号、电气线路图识读方法，理解 PLC 基础应用及机床安全保护电路设计要求。 **3. 能力目标：**能够独立完成机床电气线路安装、调试与故障排查，熟练使用万用表等工具检测电路，具备根据故障现象快速定位问题并修复的能力。	5.综合实践与安全规范	生产”的职业态度，树立节能降耗、绿色维修的技术理念。 **2. 教学条件：**配备机床电器实训室、低压电器元件、万用表、钳形电流表、示波器、导线及线槽、安全防护用品，提供《机床电气控制线路图集》及典型故障案例库。 **3. 教学方法：**演示法、任务驱动法、故障模拟法、图例分析法 **4. 师资要求：**教师需具备电气自动化专业背景，持有电工高级工/技师证书或机床维修电工证书：，有 3 年以上企业机床电气维修或调试经验，熟悉《机床电气安全标准》（GB/T 5226） **5. 考核方式：**过程性考核（40%），终结性考核（60%）	ZZ12 ZZ13 ZZ14 ZN14 ZN15
8	自动化生产线安装与调试	1．素质目标：具备一丝不苟与精益求精的工匠精神；具备强烈的进去精神，认真、刻苦的业务钻研意识；具备勤恳务实的工作态度和开拓创新的专业思维；具备团队协作意识、质量意识、安全意识；具备不怕苦、不怕累的劳动精神。 2．知识目标：掌握生产线的基本组成；掌握生产线结构安装方法；掌握生产线电气安装方法；掌握生产线编程方法；掌握生产线调试方法；掌握生产线故障检修方法； 3．能力目标：能够对生产线进行机械安装；能够绘制电气原理图；能够进行电气安装；能够进行程序编写；能够机械简单调试；能够进行故障排除；具有根据要求对产线结构进行拆装的能力；具有够对传感器、气路等进行装调的能力。	1．生产线认知； 2．生产线机械装配； 3．生产线电气装配； 4．生产线控制程序编写； 5．生产线调试与故障排除。	**1. 思政目标：**培养学生系统化工程思维与团队协作能力，强化“规范安装保质量、精准调试促安全”的职业责任感，树立精益求精、绿色节能的工程理念。 **2. 教学条件：**配备自动化生产线实训室，提供企业真实生产线图纸、工具套装、安全防护用品 **3. 教学方法：**演示法、任务驱动法、故障排查法、传授法 **4. 师资要求：**教师需具备机电一体化专业背景，持有自动化系统工程师证书，有 3 年以上企业生产线调试或维护经验，熟悉主流设备（如西门子 S7-1200 PLC、费斯托气动元件）的操作规范。 **5.考核方式：**过程性考核（40%），终结性考核（60%）	ZS2 ZS3 ZS5 ZZ10 ZZ12 ZZ13 ZZ14 ZN14 ZN15
9	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；	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	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。	S1-S4 S7 S8 S10 Z2 Z3 Z8 N2

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。	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）。** 以上教学内容融入以下四个教学项目中： 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。	**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。过程性考核占比 60%，结果性考核占比 30%，增值考核占比 10%。	N6 N11
10	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：**了解交流电动机、变频器、步进电机、步进驱动器、伺服电机、伺服	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型**（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，配备投影设备、黑板的基本教学硬件。	S1-S4 S7 S8 S10 Z7 Z16 N11 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
		驱动器等运动控制元件的工作原理及选型方法；掌握制药设备运动控制系统的方案设计方法；掌握制药设备运动控制系统的电气绘图原则；掌握制药设备运动控制系统的故障排除方法；掌握制药设备运动控制系统的程序设计方法；掌握制药设备运动控制系统的故障排除方法；掌握制药设备运动控制系统虚实联调的方法。 **3.能力目标：**能根据制药设备运动控制系统要求选择合适的元器件；能根据制药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；能编写制药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。	**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）**。 以上教学内容融入到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	**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%）。	
11	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 Z14 Z15 Z16 N1 N6 N16-N18

（3）专业拓展课程

专业拓展课程描述如表 14 所示。

表 14　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	智能制造技术	**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。	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。 **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%。	ZS2 ZS3 ZS5 ZN13 ZZ11
2	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。 1．**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。 **2．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”赛项竞赛标准）。**	3．**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 Z5 Z16 N1 N2 N6 N8 N17

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	机器视觉技术	**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：具有了常用视觉传感器、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 Z7 N2 N16 N17
4	数字孪生与虚拟调试技术	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：**掌握数字孪生的基本概念；熟悉数字孪生的一般应用领域；掌握基于机电设备设计与调试应用场景的数字孪生系统一般流程和解决方案。 **3．能力目标：**能对数字孪生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。	1．数字孪生的基本概念。 2．数字孪生的关键技术。 3.机电设备及生产线典型应用场景数字孪生系统的分析**（对接“机电一体化”赛项竞赛标准）。**	4．**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 S8 Z3 Z14 Z15 N2 N6 N12 N15
5	工业机器人应用与维修	**1.素质目标：**具备团队精神，善于合作，协同工作的素养；具备强烈的进取精神，认真、刻苦钻研业务的意识；具备科学的学习态度与作风，利用先进技术进行开拓创新的	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（对接“工业机器人操作与运维”职业技能等级证书技能点）； 4．实现简单的空间轨迹；	**1．课程思政：**培养学生严谨的工业机器人操作规范意识与故障排查责任感，强化“安全运维保生产、精准维修护设备”的职业态度，树立节能降耗、创新优化的技术理	ZS2 ZS3 ZS5 ZZ13 ZZ14 ZN6

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
		专业思维；具备质量意识、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：**能够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；能够使用工控机、触摸屏，能够编写基本人机界面程序；能够组装、安装、调试常用工业机器人辅具。	5．实现搬运与码垛； 6．实现输送链上下料； 7．实现 CNC 平台上下料。	念。 **2. 教学条件：**配备工业机器人实训室，提供机器人操作手册、维修工具套装、安全防护用品。 **3. 教学方法：**演示法、任务驱动法、故障排查法、传授法 **4. 师资要求：**教师需具备机电一体化或机器人工程专业背景，持有工业机器人系统操作/运维证书，有 2 年以上企业机器人调试或维修经验 **5.考核方式：**过程性考核（40%），终结性考核（60%）	ZN11
6	数控加工与编程	**1. 素质目标：**培养学生严谨细致、安全规范的工作态度，增强团队协作与创新意识，提升适应数控加工岗位的职业素养。 **2. 知识目标：**掌握数控加工原理、编程方法、刀具选用及工艺参数设定等基础知识。 **3.能力目标：**具备数控机床操作、程序编制与调试、零件加工及质量检测的能力。	1.数控基础认知 2.编程指令学习 3.刀具与工艺 4.操作加工实践 5.质量检测控制	**1. 课程思政：**培养学生严谨的数控加工规范意识与精益求精的职业态度，强化“精准编程保质量、安全操作护设备”的责任意识，树立绿色制造、资源高效利用的技术理念。 **2. 教学条件：**配备数控实训车间、仿真系统、量具、刀具库、安全防护用品，提供《数控加工工艺手册》及典型零件加工案例。 **3. 教学方法：** 演示法、任务驱动法、仿真训练法、 案例分析法 **4. 师资要求：**教师需具备机械制造或数控技术专业背景，持有数控车工/铣工高级工/技师证书，有 3 年以上企业数控加工或编程经验，熟悉 FANUC、SIEMENS 等主流数控系统操作。 **5.考核方式：**过程性考核（40%），终结性考核（60%）	ZS2 ZS5 ZZ6 ZZ7 ZZ10 ZN6
7	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	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	S1-S4 S8 S9 Z12 N14

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
		技术解决特定业务领域的问题。		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%）。	
8	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
9	材料成型工艺	**1.素质目标：**具备爱国意识；具备自主、开放的学习意识；具备工匠精神；具备诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备用户至上的思想；具备团队协作的思想；具备利用互联网的思想。	1．认识模具； 2. 典型模具加工工艺与成型结构； 3. 模具的机械加工和先进制造技术； 4．模具的维护与修理。	**1.课程思政：**本课程将家国情怀、工匠精神、创新意识和环保理念融入教学全过程。 **2.教学条件：**实验室需具备材料性能测试仪器和模拟仿真软件，同时结合虚拟仿真平台和校企合作实训基地，	S1-S4 S6 S7 Z1 Z5 N6-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
		2. 知识目标：了解模具技术的历史、现状和发展趋势；熟悉模具的成型设备、传统制造技术和先进制造技术；熟悉常用塑料、板材材料的性能及其应用；掌握典型模具结构及特点;；了解模具的维护和修理。 **3. 能力目标：**能辨别典型模具结构特点；能设计简单制品的塑料模具加工工艺；能利用手册、图册技术资料、信息化工具等，设计简单塑料成型模具结构。		为学生提供从传统工艺到智能制造的全面实践环境，满足理论与实践一体化的教学需求。 **3.教学方法：**教师可以采用专题讲授、案例分析、主题讨论、社会实践等方法相结合，理论与实践互补，线上与线下结合授课。 **4.师资要求：**教师应具备双师素质，具有管理学及相关专业基本理论知识，有企业实践经验。 **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，各项考核权重为：过程考核 20%，作业考核 50%，期末考试 30%。	
10	激光加工技术	**1. 素质目标：**具备制造强国意识；具有一定的质量意识和安全意识；具备信息检索的素养；具备行业软件自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。 **2. 知识目标：**了解激光加工原理；掌握激光加工机床的操作，掌握激光切割、焊接、打标等加工工艺。 **3. 能力目标：**能够操作激光切割机加工简单图形零件；能够通过激光焊接、打标零件操作，了解激光加工的工业应用。	1. 模流分析简介； 2. 填充分析案例； 3. 冷却分析案例； 4. 保压分析案例； 5. 翘曲分析案例； 6. 优化产品案例。	**1.课程思政：**本课程将家国情怀、工匠精神、创新意识和环保理念融入教学全过程。 **2.教学条件：**本课程全部在机房授课，一人一机位，边讲边练，练习主要以任务驱动教学法为主，网络在线课程自主学习为辅，教师做好讲解示范和上机指导。 **3.教学方法：**采用案例教学，通过所给塑料制件的 3D 图，通过模流分析软件，进行填充分析。 **4.师资要求：**教师应具备双师素质，具有相关专业基本理论知识，有企业实践经验。 **5.考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，项目练习测评 80%。	S1-S4 S6 S7 Z1 Z5 N6-N8
11	现代企业生产管理	**1.素质目标：**培养严谨细致、精益求精的工匠精神和职业素养。树立安全生产、绿色制造和可持续发展的管理理念。增强团队协作、沟通表达和问题解决能力，适应现代企业管理需求。 **2.知识目标：**掌握现代企业生产管理的基本概念、原则及发展趋势。熟悉生产计划与控制、质量管理、设备管理、供应链管理等核心内容。了解精益生产、智能制造、9S 管理等先进生产管理方	1.生产管理基础 2.生产计划与控制 3.质量管理与控制 4.现场管理与优化 5.设备与安全管理 6.智能制造与信息化 7.供应链与库存管理	**1.课程思政：**本课程将工匠精神、安全生产意识、绿色制造理念和精益管理文化等融入教学全过程。 **2.教学条件：**教学需配备 ERP/MES 模拟实训系统、智能制造仿真平台、企业生产管理案例库等。 **3.教学方法：**采用"理论讲授+虚拟仿真+企业实景+项目驱动"的混合式教学方法，依托信息化教学平台和真实生产案例，实现"学做一体、工学结合"的能力培养。	S1-S4 S6 Z1 Z2 N1 N2

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。 **3.能力目标：**能运用生产计划工具进行生产排程与资源优化。能运用质量管理工具分析并改进生产问题。能结合信息化技术优化生产流程，提高生产效率。		**4.师资要求：**教师应具备双师素质，具有管理学及相关专业基本理论知识，有企业实践经验。 **5.考核方式：**本课程采用形成性考核，由过程表现考核、项目考核、综合知识考核 3 部分组成。	
12	机电产品营销	1.素质目标：培养文献检索、资料查找与阅读能力；规范安全操作行为；养成良好的环境保护意识；培养自学能力；培养学生协作能力和岗位能力。 2.知识目标：掌握营销学的研究内容和方法；掌握营销的 4P、4C、4R、5A 理论；掌握机电产品市场调研与预测和目标市场营销的方法；掌握机电产品的生命周期与营销策略；掌握新产品开发的技术经济评价、经济分析；掌握新产品价格策略、折扣价格策略、分地区价格策略；掌握间接出口和直接出口、许可证贸易等进入国际市场的策略；掌握网络营销的特点。 3.能力目标：能进行机电产品市场分析；能制定市场定位、市场细分等营销策略；能对机电新产品开发进行技术经济评价、经济分析；能对机电设备进行定价分析；能进行机电产品产业市场采购 买行为分析；能够分析机电产品网络营销手段和策略。	1.市场营销概述； 2.机电产品市场分析； 3.机电产品发展策略； 4.机电新产品的开发； 5.机电产品价格策略； 6.机电产品用户购买行为分析； 7.机电产品市场营销策略； 8.走向国际市场； 9.网络技术在机电产品营销中 的应用。	**1.课程思政：**落实思政育人，增加课程的知识性、人文性，将中华优秀传统文化等融入教学全过程，培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当。 **2.教学条件：**需配备理论教学资源（案例库、行业数据）、模拟实训平台、校企合作实践基地等。 **3.教学方法：**本课程采用项目式教学、现场讲授、方案例教学和开放式讨论等多种教学方法，利用课程资源、结合超星、智慧职教等网络教学平台，采用线上线下混合式教学，培养学生职业能力； **4.师资要求：**教师应具备双师素质，具有管理学及相关专业基本理论知识，有企业实践经验。 **5.考核方式：**本课程采用形成性考核，由过程表现考核、项目考核、综合知识考核 3 部分组成。	S1-S4 S6 Z1 Z2 N1 N2

（4）专业集中实践课程

专业集中实践课程描述如表 15 所示。

表 15　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	电工技能实训	**1．素质目标：**培养学生具有勇于创新、敬业乐业的精神，强化学生安全用电意识；培养学生具有很好的团队协作能力；协调沟通能力；培养学生具有较强的语言表达能力；培养学生好学、严谨、	1．触电的原因及急救方法； 2．电气火灾的处理方法及灭火器材的使用方法； 3．常用电工工具使用方法及注意事项； 4．导线的电气连接工艺； 常用电器元件的认识；	**1．思政目标：**培养学生严谨的电工操作规范意识与安全责任意识，强化“规范作业保安全、精益求精促质量”的职业态度，树立节能降耗、绿色施工的技术理念。 **2．教学条件：**多媒体教室、	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8 ZZ3 ZN10

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
		谦虚的学习态度，培养学生健康向上、不畏难、不怕苦的工作态度；培养学生描述问题等书写表达能力；培养学生良好的职业道德，职业纪律。 **2．知识目标：**掌握安全用电的基本知识；掌握常用电工工具、导线连接的使用方法；掌握家用照明电路电器的电气符号、原理、安装方法。 **3．能力目标：**能选择正确的触电急救方式；能运用电工工艺标准进行导线连接和绝缘层恢复；能根据要求安装调试家用照明电路。	5．照明电路的安装步骤、接线工艺、调试方法。	触电急救实训室、电工基本技能实训室、电气控制实训室 **3. 教学方法：**采用多媒体教学法、任务驱动法、小组讨论法、案例教学的方法；教学手段采用课前使用在线开放课程辅助教学；课中以示范操作法、返回指导法为主。 **4. 师资要求：**教师需具备电气工程专业背景，持有电工高级工/技师证书，有 3 年以上企业电工操作或维修经验，熟悉《低压配电设计规范》（GB 50054）及应急处理流程。 **5.考核方式：**过程性考核（60%），终结性考核（40%）	
2	电子技能实训	**1．素质目标：**增强掌握运用所学理论知识解决相关专业领域实际问题的能力；理解、掌握应知知识为目标，着重培养学生综合应用知识的能力；提高学生的实际动手能力及自学兴趣。 **2．知识目标：**掌握模拟电路的基本元器件、掌握基本单元放大电路、负反馈放大器与集成运放大器；掌握各种放大电路的使用、常用集成运算放大器的特性及使用；掌握常见数学集成电路的使用。 **3．能力目标：**掌握常用半导体元器件；掌握各种放大电路的使用、常用集成运算放大器的特性及使用；掌握常见数字集成电路的使用。	1．模拟电路、数字电路的相关内容； 2．常用电子元器件的识别与检测、电源适配器、扩音机、电池充电器、稳压电源、无线话筒、声光控开关、数字钟等所涉及的理论； 3．时间知识。	**1. 思政目标：**培养学生严谨的电子元器件操作规范意识与质量管控责任感，强化“精细焊接保性能、规范测试护安全”的职业态度，树立节能环保、创新优化的技术理念。 **2. 教学条件：**配备电子实训室、焊接辅助工具、安全防护用品，提供《电子元器件检验规范》手册及废旧电路板回收箱。 **3. 教学方法：**演示法、任务驱动法、故障排查法、传授法 **4. 师资要求：**教师需具备电子信息工程专业背景，持有电子设备装接工高级工/技师证书，有 3 年以上企业电子装配或维修经验，熟悉 SMT 表面贴装技术及 EMC 电磁兼容标准。 **5.考核方式：**过程性考核（60%），终结性考核（40%）	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8 ZZ3 ZN10
3	金工实训	**1．素质目标：**树立正确的世界观、人生观、价值观；心理健康、人格完善。能吃苦耐劳，爱岗敬业；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生良好的职业道德，具有安全文明生产的良好习惯。 **2．知识目标：**了解普通车床、	1．能够遵守场地安全操作规程； 2．能够进行简单零件制作加工和质量检测； 3．能够根据设备维护和保养规定正确使用和保养设备； 4．应用夹具按图样和操作卡片完成 IT7 级零件的加	**1. 思政目标：**培养学生严谨的工艺操作规范意识与质量责任意识，强化“精益求精保精度、安全操作护人身”的职业态度，树立资源节约、绿色制造的技术理念。 **2. 教学条件：**配备金工实训车间、工具柜，提供《金属加工工艺规程》手册、安全	ZS2 ZS3 ZS5 ZS8 ZZ6 ZZ9 ZN10

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
		铣床、钻床设备结构特点及功用；熟悉车工、铣工、钳工加工操作基本知识；掌握简单零件尺寸基本检测方法；掌握钳工加工基本技能，能按图进行基本的钳工加工；掌握识读专业范围内的一般机械图的知识；掌握正确调试，维护及使用钳工的简单设备、常用工具、工量具夹具的知识；掌握按图进行完成简单部件的装拆方法及组装技能。 **3．能力目标：**能够遵守场地安全操作规程；能够进行简单零件制作加工和质量检测；能够根据设备维护和保养规定正确使用和保养设备；应用夹具按图样和操作卡片完成 IT7 级零件的加工，并能对夹具进行维护保养；能分析零件的钳加工工艺；能完成钳工工具的热处理和修磨，并能根据加工要求，改制比较简单的钳工加工用的工、夹具；会操纵台式钻床，并能作一级保养；能进行较复杂工件的立体划线工作。	工，并能对夹具进行维护保养； 5．能分析零件的钳加工工艺； 6．能完成钳工工具的热处理和修磨，并能根据加工要求，改制比较简单的钳工加工用的工、夹具； 7．会操纵台式钻床，并能作一级保养； 8．能进行较复杂工件的立体划线工作。	防护用品、废料回收箱。 **3．教学方法：**教学方法建议采用多媒体教学法、现场演示法、小组讨论法、小组汇报法 **4．师资要求：**：具备教师资格；具备双师素质；具有车床操作和简单车削铣削零件的能力、工程力学知识、计算机基本应用能力、画法几何知识、机械制图知识、互换性及技术测量知识、机械设计实践经验、机械制造实践经验。 **5.考核方式：**过程性考核（60%），终结性考核（40%）	
4	机械设计课程设计	**1．素质目标：**具备爱国意识和自主学习意识；具有爱岗敬业的基本素质以及诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具备团队协作的思想；善于与人沟通，口头与书面表达能力强；养成科学严谨、一丝不苟的工作作风；具备利用互联网的思想。 **2．知识目标：**熟悉正确分析、使用和维护常用机械的基本知识、基本理论；熟悉机械行业常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握通用机构的分析和设计的基本方法；熟悉模具行业通用机械零件的工作原理、结构及其特点，掌握通用机械零件的选用和设计的基本方法。 **3．能力目标：**能对机构设计进行分析、计算、制图和使用技术资料；能综合运用所学知识和实践技能，设计简单机械和简单传动装置；能通过实验和观察，识别机械	1．圆柱齿轮减速器装配工作图的设计和绘制； 2．减速器零件图的绘制； 3．编写设计说明书。	**1．思政目标：**培养学生严谨的机械设计规范意识与创新实践能力，强化“精益求精保性能、安全设计护应用”的职业态度，树立资源节约、绿色制造的设计理念。 **2．教学条件：**配备机械设计实训室工作站、机械制图工具套装、模型加工设备、标准件库、安全防护用品，提供《机械制图国家标准》（GB/T 4457-4460）手册及设计案例库。 **3．教学方法：**演示法、项目导向法、逆向工程法、案例分析法 **4．师资要求：**教师需具备机械设计制造专业背景，持有机械工程师/CAD 高级绘图员证书，有 3 年以上企业机械产品设计或工艺开发经验，熟悉《机械设计手册》及行业设计规范（如 GB/T 307）。	ZS5 ZS7 ZS8 ZZ3 ZZ6 ZN3

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
		行业常用机构组成、工作特性和通用机械零件结构特点。		**5.考核方式：**过程性考核（60%），终结性考核（40%）	
5	专项技能实训	**1．素质目标：**具有安全用电的意识；树立正确的世界观、人生观、价值观；心理健康、人格完善，能吃苦耐劳，爱岗敬业；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生良好的职业道德。 **2．知识目标：**掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识；掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识；掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识。 **3．能力目标：**能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图；能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型；能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试；能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试。	1．机械识图和电气图，能运用计算机绘图； 2．常用仪器仪表和工具选择和使用，常用机械、电气元器件的选型； 3．机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试； 4．机电一体化设备故障诊断和维修； 5．自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。	**1，思政目标：**融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 **2.教学条件：**配备电机实训室、电气控制理实一体化实训室、教学条件要求配备多媒体教室、电气技术实训室、电气控制实训室、模拟机床实训室、液压实训室等。 **3.教学方法：**实操的方式授课。 **4.考核方式：**课程考核采用过程性评价和结果性评价相结合的考核评价方式。过程考核（占比 60%）与结果考核（占比 40%）相结合。	ZS5 ZZ3 ZZ6 ZZ9 ZZ10 ZZ11 ZZ14 ZN9 ZN10 ZN11 ZN15
6	机械装配技术实训	**1．素质目标：**具备一丝不苟与精益求精的工匠精神；具备强烈的进取精神，认真、刻苦的业务钻研意识；具备勤恳务实的工作态度和开拓创新的专业思维；具备团队协作意识、质量意识、安全意识；具备不怕苦、不怕累的劳动精神。 **2．知识目标：**掌握机电设备的基本组成；掌握机电设备结构安装方法；掌握机电设备电气安装方法；掌握机电设备编程方法；掌握机电设备调试方法；掌握机电故障检修方法。 **3．能力目标：**能够对机电设备进行机械安装；能够绘制	1.生产线认知； 2.机电设备机械装配； 3.机电设备电气装配； 4.机电设备控制程序编写； 5.机电设备调试与故障排除。	**1.教学条件：**具备机电设备装调实训室 **2.教学方法：**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。 **3.师资要求：**教师应该具备控制类专业背景或者工程实践经验。 **4.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（30%）。	ZS5 ZZ10 ZZ11 ZZ12 ZN15

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
		电气原理图；能够进行电气安装；能够进行程序编写；能够机械简单调试；能够进行故障排除。			
7	工业网络与组态技术	**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（对接“智能产线控制与运维”职业技能等级标准技能点）。 以上教学内容融入到以下三个教学项目： 项目一：药品混合搅拌装置组态仿真设计。 项目二：药品搬运工作站组态界面设计与调试（**对接“机电一体化”赛项竞赛标准）。** 项目三：药品包装生产线组态设计与联机调试（**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 Z12 N12
8	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；具有典型液气压回路装调能力；具有液气系统故障分析与排除能力。	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。	**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	S1-S4 S6 S7 S8 Z9 Z14 N9

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
				办法：过程性考核（60%），终结性考核成绩（40%）。	
9	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就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 Z6 Z14 N2 N15 N16
10	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 Z10 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
11	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。	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。	S1-S4 S7 S8 S9 Z14 Z16 N16 N17 N18
12	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法；掌握液气压传动基本知识；掌握产线调整及故障排除试验基本方法；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；	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。	S1-S4 S7 S8 S10 Z1-Z16 N1-N18

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。			
13	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；能够进行生产组织与现场管理。	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，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-Z16 N1-N18

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 16、表 17 所示。

表 16 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	七	八	九	十	
											13W	16W	16W	16W	16W	16W	13W	14W	4W	0W	
公共基础课	公共基础必修课程	1	2695101	军事理论	A		2	36	36		线上										
		2	2695102	体育（1）	C		2	36		36	4*9										
		3	2695103	体育（2）	C		2	36		36		4*9									
		4	2695104	体育（3）	C		2	36		36			4*9								
		5	2695105	体育（4）	C		2	36		36				4*9							
		6	2699114	大学体育（3）	C		1.5	26		26							2*6				7-8 学期，每学期 10 学时阳光跑，共 20 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
		7	2699115	大学体育（4）	C		1.5	24		24								2*6			
		8	2695106	思想政治（中国特色社会主义）	A	K	2	36	36		4*9										
		9	2695107	思想政治（心理健康与职业生涯）	A	K	2	36	36			4*9									
		10	2695108	思想政治（哲学与人生）	A	K	2	36	36				4*9								
		11	2695109	思想政治（职业道德与法治）	A	K	2	36	36					4*9							
		12	2699104	思想道德与法治	B		3	54	48	6					4*12+1H	1H	1H	1H	1H	1H	
		13	2695105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A		2	32	28	4								4*8			
		14	2699106	习近平新时代中国特色	B		1.5	24	20	4							2*12				

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	七	八	九	十	
											13W	16W	16W	16W	16W	16W	13W	14W	4W	0W	
				社会主义思想概论（一）																	
		15	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			
		16	2699110	形势与政策（3）	A		0.5	9	9								2*4+1H				7-10学期，每学期开展一次班级时政教育，计4学时
		17	2699111	形势与政策（4）	A		0.5	11	11									2*4+1H	1H	1H	
		18	2695110	英语（1）	A	K	2	36	36		4*9										
		19	2695111	英语（2）	A	K	2	36	36			4*9									
		20	2695112	英语（3）	A	K	2	36	36				4*9								
		21	2695113	英语（4）	A	K	2	36	36					4*9							
		22	2699116	大学英语（1）	A	K	4	64	64								4*13+12H				线上12H学时
		23	2699117	大学英语（2）	A	K	4	64	64									4*14+8H			线上8H学时
		24	2695114	数学（1）	A	K	2	36	36		4*9										
		25	2699115	数学（2）	A	K	2	36	36			4*9									
		26	2699116	数学（3）	A	K	2	36	36				4*9								
		27	2695117	数学（4）	A	K	2	36	36					4*9							
		28	2699119	高等数学	A	K	3	48	48								4*12				
		29	2695118	信息技术（1）	B		2	36	18	18		4*9									
		30	2695119	信息技术（2）	B		2	36	18	18			4*9								
		31	2695120	信息技术（3）	B		2	36	18	18				4*9							
		32	2695121	信息技术（4）	B		2	36	18	18					4*9						
		33	2695122	历史（1）	A	K	2	36	36		4*9										
		34	2695123	历史（2）	A	K	2	36	36			4*9									
		35	2695124	语文（1）	A	K	2	36	36		4*9										
		36	2695125	语文（2）	A	K	2	36	36			4*9									

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	七	八	九	十	
											13W	16W	16W	16W	16W	16W	13W	14W	4W	0W	
		37	2695126	语文（3）	A	K	2	36	36				4*9								
		39	2695127	语文（4）	A	K	2	36	36					4*9							
		40	2699122	国家安全教育	A		1	16	16								1H	12H 线上 1H	1H	1H	线上 12 学时，线下 7-10 学期，每学期 1 学时班级国家安全教育课
		41	2699123	实用语文	A		1.5	28	28								4*7				
		42	2699124	心理卫生与健康	B		2	32	20	12						4*6	2H	2H	2H	2H	7-10 学期，每学期 2 学时班级心理健康教育课
		43	2699125	职业生涯发展与就业指导（1）	B		1	16	8	8					2*5+2H	2H	2H				5-7 学期，每学期 2 学时班级就业指导课
		44	2699226	职业生涯发展与就业指导（2）	B		1	16	8	8								2*5+2H	2H	2H	8-10 学期，每学期 2 学时班级就业指导课
		45	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
		46	2699228	物理	B		4	72	24	48	6*12										
		47	2699229	化学	B		4	72	20	52		6*12									
		合　计					93.5	1636	1208	428											
	公共基础限选课程	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
		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

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	七	八	九	十	
											13W	16W	16W	16W	16W	16W	13W	14W	4W	0W	
		3	2699203	中国传统文化	A		1	16	16												
		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	36	36									2*8+20H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）																	
		合　计					6	100	100												
	公共基础任选课程	1	-	公共基础任选课程（29选2）	A		2	32	32								7-10学期自主选课，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							101.5	1768	1340	428											
专业（技能）课	专业基础课程（必修）	1	2632401	机械制图（1）	B	K	4	72	20	52	6*12										
		2	2632402	机械制图（2）	B	K	4	72	24	48		6*12									
		3	2632403	电工基础	B	K	6	96	40	56	8*12										
		4	2632404	电工电子技术	B	K	6	96	52	44		8*12									
		5	2632405	公差配合与测量技术	B	K	4	72	36	36			6*12								
		6	2632406	机械基础	B	K	4	72	34	38			6*12								
		7	2632407	机械设计	B	K	4	72	40	32				6*12							

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	七	八	九	十	
											13W	16W	16W	16W	16W	16W	13W	14W	4W	0W	
		8	2632408	机械 CAD	B	K	4	72	32	40			**6*12**								
		合计					**36**	**624**	**278**	**346**											
	专业核心课程（必修）	1	2632501	液压与气压传动技术	B	K	4	72	36	36				6*12							
		2	2632502	电机与变压器	B	K	4	72	32	40					6*12						
		3	2632503	PLC 技术及应用（1）	B	K	4	72	42	30					6*12						
		4	2632504	PLC 技术及应用（2）	B	K	4	72	48	24						6*12					
		5	2632505	机械数字化建模	B	K	4	72	24	48				6*12							
		6	2632506	传感器技术应用	B	K	3.5	56	28	28					4*14						
		7	2632507	机床电气线路安装与维修	B	K	3.5	56	28	28					4*14						
		8	2632508	自动化生产线安装与调试	B	K	3.5	56	22	34						4*14					
		9	2632509	单片机技术与应用	B	K	4	72	40	32						6*12					
		10	2632510	运动控制技术及应用	B	K	2	48	24	24							4*12				
		11	2632511	机电设备故障诊断与运维	B	K	2	48	24	24								4*12			
		合计					**38.5**	**696**	**348**	**348**											
	专业拓展选修课程（限	1	2632601	智能制造技术基础	B		4	72	36	36						6*12					
		2	2632602	机电产品创新设计	B		3	48	24	24							4*12				
		3	2632603	机器视觉技术	B		3	48	32	16								4*12			

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	七	八	九	十	
											13W	16W	16W	16W	16W	16W	13W	14W	4W	0W	
	选）	4	2632604	数字孪生与虚拟调试技术	B		3	48	12	36								4*12			
合计							**13**	**216**	**104**	**112**											
	专业拓展选修课程（任选）	1	2632605	工业机器人应用与维护	B		3.5	56	28	28						4*14					
		2	2632606	数控加工与编程																	
		3	2632607	数据分析	B		3	48	24	24							4*12				
		4	2632608	人工智能应用基础																	
		5	2632609	材料成型工艺	B		3.5	56	12	44								4*14			
		6	2632610	激光加工技术																	
		7	2632611	现代企业生产管理	B		3.5	56	12	44						4*14					
		8	2632612	机电产品营销																	
合计							13.5	208	68	140											
合　计							101	1800	842	958											
总　计							202.5	3568	2182	1386											

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）考核方式：“K”表示考试课程，其余为考查课程。

（3）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17 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	七	八	九	十		

							5W	2W	2W	2W	2W	2W	5W	4W	14W	20W		
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	2W						1W					
3	2699128	劳动教育	C		1	20		1W										劳动教育在中职学校完成
4	2632701	电工技能实训	C	K	3.5	56	2W											
5	2632702	电子技能实训	C	K	2	28		1W										
6	2632703	金工实训	C		4	72			2W	1W								
7	2632704	专项技能实训	C	K	3.5	56					2W							
8	2632705	机械设计课程设计	B		2	28				1W								
9	2632706	机械装配技术实训	C	K	3.5	56						2W						
10	2632707	工业网络与组态技术	C		2	40							2W					
11	263278	液气压系统装调实训	C		2	40								2W				
12	263279	电气控制线路装调实训			2	40							2W					
13	2632710	PLC 综合应用实训	C		2	40								2W				
14	2632711	机电设备运维综合实训	C		6	120									6W			
15	2632712	毕业设计	C		4	80									4W			
16	2632713	岗位实习	C		24	384									4W	20W		
合　计					**64.5**	**1192**												

（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18所示。

表18　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	13	3	0	2	0	0	1	1	20
二	16	0	1	1	0	0	1	1	20
三	16	0	0	2	0	0	1	1	20
四	16	0	0	2	0	0	1	1	20
五	16	0	0	2	0	0	1	1	20
六	16	0	0	2	0	0	1	1	20
七	13	1	0	4	0	0	1	1	20
八	14	0	0	4	0	0	1	1	20
九	4	0	0	6	4	4	1	1	20
十	0	0	0	0	0	20	0	0	20
总计	124	4	1	25	4	24	9	9	200

2．各类课程学时学分统计

各类课程学时学分统计如表19所示。

表19　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	47	1636	1208	428	26.1	93.5	（1）公共基础课程（含公共基础必修、限选、任选课程）共1768学时，占总学时比例为37.6%； （2）选修课程（含公共基础限选、任选课程，专业拓展课程）共556学时，占总学时比例为11.8%
	公共基础限选课程	6	100	100	0	0	6	
	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）	35	2512	626	1886	75.1	139	
	专业拓展选修课程	12	424	172	252	59.4	26.5	
总　计		102	4704	2138	2566	54.5	267	

八、实施保障（中职阶段）

（一）师资队伍

1．队伍结构

本专业专任教师原则上按生师比 18:1 的标准配置，其中双师素质教师比例不少于 80%，企业兼职教师与专任教师比例不小于 1:1，专业带头人不少于 2 名，专业骨干教师不少于 8 名，专任专业教师中本科学历或硕士及以上学位比例达到 90%以上。

坚持“走出去，请进来”的原则，通过赴企业挂职锻炼、行业资格认证培训、聘用企业行业技术专家与能工巧匠等方式，制定教学团队建设规划并付诸实施。将专任教师下企业顶岗实践纳入专任教师培养计划。同时鼓励专任教师到校内工厂或深度校企合作企业“充电”，从企业聘请技术专家和技术能手担任兼职教师，优化师资队伍结构，建设一支专兼结合的“双师结构”教学团队，强化职业教育特色。

3．专业带头人

专业带头人应具有丰富的教学经验和教学管理经验，专业知识全面，对职业教育有深入研究，有较强的教育研究能力，能够把握本专业领域发展方向，在专业建设和人才培养模式改革方面起到领军作用；同时应该具有较强的实践能力，在行业内具有一定的知名度。其主要工作有：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开专业建设委员会会议；主持课程体系构建工作，制定专业课程建设规划，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的机制、制度。

3．专任教师

（1）具备机械类专业大学本科以上学历（含本科），并接受过职业教育教学方法论的培训。

（2）从事实践教学的主讲教师要具备机电、数字化专业中级工以上的资格证书（含中级工）或工程师资格。

（3）善于将企业的任务转化为课程的项目化教学内容，具有课程的项目化开发能力.

（4）善于结合工程实际和教学需要，提出校内实训基地建设方案。

（5）具有两门以上专业技术课程教学经验。

（6）具有较强的教改和技术服务能力。

4．兼职教师

（1）具有校企合作企业机电制造、安装、调试相关工作经验丰富，愿意承担教学工作，能积极参与教研教改相关项目。

（2）五年以上相关企业工作经历，高级及以上职业资格证，语言表达及沟通能力较好。

（3）应具有一定的普通话基础，并掌握一定的教学、教育相关知识，在进行示范性教学时，能充分表达所教学的内容。

（4）本课程师资由专兼职教师共同组成，课程中 30%以上的教学任务由兼职教师承担。

（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 20　校内专业实训室配置（中职阶段）

序号	实验实训室名称	现有主要设备		主要实训项目
		名　称	台套数	
1	电焊实训室	交流焊机	7	手工电弧焊实训、气体保护焊实训、氩弧焊实训、气焊气割、工业机器人焊接实训
		直流焊机	3	
		气保焊机	2	
		氩氟焊机	3	
		半自动切割机	2	
		小型交流焊机	2	
		焊接机器人	2	
2	数控实训室	普通数控车床	3	数控车床实训、数控铣床实训、加工中心实训、数控线切割
		普通数控车床	1	
		立式加工中心	1	
		数控铣床	1	
		数控线切割	1	
3	机械加工实训室	普通车床	5	车削实训、刨削实训、铣削实训、磨削实训
		普通车床	1	
		普通车床	4	
		立式升降台铣床	1	
		万能升降台铣床	1	
		卧轴矩台平面磨床	1	
		万能工具磨床	1	
		牛头刨床	1	
		红旗牛头刨床	1	
		镗插铣台钻	1	
		立式钻床	1	
		25mm 万能摇臂钻床	1	
		立式砂轮机	2	
4	液压实训室	液压传动实验平台 THYYC—1 型	1	液压实训、气动实训
		液压传动系统实验平台 YY—18	1	
		气动系统综合实训装备 BOHQ1220	4	
		透明液动系统综合实训装备 BOHQ3122	4	
		挖掘机机电液一体综合仿真实训模型	1	

		BOH-Y3511		
5	零部件测绘实训室	中望 V2020	12	零部件测绘实训、3D 打印机实训
		电脑	12	
		零部件测绘装置	6	
		3D 打印机	3	
6	钳工实训室 1	钳工工作平台大众柜业	9	钳工实训
		立式砂轮机 S3S—250	1	
		台式钻床 MODEL	2	
7	钳工实训室 2	钳工工作平台大众柜业	9	钳工实训
		立式砂轮机 S3S—250	1	
		台式钻床 MODEL	2	
8	工业机器人实训室	台式电脑 win7	12	工业机器人实训
		气动与 PLC 控制实训装置 YTHQC—1 型	6	
		工业机器人综合实训系统 YTZT-1A	4	
9	供配电实训室	高低压供配电成套实训装置	1	高低压供配电实训/电气安装比赛实训/建筑智能系统安装与调试实训/自动化生产线实训/维修电工实训/机电一体化实训/汽车电气设备实训
		电气安装与维修比赛装置	1	
		电气安装调试比赛装置	1	
		电气安装与维修比赛装置	1	
		楼宇智能实训系统	1	
		楼宇智能实训系统	1	
		光机电一体化实训装置	2	
10	PLC、单片机实训室	台式电脑（联想）	40	PLC 实训/单片机实训/变频器实训/触摸屏
		松下 PLC	20	
		变频器	20	
		触摸屏	20	
		三菱 PLC	20	
11	电工电子实验、电机装调实训室	电工电子实验台（含模块）	20	电工电子实验/电子技术实训/电子测量实训/电机安装与调试实训
		数字示波器	20	
		电机安装与调试考核系统	2	
12	电气控制、传感器实训室	电气设备安装实训台	21	电气控制线路安装实训/传感器实训/电子整机装调实训/磨床电气排故考核/铣床电气排故考核
		传感器实训台（教师用）	1	
		传感器实训台	15	
		平面磨床电气排故考核系统	1	
		万能铣床电气排故考核系统	1	
13	照明电路安装实训室	照明实训考核装置	11	照明线路实训/低压配电安装实训/电气排故
		电气排故装置	10	
14	电气控制实训室	电气设备安装实训台	24	电气控制线路安装实训/电子整机装调实训/异步电动机整机装调
		异步电动机（可拆装）	7	
		电动机电气控制电路模板	35	

15	设备、仪器及工量器具实训室	晶体管特性图示仪（数字）	4	测量
		晶体管特性图示仪（模拟）	2	测量
		信号发生器	10	测量
		单片机开发试验仪	45	测量
		双（单）臂电桥	6	测量
		模电实验箱	20	测量
		数字模电实验箱	1	测量
		数字兆欧表	6	测量
		接地（低）电阻测试仪	2	测量
		钳形电流表	3	测量
		数字钳形表	8	测量
		数字式万用表	45	测量
		指针式万用表	80	测量
		电动机电气控制电路模板	22	电气实训
		电动机电气控制电路模板	32	电气实训
		电动机电气控制电路模板	21	工具
		快速液压钳	1	工具
		30”断线钳	1	工具
		三爪拉马	3	工具

3．校外实训基地

我校为企业办学，依托世界500强国有大型企业，具有稳定的校外实训基地；能够开展本专业等实训活动，满足学生校外实训需求；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。学校与中国水利水电第八工程局有限公司各二级单位签订了校外实习基地合作协议，建立了符合课程教学要求的校外实践教学基地，同时为让学生更好的掌握智能制造设备，与深圳的机器人及自动化生产企业签订实习基地协议，为了与依托单位建立更深层次的合作机制，定期地派专业老师进行顶岗实习和指导学生实训，在实训内容、考核管理等方面进行了有效合作。同时采用定向委培的方式进行顶岗实习，为中国电力建设集团有限公司培养实用型、技能型人才。

表21　校外专业实训基地（中职阶段）

基地名称	承担主要实训项目名称（内容）	一次性接纳人数
中国水利水电第八工程局有限公司机电公司	电气系统装调实训	100
中国水利水电第八工程局有限公司铁路公司	机械加工与装配实训、液气压系统装调	100
长沙市比亚迪汽车有限公司	自动化生产线安装、操作、调试、维修保养	100
武汉海尔电冰柜有限公司	机电设备操作、安装、调试、维修保养	100

4．信息化教学

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（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。

强调技能技术和团队协作精神相结合，以符合数字化设计与制造专业特点，培养能沟通交流、职场协调的具备适岗能力的数字化行业人才。

教学方式多样化。课堂教学以理论传授、课堂讨论等方式进行。改革教学方式，注重学生实践能力培养，提高学生学习兴趣与教学效果。课外实践包括假期社会实践、参观活动等。

理论与实践相结合，强化培养学生综合运用知识的能力。教学过程中理论教学与实践教学兼顾，在理论教学的基础上，通过实践教学环节培养学生运用专业知识与技能解决数字化制造、机械制造产业链装备制造类企事业单位数字化设计与制造以及机械设计与制造等实际工作任务等的能力。

1．教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2．图书文献配备基本要求

所选图书文献满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，为师生查询、借阅提供方便。

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。

（四）教学方法

1．教学要求

教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。贯彻以就业为导向、以能力为本位的教学指导思想，根据机电技术应用专业培养目标，结合企业生产与生活实际，大力对课程内容进行整合，在课程内容编排上，合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

2．教学管理

要更新教学管理观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要既有规范性又有灵活性。主要从以下四个方面进行教学管理。

（1）教学过程管理，即按照教学过程的规律来决定教学工作的顺序，建立相应的方法，通过计划、实施、检查和总结等措施来实现教学目标的活动过程。

（2）教学业务管理，即对学校教学业务工作进行的有计划、有组织的管理。

（3）教学质量管理，即按照培养目标的要求安排教学活动，并对教学过程的各个阶段和环节进行质量控制的过程。

（4）加强教学监控管理，即通过教学监控，发现教学中存在的问题，分析产生问题的原因，提出纠正存在问题的建议，促进教学质量的提高，促进学生学习水平的提高和教师的专业发展，保证课程实施的质量。

为更好地实现工学结合、顶岗实习，保障教学质量，学校要建立工学结合教学管理、顶岗实习管理制度、校企合作管理和师资队伍管理三大平台。完善教学运行管理制度和教学质量监督评价体系，成立校企合作理事会，制定《教学质量评价体系》、《教学质量监控体系》、《专业带头人培养计划》等一系列管理制度。

（五）学习评价

1．专业课程的考核

专业课程“以学生发展为中心”，采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

（1）过程性考核

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习（工作）项目的实施过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时，从在完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

（2）终结性考核

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

（3）课程总体评价

根据课程的目标与过程性考核评价成绩、终结性考核评价的相关程度，按比例计入课程期末成绩。

2．顶岗实习课程的考核评价

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（或班主任）组成的考核组，主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

（六）质量管理

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

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。

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

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。

八、实施保障（高职阶段）

（一）师资队伍

1．队伍结构

本专业的生师比超过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22　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	工位数	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	24	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	55	机械制图A、机械制图B
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	55	二维绘图软件应用、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	24	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	15	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	24	PLC控制技术及应用
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	电机、电工工具、接触器等	24	电工电子技术、电机与电气控制技术

		实训			
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	24	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	24	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	24	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	24	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	24	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	12	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	12	生产线综合调试
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于排除实训	典型药装生产线 4 条，维修工具若干	12	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	24	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	24	运动控制技术与应用

3．校外实训基地

在区域产业中，面向制药装备产业链，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 23 所示。

表 23 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	专业综合实训
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	30 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	30 人	岗位实习
5	楚天科技股份有限公司	岗位实习、就业	30 人	岗位实习
6	湖南锐博特机器人有限公司	认知实习	30 人	认知实习
7	湖南艾博特机器人有限公司	岗位实习、就业	40 人	认知实习

（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）为推进 1+X 证书制度试点，应优先选用与职业技能等级证书对接的教材，为学生能够紧跟行业企业要求、提高职业技能，为入职后考取相关职业资格等级证书提供保障。

（4）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。

表 24 机电一体化技术专业主要参考图书文献配备表

序号	图书文献名称	出版单位	出版时间	备注

1	机械工程手册（第二版)	机械工业出版社	1997.02	共有 18 卷 152 篇
2	电气工程师手册	机械工业出版社	2006.10	
3	《机电工程》期刊	浙江省机电集团公司与浙江大学联合主办	月刊	ISSN:1001-4551 CN: 33-1088/TM
4	《机电工程技术》期刊	广东省机械研究所、广东省机械工程学会、广东省机械技术情报站主办	月刊	ISSN:1009-9492 CN:44-1522/TH
5	《制造业自动化》期刊	北京机械工业自动化研究所主办	月刊	ISSN:1009-0134 CN: 11-4389/TP
6	《电工技术学报》期刊	中国电工技术学会主办	半月刊	ISSN:1000-6753 CN: 11-2188/TM
7	《电气自动化》期刊	上海电气自动化设计研究所有限公司、上海市自动化学会主办	双月刊	ISSN:1000-3886 CN:31-1376/TM
8	《电子技术应用》期刊	华北计算机系统工程研究所主办	月刊	ISSN: 0258-7998 CN: 11-2305/TN
9	1+X 职业技能等级证书配套教材—运动控制系统开发与应用（初级)	机械工业出版社	2021.11	廖强华、盛倩主编
10	1+X 职业技能等级证书配套教材—运动控制系统开发与应用（中级)	机械工业出版社	2021.11	廖强华、盛倩主编
11	1+X 证书制度试点培训用书--工业机器人操作与运维教程	北京新奥时代科技有限责任公司、工业和信息化部教育与考试中心	2019.09	ISBN:9787121378706
12	1+X 证书制度试点培训用书--工业机器人操作与运维实训	北京新奥时代科技有限责任公司、工业和信息化部教育与考试中心	2019.09	初:ISBN:9787121378676 中:ISBN:9787121378683 高:ISBN:9787121378690
13	机械制图（机械类专业) 第 5 版	机械工业出版社	2020.04	金大鹰主编
14	机械制图习题集 （机械类专业)第 5 版	机械工业出版社	2020.04	金大鹰主编
15	机械制造工艺（第三版)	大连理工大学出版社	2019.04	孔凡杰、牛同训主编
16	电工与电子技术应用	吉林大学出版社	2017.03	吴峰、巩建辉主编
17	使用 SolidWorks 软件的生产线数字化样机设计项目教程（第 3 版）	高等教育出版社	2021.01	罗广思主编

18	机械基础（第 2 版)	机械工业出版社	2022.01	曾德江主编
19	嵌入式 C 语言程序设计（第二版）	西安交通大学出版社	2017.07	汪宋良主编
20	C 语言程序设计实例教程（第 3 版）	机械工业出版社	2021.10	李红、陆建友主编
21	西门子 S7-1200 PLC 编程技术与应用工作手册式教程	电子工业出版社	2021.07	陈贵银主编
22	传感器应用技术	高等教育出版社	2018.03	梁长垠主编
23	工业机器人现场编程(ABB)	高等教育出版社	2018.10	陈小艳、郭炳宇、林燕文主编
24	工业机器人典型应用案例精析	机械工业出版社	2020.01	叶晖主编
25	智能制造系统集成应用（中级）	机械工业出版社	2022.05	罗晓晔、薛彦登、刘敏主编
26	自动化生产线安装、调试和维护技术	机械工业出版社	2018.03	梁亮、梁玉文主编
27	单片机应用技术（C 语言版）(第 4 版)	电子工业出版社	2019.01	王静霞主编
28	STM32 单片机开发实例基于 Proteus 虚拟仿真与 HAL/LL 库	电子工业出版社	2021.01	徐亮主编
29	人工智能控制技术	机械工业出版社	2020.04	关景新、高健主编
30	西门子变频器技术入门及实践	机械工业出版社	2020.05	刘长青主编
31	UG NX 12.0 产品建模实例教程	电子工业出版社	2020.07	陈丽华主编
32	数字孪生与虚拟调试技术应用	机械工业出版社	2023.05	蒋庆斌、周斌主编
33	工业控制网络技术	机械工业出版社	2021.09	秦元庆、周纯杰 、王芳主编
34	工业大数据导论	机械工业出版社	2019.10	刘怀兰、惠恩明 主编
35	机电类专业毕业设计指南	机械工业出版社	2015.02	张桂香主编

表 25 机电一体化技术专业引用国家（行业）相关标准

序号	标准号	标准名称	批准发布部门	实施日期
1	GB/T1.1-2020	标准化工作导则第 1 部分:标准化文件的结构和起草规则	国家标准化管理委员会	2020-10-1
2	GB/T777-2008	工业自动化仪表用模拟气动信号	中国机械工业联合会	2009-01-01
3	GB/T786.1-2009	流体传动系统及元件图形符号和回路图	中国机械工业联合会	2009-11-01
4	GB/T1008-2008	机械加工工艺装备基本术语	中国机械工业联合会	2009-02-01

5	GB/T2346-2003	液压气动系统及元件公称压力系列	中国机械工业联合会	2004-06-01
6	GB2894-2008	安全标志及其使用导则	应急管理部	2009-10-01
7	GB/T2900.96-2015	电工术语　计算机网络技术	国家标准化管理委员会	2016-04-01
8	GB/T3766-2015	液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求	中国机械工业联合会	2016-07-01
9	GB/T4026-2019	人机界面标志标识的基本和安全规则 设备端子、导体终端和导体的标识	国家标准化管理委员会	2020-01-01
10	GB/T4457.4-2002	机械制图 图样画法 图线	国家标准化管理委员会	2003-04-01
11	GB/T4457.5-2013	机械制图 剖面区域的表示法	国家标准化管理委员会	2014-10-01
12	GB/T4458.1-2002	机械制图 图样画法 视图	国家标准化管理委员会	2003-04-01
13	GB/T4458.2-2003	机械制图 装配图中零、部件序号及其编排方法	国家标准化管理委员会	2003-12-01
14	GB/T4458.4-2003	机械制图 尺寸注法	国家标准化管理委员会	2003-12-01
15	GB/T4458.5-2003	机械制图 尺寸公差与配合注法	国家标准化管理委员会	2003-12-01
16	GB/T4458.6-2002	机械制图 图样画法 剖视图和断面图	国家标准化管理委员会	2003-04-01
17	GB/T4776-2017	电气安全术语	国家标准化管理委员会	2018-02-01
18	GB/T4863-2008	机械制造工艺基本术语	中国机械工业联合会	2009-02-01
19	GB/T5226-2020	机械电气安全 机械电气设备	中国机械工业联合会	2021-01-01
20	GB/T6988.1-2008	电气技术文件的编制	国家标准化管理委员会	2008-11-01
21	GB/T7344-2015	交流伺服电动机通用技术条件	中国电器工业协会	2016-04-01
22	GB/T7345-2008	控制电机基本技术要求	中国电器工业协会	2009-04-01
23	GB/T7665-2005	传感器通用术语	中国机械工业联合会	2006-02-01

24	GB/T7932-2017	气动对系统及其元件的一般规则和安全要求	中国机械工业联合会	2018-02-01
25	GB11291.1-2011	工业环境用机器人 安全要求	工业和信息化部	2011-10-01
26	GB11291.2-2013	机器人与机器人装备工业机器人的安全要求	工业和信息化部	2014-11-01
27	GB/T12642-2013	工业机器人性能规范及其试验方法	中国机械工业联合会	2014-03-15
28	GB/T12643-2013	机器人与机器人装备词汇	中国机械工业联合会	2014-03-15
29	GB/T12644-2001	工业机器人特性表示	中国机械工业联合会	2002-05-01
30	GB/T12668	调速电气传动系统	中国电器工业协会	2022-05-01
31	GB/T12801	生产过程安全卫生要求总则	应急管理部	2009-10-01
32	GB/T13361-2012	技术制图通用术语	国家标准化管理委员会	2012-12-01
33	GB/T14665-2012	机械工程 CAD 制图规则	国家标准化管理委员会	2012-12-01
34	GB/T15236-2008	职业安全卫生术语	应急管理部	2009-10-01
35	GB/T15312-2008	制造业自动化术语	中国机械工业联合会	2009-03-01
36	GB/T15751-1995	技术产品文件生产线数字化样机设计与制图词汇	国家标准化管理委员会	1996-07-01
37	GB/T15969	可编程序控制器	中国机械工业联合会	2007-08-01
38	GB/T16439-2009	交流伺服系统通用技术条件	中国电器工业协会	2010-02-01
39	GB/T16656	工业自动化系统与集成	中国机械工业联合会	2002-12-01
40	GB/T20438-2017	电气/电子/可编程电子安全网关系统的功能安全	中国机械工业联合会	2018-07-01
41	GB/T22033-2017	信息技术 嵌入式系统术语	国家标准化管理委员会	2017-12-01
42	GB/T22124	面向装备制造业产品全生命周期工艺知识	国家市场监督管理总局	2009-01-01
43	GB/T24340-2009	工业机械电气图用图形符号	中国机械工业	2020-01-01

			联合会	
44	GB/T24341-2009	工业机械电气设备电气图、图解和表的绘制	中国机械工业联合会	2010-02-01
45	GB/T24734	技术产品文件数字化产品定义数据通则	国家标准化管理委员会	2010-09-01
46	GB/T25105	工业通信网络现场总线规范 类型 10:PROFINET IO 规范	中国机械工业联合会	2015-04-01
47	GB/T25110-2010	工业自动化系统与集成工业应用中的分布式安装	中国机械工业联合会	2010-12-01
48	GB/T25485-2010	工业自动化系统与集成 制造执行系统功能体系结构	中国机械工业联合会	2011-05-01
49	GB/T25486-2010	网络化制造技术术语	中国机械工业联合会	2011-05-01
50	GB/T26099-2010	机械产品三维建模通用规则	国家标准化管理委员会	2011-10-01
51	GB/T26100-2010	机械产品数字样机通用要求	国家标准化管理委员会	2011-10-01
52	GB/T27758-2011	工业自动化系统与集成诊断、能力评估以及维护应用集成	中国机械工业联合会	2012-05-01
53	GB28526-2012	机械电气安全相关电气、电子和可编程电子控制系统的功能安全	工业和信息化部	2013-05-01
54	GB/T2900	电工术语	国家标准化管理委员会	2014-04-09
55	GB/T29261-2012	信息技术自动识别和数据采集技术词汇	国家标准化管理委员会	2013-06-01
56	GB/T29481-2013	电气安全标志	国家标准化管理委员会	2013-12-01
57	GB/T29618	现场设备工具（FDT)接口规范	中国机械工业联合会	2014-02-01
58	GB/T29824-2013	工业机器人用户编程指令	中国机械工业联合会	2014-04-01
59	GB/T29825-2013	机器人通讯总线协议	中国机械工业联合会	2014-04-01
60	GB/T30029-2013	自动导引车（AGV)设计通则	中国机械工业联合会	2014-03-01
61	GB/T30030-2013	自动导引车（AGV)术语	中国机械工业联合会	2014-03-01

62	GB/T33008.1-2016	工业自动化和控制系统网络安全 可编程序控制器(PLC）第 1 部分:系统要求	中国机械工业联合会	2017-05-01
63	GB/T33745-2017	物联网术语	国家标准化管理委员会	2017-12-01
64	GB/T33905-2017	智能传感器	中国机械工业联合会	2018-02-01
65	GB/T35295-2017	信息技术 大数据 术语	国家标准化管理委员会	2018-07-01
66	GB/T35123-2017	自动识别技术和 ERP、MES、CRM 等系统的接口	中国机械工业联合会	2018-07-01
67	GB/T36413.1-2018	自动化系统嵌入式智能控制器	中国机械工业联合会	2019-01-01
68	GB/T37413-2019	数字化车间术语和定义	中国机械工业联合会	2019-12-01

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 26 所示。

表 26　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	形式与政策	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	计算机信息素养	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	电工基础	https://www.xueyinonline.com/detail/244542383
9	电子技术	https://www.xueyinonline.com/detail/244542383

序号	数字化资源名称	网址
10	二维平面软件应用	https://www.xueyinonline.com/detail/245587224
11	传感器技术及应用	https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/ps/218303532
12	电机与电气控制技术	https://mooc1.chaoxing.com/course/240707318.html
13	液压与气压传动	https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/245501442.html
14	PLC 控制技术及应用	https://www.xueyinonline.com/detail/244836173
15	单片机技术与应用	https://www.xueyinonline.com/detail/245026916
16	运动控制技术与应用	https://mooc1-2.chaoxing.com/course-ans/ps/240770989
17	生产线综合调试	https://mooc1.chaoxing.com/course/204697205.html
18	工业网络与组态技术	https://www.xueyinonline.com/detail/245403434
19	工业机器操作与编程	https://mooc1-2.chaoxing.com/course-ans/courseportal/223024792.html

（四）教学方法

1.教学模式

专业课程的有效实施依托于课堂这一核心载体，而在构建与组织专业课程的教学内容时，应深度融合校内外实训室及实训基地资源，并紧密结合课程的特点。同时，加强与企业的深度合作，不仅要在课堂教学中融入企业真实案例，还应将实习实训环节与企业真实工作过程对接。为了丰富教学手段，应充分利用课程数字化资源，积极推广混合式教学模式，围绕岗位实际工作流程，实施理虚实一体化教学、模块化教学等创新教学方法。进一步地，深化校企合作机制，可以探索利用企业的真实工作场景和先进实训设施，融合数字孪生、虚拟仿真、人工智能、大数据分析等现代信息技术，实现实时互动学习、翻转课堂、移动学习等信息化教学模式，以此推动教育的现代化与实效性优化。

2.教学方法

在确定课程教学方法与手段时，教师应综合考虑专业培养目标、课程教学要求、学生能力及现有教学资源，精心选择最适合的教学方法。在坚持讲授法这一传统教学方法的基础上，教师应紧密结合岗位能力要求与实际工作过程，灵活运用项目教学法、案例教学法、任务驱动教学法、情景教学法、工作过程导向教学、引导教学法、角色扮演法、头脑风暴法及思维导图法等多种现代教学方法。这些方法的运用旨在凸显学生的主体地位，引导他们深度参与课堂学习，从而全面达成知识、技能与素质的三维教学目标。

我们倡导因材施教、工作场育人的教学理念，鼓励教师不断创新教学组织形式、丰富教学手段、优化教学方法和策略。采用线上线下融合、课内课外联动、虚实结合、理实一体的混合式教学模式，让学生在学中做、做中学，实现知行合一。

对于理论类课程，建议教师采用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、头脑风暴法及思维导图法等教学方法，并巧妙融合大数据、数字孪生、虚拟仿真等信息化技术，以增强课程的趣味性和互动性。

而对于实践类课程，则建议采用项目教学法、情景教学法、任务驱动教学法、引导教学

法及角色扮演法等教学方法，着重强调通过典型工作任务的学习，培养学生的动手能力、创新思维及解决实际问题的能力。

3.教学手段

结合课程特点以有效、适度为原则，进行教学手段的创新，积极鼓励教师采纳大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术于教育教学之中。融合多媒体教学、现场教学、网络教学、虚拟仿真及真题实做等多种方式，确保教学效果显著提升。

利用仿真教学软件和数字孪生平台，能有效提升专业课程的学生参与度，解决传统教学中难以直观展示、难以理解的问题。通过虚拟实验演示，模拟企业真实工作环境，使学生仿佛置身其中，体验生动有趣的教学内容，从而在模拟岗位环境中，于可控状态下高效完成实训任务，显著增强教学效果。

应充分利用国家级、省级与校级精品课程数字化资源，广泛开展线上线下混合式教学，为移动式学习、翻转课堂等新型学习模式创造有利条件。利用超星平台的大数据分析功能，完善过程考核评价，探索增值评价，构建全面的评价体系。同时，依托超星网络教学平台的人工智能精准分析结果，实施个性化教学，科学调整教学策略，以满足不同学生的学习需求。

4.教学组织形式

针对教学目标，建议构建以项目为导向、任务为驱动的教学组织形式，通过分组建立学生团队来强化学生的主体角色，实践“做中学、做中教”的原则。同时，推行一套可量化的课程过程考核机制，以确保教学过程的实效性和学生的参与度。

（五）学习评价

建立多元评价机制，利用超星智慧平台，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）的评价体系。

（1）过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。

（2）综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。

（3）行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

关注个体成长，探索增值评价。利用超星智慧平台，在学习初对学生进行知识能力和素养的测评，形成学生资料库的初始数据，毕业时对其进行知识能力和素养的测评，两组数据进行对比分析，得出学生增值，生成学生画像。

（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，并发布药学专业诊改报告。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267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，本专业鼓励学生取得可编程控制器系统应用编程、维修电工等职业技能等级证书；

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

表 27　学分认定、积累与转换

序号	职业技能等级证书 （或职业资格证书）	对应置换课程（学分）		
1	全国高等学校英语应用能力 A 级	大学英语（1）（4 学分）	大学英语（2）（4 学分）	
2	钳工	金工实训（4 学分）		
3	省级技能竞赛（CAD 机械设计赛项三等奖以上）	机械 CAD（3 学分）	机械数字化建模（4 学分）	机械产品设计应用（3 学分）
4	省级技能竞赛（工业设计技术赛项三等奖以上）	数字化制造实训（6 学分）	工业网络与组态技术（4 学分）	3D 打印技术（3 学分）
5	省级技能竞赛（现代电气控制系统安装与调试技能赛项三等奖以上）	电工基础（6 学分）	PLC 技术及应用（2）（4 学分）	智能产线装调（3 学分）
6	机械产品三维模型设计职业技能等级证书（中级）	机械数字化建模（4 学分）	机械产品三维模型设计（学分 3）	
7	可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书（中级）	电工基础（3 学分）	电机与电气控制技术（4 学分）	PLC 技术及应用（2）（4 学分）

附件 2：

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

湖南科技职业学院

2026级专业人才培养方案制（修）订论证表

对口衔接中职学校名称	湖南省水利水电建设工程学校		
高职专业名称	机电一体化技术	中职专业名称	机电技术应用
高职专业代码	460301	中职专业代码	660301
高职专业带头人	宋剑杰	中职专业带头人	杨婷婷

专家组人员签字				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	吴师思	水电八局机电公司岳阳分公司工程技术办	副主任	吴师思
2	梁秋鸿	水电八局机电公司检测中心	主任	梁秋鸿
3	雷剑	水电八局机电公司北方公司	副经理	雷剑

论证意见
本次专家组经充分讨论，形成论证意见如下： 建议进一步精准对接装备制造产业发展对机电技术技能人才的岗位需求，结合区域产业升级对人才能力的新要求，细化分解培养目标，梳理毕业要求指标点，明确培养目标与各毕业要求指标点的对应支撑关系，增强人才培养的针对性与适配性；建立完善毕业生跟踪反馈机制与人才培养方案持续改进闭环，依托行业企业、毕业生就业平台搭建常态化跟踪渠道，定期收集产业需求、用人单位评价、毕业生发展反馈等数据，将跟踪结果作为培养方案动态调整的依据，形成“需求调研—方案制定—实施反馈—动态优化”的持续改进机制。 专业人才培养方案框架结构完整，具有一定特色，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

中职专业名称	机电技术应用	中职专业代码	660301
高职专业名称	机电一体化技术	高职专业代码	460301
总课程数	101	总学时数	4704
中职总课时	3024	高职总课时	1680
公共学时比例	37.6%	选修学时比例	11.8%
实践学时比例	54.5%	毕业学分	267
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		