



湖南电子科技职业学院
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ELECTRONIC AND TECHNOLOGY

机电一体化技术专业人才培养方案

专业代码： 460301

适用年级： 2023级

专业负责人： 于海春

制定时间： 2023年5月

学院审批人： 刘晓魁

学院审批时间： 2023年6月23日

学校审批人： 任丕顺

学校审批时间： 2023年6月30日

教务处制

编制说明

本方案以习近平总书记关于职业教育的重要指示，深入贯彻党的二十大精神，按照全国教育大会部署，根据第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过《中华人民共和国职业教育法》、教育部湖南省人民政府《关于整省推进职业教育现代化服务“三高四新”战略的意见》（湘政发〔2021〕5号）、教育部《关于职业院校专业人才培养方案制（修）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订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、教育部关于印发《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》的通知（教社科〔2018〕2号）、中共中央 国务院《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》（2020年3月20日）、教育部关于印发《职业教育专业目录（2021年）的通知（教职成〔2021〕2号）》《教育部职业教育专业简介（2022年修订）》、湖南省教育厅《湖南省高等职业院校人才培养质量评价实施方案》（湘教发〔2021〕31号）、湖南省教育厅《关于开展2022年高职高专院校专业人才培养方案、专业技能考核标准与题库、新设专业办学水平合格性评价和学生专业技能抽查工作的通知》等文件要求，对接国家专业教学标准、教学仪器设备标准等国家标准，结合湖南省经济和社会发展对机电一体化专业人才需要及我校办学特色编制专业人才培养方案。

本方案编制过程中，学校组织开展了先进制造业相关行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，通过调研分析，明确了机电一体化技术专业面向的职业岗位所需要的素质要求、知识要求和能力要求，编制了机电一体化技术专业人才需求调研报告。根据专业人才需求调研报告，结合1+X职业技能等级证书和高职院校技能竞赛要求，确定专业人才培养目标与培养规格，明确课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障和毕业要求等内容。本专业人才培养方案由智能装备学院组织行业企业专家、专业带头人、教研室主任、骨干教师共同编制，经学校专业建设委员会专家论证，修改完善后，提交学校党委会会议审定通过，将在2023级机电一体化技术专业实施。



目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 典型工作任务与职业能力分析	2
五、培养目标与培养规格	4
(一) 培养目标	4
(二) 培养规格	4
1、素质目标	5
2、知识目标	5
3、能力目标	6
六、课程设置及要求	7
(一) 课程体系	7
(二) 课证融通	9
(三) 课程描述	11
1、公共必修课程	11
2、公共选修课程	19
3、专业基础课程	22
4、专业核心课程	27
5、专业拓展课程	30
6、专业实践课程	36
七、教学进程总体安排	41
(一) 全学程教学时间安排	41
(二) 教学进度表	42
(三) 课时学分统计表	44
(四) 任选课程开设情况	45
八、实施保障	46
(一) 师资队伍	46



1、总体要求	46
2、专业带头人要求	46
3、专任教师要求	47
4. 兼职教师	47
(二) 教学设施	48
1、专业多媒体教室基本要求	48
2、校内实训基地基本要求	49
3、校外实习实训基地	52
(三) 教学资源	54
1、教材选用基本要求	54
2、图书文献配备基本要求	55
3、数字资源配备基本要求	55
(四) 教学方法	56
1、专业课主要教学方法	56
2、岗位实习与社会实践指导方法	56
3、信息化教学手段运用	56
(五) 学习评价	56
1、对专业教学质量的评价	56
2、教师教学的评价	57
3、学生学习的评价	57
(六) 质量管理	57
九、毕业要求	59
十、附录	59
附件1: 专业人才培养方案论证意见	60
附件2: 专业人才培养方案审核表	61
附件3: 专业人才培养方案变更审批表	62



机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

实行学分制管理，基本修业年限为全日制3年，凡在基本修业年限内难以达到毕业要求或因休学等不能按期毕业的学生，允许延期完成学业，最长学业年限不超过5年。

四、职业面向

(一) 职业面向

本专业职业面向如表1所示。

表1 机电一体化技术专业主要就业岗位及资格证书

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领域举例			职业资格证书和技能等级证书举例
				目标岗位	发展岗位	迁徙岗位	
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34) 金属制品、机械和设备修理业 (43)	设备工程技术人员 (2-02-07-04)； 机械设备修理人员 (6-31-01)	智能生产线设备操作技术人员 机电一体化设备安装调试技术人员	智能生产线装调维修技术员	智能生产线售后服务工程师 机电一体化设备技改与系统集成工程师	电工特种作业操作证书 “1+X”可编程控制系统集成及应用技能等级证书 “1+X”工业机器人操作与运维技能等级证书 “1+X”智能线运行与维护技能等级证书

本专业职业资格证书和技能等级证书如表2所示。

表2 机电一体化技术职业资格证书和技能等级证书目录表

序号	职业资格证书名称	等级	组织单位	批准单位	证书类别
1	电工特种作业操作证书	初级 (低压)	安全生产监督管理局	中华人民共和国 应急管理部	上岗证书
2	可编程控制系统集成及应用技能等级证	初、中级	浙江瑞亚能源科技有限公司	教育部	“1+X”证书
3	工业机器人操作与运维职业技能等级证书	初、中级	北京新興时代科技有限责任公司	教育部	“1+X”证书
4	智能线运行与维护职业技能等级证书	初、中级	北京赛育达科教有限责任公司	教育部	“1+X”证书



(二) 典型工作任务与职业能力分析

本专业典型工作任务与职业能力分析如表3所示。

表3 专业课程与职业岗位能力要求对应关系分析表

职业岗位名称	典型工作任务	职业主要能力要求	对应的专业课程
智能生产线设备操作技术人员	<ol style="list-style-type: none"> 智能生产线日常维护、管理和保养。 智能生产线机械系统检查。 智能生产线工业机器人操作。 数控加工机床的操作。 智能生产线设备参数设置与调整。 智能生产线单站操作。 智能生产线系统联调。 	<ol style="list-style-type: none"> 能正确采用安全防护措施,正确使用工量具和仪器仪表。 能正确识读智能产线的机械、电气、液压和气动工程图纸以及相关技术文件。 能根据运行工况和生产工艺变化,对生产线机械部件进行优化和调整。 能操作与调试工业机器人及控制系统,根据运行工况和工艺变化优化其工作路径。 能正确识读零件图和加工工艺文件,操作数控加工机床完成简单机械零件的车铣加工。 能检测产线的调节和监控装置并设定电气控制元器件的基本控制参数。 能完成智能产线单站和各子系统初始化与确认检查并完成单站调试运行。 根据工况和工艺变化,优化调整传感器、变频器、控制电机等相关参数。 能根据工艺要求完成智能产线联动运行调试。 能操作MES正确导入任务,进行下单操作。 具有良好的沟通协作能力、主动学习能力、良好的职业道德和团队精神。 	<p>工程制图、电工技术与应用、机械基础、机械制造基础、电子技术与应用、传感器技术与应用、机床数控基础、高级语言程序设计、电机与电气控制技术、PLC控制技术与应用、液压与气动技术、数控机床故障诊断与维修、自动化生产线安装与调试、运动控制系统安装与调试、工业机器人编程与操作、人机界面组态与应用、智能制造系统、工业网络与现场总线技术、MES基础与应用、金工实训、机电技术综合应用实训。</p>
机电一体化设备安装与调试技术员	<ol style="list-style-type: none"> 电子元器件的组装及电子产品安装调试。 机电一体化设备配件选配与管理。 机电一体化设备机械装置的安装与调试。 机电一体化设备电气系统安装与调试。 机电一体化设备的装配后的检测与调整。 	<ol style="list-style-type: none"> 能正确采用安全防护措施,正确使用工量具和仪器仪表。 能正确识读智能产线的机械、电气、液压和气动工程图纸以及相关技术文件。 能正确分析机电系统各组成部分功能关系。 能正确选用材料、配件并进行成本核算。 能根据设备运行要求,调校机械运动部件和传动装置。 能正确识别、选用和测试液(气)压元器件,能装调、测试液(气)压控制系统。 能选择与检测电器元件,制定电气安装工艺文件,装调电气控制系统。 能设定典型电气控制器件的基本控制参数,完成典型电气控制程序编写与运行调试 能完成设备人机界面组态、网络与现场总线的配置。 能进行机电设备(产品)功能检测与调整。 具有良好的沟通协作能力、主动学习能力、良好的职业道德和团队精神。 	<p>工程制图、电工技术与应用、电子技术与应用、传感器技术与应用、电机与电气控制技术、机床数控基础、PLC控制技术与应用、液压与气动技术、自动化生产线安装与调试、运动控制系统安装与调试、工业机器人编程与操作、人机界面组态与应用、智能制造系统、工业网络与现场总线技术、CAD绘图、电气设计与制图、金工实训、继电器电气控制线路装调实训、机械拆装与测绘实训、PLC控制技术综合实训、机电技术综合应用实训。</p>



职业岗位名称	典型工作任务	职业主要能力要求	对应的专业课程
智能生产线调试维修技术员	1. 智能生产线设备机械系统维护与维修。 3. 智能生产线电气线路检查与维护。 4. 智能生产线电气控制系统检查、维护与维修。 5. 智能生产线日常维护保养计划制定与执行。 6. 数控机床典型故障诊断与维修。	1. 能正确采用安全防护措施,正确使用工量具和仪器仪表。 2. 能正确识读智能产线的机械、电气、液压和气动工程图纸以及相关技术文件。 3. 能拆装测绘机械零部件、检测与更换机械零部件、调试机械装置。 4. 能正确识别、选用、测试和更换液(气)元器件,具有液(气)系统的维护维修能力。 5. 能对产线设备机械、传动机构和液(气)动部件进行日常维护和保养。 6. 能正确识别、选用、测试和更换低压电器元件,检测与恢复低压配电、控制线路故障。 7. 能调试与维护维修智能产线的传感器、变频器、步进系统、伺服系统和各类电机,并能根据工况与工艺变化,优化调整各控制器件的相关参数。 8. 能优化工业机器人的工作路径。 9. 能检测生产线网络连接状态,排除网络故障。 10. 能根据产线故障现象和现场情况,分析故障类型,维修子系统并完成生产线联动运行调试。 11. 能根据维护管理制度对生产线电气设备和主要元器件进行常规维护保养和日常维护检查。 12. 具有良好的沟通协作能力、主动学习能力、良好的职业道德和团队精神。	机床数控基础、电机与电气控制技术、PLC控制技术与应用、液压与气动技术、数控机床故障诊断与维修、自动化生产线安装与调试、运动控制系统安装与调试、工业机器人编程与操作、人机界面组态与应用、智能制造系统、工业网络与现场总线技术、MES基础与应用、CAD制图、机电专业英语、机械产品数字化设计电气设计与制图、机械设备安装工艺、单片机技术与应用、智能视觉识别技术应用、工程项目管理、机电设备营销、MES基础与应用、机电技术综合应用实训。
智能生产线设备售后服务工程师	1. 智能生产线现场安装调试。 2. 智能生产线机械、电气和液(气)压系统检查与调试。 3. 智能生产线售后维护维修技术支持。 4. 智能生产线设备性能检测与评估。 5. 设备技术文件管理。 6. 为客户提供日常服务与客户建立良好合作关系。 7. 客户技术咨询与培训。	1. 能正确采用安全防护措施,使用工量具和仪器仪表。 2. 能正确识读智能产线的机械、电气、液压和气动工程图纸以及相关技术文件。 3. 能分析智能产线系统各部分进行功能关系。 4. 能装配、测试和调整液(气)压系统。 5. 能装配、测试和调整电气控制系统。 6. 能现场调试、检测智能产线并完成设备和系统的典型故障诊断与排除。 7. 能组织参与工程现场试车和交验工作。 8. 能完成智能产线系统集成和方案设计。 9. 能为客户制定安全培训,使用培训和日常维护培训方案并实施培训。 10. 能为客户制定产线技术维护、保养和大修等解决方案并协助客户实施大修。 11. 能根据客户要求,制定智能产线技术升级改造方案并实施技改。 12. 具有良好的沟通协作能力、主动学习能力、良好的职业道德和团队精神。	高级语言程序设计、数控机床故障诊断与维修、自动化生产线安装与调试、运动控制系统安装与调试、工业机器人编程与操作、人机界面组态与应用、智能制造系统、工业网络与现场总线技术、智能制造系统、机电专业英语、MES基础与应用、工程项目管理、机电设备营销、电气设计与制图、机械产品数字化设计机械设备安装工艺、单片机技术与应用、智能视觉识别技术应用、PLC控制技术综合实训、机电技术综合应用实训。

职业岗位名称	典型工作任务	职业主要能力要求	对应的专业课程
机电一体化设备系统集成工程师	1. 机电一体化设备性能和运维系统优化与改进。 2. 机电一体化系统缺陷的发现、解决。 3. 机电一体化设备系统升级改进研发及样机设计、组装和测试。 4. 机电一体化设备生产、维护和技改相关技术支持。 5. 机电一体化设备系统集成项目组织管理与实施。	1. 能正确采用安全防护措施,使用工量具和仪器仪表。 2. 能正确识读智能产线的机械、电气、液压和气动工程图纸以及相关技术文件。 3. 能分析机电一体化系统各部分功能关系。 4. 熟悉现代加工技术,能进行典型机电一体化系统的改进、安装与调试。 5. 能改造升级智能生产线,完成智能生产线的数字化集成仿真。 6. 能设计常用机电一体化系统集成方案,完成硬件安装、工控组态和软件编程。 7. 能运用计算机辅助设计软件完成产品三维模型设计和电气系统设计。 8. 能根据客户要求,制定机电设备技术升级改造方案并实施技改。 9. 具有良好的沟通协作能力、主动学习能力、良好的职业道德和团队精神。	高级语言程序设计、数控机床故障诊断与维修、自动化生产线安装与调试、运动控制系统安装与调试、工业机器人编程与操作、人机界面组态与应用、智能制造系统、工业网络与现场总线技术、智能制造系统、机电专业英语、MES基础与应用、工程项目管理、机械产品数字化设计、电气设计与制图、机械设备安装工艺、单片机技术与应用、智能视觉识别技术应用、机电技术综合应用实训。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业面向工程机械、轨道交通、汽车及零部件等设备制造业的机电一体化设备维修技术人员、机电一体化设备安装与调试技术人员、机电一体化设备生产管理人员、机电一体化设备技改技术人员、机电一体化设备销售和技术支持人员等岗位,培养理想信念坚定,德、智、体、美、劳全面发展,具有家国情怀和工匠精神,掌握机电一体化技术必备工程制图、机械产品数控加工、电气液及可编程控制系统集成与应用、工业机器人编程与操作等理论知识,能进行机械测绘与加工、智能控制电路装调与维修、气液电系统调试与维修、自动化生产线安装与调试、机电一体化设备运行维护与检修,具备一定的科学文化知识和人文素养,良好沟通和协作能力,有一定创新意识、较强就业能力和可持续发展能力,适应湖南经济社会发展的高素质复合型技术技能人才,使学生成为社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在机电设备工程技术、安装、调试与维修方面达到生产一线技术员水平,本专业培养的学生在素质、知识与能力等方面应达到以下要求:

1、素质目标

【思想政治素质】

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

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

【职业素养】

(1) 具有家国情怀、质量意识、环保意识、安全意识、标准化意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(2) 具有厚德博学、求是笃行的专业品质和精益求精，锐意创新的工匠精神。

(3) 勇于奋斗、乐观向上、积极进取，具有自我管理能力和团队协作能力。

(4) 具有较强的集体意识和团队合作精神，能与社会和自然和谐共处。

(5) 具有良好职业习惯、服务意识，有较强的职业生涯规划的意识。

【身心健康素质】

(1) 具有健康的体魄，良好的健身与卫生习惯，掌握基本运动知识和1~2项运动技能。

(2) 具有健康的心理、健全的人格，乐观自信、宽容平和，有良好的行为习惯，能够自我认知和提升。

【人文素质】

(1) 具有一定的人文素养，能够进行有效的人际沟通和协作。

(2) 有一定的审美品位，能够发现美、感受美、鉴赏美、创造美和表现美，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2、知识目标

【通用知识】

(1) 掌握必备的思想政理论、法律法规、军事理论和公序良俗等基本知识。

(2) 熟悉国家安全、生态环保、信息安全等的法律法规。

(3) 掌握必备的文字表达、信息化、英语、数学、公文写作和创新创业等基础知识。

(4) 熟悉中华优秀传统文化知识、湖湘文化及现代企业文化知识。

(5) 掌握科学的运动锻炼方法以及卫生保健、安全防护和心理疏导的相关知识。

【专业知识】



- (1) 了解智能制造行业企业技术、设备、产品和工艺的最新发展动态。
- (2) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。
- (3) 了解与本专业相关的法律法规、环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。
- (4) 了解机电设备使用、安装调试、维护维修等相关国家标准与安全规范。
- (5) 掌握机械图、电气图、液（气）压系统图等工程图的读识与绘制基础知识。
- (6) 掌握机械零部件、工程材料、公差配合、机械加工和机械设备拆装等技术的专业知识。
- (7) 掌握电工电子、液压与气动、传感器与检测、电机与电气控制、PLC控制、运动控制、工业机器人、人机界面及工业互联网等技术的专业知识。
- (8) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护维修，智能生产线安装调试、运行与维护等机电综合知识。
- (9) 了解本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。
- (10) 熟悉专业相关的政策法规和标准规范，节能环保、安全消防、文明生产等知识。

3、能力目标

【通用能力】

- (1) 具备良好的语言、文字表达能力、沟通能力。
- (2) 具备探究学习、终身学习能力，能够不断学习新知识、新技能和新方法。
- (3) 具备独立思考、分析判断、概括总结、逻辑推理的能力，能够分析并解决问题。
- (4) 具备查阅科技文献、产品设计手册和工具书的能力，能有效检索和加工信息。
- (5) 具备知识迁徙和创新创业能力。
- (6) 具备必要的信息技术应用维护能力，能正确安装应用专业软件、配置网络环境。

【专业能力】

- (1) 能识读机械、电气和液（气）压系统工程图，能通过图纸与专业人员有效沟通。
- (2) 能手工绘制各类工程图的草图，能运用计算机绘制电气技术图纸和机械零件图纸并具备更新技术图纸的能力。
- (3) 能熟练选用常用仪器仪表、工具和量具，能熟练识别检测并正确使用电工电子、低压电器、液压与气动元器件常用机械、电器元件。
- (4) 能根据工程图纸及技术要求正确完成机械零部件的装配、机械设备的装配，机电设备电气控制系统和液（气）压控制系统的安装。



(5) 能正确操作智能生产线，完成产线设备的参数设置及生产线运行管理。

(6) 能根据手册、安装规范和工艺要求，完成智能生产线单站调试和整线联调，能根据运行工况和工艺变化，优化PLC程序和机器人程序并对生产线进行联机调试。

(7) 能制定设备的检修计划，对智能产线的典型故障进行诊断与检修。

(8) 能根据设备维护管理制度、技术文件，集合设备工况，完成智能生产线机械、电气、气动、网络与数据的运维。能及时更新图纸、备份程序和数据，建立产线设备维护维修技术档案并完成技术文件归档和管理。

(9) 能收集客户意见，为客户提供良好的日常服务和技术咨询，能为客户制定设备操作维护培训计划并提供培训服务。

(10) 能进行机电一体化设备英文资料的阅读和交流。

(11) 具有安全防护、质量管理意识，具有适应产业数字化发展需求的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系

本专业课程体系分为类：公共基础课程（包括公共必修课程和公共选修课程）、专业（技能）课程（包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展（选修）课程）和综合实践教学课程（包括社会实践教育课程和专业实践课程）。本专业课程体系一览表如表4所示。

表4 机电一体化技术专业课程体系一览表

课程类别		课程类型	主要课程
公共基础课程	公共必修课程	必修	思想道德与法治、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、形势与政策、心理健康教育、体育与健康、军事技能、军事理论、劳动教育、信息技术、公共英语、高等数学、大学语文、职业发展与就业指导、创新创业教育
	公共选修课程	选修	中国优秀传统文化、党史国史、大学美育、中国近现代史纲要、健康教育、职业素养、爱情之旅、走近杜甫、妙语人生、解码国家安全、美的必修课、互联网金融、生活中的工业设计、人类与生态文明、地球生命之旅、实验室安全与防护
专业（技能）课程	专业基础课程	必修	工程制图、机械基础、机械制造基础、电工技术与应用、电子技术与应用、传感器技术与应用、高级语言程序设计、电机与电气控制技术、液压与气压传动技术、机床数控基础
	专业核心课程	必修	PLC控制技术与应用、机械产品数字化设计、运动控制系统安装与调试、数控机床故障诊断与维修、自动化生产线安装与调试、工业机器人编程与操作
	专业拓展（选修）课程	选修	CAD制图、机电专业英语、人机界面组态与应用、智能制造系统、电气设计与制图、机械设备安装工艺、单片机技术与应用、智能视觉识别技术应用、工业网络与现场总线技术、工程项目管理、机电设备营销、MES基础与应用

课程类别	课程类型	主要课程	
综合实践教学	社会实践	必修	劳动实践、思政课实践、志愿服务及其他社会公益活动、创新创业实践
	专业实践	必修	金工实训、电工技术实训、电子技术实训、机械拆装与测绘实训、继电器电气控制线路装调实训、PLC控制技术综合实训、机电技术综合应用实训、毕业设计、岗位实习

本专业课程体系结构如图1所示。



图1 机电一体化技术专业课程体系结构图

(二) 课证融通

本专业对应的“1+X”证书为“工业机器人操作与运维”和“智能线运行与维护”，“1+X”职业技能等级证书融通课程如表5所示。

表5 机电一体化技术专业“1+X”证书融通课程

融通课程名称		1+X证书	可编程控制系统集成及应用(初级)	可编程控制系统集成及应用(中级)	可编程控制系统集成及应用(高级)	工业机器人操作与运维(初级)	工业机器人操作与运维(中级)	工业机器人操作与运维(高级)	智能线运行与维护(初级)	智能线运行与维护(中级)	智能线运行与维护(高级)
必修 课	机械零部件拆装与测绘					★	★	★	★	★	★
	电机与电气控制技术	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	液压与气压传动技术				★	★	★	★	★	★	★
	PLC控制技术与应用	★	★	★		★	★	★	★	★	★
	运动控制系统安装与调试	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	自动化生产线安装与调试		★	★				★	★	★	★
	工业机器人编程与操作					★	★	★	★	★	★
选修 课	人机界面组态与应用	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	工业网络与现场总线技术		★	★				★			★
	MES基础与应用								★	★	★
	Solid Works三维设计						★	★		★	★
	智能视觉识别技术应用						★	★			

本专业岗课赛证一体化课程体系如图2所示。

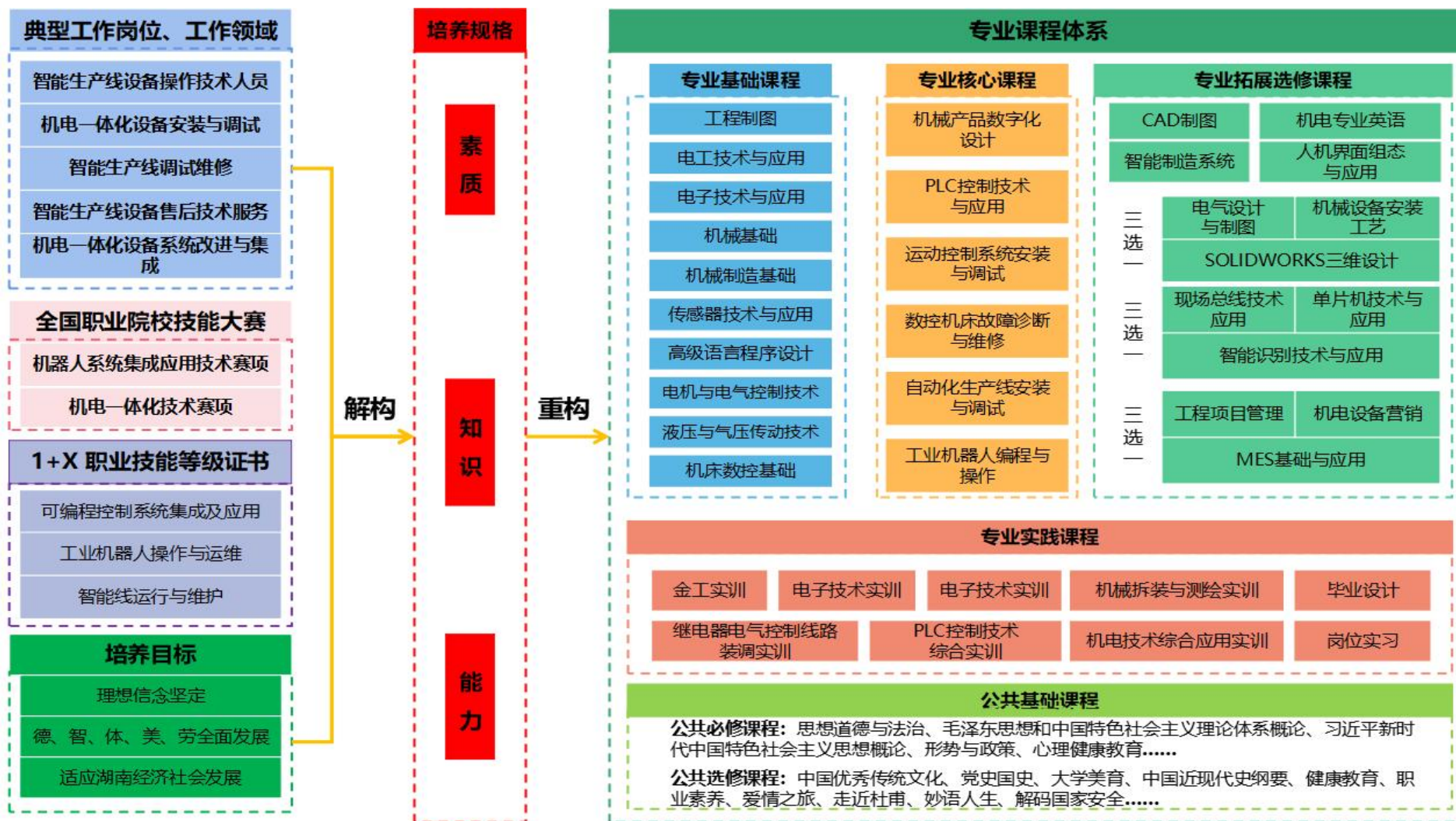


图2 岗课赛证一体的课程体系



(三) 课程描述

1、公共必修课程

表 6 公共必修课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
1	思想道德与法治	<p>【素质目标】①具有崇德向善、奉献社会的道德品质；②涵养志存高远、复兴中华的爱国情怀；③具有遵纪守法、奉法循理的法治素养。</p> <p>【知识目标】①掌握马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观；②理解社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。</p> <p>【能力目标】①筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观；②传承中华传统美德，弘扬中国精神；③尊重和维 护宪法法律权威。</p>	<p>①担当复兴大任，成就时代新人；</p> <p>②领悟人生真谛，把握人生方向；</p> <p>③追求远大理想，坚定崇高信念；</p> <p>④继承优良传统，弘扬中国精神；</p> <p>⑤明确价值要求，践行价值准则；</p> <p>⑥遵守道德规范，锤炼道德品格；</p> <p>⑦学习法治思想，提升法治素养。</p>	必修	<p>【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”“理论+实践”的教学模式，“教学做”一体化。</p> <p>【教学方法】案例法、混合式教学。</p> <p>【教学手段】PPT展示多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）60%+终结性考核（期末考核）40%的组合形式。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>【素质目标】①具有坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的自信；②有执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性；③牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，为中华民族伟大复兴而奋斗。</p> <p>【知识目标】①了解马克思主义中国化时代化的提出、内涵、历史进程以及理论成果②系统掌握毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观的形成发展、主要内容以及历史地位。</p> <p>【能力目标】①能用科学思想武装头脑，能进行是非判断，提升政治经济运用能力和思维水平；②坚持理论联系实际，能用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。</p>	<p>①马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；</p> <p>②毛泽东思想；</p> <p>③新民主主义革命理论；</p> <p>④社会主义改造理论；</p> <p>⑤社会主义建设道路初步探索的理论成果；</p> <p>⑥中国特色社会主义理论体系的形成发展；</p> <p>⑦邓小平理论；</p> <p>⑧“三个代表”重要思想；</p> <p>⑨科学发展观。</p>	必修	<p>【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>【教学模式】“理论+实践”“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动法、案例教学法、混合式教学。</p> <p>【教学手段】PPT展示多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）60%+终结性考核（期末考核）40%的组合形式。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
3	形势与政策	<p>【素质目标】①能用正确的立场、观点和方法观察、分析形势；②能认清所处时代的特点，有爱国主义热情、民族自信心和社会责任感和坚定走中国特色社会主义道路的信心；</p> <p>【知识目标】①熟悉马克思主义立场、观点和方法；②掌握政治、经济、文化、历史及社会等领域的知识和信息；</p> <p>【能力目标】①具备正确分析形势和理解政策的能力；②能思考、分析和判断国内外重大事件、敏感问题和对社会热点、难点、疑点问题；③能开阔视野、构建科学合理知识结构。</p>	<p>①中宣部每学期“形势与政策”教学要点；</p> <p>②湖南省高校每学期“形势与政策”培训内容。</p>	必修	<p>【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>【教学模式】“理论+实践”“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动法、案例教学法、混合式教学。</p> <p>【教学手段】PPT展示多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）60%+终结性考核（期末考试）40%的组合形式。</p>
4	军事理论	<p>【素质目标】①具备国防观念和国家安全意识；②强化爱国主义、集体主义观念。</p> <p>【知识目标】①了解基本军事知识；②熟悉国防知识，掌握基本军事理论与军事技能。</p> <p>【能力目标】①能够加强组织纪律性，促进综合素质的提高；②为中国人民解放军训练合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。</p>	<p>①中国国防；</p> <p>②国防建设和国防动员任务；</p> <p>③坚持总体国家安全观；</p> <p>④国际战略形势分析；</p> <p>⑤军事思想概述；</p> <p>⑥机械化战争；</p> <p>⑦新军事革命与信息化战争；</p> <p>⑧信息化装备。</p>	必修	<p>【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>【教学模式】“理论+实践”“线上线下混合式”模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动法、案例教学法、混合式教学。</p> <p>【教学手段】PPT多媒体教学、在线开放课程辅助。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）60%+终结性考核（期末考试）40%的组合形式。</p>
5	军事技能	<p>【素质目标】具备国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。</p> <p>【知识目标】①了解基本军事知识；②熟悉国防知识；③掌握基本军事理论与军事技能。</p> <p>【能力目标】能够加强组织纪律性，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。</p>	<p>①单个军人队列训练；</p> <p>②战术基础动作训练；</p> <p>③防卫技能与战时防护训练；</p> <p>④战备基础与应用训练；</p> <p>⑤其他形式入学教育、专业讲座等。</p>	必修	<p>【教师要求】政治素养高，具备指导军事训练的能力。</p> <p>【课程思政】融入坚韧不拔、吃苦耐劳、团结协作的精神。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实操”的教学模式。</p> <p>【教学方法】演示法、练习法。</p> <p>【教学手段】现场教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）80%+终结性考核（军训汇报表演）20%的组合形式。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>【素质目标】①热爱祖国,拥护中国共产党的领导,树立马克思主义信仰,坚定“四个自信”;②秉持“家国共担”的理念,自觉投身于实现中华民族伟大复兴的实践之中。</p> <p>【知识目标】①熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想的深刻内涵;②掌握中国共产党作为领导核心对中国特色社会主义事业的引领作用。</p> <p>【能力目标】①具有分辨能力和判断能力;②能正确认识世界和中国发展大势、正确分析中国特色和国际比较,脚踏实地地肩负起时代责任和历史使命。</p>	<p>①马克思主义中国化新的飞跃;</p> <p>②坚持和发展中国特色社会主义的总任务;</p> <p>③坚持党的全面领导;</p> <p>④坚持以人民为中心;</p> <p>⑤以新发展理念引领高质量发展;</p> <p>⑥全面深化改革;</p> <p>⑦社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略;</p> <p>⑧发展全过程人民民主;</p> <p>⑨全面依法治国;</p> <p>⑩建设社会主义文化强国;</p> <p>⑪加强以民生为重点的社会建设;</p> <p>⑫建设社会主义生态文明;</p> <p>⑬全面贯彻落实总体国家安全观;</p> <p>⑭建设巩固国防和强大人民军队;</p> <p>⑮坚持“一国两制”和推进祖国统一;</p> <p>⑯推动构建人类命运共同体;</p> <p>⑰全面从严治党。</p>	必修	<p>【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>【教学模式】“理论+实践”“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动法、案例教学法、混合式教学。</p> <p>【教学手段】PPT展示多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核(平时成绩)40%+终结性考核(期末考试)60%的组合形式。</p>
7	劳动教育	<p>【素质目标】①具备正确的劳动意识;②具备尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。</p> <p>【知识目标】①了解劳动科学理论基本知识;②熟悉劳动科学的基本概念、基本知识。</p> <p>【能力目标】①能够深刻认识人类劳动实践的创造本质,深入理解劳动实践对于立德树人的重要性;②具备劳动岗位基本技能;③能够正确使用劳动常用工具。</p>	<p>①劳动教育重要性、必要性等内容,学习学院《劳动教育考核细则》等相关管理制度;</p> <p>②了解劳动岗位分配及岗位任务和要求。</p>	必修	<p>【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>【课程思政】融入良好职业道德、劳动意识。</p> <p>【教学模式】“理论+实践”“线上线下混合”模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动法、案例教学法、混合式教学。</p> <p>【教学手段】PPT多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核(平时成绩)60%+终结性考核(期末考试)40%的组合形式。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
8	心理健康教育	<p>【素质目标】通过本课程的教学,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p>【知识目标】通过本课程的教学,使学生了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。</p> <p>【能力目标】通过本课程的教学,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p>	<p>①关注生涯发展:生涯发展与生涯规划方案制订;</p> <p>②正确认识自我:自我意识探源、大学生自我意识的发展状况;</p> <p>③塑造健全人格:人格及大学生人格特点、人格偏差类型与表现;</p> <p>④学会学习创造:学习与大学生学习、学会学习、在学习中尝试创造;</p> <p>⑤有效管理情绪:情绪与情绪健康、大学生情绪特征与情绪智力、情绪的自我调控;</p> <p>⑥应对压力与挫折:大学生压力与挫折分析、有效应对压力与挫折;</p> <p>⑦优化人际交往:大学生人际交往的特点与现状;</p> <p>⑧邂逅美好爱情:恋爱心理、提升爱的能力;</p> <p>⑨预防精神障碍:大学生精神障碍的求助;</p> <p>⑩敬畏神圣生命:大学生生命教育和大学生心理危机应对。</p>	必修	<p>【教师要求】具有心理咨询相关专业知识和工作经验,对心理健康教育有热情,有较强的反思能力、信息化教学能力。</p> <p>【课程思政】心理健康教育从内容、教学方法、学习评价等方面将课程思政贯穿于整个课程中。</p> <p>【教学模式】“线上+线下”翻转课堂、混合式教学模式。</p> <p>【教学方法】案例教学法、任务驱动法、讲授法、认知行为训练法。</p> <p>【教学手段】多媒体、在线开放课程教学。</p> <p>【考核方式】本课程为考查课,采用形成性考核(课堂考勤、平时作业等)占60%,终结性考核(期末测试等)占40%。</p>
9	体育与健康	<p>【素质目标】①具有体育竞技精神,吃苦耐劳的意志品质;②具有在学习与工作的过程中发挥体育精神,积极参与到分工合作与开拓创新之中;③锻炼身体,增强体质,做社会主义现代化事业的坚实砥柱。</p> <p>【知识目标】①掌握科学的健身及保健知识;②掌握常见运动项目的发展历程与相关知识,提升学生对运动项目的认知;③掌握常见运动项目的技能方法;④了解全民健身项目安全指导知识。</p> <p>【能力目标】①具备全民健身</p>	<p>①体育专业技能:篮球运动的基本脚步动作、传接球、运球、投篮技术、简单的进攻、防守战术;健美操身体各部位基本动作及步伐,头颈部、肩部、上肢、胸部、腰部、髋部和下肢动作、基本步伐;第三套全国大众健美操一级规定动作;足球传球、停球、运球、头顶球、抢断球等基本技术动作、局部二过一进攻、边路进攻、中路进攻、个人防守和全队防守等基本战术;武术</p>	必修	<p>【教师要求】具有高校教师资格;体育相关专业本科及以上学历;具有一定年限教学经验,并达到相应技术技能水平;能落实课程思政要求,开展体育社会服务。</p> <p>【课程思政】“育德于体,德能并进”,健康第一,贯穿“女排精神”“冠军精神”“中华体育精神”等爱国主义和传统文化教育,激发拼搏有我、奋斗有我的信念。</p> <p>【教学模式】“学、练、赛”一体化教学模式。</p> <p>【教学方法】讲解法、示范</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
		服务能力；②社会体育活动组织管理能力；③体质监测、体质健康评价能力；④社会体育领域数字化应用能力；⑤养成终身体育的习惯。	段位拳、二十四式简化太极拳、初级长拳的基本动作技术； ②体育文化知识：古代体育的发展；近代体育和现代体育的发展； ③体育健身与卫生保健理论：体育锻炼对身体形态、身体机能发展的影响；体育运动中的注意事项；防治现代职业病的手段和方法；营养、环境和不良行为对身体健康的影响；良好的睡眠和休息习惯。		法、探究式讨论法、观摩法与模仿法相结合、分组练习法与纠错法相结合等。 【教学手段】 非语言交际教学、多媒体信息化教学、在线开放课程辅助教学、实地室外活动教学、虚拟仿真实训教学等。 【考核方式】 过程性动态考核与静态测评相结合，过程性考核（课堂考勤、随堂测评、平时作业等）占60%，终结性考核（期末考试）占40%。
10	信息技术	【素质目标】 ①具有信息意识；②具有计算思维；③具有数字化创新与发展素养；④具有信息社会责任；⑤具有团队协作精神、严谨的工作态度和吃苦耐劳的精神；⑥具有采用信息技术处理问题的素养。 【知识目标】 ①掌握文字信息处理方法，数据信息处理技术，演示文稿制作与应用；②了解信息检索的基本流程，掌握搜索引擎使用技巧；③理解新一代信息技术及其主要代表技术的基本概念，了解新一代信息技术各主要代表技术的技术特点、典型应用以及与其他产业的融合发展方式；④掌握信息伦理知识了解相关法律法规与职业行为自律的要求。 【能力目标】 ①能运用计算机完成信息的获取、处理、分析及发布；②能制作演示文稿；③能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；④能支撑专业学习；⑤能有效辨别虚假信息。	①文档处理； ②电子表格处理； ③演示文档制作； ④信息检索； ⑤新一代信息技术概述； ⑥信息素养与社会责任。	必修	【教师要求】 具有丰富的信息技术实践经验。 【课程思政】 融入良好职业道德、信息意识。 【教学模式】 采用理实一体教学模式。 【教学方法】 任务驱动、案例教学法。 【教学手段】 在线开放课程辅助教学。 【考核方式】 形成性考核（占40%）与终结性考核（占60%）相结合。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
11	公共英语	<p>【素质目标】①通过英语学习,获得多元文化知识;②有自主学习,自主学习习惯,形成终生学习的意识和能力;③能通过理解中外文化内涵异同汲取多元文化精华;④坚持中国立场,增强文化自信。</p> <p>【知识目标】①掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识;②理解英语使用者或英语本族语者的思维方式和特点;④熟悉运用英语语言知识和语言的技巧。</p> <p>【能力目标】①能有效进行跨文化交际,用英语传播中国文化;②能提升自身思维的逻辑性、思辨性;③具备必要的英语听、说、读、写、译技能;④能准确理解和表达信息、观点、情感,能在日常生活和职场情境中用英语进行有效沟通。</p>	<p>①主题类别。与职业相关的教学主题,职业与个人、职业与社会、职业与环境,反映中外优秀文化。在不同主题、话题情境中运用英语完成职场情景活动;</p> <p>②语篇类型。职场典型语篇、多媒体等多模态语篇;专业职场相关的应用文、说明文、记叙文、议论文、融媒体材料等多体裁语篇;</p> <p>③语言知识。职场涉外发展所应具备的英语语言应用词汇、语法、语篇和语用知识。夯实语法基础,培养语篇意识,提升语用能力,提高跨文化表达能力;</p> <p>④文化知识。在职场案例中创设情境,了解和感悟中外优秀文化的内涵,培养学生用英语讲述中国故事意识和能力;</p> <p>⑤职业英语技能。在职场中运用英语进行有效沟通,选择贴近岗位需求的话题,培养理解技能、表达技能和互动技能;</p> <p>⑥语言学习策略。将策略教学有机融入语言教学,包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等。</p>	必修	<p>【教师要求】有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;有高校教师资格,具备本科及以上学历;有扎实的英语专业知识和两年以上教学经验;有较强的反思能力、信息化教学能力。</p> <p>【课程思政】落实立德树人,践行社会主义核心价值观;增强国家认同,坚定文化自信,树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识。</p> <p>【教学模式】采用“教—学—做”一体式教学模式。使用计算机网络技术等现代化教学手段,构建适合学生个性化学习和自主学习的教学模式,满足学生的不同需求;借助虚拟现实技术构建仿真职业工作场景,提高学生的职场交际能力。</p> <p>【教学方法】浸润式教学法、探究式教学法、案例教学法、演练教学法、情境教学法、任务教学法、分层教学法。</p> <p>【教学手段】现代化移动教学、web网络教学、非语言交际教学、多媒体信息化教学、在线开放课程辅助教学。实现英语教学与信息技术的深度融合,提高教学实效。</p> <p>【考核方式】过程性动态考核与静态测评相结合,过程性考核(课堂考勤、随堂测评、平时作业等)占40%,终结性考核(期末测试等)占60%。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
12	高等数学	<p>【素质目标】①具有严谨的工作态度和坚毅的品格、家国共担的情怀；②具备数学文化素养，养成实事求是的工作作风和吃苦精神；③能够感悟数学文化，能手脑并用。</p> <p>【知识目标】①掌握函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分、线性代数基础知识与概率统计知识；②了解微积分思想方法。</p> <p>【能力目标】①具有逻辑思维、数学计算和实验能力，能运用Matlab解决数学中复杂计算问题；②能运用数学方法分析解决生活、学习、工作等领域中遇到的实际问题。</p>	<p>①函数、极限与连续；</p> <p>②一元函数微分及其应用（包含曲率）；</p> <p>③一元函数积分及其应用（包含几何应用）；</p> <p>④线性代数基础（专业选修）；</p> <p>⑤概率统计基础（专业选修）；</p> <p>⑥常微分方程基础（专业选修）。</p>	必修	<p>【教师要求】有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。</p> <p>【课程思政】从数学文化、数学内容、数学方法中挖掘思政元素，实现思政教育的融入。</p> <p>【教学模式】采用“线上线下混合式”的教学模式。</p> <p>【教学方法】案例导入法、任务驱动法、讲授法。</p> <p>【教学手段】PPT展示多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）40%+终结性考核（期末考试）60%的组合形式。</p>
13	大学语文	<p>【素质目标】①具有仁爱、孝悌、向善的道德品质，形成乐观、豁达、积极的人生态度；②具备精进、开拓创新的匠人思想，习得勤奋、踏实、奉献的劳动精神；③树立爱国爱家爱岗的民族情怀，构建正确的人生观、价值观、世界观。</p> <p>【知识目标】①了解作者、作品等相关文学常识，认知文化的多样性与丰富性；②熟悉诗歌、小说、散文、戏剧的文体特点，及发展简况；③掌握阅读、分析和鉴赏文学作品的基本方法。</p> <p>【能力目标】①具有一定的汉语言应用能力，能够正确理解和运用汉语言进行沟通与交流；②具有较高的鉴赏审美能力，能够通过经典，以古鉴今，辩证看待问题，准确抒发内心感受；③具有较强的信息素养，能够运用现代化信息技术收集、处理相关语言文字信息。</p>	<p>①明德修身篇：《大学》节选，《论语》五则，《赠与今年的大学毕业生》；</p> <p>②家国情怀篇：《渔父》，《药》，《水龙吟·登建康赏心亭》；</p> <p>③自然生命篇：《道德经》节选，《春江花月夜》，《热爱生命》，《养生主》节选；</p> <p>④工匠精神篇：《刘姥姥进大观园》，《敬业与乐业》；</p> <p>⑤爱情如歌篇：《西洲曲》，《问佛》。</p>	必修	<p>【教师要求】语言文字基本功扎实，具有一定的历史素养，及辩证思维的能力。</p> <p>【课程思政】对经典文本进行延伸、挖掘，利用案例进行讨论，启发学生自主感知、体会，形成一个完整的思政体系。</p> <p>【教学模式】采用“线上线下混合式”“理论+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】案例法、情境式、讨论式、提问式。</p> <p>【教学手段】PPT展示多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）40%+终结性考核（期末考试）60%的组合形式。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
14	职业发展与就业指导	<p>【素质目标】①具有职业生涯发展的自主意识；②有积极正确的人生观、价值观和就业观念，能把个人发展和国家需要、社会发展相结合；③有正确的职业概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>【知识目标】①基本了解职业生涯规划的基本理论知识；②了解职业发展的阶段特点；③熟悉就业形势与政策法规；④了解基本的劳动力市场信息。</p> <p>【能力目标】①具备自我探索技能、生涯决策技能、信息搜索与管理技能、求职技能等；②具有沟通技能、解决问题技能、自我管理技能和人际交往技能等。③能较为清晰的认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。</p>	<p>①大学生就业形势与政策：大学生就业环境、大学生就业现状与趋势；</p> <p>②大学生就业能力提升：就业知识与能力准备、目标职业与能力提升；</p> <p>③大学生就业前心理准备：大学生心理倾向性调适、就业前心理调适；</p> <p>④大学生就业前信息和材料准备：注重求职信息、简历、求职信；</p> <p>⑤大学生面试：面试种类与技巧、大学生面试实战与应试策略、面试礼仪；</p> <p>⑥职场适应：转换职业角色、积极适应职业角色、如何走向成功；</p> <p>⑦就业权益与法律保障：法律保障、社会保障、权益保护与就业安全。</p>	必修	<p>【教师要求】热爱教育事业，遵纪守法，对就业教育有热情，能积极承担就业教学任务，有高校教师资格，具备本科及以上学历；有较强的反思能力、信息化教学能力。</p> <p>【课程思政】从内容、教学方法、学习评价等方面融入课程思政。</p> <p>【教学模式】采用“线上+线下”翻转课堂、混合式教学模式。</p> <p>【教学方法】案例导入法、任务驱动法、讲授法。</p> <p>【教学手段】多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核（课堂考勤、平时作业等）占60%，终结性考核占40%。</p>
15	创新创业教育	<p>【素质目标】①有科学的创业观，能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求；②正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。</p> <p>【知识目标】①掌握开展创业活动所需要的基本知识。②了解创业的基本内涵和创业活动的特殊性；③掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法；④熟悉新企业的开办流程与管理知识。</p> <p>【能力目标】①具备必要的创业能力；②能辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。③初步具有创办和管理企业的综合素质和能力。</p>	<p>①大学生创新创业教育：时代背景、创新概述、创业概述、创新创业关系；</p> <p>②创业者与创业团队：创业者概述、创业者知识与能力、创业动机与决策；</p> <p>③创业环境：创业环境构成与分析；</p> <p>④创业机会的把握与评估：认识、识别、评估创业机会；</p> <p>⑤创业资源：创业资源的识别与获取、配置与开发</p> <p>创业融资的现状与途径；</p> <p>⑥创业项目与风险管理：商业模式、风险管理；</p> <p>⑦创业计划：创业计划书编制与演示。</p>	必修	<p>【教师要求】有高校教师资格，热爱教育事业，遵纪守法，对创新创业教育有热情；有较强的反思能力、信息化教学能力。</p> <p>【课程思政】从内容、教学方法、学习评价等方面融入课程思政。</p> <p>【教学模式】采用“线上+线下”翻转课堂、混合式教学模式。</p> <p>【教学方法】讲授法、练习法、任务驱动法、分组法、提问法。</p> <p>【教学手段】板书、多媒体、在线开放课辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核（课堂考勤、平时作业等）占60%，终结性考核占40%。</p>



2、公共选修课程

表 7 公共选修课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
1	中国优秀传统文化	<p>【素质目标】①具有强烈的民族精神，高度的社会责任感；②具有民族文化认同感与归属感，树立文化自信；③有健康的情趣和优雅的审美意识。</p> <p>【知识目标】①了解中国传统文化发展历程；②熟悉中国优秀传统文化的典型代表；③深谙民族代表文化丰富内涵；掌握其文化内涵中的精神底蕴。</p> <p>【能力目标】①能够从文化层面分析、解读当代社会的种种现象，能把内在的文化素养在言谈举止中体现出来；②具有自主学习的能力，联系现实，深入思考，在生活中体会文化，在实践中延伸文化；③认可并具备求同存异、推己及人的处事方法，领悟并践行和合精神。</p>	<p>①中国传统文化概述；</p> <p>②中国的传统湖湘文化；</p> <p>③中国的传统宗教思想；</p> <p>④中国的传统治家智慧；</p> <p>⑤中国的传统艺术；</p> <p>⑥中国的传统礼仪；</p> <p>⑦中国的传统中医养生；</p> <p>⑧中国的传统饮食；</p> <p>⑨中国的传统科学技术；</p> <p>⑩中国的传统服饰；</p> <p>⑪中国的传统茶文化；</p> <p>⑫中国的传统商贸；</p> <p>⑬中国的古代教育；</p> <p>⑭中国的传统节日；</p> <p>⑮中国的传统节气；</p> <p>⑯中国优秀传统文化实践活动课。</p>	选修	<p>【教师要求】具有较高的历史、政治素养，具备较强的辩证思维的能力，拥有情怀深、人格正的素质。</p> <p>【课程思政】将知识点与德育融合，以文育人，以文化育人，实现“价值引领+能力提升+知识传授”三维思政目标的同步生成。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”“理论+实践”。</p> <p>【教学方法】案例法、情境式、讨论式、提问式。</p> <p>【教学手段】PPT多媒体教学、在线课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）40%+终结性考核（期末考核）60%的组合形式。</p>
2	党史国史	<p>【素质目标】让学生弄清当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任，在课堂与实际生活中践行党史精神，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”。</p> <p>【知识目标】把握中国共产党历史发展脉络，了解中国共产党百年奋斗重大历史成就与历史经验；了解中国共产党是如何团结带领中国人民克服千难万险，创造了一个又一个彪炳史册的人间奇迹；了解一代又一代优秀中国共产党人的为民情怀与高尚情操。</p> <p>【能力目标】深刻领会“四个选择”的历史必然性，提高运用科学的历史观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力。</p>	<p>①开天辟地的大事变；</p> <p>②轰轰烈烈的大革命；</p> <p>③艰苦卓绝的土地革命战争；</p> <p>④抗日战争的中流砥柱；</p> <p>⑤为新中国而奋斗；</p> <p>⑥在探索中曲折发展；</p> <p>⑦建设有中国特色的社会主义；</p> <p>⑧中国特色社会主义进入新时代。</p>	限选	<p>【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动法、案例教学法、混合式教学。</p> <p>【教学手段】PPT展示多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）60%+终结性考核（期末考核）40%的组合形式。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
3	大学美育	<p>【素质目标】①人文素质全面发展；②具有艺术审美鉴赏能力；③能弘扬民族艺术，有爱国主义精神。</p> <p>【知识目标】①理解美的基本概念；②学会辨别美与丑，了解美丑的区别；③提升文化艺术素质和人文美育知识；④尊重艺术，理解多元文化。</p> <p>【能力目标】①具备对美的观察能力、感受能力、认知能力、创造能力；②学会用自然美、生活美、艺术美、文字美、辞章美、科技美来感受事物。</p>	<p>①了解自然美；</p> <p>②服饰、器皿之美；</p> <p>③音乐、舞蹈之美；</p> <p>④绘画、雕塑、建筑之美；</p> <p>⑤戏剧、影视之美；</p> <p>⑥书法文字之美；</p> <p>⑦传统文学之美；</p> <p>⑧科技之美。</p>	限选	<p>【教师要求】有承担以美育人，以美化人的使命感。具备专业的美育知识，较高的审美鉴赏。</p> <p>【课程思政】融入中华优秀传统文化，引导正确的文化自信价值取向，良好的审美意识，造就丰富个性、人格完美担当民族复兴与社会主义现代化建设新人。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”“线上+线下”的教学模式。</p> <p>【教学方法】案例教学法、欣赏法、讨论法、演示教学。</p> <p>【教学手段】PPT多媒体教学、网络资源辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）60%+终结性考核（期末考核）40%的组合形式。</p>
4	中国近代史纲要	<p>【素质目标】①拥有坚定走中国特色社会主义道路的信念和改革开放、振兴中华的使命感；②具有既不骄傲自大又不妄自菲薄，既自信又虚心的新民族文化心理特质；③减少前进道路上的曲折，顺利走向富强、民主、文明、和谐的明天。</p> <p>【知识目标】①了解中国近代历史重大事件、人物、经济和文化变迁历程；②掌握中国近现代历史发展的基本内容和基本线索；③把握近现代历史发展的内在逻辑。</p> <p>【能力目标】①紧密结合中国近现代的历史实际，能够对有关历史进程、事件和人物的分析；②具有运用科学的历史观和方法论分析历史问题、辨别历史是非的能力。</p>	<p>①进入近代后中华民族的磨难与抗争；</p> <p>②不同社会力量对国家出路的早期探索；</p> <p>③辛亥革命与君主专制制度的终结；</p> <p>④中国共产党成立和中国革命新局面；</p> <p>⑤中国革命的新道路；</p> <p>⑥中华民族的抗日战争；</p> <p>⑦为建立新中国而奋斗；</p> <p>⑧中华人民共和国的成立与中国社会主义建设道路的探索；</p> <p>⑨改革开放与中国特色社会主义的开创和发展；</p> <p>⑩中国特色社会主义进入新时代。</p>	限选	<p>【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动法、案例教学法、混合式教学。</p> <p>【教学手段】PPT展示多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用过程性考核（平时成绩）60%+终结性考核（期末考核）40%的组合形式。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
5	健康教育	<p>【素质目标】①具备正确价值观念；②有较强的环境保护意识；③有关心、爱护、尊重他人的良好品质；④具有正确认识评价自己及社会生活的适用能力；⑦具有科学的性道德观。</p> <p>【知识目标】①了解现代健康教育的发展和大学生健康教育的意义；②了解运动对健康的重要性，及运动中常见疾病及其预防；③了解常见传染病的基本知识和预防；④掌握心肺复苏基本方法；⑤掌握意外伤害急救的基本方法；⑥了解性病传播途径和预防。</p> <p>【能力目标】①有健康的行为和良好的生活方式；②能纠正不良摄食习惯；③有自我保健能力；④具备意外伤害与自救互救方法能正确操作心肺复苏，能正确处理生活中意外伤害；⑤能正确处理群体生活中的人际关系。</p>	<p>①健康生活方式；</p> <p>②疾病预防；</p> <p>③安全应急与避险；</p> <p>④性与生殖健康。</p>	限选	<p>【教师要求】具有良好的思想道德品质和专业教学能力，熟练掌握各项训练。</p> <p>【课程思政】融入尊重生命，珍爱生命的意识，树立正确的人生观、价值观。</p> <p>【教学模式】“讲授式与演示式网络教学”结合、以“探索式网络教学”促进自主学习，“教学做”一体化。</p> <p>【教学方法】讲授法、课堂讨论、案例分析、角色扮演、小组活动、情境教学。</p> <p>【教学手段】PPT展示、视频、手动演示，情景模拟，在线课程开放辅助教学。</p> <p>【考核方式】过程性评价与终结性评价结合，过程考核占40%：课前（视频教学等）占10%，课中（签到、小组讨论、回答问题等）占20%、课后（包括课后作业、实训报告等）占10%，终结性理论考试占60%。</p>
6	职业素养	<p>【素质目标】①养成尊重他人、正直、宽容的习惯和能力；②增强责任意识和能力。</p> <p>【知识目标】①熟悉商务礼仪行为与形象的要点；②掌握基础的职业素养注意事项；③了解公司的习惯；④掌握团队精神的含义；⑤掌握如何与人沟通，以及相关的企业文化背景。</p> <p>【能力目标】①能够适应中国礼仪环境；②能快速融入公司环境，能在各种场合正确表现。</p>	<p>①职业价值观：职业素养框架；</p> <p>②职业道德：职业道德行为养成；</p> <p>③职业礼仪：大学生学习礼仪；职场礼仪和交往礼仪；面试礼仪方法技巧；</p> <p>④职业沟通：沟通基础理论；职场沟通基本技巧；常见职场沟通形式；</p> <p>⑤职场协作：团队的基本认知；团队精神认知；</p> <p>⑥情绪管理：情绪的涵义、功能、产生的因素；情绪管理方法；</p> <p>⑦时间管理：时间管理的重要性、实质和误区。</p>	限选	<p>【教师要求】对职业素养教育有热情，能积极承担教学任务，有较强的反思能力、信息化教学能力。</p> <p>【课程思政】从内容、教学方法、学习评价等方面贯穿思政教育。</p> <p>【教学模式】“线上线下”混合教学、翻转课堂模式。</p> <p>【教学方法】活动体验式教学、头脑风暴法、协作学习、案例教学、角色体验法。</p> <p>【教学手段】板书、多媒体、在线课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核（课堂考勤、平时作业等）占60%，终结性考核（期末测试等）占40%。</p>



3、专业基础课程

表 8 专业基础课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
1	工程制图	<p>【素质目标】 ①有空间想象形象思维和制定并实施工作计划的能力；②有团队合作与沟通交流能力；③能遵守国家标准与规范；④有良好职业道德和情感。</p> <p>【知识目标】 ①熟悉工程制图、技术制图、公差配合的国家标准；②掌握制图基本知识、投影基本规则、视图表达方式、表面结构与公差标注方法；③掌握标准件与常用零件识读和图样绘制方法；④掌握典型零件、装配图识读和图样绘制方法。</p> <p>【能力目标】①具有形体几何表达能力；②具有典型零部件视图绘制能力；③具有公差及表面粗糙标注能力；④具有绘制和识读零件图和中等复杂程度装配图的能力。</p>	<p>①平面图形的绘制；</p> <p>②零件图样的绘制与识读；</p> <p>③零件轴测图的绘制；</p> <p>④轴套类零件图的绘制与识读；</p> <p>⑤轮盘类零件图的绘制与识读；</p> <p>⑥叉架类零件图的绘制与识读；</p> <p>⑦箱体类零件图的绘制与识读；</p> <p>⑧零件的测绘；</p> <p>⑨标准件与常用件的绘制；</p> <p>⑩装配图的绘制与识读；</p> <p>⑪电气线路图与焊接图的绘制。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有机械设计和工程制图的实践经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化职业素养；②爱岗敬业、追求卓越的劳模精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动案例教学。</p> <p>【教学手段】CAI课件多媒体教学，在线课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度与平时作业20%+基本技能训练40%+综合知识考核40%”。</p>
2	电工技术与应用	<p>【素质目标】 ①具备严谨的工作态度，爱岗敬业；②具备沟通团队协作能力；③能执行技术和安全用电规范，注重节能环保。</p> <p>【知识目标】①熟悉电路基本知识；②掌握电路元件伏安特性；③理解电路等效变换的概念；④掌握电路基本定理（定律）和复杂电路基本分析方法；⑤掌握储能元件储能特征；⑥掌握正弦交流流量三要素；⑦掌握提高功率因素的方法；⑧掌握单相、三相交流电路分析和计算方法；⑨掌握一阶电路三要素法。</p> <p>【能力目标】①能正确使用电工仪表和工具；②能查阅标准和手册；③能选用、识别和检测电路元器件；④能分析测量交直流电路；⑤能日常维护变压器；⑥能对触电者进行急救，能处理一般的电气火灾事故。</p>	<p>①安全用电知识与技能；</p> <p>②电路等效变换；</p> <p>③直流电路分析；</p> <p>④动态电路的测量分析；</p> <p>⑤典型单相正弦交流电路的分析；</p> <p>⑥改善电路功率因数；</p> <p>⑦三相交流电路的分析；</p> <p>⑧变压器日常维护。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有电路与系统设计装调经验或电路装配企业经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、安全生产、节能环保职业素养；②严谨细致，刻苦钻研的工匠精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、案例教学、头脑风暴，演示教学、小组讨论。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件教学，在线开放课程+电工实验室辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度与平时作业20%+基本技能训练40%+综合知识考核40%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
3	电子技术与应用	<p>【素质目标】 ①具备精益求精的工作态度；②具备团队协作精神；③具有节能环保和安全生产意识；④具有自主学习、终生学习和探究研究能力。</p> <p>【知识目标】 ①熟悉基本电子元器件特性；②掌握典型三极管放大电路特点与分析方法；③熟悉集成运放特性和典型电路；④掌握直流稳压电源基本结构和工作原理；⑤掌握逻辑代数基本知识；⑥熟悉集成逻辑门电路、555定时器和计数器典型应用电路；⑦掌握组合逻辑电路分析和设计方法；⑧掌握时序逻辑电路分析方法。</p> <p>【能力目标】 ①能识别、检测常用电子元器件；②能阅读电子产品电路图；③能分析常见单元电子电路工作原理。</p>	<p>①半导体器件及二极管应用；</p> <p>②晶体管放大电路分析与应用；</p> <p>③集成运算放大器及其应用；</p> <p>④直流稳压电源的设计与装调</p> <p>⑤逻辑代数与简单逻辑门电路与应用；</p> <p>⑥组合逻辑电路的分析与应用；</p> <p>⑦时序逻辑电路的分析与应用。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有电子产品设计装调经验或电子企业工作经验。</p> <p>【课程思政】融入①安全文明规范生产职业素养；②锐意进取，勇攀技术高峰的工匠精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、案例教学、引导文教学、小组协作、头脑风暴、讲练结合教学。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件教学，在线开放课程+电子实验室辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时作业与基本技能40%+综合知识考核50%”。</p>
4	机械基础	<p>【素质目标】 ①能根据任务的要使用各类信息媒体独立收集资料；②具备人际沟通与团队协作能力；③具备爱岗敬业，精益求精的工作作风；④具备质量、安全、环保意识和良好的职业道德。</p> <p>【知识目标】 ①了解常用工程材料的类别、性能指标及选材原则；②初步掌握金属材料热处理的方法和应用环境；③熟悉结构受力平衡条件和提高承载能力的方法；④熟悉常用机械连接和机械传动基本知识；⑤了解常用机构和通用零件的维护保养知识；⑥掌握常用机构和通用零件结构原理、类型、运动特点及应用基础知识。</p> <p>【能力目标】①能初步分析和设计常用机构和通用零件；②能正确选用和维护通用零件和常用传动装置；③能熟练运用标准、手册、图册等技术资料。</p>	<p>①力学基本知识认知；</p> <p>②材料基本变形分析；</p> <p>③机械工程材料性能及金属材料的热处理；</p> <p>④平面连杆机构和间歇运动机构的认知；</p> <p>⑤链传动的分析与设计；</p> <p>⑥带传动的分析与设计；</p> <p>⑦齿轮传动分析与设计；</p> <p>⑧常用机械连接件及连接件的选用和设计；</p> <p>⑨轴系零部件及其选用和设计。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有机械零件设计、机械结构或机械产品设计经验。</p> <p>【课程思政】融入①标准化、规范化、效益、节能和全局意识；②中华优秀传统文化和改革开放巨大成就；③爱岗敬业，锐意进取的劳模精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、案例讲授、小组讨论协作、演示讲授，项目训练等教学方法。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件多媒体教学，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度与平时作业20%+基本技能训练40%+综合知识考核40%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
5	机械制造基础	<p>【素质目标】 ①具备发现、分析、解决问题，探究创新和学以致用用的能力；②具有标准化、规范化意识和节能环保意识；③具备团队协作和交流沟通的能力；④爱岗敬业，具有严谨务实的工作作风。</p> <p>【知识目标】 ①了解机械加工制造的全过程；②了解金属切削原理和刀具知识；③熟悉钳工加工与装配知识与方法；④熟悉轴类、盘套、箱体类零件典型加工工艺；⑤熟悉金属切削机床的基本知识与一般操作流程；⑦熟悉通用部件和组件的拆装工艺。</p> <p>【能力目标】①能识读机械加工图纸；②具备加工设备及工装的选用能力；③具有制定一般复杂程度通用零件加工方案并编制切削加工工艺的能力；④会操作普通车床和铣床；⑤能够拆装减速箱，主轴部件等。</p>	<p>①金属与非金属材料的成形技术；</p> <p>②金属切削加工常识与刀具；</p> <p>③金属切削加工装备与加工方法；</p> <p>④钳工操作与机械装备；</p> <p>⑤典型零件的加工工艺制定；</p> <p>⑥减速箱与主轴部件的拆装。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有机械产品生产工艺设计经验或金工企业生产实践经验。</p> <p>【课程思政】融入①安全生产、规范化和节能减排意识；②中华优秀传统文化和大国重器，智造强国伟大成就；③执着追求、慎终如始的大国工匠。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、案例讲授、演示教学。</p> <p>【教学手段】CAI课件多媒体教学+金工车间实地教学，职教云平台开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时作业30%+综合知识考核60%”。</p>
6	传感器技术与应用	<p>【素质目标】 ①具有良好的学习态度、踏实的工作作风和敬业乐业精神；②具备人际沟通、交流合作能力；③具有较强的安全用电意识、规范意识、环保意识、质量意识。</p> <p>【知识目标】 ①了解常用传感器的工作原理及检测数据和误差处理方法；②熟悉构建典型机电设备检测系统和检测方案的方法；③掌握常用检测仪表使用和传感器工程选用方法；④掌握生产线设备检测系统的设计、装调与检修方法。</p> <p>【能力目标】①能为机电设备选用测量仪表和传感器；②能制定生产线检测系统方案、绘制原理图并装调系统；③能采集、分析和处理检测数据。</p>	<p>①传感器及检测系统；</p> <p>②压力传感器及装接；</p> <p>③温度传感器及装接；</p> <p>④位移与转速传感器及装接；</p> <p>⑤光信号的检测；</p> <p>⑥其他传感器及装接；</p> <p>⑦检测数据的分析与处理；</p> <p>⑧传感器综合应用。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有电路系统测调经验和传感器及应用相关知识。</p> <p>【课程思政】融入安全文明生产意识和精益求精，严谨踏实工匠精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、案例教学、小组协作、头脑风暴。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件多媒体教学，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时作业30%+综合知识考核60%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
7	电机与电气控制技术	<p>【素质目标】 ①具备检索和收集技术资料的能力；②具备安全生产、规范操作的职业素养和敬业奉献、精益求精的工匠精神；③有对技术问题的敏感性和探究欲望；④具有良好的学习习惯和自我发展的能力。</p> <p>【知识目标】 ①熟悉各类电机的原理、结构、铭牌与机械特性；②掌握交流电机、低压电器基础知识和电气安全规范和常识；③掌握基本继电器电气控制线路组成和工作原理；⑤熟悉继电器控制系统装调的方法与步骤。</p> <p>【能力目标】 ①能正确拆装三相异步电动机；②能正确识别选用低压电器元件；③能正确识读电气工程图；④能根据电气工艺规范使用电工工具和电工仪表正确安装、调试、维护维修基本电气控制线路；⑤能分析处理常见加工设备的典型电气故障。</p>	<p>①常用低压电器元件的认识、应用及拆装；</p> <p>②交、直流电机的认识及拆装；</p> <p>③特殊电机与控制电机的应用；</p> <p>④电气系统工程图的识读和绘制；</p> <p>⑤基本的继电器—接触器电气控制线路的认识、分析与装调；</p> <p>⑥普通机床电气控制线路故障诊断与维修；</p> <p>⑦数控机床电气系统认知。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有电机原理和拖动系统理论知识，较强的过程协调能力；实操指导应有生产现场实际工作经历和相关资质。</p> <p>【课程思政】融入①追求极致的工匠精神；②勇于探究的技术意识；③技能强国的使命担当。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合合理实一体”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、项目教学、小组协作、头脑风暴、项目实践教学。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件+电气装调实训室现场教学，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业40%+综合项目考核50%”。</p>
8	高级语言程序设计	<p>【素质目标】 ①具备逻辑思维、发散思维和创新能能力，能综合运用知识和技能解决实际问题；②有编程的兴趣和动力，爱钻研肯动手；③能自主学习，有团结协作精神；④具备良好的职业道德和身心素质。</p> <p>【知识目标】 ①熟悉C语言语法及常用标识符；②理解常量、变量、运算符、表达式及语句的概念；③掌握C语言常用输入输出库函数；④掌握顺序、选择、循环三种基本程序结构；⑤掌握函数的定义及调用方法；⑦理解数组定义和使用方法；⑧了解指针与内存的关系及指针使用方法。</p> <p>【能力目标】 ①能读写C语言程序代码；②能恰当的选择程序结构；③能实现各类函数调用；④能定义并使用数组；⑤能对数据使用循环结构进行批量操作。</p>	<p>①简易C语言程序设计；</p> <p>②顺序结构程序设计；</p> <p>③选择结构程序设计；</p> <p>④循环结构程序设计；</p> <p>⑤数组及应用；</p> <p>⑥函数及应用；</p> <p>⑦指针及应用。</p>	必修	<p>【教师要求】教师应具备双师素质，有高级语言程序设计经验，熟悉工业机器人相关编程语言与应用知识。</p> <p>【课程思政】融入①求真务实，拼搏奋斗的科学家精神；②独立思考，善于学习、勇于创新的技术意识。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、项目教学、小组协作、头脑风暴、项目实践教学。</p> <p>【教学手段】CAI课件+专业机房现场教学，在线开放课程，编程软件辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度与平时作业20%+基本技能训练40%+综合知识考核40%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
9	机床数控技术基础	<p>【素质目标】 ①能感受机械加工成果的美感；②具安全生产、规范操作的职业素养；③勇于探索，有对技术问题的敏感性和探究欲望；④具有主动与他人合作的精神，与他人交流的愿望，敢于坚持正确观点，勇于修正错误，具有团队精神。</p> <p>【知识目标】 ①熟悉数控技术和数控机床基础知识；②熟悉常用数控系统和信息处理的基本过程；③熟悉数控机床控制系统的机械结构、运动特点和电气控制基本技术；④了解常用数控机床的工艺范围和应用特点。</p> <p>【能力目标】 ①能根据工作需要正确选用数控机床；②具备数控仿真软件基本应用能力；③具备简单零件数控加工程序编制能力；④初步具备简单零件数控车铣加工的能力。</p>	<p>①机床数控技术概述；</p> <p>②数控编程技术基础；</p> <p>③数控车加工技术基础；</p> <p>④数控铣加工技术基础；</p> <p>⑤其他机床数控基础概述。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有企业工作经验，熟悉数控加工设备和生产过程。</p> <p>【课程思政】融入①融入民族自尊心、自信心和国际竞争意识；②勇于探究的技术意识；③认真细致、实事求是的科学态度。</p> <p>【教学模式】“线上线下混理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、项目教学、头脑风暴、仿真教学、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件教学+数控车间实地教学，职教云平台开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业30%+综合考核60%”。</p>
10	液压与气压传动技术	<p>【素质目标】 ①具备爱岗敬业、吃苦耐劳、勇于探究、自我提升的职业品格；②能检索、收集、处理技术信息；③具备良好沟通、交流、合作能力和较强的规范、环保、安全和岗位意识。</p> <p>【知识目标】 ①了解液压与气动技术基础理论知识；②掌握液压（气动）系统的组成；③掌握液压（气动）基本元件的结构、符号、功用和选择；④掌握典型液压（气动）回路的组成、原理和应用。</p> <p>【能力目标】 ①能识别、检测、调试液压（气动）元件；②能根据液压（气动）系统图装调和检修液压（气动）控制系统；③能进行简单液压（气动）系统设计及计算；④能完成液压（气动）系统PLC控制设计；⑤会使用《液气压技术手册》。</p>	<p>①电气液压系统设计与装调；</p> <p>②典型液压回路分析与装调；</p> <p>③电液比例技术认知与系统装调；</p> <p>④单缸气动回路设计与装调；</p> <p>⑤气动逻辑控制回路设计与装调；</p> <p>⑥双缸气动回路设计与装调；</p> <p>⑦电气气动控制回路设计与装调。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，精通液气压系统原理和调试，有下企业实践经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、安全高效岗位意识；②爱岗敬业、追求卓越的劳模精神；③大国重器激发自豪感和技术强国的使命担当。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”“理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、引导文教学、案例演示、小组协作、项目实践教学。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件+实训室现场教学，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业30%+综合项目作业30%+综合知识考核30%”。</p>



4、专业核心课程

表9 专业核心课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
1	机械产品数字化设计	<p>【素质目标】①具有良好的职业道德和严谨细致的工作作风；②具有较强的计划组织能力和团队合作精神；③能严格遵守行业企业标准与规范。</p> <p>【知识目标】①了解工程图设计流程；②熟悉块中常见的约束类型和平面图绘制规则；③掌握实体特征造型知识点；④掌握装配体创建，了解自顶向下设计思想及其应用。</p> <p>【能力目标】①会分析常见零件的结构并正确建模完成常见典型零件的基础建模；②具有工程图出图的基本技能；③会观察机械工作过程，初步具有将设计想法转成转化为工程实体的能力。</p>	<p>①SolidWorks软件安装；</p> <p>②手柄草图绘制；</p> <p>③典型机械零件基础特征建模；</p> <p>④铣刀头装配体设计</p> <p>⑤主轴工程图绘制。</p> <p>（选择与1+X机械制图职业中级技能考核要求衔接，涵盖三维设计与制图基本能力要素的真实项目实施教学）</p>	三选一	<p>【教师要求】具备双师素质，有较强的机械设计、工程制图、三维建模基础。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化职业素养；②爱岗敬业、精益求精、敢于挑战，勇于创新的工匠精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合合理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动案例教学、演示教学、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件+专业软件+专业机房，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业40%+综合项目考核50%”。</p>
2	PLC控制技术与应用	<p>【素质目标】①具备安全至上，规范操作的工作准则和全方位质量意识；②具有不畏困难，勇于挑战的探究精神；③具有严谨缜密的逻辑思维能力和诚实守信，精益求精的职业品质；④具专业素质、职业素养和行为技术更迭适应能力。</p> <p>【知识目标】①熟悉PLC编程软元件；②掌握博途V15软件的常用功能和使用方法；③熟悉S7-1200 PLC产品线及选型方法；④掌握TIA软件安装、使用以及仿真方法；⑤掌握PLC编程语言及程序GRAPECT程序流程图；⑥掌握西门子HMI的设计方法；⑦熟悉PLC系统开发过程及在工程中的一般应用方法。</p> <p>【能力目标】①能使用TIA软件完成PLC的基本编程；②能够设计小型PLC控制系统；③能编写</p>	<p>①PLC控制系统认知；</p> <p>②位逻辑指令的应用；</p> <p>③定时器与计数器指令的应用；</p> <p>④功能指令的应用；</p> <p>⑤数字量控制系统的设计。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，具有企业电气控制系统软件与硬件设计，安装与调试经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、安全高效岗位意识；②爱岗敬业、诚实守信、精益求精的工匠精神；③技术现状和发展趋势激发强国有我的使命担当。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”“理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、引导文教学、案例演示、小组协作、项目实践教学。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件+实训室现场教学，在线开放课程辅助教学。【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
		简单的PLC控制程序以及HMI程序；④能对编写的PLC程序进行仿真测试；⑤能对PLC控制系统进行日常维护；⑥能排除PLC控制系统中常见的故障。			业40%+综合项目考核50”。
3	运动控制系统安装与调试	<p>【素质目标】①有检索、收集、处理技术资料的能力；②具备自主学习、自我发展、自我管理的能力；③具有爱岗敬业、勇于创新、遵章守则、严谨踏实的职业精神；④有较强的规范、环保、质量和安全意识；⑤有沟通交流和团队协作能力。</p> <p>【知识目标】①了解各类调速系统的组成与特点；②熟悉步进、伺服等位置控制系统的组成、功能实现和典型应用；③熟悉通用变频器的使用及典型应用；④掌握运动控制系统设备选型、装调及运行的方法。</p> <p>【能力目标】①能完成简易变频调速、步进控制和伺服控制系统等的按图施工；②能对简单运动控制系统进行工艺要求分析和设计；③能对运动控制系统进行参数设定、带负载调试和运行；④能根据调速设备的报警信息进行故障排除。</p>	<p>①普通机床主运动接触器控制线路设计与装调；</p> <p>②数控机床主轴交流变频控制线路设计与装调；</p> <p>③大型精密机床主轴直流调速控制线路设计与装调；</p> <p>④数控机床步进进给控制线路设计与装调；</p> <p>⑤数控机床伺服进给控制线路设计与装调。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有运动控制系统设计、装调的经验。</p> <p>【课程思政】融入①精雕细琢、精准精细的质量意识；②诚实守信、坚韧不拔的工匠精神③关注技术发展，技能报国的使命担当。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”“理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、项目教学、头脑风暴、仿真教学、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件教学+数控车间实地教学，职教云平台开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业30%+综合考核60%”。</p>
4	数控机床故障诊断与维修	<p>【素质目标】①具备规范操作和6S管理的意识；②有将所学知识技能应用于实践的意识，养成良好学习习惯；④具有勇于探究、严谨细致、实事求是的工作态度。</p> <p>【知识目标】①掌握数控机床的电气系统图的分析方法；②熟悉数控系统参数设置方法；③掌握模拟主轴控制和串行主轴控制系统的连接及参数设置方法；④熟悉数控机床进给传动参数含义和正确设置；⑤熟悉数控机床主传动和进给系统故障分析排除的方法和步骤。</p>	<p>①机床不能启动故障诊断与维修；</p> <p>②急停报警不能复位故障诊断与维修；</p> <p>③回零超程故障诊断与维修；</p> <p>④刀架选刀不到位诊断与维修；</p> <p>⑤主轴振动故障诊断与维修；</p> <p>⑥系统跟踪误差过大故障诊断维修。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，具有企业机电设备维护维修与安装与调试经验。</p> <p>【课程思政】融入①6S管理意识；②勇于探究、敢于挑战的大国工匠；③制造领域的非凡成就，激发民族自豪感和伟大复兴的自信心。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”“理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、引导文教学、案例演示、小组协作、角色扮演、项目实践教学。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
		<p>【能力目标】①具备数控机床的日常维护与维修能力；②具备数控机床电气原理图识读能力；③能对数控系统的参数进行备份和恢复；④具备数控机床PLC程序识读与简单PMC程序编写能力；⑤能够根据数控机床的维修与维护规范编制维修与维护计划；⑥具备数控机床故障诊断与维修能力。</p>			<p>【教学手段】CAI课件+仿真软件+实训室现场教学，在线开放课程辅助教学。【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业40%+综合项目考核50%”。</p>
5	工业机器人编程与操作	<p>【素质目标】①对工业机器人编程与操作工作充满热情；②有良好的工作作风和团队精神；③有自主学习、终生学习新技术并加以应用的能力。</p> <p>【知识目标】①熟悉机器人工作站知识及系统备份和简单逻辑指令；②掌握工业机器人控制器、示教编程器知识；③掌握工业机器人坐标系；④掌握工业机器人运动控制指令。</p> <p>【能力目标】①能看懂相关技术手册；②能手动操作机器人；③能根据应用要求选择机器人坐标系；④能合理使用运动指令和逻辑指令；⑤能备份恢复系统程序；⑥能对机器人工作站进行编程示教；⑦能安装调试与维护工业机器人；⑧能使用RobotStudio进行虚拟仿真。</p>	<p>①认识工业机器人；</p> <p>②机器人本体及控制柜；</p> <p>③机器人示教器面板及手动示教器操作；</p> <p>④机器人的转速计数器参数更新操作；</p> <p>⑤机器人的I/O板说明和配置；</p> <p>⑥机器人的程序数据介绍以及工具坐标、工件坐标、有效载荷三个关键程序参数的设定；</p> <p>⑦机器人编程软件；</p> <p>⑧建立一个可运行的基本RAPID程序；</p> <p>⑨搬运编程与操作综合案例应用；</p> <p>⑩机器人数据的备份与恢复。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，具有工业机器人编程与操作实践经验或工作经历。</p> <p>【课程思政】融入①6S管理意识；②制造领域的非凡成就，激发民族自豪感和伟大复兴的自信心。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合合理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、引导文教学、案例演示、小组协作、头脑风暴、角色扮演、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件+实训室现场，职教云在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业40%+综合考核50%”。</p>
6	自动化产线安装与调试	<p>【素质目标】①对产线安装与调试工作充满热情；②具备查阅使用标准手册的能力；③有良好的学习习惯和工作态度；④有自主学习、终生学习新技术、新知识并能实践应用的能力；⑤具有敢于质疑、勇于探究、精益求精的工匠精神；⑥有团队协作和交流沟通能力。</p> <p>【知识目标】①熟悉自动产线的概念和应用；②熟悉自动产线控制系统的结构和功能；③掌握产线操作、拆装与调试的</p>	<p>①智能生产线供料单元的安装与调试；</p> <p>②智能生产线加工单元的安装与调试；</p> <p>③智能生产线装配单元的安装与调试</p> <p>④智能生产线分拣单元的安装与调试；</p> <p>⑤智能生产线输送单元的安装调试；</p> <p>⑥智能生产线人机界面组态与整机调整。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有智能产线装调与维修的实践经验或工作经历。</p> <p>【课程思政】融入①规范操作、安全生产和6S管理意识；②不懈追求、攻坚克难、永争第一的大国工匠；③非凡成就，激发民族自豪感和自信心；④新技术新工艺激发技能强国的使命担当。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合合理实一体”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、引</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
		<p>基本步骤和基本方法；④掌握产线功能调整和优化的基本思路和方法。</p> <p>【能力目标】①能识别智能产线各元器件及功能；②能正确使用产线常用工器具；③能正确安装生产线和机械、电气、气动元件；④能正确设置智能产线中传感器、电机、变频器、网络等的基本参数；⑤能检测设备的基本功能；⑥能正确操作智能线并对机械、电气系统进行优化调整；⑦能根据任务要求编写和调试智能产线运行程序；⑧能根据设备情况进行设备故障诊断与维修；⑨能根据点检管理制度，对产线的机械、电气、网络、软件进行日常点检和维护管理。</p>			<p>导文教学、案例演示、小组协作、角色扮演、头脑风暴、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件+实训室现场教学，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业40%+综合项目考核50%”。</p>

5、专业拓展课程

表 10 专业拓展课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
1	人机界面组态与应用	<p>【素质目标】①具备严谨勤奋的学习态度；②敬业乐业、吃苦耐劳，敢于创新的职业精神；③能严格执行工作程序和规范、工艺文件和安全操作规程。</p> <p>【知识目标】①了解组态控制技术和触摸屏发展趋势；②理解人机界面组态设计流程；③掌握人机界面触摸屏与PLC、变频器的通信方法；④掌握人机界面触摸屏按钮设计开发流程；⑤掌握人机界面触摸屏与PLC之间变量关联；⑥掌握人机界面触摸屏报警设计的方法和步骤；⑦掌握人机界面触摸屏测试与评估内容与步骤。</p> <p>【能力目标】①能应用组态软件、PLC、变频器和传感器等；</p>	<p>①智能生产线供料单元人机界面组态设计；</p> <p>②智能生产线加工单元人机界面组态设计；</p> <p>③智能生产线分拣单元人机界面组态设计；</p> <p>④智能生产线输送单元人机界面组态设计；</p> <p>⑤智能生产线装配单元人机界面组态设计。</p>	限选	<p>【教师要求】具备双师素质，有较强PLC系统和人机界面组态系统设计、调试和安装能力或企业实践经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化职业素养；②爱岗敬业、精益求精、敢于挑战，勇于创新的工匠精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”“理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动案例教学、演示教学、头脑风暴、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件+实训室现场+仿真软件，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
		②能构建简单公共系统集成方案；③能进行人机界面监控系统的设计、安装、组态、调试、操作与维护。			考核方式：“学习态度10%+平时项目作业40%+综合项目考核50%”。
2	CAD制图	<p>【素质目标】①具有良好的职业道德和严谨细致的工作作风；②具有较强的计划组织能力和团队合作精神；③能严格遵守行业企业技术标准与操作规范。</p> <p>【知识目标】①掌握CAD基本知识；②熟练掌握CAD绘图环境设置方法和常用命令基本操作与应用方法；③掌握机械工程图和电气工程图的绘制方法。</p> <p>【能力目标】①具有较强的数字化绘图应用能力；②能够正确识读机械及电气工程图；③能够运用CAD软件绘制出符合国家标准的机械工程图和电气工程图；④达到中级制图员职业技能要求，获得中级及以上职业技能等级证书。</p>	<p>①AutoCAD软件安装；</p> <p>②图层管理；</p> <p>③二维图形绘制与编辑；</p> <p>④文字及技术要求注写；</p> <p>⑤表格创建与图形填充；</p> <p>⑥块、设计中心及引用；</p> <p>⑦工程尺寸标注；</p> <p>⑧样板图形创建；</p> <p>⑨图形的输出和打印；</p> <p>⑩电气工程图的绘制。</p> <p>（选择与CAD职业技能中级考核要求衔接，涵盖基本能力要素的真实项目实施训练）</p>	限选	<p>【教师要求】具备双师素质，有机械设计、工程制图、电气设计的实践经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化职业素养；②爱岗敬业、精益求精、敢于挑战，勇于创新的工匠精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”“理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动案例教学、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件+专业软件+专业机房，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业40%+综合项目考核50%”。</p>
3	机电专业英语	<p>【素质目标】①具备沟通交流和团队协作能力；②具备全球意识和跨文化交流意识；③具有对英语技术资料的信息处理能力。</p> <p>【知识目标】①了解专业英语词汇与常用词汇的区别；②掌握专业机电专业英语的基本词汇；③掌握专业英语翻译技巧与特点；④了解设备铭牌、说明书和技术手册的阅读方法。</p> <p>【能力目标】①能借助工具正确拼读和书写相关专业词汇；②能借助软件和网络资源顺利阅读理解和翻译机电的专业知识相关的英文说明书及相关文献；③能进行本专业相关技术现场简单口语交流。</p>	<p>①机电一体化技术 Mechatronic Technology；</p> <p>②电子技术 Electronic Technology；</p> <p>③机电设备 Mechanical Equipment；</p> <p>④自动控制原理 Control Theory；</p> <p>⑤工业机器人技术 Industrial Robot Technology；</p> <p>⑥应用文写作 Application。</p>	限选	<p>【教师要求】有电气控制知识和英语听说读写能力。</p> <p>【课程思政】融入①中西方优秀文化比较，激发文化自信；②甘于寂寞，慎终如始的科学精神；③取其精华去其糟粕的辩证评价观。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动案例教学、项目实践、角色扮演、小组讨论。</p> <p>【教学手段】PPT多媒体，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时作业30%+综合考核60%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
4	智能制造系统	<p>【素质目标】①具备良好的职业道德和行为规范；②有较强的责任和质量意识；③具有较强的团队精神、合作意识和创新思维，能良好地沟通和交流；④具有信息技术应用能力和实践动手能力。</p> <p>【知识目标】①了解智能制造系统基础知识；②了解智能设计和加工技术；③熟悉加工过程的智能监测与控制基础知识；④熟悉智能制造生产管理技术的应用。</p> <p>【能力目标】①能运用专业知识，科学合理地完成设计开发工作；②能运用制造自动化技术，改善生产工艺和生产条件；③能科学运用现代生产管理技术、质量保证技术控制生产过程和产品质量；④能分析工艺和编制工艺。</p>	<p>①智能制造技术；</p> <p>②现代设计技术；</p> <p>③智能制造工艺技术；</p> <p>④智能制造自动化技术；</p> <p>⑤智能制造生产管理技术；</p> <p>⑥智能制造生产模式。</p>	三选一	<p>【教师要求】具备双师素质，有较强的PLC系统和人机界面组态系统设计、调试和安装能力或机电行业。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化职业素养；②爱岗敬业、精益求精、敢于挑战，勇于创新的工匠精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”、教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动、案例教学、小组协作、头脑风暴、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件+实训室现场+仿真软件，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业40%+综合考核50%”。</p>
5	电气设计与制图	<p>【素质目标】①爱岗敬业、踏实肯干、精益求精、认真负责的工作态度；②具有分析问题、解决问题能力；③激发学生应用现代信息技术的兴趣和开拓创新的职业精神。</p> <p>【知识目标】①了解EPLAN P8的基础知识，理解“符号”和“部件”的概念；②掌握EPLAN P8的数据结构和功能特点；③熟悉EPLAN P8的原理图设计及操作；④掌握EPLAN P8自动生成工程化报表等功能。</p> <p>【能力目标】①能够运用EPLAN P8软件绘制电气原理图；②能建立各种工程报表；③能使用部件绘制2D安装板。</p>	<p>①EPLAN P8 2.3 软件安装；</p> <p>②2T葫芦吊车电路设计；</p> <p>③PLC控制送料小车系统设计；</p> <p>④液压站控制系统设计。</p>	三选一	<p>【教师要求】具备双师素质，有电气控制系统设计和装调能力和经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化职业素养；②爱岗敬业、精益求精、敢于挑战，勇于创新的工匠精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”“理实一体教学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动案例教学、演示教学、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件+专业软件+专业机房，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业40%+综合项目考核50%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
6	机械设备安装工艺	<p>【素质目标】①具备探究创新和学以致用能力；②具有标准化、规范化意识和辩证思维能力；③具备团队协作和沟通交流能力；④具备爱岗敬业，严谨务实的职业品德。</p> <p>【知识目标】①熟悉设备安装工艺基本内容和过程；②了解机电设备安装施工与管理的基础知识；④熟悉起重搬运的知识；⑤掌握典型机器零件的安装工艺；⑥掌握机电设备安装技术的质量要求及在安装现场的形位公差检测。</p> <p>【能力目标】①能使用设备安装中常用的测量仪器；②能编制设备安装施工作业方案；③能进行典型机械零部件安装；④能对车床和数控车床的安装检验与调试；⑤具备机械设备安装实践能力。</p>	<p>①机械设备安装工程基础知识；</p> <p>②设备安装基本工艺流程；</p> <p>③典型机械组件和传动机构的安装；</p> <p>④金属切削机床的机械结构安装；</p> <p>⑤其他生产设备的机械装置安装。</p>	三选一	<p>【教师要求】具备双师素质，有机械设备装调工艺设计经验或企业实践经验。</p> <p>【课程思政】融入①安全生产、规范化和节能减排意识；②中华优秀传统文化和“大国重器，智造强国”伟大成就；③吃得苦、霸得蛮的湖湘品质。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动项目教学、案例演示、分组协作、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件多媒体+金工车间，职教云平台开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时作业30%+综合知识考核60%”。</p>
7	单片机应用技术	<p>【素质目标】①有检索、收集、阅读和处理技术资料的能力；②有严明的劳动纪律观念和安全生产意识；③有敬业乐业、遵章守则、严谨务实的职业品质；④具备沟通交流，团队协作能力。</p> <p>【知识目标】①了解单片机应用领域和特点，AT89C52结构原理；②熟悉AT89C52内部结构、资源、引脚功能及应用方法；③熟悉单片机产品开发过程；④理解单片机的C语言程序基本结构、数据类型和基本语句；⑤掌握AT89C52定时器/计数器、中断、I/O接口、串口通信等功能。</p> <p>【能力目标】①能进行简单的硬件电路设计；②能利用Keil编程环境编写应用程序；③能利用Proteus对程序进行仿真。</p>	<p>①动感LED彩灯的设计与制作；</p> <p>②手动计数器的设计与制作；</p> <p>③简易秒表的设计与制作；</p> <p>④电子广告牌的设计与制作；</p> <p>⑤简易数字电压表的设计与制作；</p> <p>⑥水温报警器的设计与制作；</p> <p>⑦智能小车的设计与制作。</p>	三选一	<p>【教师要求】具备双师素质，有单片机系统开发设计能力或嵌入式设计企业实践经验。</p> <p>【课程思政】融入①严谨细致、求真务实的职业精神；②善于学习、勇于探究的技术意识；③敢于挑战，越挫越勇的工匠精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合理实一体”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动案例教学、演示教学、头脑风暴、分组协作、项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件+仿真软件+开发箱+专业机房，在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时项目作业40%+综合项目考核50%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
8	工业网络与现场总线技术	<p>【素质目标】①有主动了解主流工业控制网络通信新技术新方法的习惯；②会收集、查阅、处理技术资料；③具备团队协作和交流沟通的能力；④养成勤于思考，善于发现，主动学习的习惯。</p> <p>【知识目标】①了解现场总线技术的基本理论知识；②掌握网络通信基本知识；③熟悉PROFIBUS总线体系结构与网络协议。</p> <p>【能力目标】①能够识读PROFIBUS总线结构示意图；②能参阅网络协议；③能根据相关标准，选择现场总线设备，组建现场总线网络；④能够处理现场总线网络中的简单故障。</p>	<p>①工业控制网络概述；</p> <p>②计算机网络基础知识；</p> <p>③工业控制网络基本构成；</p> <p>④PROFIBUS总线知识及工程应用；</p> <p>⑤MODBUS总线知识及工程应用；</p> <p>⑥工业控制网络设计与组建。</p>	三选一	<p>【教师要求】具备双师素质,有智能生产线运维经验或工业网络控制系统维护维修工作经历或实践经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范生产、节能增效意识；②中华优秀传统文化和智造强国伟大成就；③吃苦耐劳,追求极致的职业精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动案例教学、演示讲授、小组协作项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件多媒体+专业机房,职教云平台开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式:“学习态度10%+平时作业30%+综合知识考核60%”。</p>
9	智能视觉识别技术	<p>【素质目标】①有良好的安全用电意识和严明的劳动纪律观念；②会收集、检索、查阅、处理技术资料；③具备团队协作和交流沟通的能力；④养成勤于思考，善于发现，主动学习的习惯。</p> <p>【知识目标】①熟悉智能视觉的系统构成及各主要部件的功能；②掌握光源、视觉控制系统等主要部件的参数设置与选型方法；③掌握PC端视觉测试软件各模块的功能及应用；④掌握PLC或机器人与视觉控制器的通信。</p> <p>【能力目标】①具备分析和应用智能视觉系统的能力；②能正确配置视觉控制器,运用流程编辑、场景设置、模型登陆等功能模块进行智能识别；③能够编写智能识别相关程序。</p>	<p>①VISIONPRO软件平台环境搭建与使用；</p> <p>②机器人自动锁螺丝系统的视觉识别；</p> <p>③机器人工件分拣系统的视觉识别与定位；</p> <p>④基于视觉的手机尺寸测量应用；</p> <p>⑤自动检测手机参数应用。</p>	选修	<p>【教师要求】具备双师素质,有效扎实机器视觉模式识别专业知识和相关工作经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范生产、节能增效意识；②中华优秀传统文化和智造强国伟大成就；③吃苦耐劳,追求极致的职业精神。</p> <p>【教学模式】“线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动案例教学、演示讲授、小组协作项目实践。</p> <p>【教学手段】CAI课件多媒体+专业机房,职教云平台开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式:“学习态度10%+平时作业30%+综合知识考核60%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
10	工程项目管理	<p>【素质目标】 ①具有分析问题解决问题的能力；②会收集、查阅、处理技术资料；③具备团队协作和交流沟通的能力；④具有质量意识、安全意识和环保意识；⑤有先进管理理念，关注管理技术发展动态。</p> <p>【知识目标】 ①了解工程质量目标的分解及控制方法；②了解工程项目成本构成及控制方法；③熟悉目标管理的基本原理及工程项目质量管理措施。</p> <p>【能力目标】 ①能够描述工程项目管理的目标及影响项目管理效果的环境因素；②能够根据不同的工程项目组织合理的流水施工；③能正确编制施工项目进度计划。</p>	<p>①工程项目管理体制；</p> <p>②工程项目管理的承包体制；</p> <p>③工程项目管理的组织形式；</p> <p>④工程项目管理的进度控制；</p> <p>⑤工程项目管理的承包控制；</p> <p>⑥工程项目管理的质量控制；</p> <p>⑦工程项目管理的安全控制和现场管理；</p> <p>⑧工业控制网络设计与组建。</p>	三选一	<p>【教师要求】 应具备工程项目管理相关理论知识或相关工作经验。</p> <p>【课程思政】 融入①规范生产、节能增效意识；②中华优秀传统文化礼义仁智信；③吃苦耐劳，追求极致的大国工匠；④在桥梁建设、航空航天等领域的伟大成就。</p> <p>【教学模式】 “线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】 任务驱动案例教学、专题讲授、主题讨论、社会实践。</p> <p>【教学手段】 CAI课件多媒体，云开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】 采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时作业30%+综合知识考核60%”。</p>
11	MES基础应用	<p>【素质目标】 ①具有分析问题解决问题的能力；②会收集、查阅、处理技术资料；③具备团队协作和交流沟通的能力；④具有质量意识、安全意识和环保意识；⑤能紧跟智能制造新技术，新工艺和新方法，具有较强的技术意识。</p> <p>【知识目标】 ①了解智能制造车间生产运行管理活动；②熟悉MES的应用技能；③理解基于MES的数字化车间运行管理办法。</p> <p>【能力目标】 ①能初步利用MES进行生产计划的制定和控制；②能初步利用MES进行生产过程跟踪与绩效分析；③能初步利用MES进行物料接收和派发以及物料跟踪。</p>	<p>①认知数字化车间和MES；</p> <p>②基础数据管理；</p> <p>③数字化车间生产管理；</p> <p>④数字化车间物料管理；</p> <p>⑤数字化车间质量管理；</p> <p>⑥数字化车间质量与设备管理。</p>	三选一	<p>【教师要求】 具备MES系统理论知识和智能制造生产线运维的工作经历或实践经验。</p> <p>【课程思政】 融入①规范生产、节能增效、新业态意识；②中华优秀传统文化礼义仁智信；③吃苦耐劳，追求极致的大国工匠；④在智能制造领域的伟大成就。</p> <p>【教学模式】 “线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】 任务驱动案例教学、专题讲授、主题讨论、社会实践。</p> <p>【教学手段】 PPT+仿真软件，开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】 采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时作业30%+综合知识考核60%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
12	机电设备营销	<p>【素质目标】 ①具有分析解决问题的能力；②对营销工作充满热情，具备团队协作和交流沟通的能力；③具有质量意识、安全意识和环保意识；④关注产品技术和性能发展趋势，具有较强的技术意识。</p> <p>【知识目标】 ①了解产品营销基本概念、理论和方法；②掌握调查与预测机电产品市场的基本方法；③熟悉机电产品营销礼仪及沟通技巧。</p> <p>【能力目标】 ①能正确分析机电产品客户行为并进行营销；②能运用市场营销的基本理论思维方式进行机电产品销售实践。</p>	<p>①认识机电产品营销；</p> <p>②机电产品市场调查与预测；</p> <p>③机电产品市场机会寻找；</p> <p>④机电产品客户行为分析与营销；</p> <p>⑤机电产品促销；</p> <p>⑥机电产品营销礼仪和沟通技巧；</p> <p>⑦机电产品销售合同签订及票据鉴别。</p>	三选一	<p>【教师要求】 应具备设备营销相关理论知识。</p> <p>【课程思政】 融入①规范生产、节能增效意识；②中华优秀传统文化；③吃苦耐劳，追求极致的职业精神。</p> <p>【教学模式】 “线上线下混合式”教学模式。</p> <p>【教学方法】 任务驱动案例教学、专题讲授、主题讨论、社会实践。</p> <p>【教学手段】 CAI课件多媒体，开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】 采用形成性考核方式：“学习态度10%+平时作业30%+综合知识考核60%”。</p>

6、专业实践课程

表 11 专业实践课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
1	金工实训	<p>【素质目标】 ①有严明的劳动纪律观念；②具备较强的安全生产和自我保护意识；③爱护生产设备和工量具；④有敬业乐业、守正创新的职业品质；⑤能严格执行操作规范和工艺文件。</p> <p>【知识目标】 ①了解机械制造过程和专业术语；②熟悉设备维护保养知识；③熟悉常用机床结构、加工范围和使用方法；④掌握机加工安全知识。</p> <p>【能力目标】 ①能识读零件图和简单机械装配图；②能独立完成含划线、锯割、挫削、钻孔和攻丝等的钳工作业件加工；③能独立操作机床加工简单零件；④能对典型生产设备进行维护和保养。</p>	<p>①测量工具的认识与简单操作；</p> <p>②钳工工具和设备的认识及钳工基本操作；</p> <p>③配合件钳工加工实践；</p> <p>④车、铣、钻等机床的操作与简单零件加工；</p> <p>⑤轴及机床身导轨装调；</p> <p>⑥数控机床和加工中心生产观摩与认知。</p> <p>（选择与钳工职业技能中级考核要求衔接，涵盖基本能力要素的真实项目实施训练）</p>	必修	<p>【教师要求】 具备双师素质，有企业金工生产实践经验和相关职业技能3级以上证书。</p> <p>【课程思政】 融入①规范化、标准化、安全生产职业素养；②爱岗敬业、吃苦耐劳、精雕细琢的工匠精神；③机械加工新方法新动态，激发技能报国的远大志向。</p> <p>【教学模式】 “理实一体实践教学”模式。</p> <p>【教学方法】 任务驱动项目实践、演示教学。</p> <p>【教学手段】 操作视频+金工实习车间现场。</p> <p>【考核方式】 采用形成性考核方式：“学习态度15%+平时项目作业50%+综合项目考核35%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
2	电工技术实训	<p>【素质目标】①具有严明的劳动纪律观念，较强的安全生产和自我保护意识；②爱护实训设备和仪器仪表；③能严格执行操作规范和工艺文件。</p> <p>【知识目标】①掌握电工基本操作方法；②熟悉电工安全知识和用电防护知识；③掌握电能表、内线安装与接线的工艺要求。</p> <p>【能力目标】①能自主完成电工基本技能知识的梳理与理解；②能正确完成剪线、压线、布线和穿管操作；③能在小组合作的模式下完成电能表和内线的工艺安装与接线；④具有分析排除电路简单故障的能力。</p>	<p>①电气安全训练；</p> <p>②电工仪表的正确使用；</p> <p>③电力系统、低压供配电系统导线制作与连接；</p> <p>④单相和三相电能表的工艺安装与接线；</p> <p>⑤家庭照明电路内线安装与布线。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有电路装调实践经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化、安全生产职业素养；②爱岗敬业、吃苦耐劳、精雕细琢的工匠精神；③电工技术和维修电工领域的新动态，激发技能报国的志向。</p> <p>【教学模式】“理实一体实践教学”模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动项目实践、演示教学。</p> <p>【教学手段】操作视频+电工子技术实训室现场。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度15%+平时项目作业50%+综合项目考核35%”。</p>
3	电子技术实训	<p>【素质目标】①具有严明的劳动纪律观念，较强的安全生产和自我保护意识；②爱护实训设备和仪器仪表；③能严格执行操作规范和工艺文件。</p> <p>【知识目标】①熟悉电子元器件焊接和拆焊的方法要点及工艺要求；②掌握电子元器件的检测方法；③熟悉电位计阻值范围及好坏的检测方法。</p> <p>【能力目标】①能熟练使用数字式万用表等常用仪器；②能识别与检测常用电子元器件，进行基本参数测试和质量判断；③能进行电子电路焊接，电子产品装配；④具有分析排除电路简单故障的能力。</p>	<p>①焊接工具的正确使用；</p> <p>②焊接与拆焊训练；</p> <p>③扩音器的安装；</p> <p>④数字钟的组装与调试。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有电路装调实践经验。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化、安全生产职业素养；②爱岗敬业、吃苦耐劳、精雕细琢的工匠精神；③电子技术领域的新动态，激发技能报国的志向。</p> <p>【教学模式】“理实一体实践教学”模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动项目实践、演示教学。</p> <p>【教学手段】操作视频+电子技术实训室现场。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度15%+平时项目作业50%+综合项目考核35%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
4	继电器电气控制线路装调实训	<p>【素质目标】①具有严明的劳动纪律观念,较强的安全生产和自我保护意识;②爱护实训设备和仪器仪表;③能严格执行操作规范和工艺文件;④具有团队协作,沟通交流能力。</p> <p>【知识目标】①熟悉安全用电知识和触电急救措施;②掌握低压电器的选用方法;③掌握常用电工工具和仪表的使用;④掌握典型继电器电气控制线路装调的步骤和方法。</p> <p>【能力目标】①能熟练使用电工工具和仪器仪表;②能根据电气原理图合理确定电器元件的数量、规格;③能进行低压电器的检测及简单的参数整定;④能根据电气原理图正确分析电路工作原理,合理绘制电器元件布置图和电气安装接线图;⑤能独立规范地完成典型继电器电气控制线路装接和调试;⑥具有分析排除线路简单故障的能力。</p>	<p>①三相异步电动机的运行与维护;</p> <p>②三相异步电动机点动和连续运转控制线路安装与调试;</p> <p>③三相异步电动机双重互锁正反转控制线路安装与调试;</p> <p>④时间继电器控制的三相异步电动机Y-Δ降压启动线路安装与调试;</p> <p>⑤三相异步电动机反接制动控制线路安装与调试。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质,有电气控制线路设计与装调经验,具有相关岗位职业资格证书和中级以上技能证书。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化、安全生产职业素养;②爱岗敬业、吃苦耐劳、精雕细琢的工匠精神;③行业领域伟大成就和大国工匠,激发民族自豪感,涵养劳模精神。</p> <p>【教学模式】“理实一体教学”“做中学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动项目实践、演示教学、分组实操演练。</p> <p>【教学手段】PPT课件+操作视频+装接现场。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式:“学习态度15%+平时项目作业50%+综合项目考核35%”。</p>
5	机械拆装与测绘实训	<p>【素质目标】①具严明的劳动纪律观念和安全生产意识;②具备爱岗敬业、吃苦耐劳、守正创新的职业品质;③能严格执行操作规范和工艺文件。</p> <p>【知识目标】①掌握机械结构拆装规范与安全知识;②掌握零部件测绘基础知识和方法;③掌握拆装校验工具的使用方法;④了解产线中典型机械装置的结构和原理;⑤掌握产线设备中典型机械装置的拆装知识与工艺。</p> <p>【能力目标】①能正确拆装产线设备中的典型机械零部件;②能进行典型机械零件测绘,完成草图绘制和CAD制图;③能完成产线设备中的主轴部件和减速器等拆装。</p>	<p>①机械拆装与测绘工量具的使用;</p> <p>②紧固件拆装;</p> <p>③轴承拆装;</p> <p>④减速器拆装;</p> <p>⑤滚珠丝杠拆装;</p> <p>⑥典型机械零件测绘。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质,有装备制造企业装配(或维修)钳工岗位工作经验,具有相关岗位职业中级以上技能证书。</p> <p>【课程思政】融入①6S规范;②行业领域伟大成就和大国工匠,激发民族自豪感,涵养劳模精神。</p> <p>【教学模式】“理实一体教学”“做中学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动项目实践、分组实操演练。</p> <p>【教学手段】PPT课件+操作视频+拆装实训室。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式:“学习态度15%+平时项目作业50%+综合项目考核35%”。</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
6	PLC控制技术综合实训	<p>【素质目标】①具严明的劳动纪律观念和安全生产意识；②具有爱专业、爱集体、服从大局的职业道德；③具有现代企业6S管理“清理、清洁、整理、整顿、素养、安全”理念。</p> <p>【知识目标】①熟悉可编程控制器基础知识；②了解PLC应用范围和环境；③掌握PLC的组成、工作原理、输入输出接口电路；④了解PLC编程器；⑤熟练掌握并灵活运用S7-1200型PLC的编程指令；⑥掌握PLC的编程方法；⑦掌握控制系统设计的内容和步骤及应用程序的基本环节和设计技巧。</p> <p>【能力目标】①能安装使用TIA Portal V15.1编程软件；②了解编程软件的功能及对设备组态和对程序的监控、调试及仿真；③能根据控制要求完成梯形图的设计；④能收集、整理和存档PLC系统技术资料。</p>	<p>①基本逻辑指令应用：典型生产设备继电器控制系统PLC技术改造设计与装调；</p> <p>②计数器、定时器指令应用：灯光闪烁控制设计与装调；</p> <p>③基本控制指令综合应用：天塔之光控制设计与装调；</p> <p>④顺序控制指令应用：送料小车、全自动洗衣机、机械手等的控制设计与装调；</p> <p>⑤功能指令应用：彩灯、仓库、自动售货机、抢答器等的控制设计与装调；</p> <p>⑥三相异步电动机变频控制设计与装调；</p> <p>⑦步进电机PLC控制设计与装调。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，有PLC控制系统开发装调或智能产线设计装调的工作经验和实践经历。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化、安全生产职业素养；②行业领域伟大成就和大国工匠，激发民族自豪感和民族自信，涵养劳模精神；③国内外智能技术发展现状，激发技术报国的使命担当。</p> <p>【教学模式】“理实一体教学”“做中学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动项目实践、演示教学、分组实操演练。</p> <p>【教学手段】PPT课件+仿真软件+操作视频+可编程控制实训室。</p> <p>【考核方式】采用形成性考核方式：“学习态度15%+平时项目作业50%+综合项目考核35%”。</p>
7	机电技术应用实训	<p>【素质目标】①具严明的劳动纪律观念和安全生产意识；②具有爱专业、爱集体、服从大局的职业道德；③具有现代企业6S管理“清理、清洁、整理、整顿、素养、安全”理念。</p> <p>【知识目标】①了解智能产线基本构成和基本操作流程；②了解智能产线中关键设备操作与运行基本知识；③熟悉MES系统基本操作与使用方法；④了解智能产线物料管理、质量管理与设备管理基本知识。</p> <p>【能力目标】①能查阅操作手册完成产线关键设备初始化；②能按工艺和现场情况要求完成产线网络通信系统的功能检测；③能按规范要求完成产线中工业机器人搬运码垛打磨等典型系统调试与准备；④能根</p>	<p>①智能生产线系统概述；</p> <p>②智能生产线工业机器人工作站调试与操作；</p> <p>③数控机床的基本操作与维护；</p> <p>④智能生产线电气控制系统调试操作；</p> <p>⑤EMS系统基本操作与应用；</p> <p>⑥智能生产线联调与运行。</p>	必修	<p>【教师要求】具备双师素质，具备智能生产线设计，安装调试，检修工作经验或实践经历。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化、安全生产职业素养；②行业领域伟大成就和大国工匠，激发民族自豪感和民族自信，涵养劳模精神；③国内外智能技术发展现状，激发技术报国的使命担当。</p> <p>【教学模式】“理实一体教学”“做中学”教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动项目实践、演示教学、分组实操演练。</p> <p>【教学手段】PPT课件+仿真软件+操作视频+生产线装调实训室。</p> <p>【考核方式】采用形成性</p>



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	课程类型	教学要求
		据技术手册完成产线中传感器、运动控制系统、PLC控制系统、液（气）动系统的调试与检测；⑥能按生产计划完成产线生产计划实施；⑦能根据技术手册和技术资料指引完成智能产线联机调试。			考核方式：“学习态度15%+平时项目作业50%+综合项目考核35%”。
8	毕业设计	<p>【素质目标】①具备检索、查阅、收集和处理技术资料的能力；②能够理论联系实际，学以致用解决工程实际问题；③善于沟通交流；④具有创新意识和自我提升能力。</p> <p>【知识目标】①熟悉专业文献、技术资料 and 标准的检索与查阅方法；②熟悉市场调研与需求分析的方法；③掌握技术方案撰写的方法。</p> <p>【能力目标】①具备需求调研和文献查阅、处理能力；②能综合运用所学专业知识和技能完成毕业设计；③能撰写符合要求的毕业设计说明书。</p>	<p>①设计选题，资料查阅、收集与分析，行业、企业参观；</p> <p>②毕业设计课题方向研究现状分析；</p> <p>③毕业设计步骤与时间表制定；</p> <p>④设计方案制定，原理、方法分析；</p> <p>⑤可行性分析；</p> <p>⑥具体的软、硬件设计，产品设计或工艺设计；</p> <p>⑦图纸绘制，系统装接、调试与仿真；</p> <p>⑧设计说明书撰写；</p> <p>⑨毕业答辩。</p>	必修	<p>【教师要求】中级以上职称，双导师制。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化、安全生产职业素养；②激发民族自豪感和技术报国的使命担当，涵养劳模精神。</p> <p>【教学模式】“做中学”“线下混合教学”模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动项目实践、案例教学。</p> <p>【教学手段】实训室现场、电子邮件、通信软件等。</p> <p>【考核方式】“学习态度考核（20%）+设计成果质量（60%）+答辩情况（20%）”。</p>
9	岗位实习	<p>【素质目标】①具有良好的安全生产意识，能自觉遵守企业规章制度，有扎实严谨的工程素质；②能够理论联系实际，学以致用解决工程实际问题；③养成团队合作和良好沟通的习惯；④具有爱岗敬业，精益求精的工匠精神。</p> <p>【知识目标】①了解电气自动化设备公司、装备制造企业的企业文化、企业运作方式和工作规章制度；②了解岗位实习职业岗位相关行业企业标准和国家标准；③熟悉企业6S管理标准。</p> <p>【能力目标】①能初步胜任岗位实习职业岗位；②能通过岗位实习学习、掌握和提升专业技能；③能完成角色转换并融入实习企业。</p>	<p>①企业任职岗位实践；</p> <p>②实习总结。实行以现代学徒制教学指导模式为主，相结合的教学方法使用线上App考核记录岗位实习全过程。</p>	必修	<p>【教师要求】实行“学校指导老师和企业指导老师双导师制”，校内指导教师应具备制造企业两年以上工作经验，有一定的思想政治辅导能力。</p> <p>【课程思政】融入①规范化、标准化、安全生产职业素养；②激发民族自豪感和技术报国的使命担当，涵养劳模精神。</p> <p>【教学模式】现代学徒制。</p> <p>【教学方法】企业工程师讲座+现场示范+工作实践。</p> <p>【教学手段】钉钉考核记录实习全过程+电子邮件+通信软件等。</p> <p>【考核方式】“实习过程考核（70%）+实习总结（30%）”。</p>



七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学时间安排

机电一体化技术专业全学程教学时间安排如表12所示。

表12 全学程教学时间安排表

学期	入学教育与军训	理论教学	实践实训	毕业设计	岗位实习	机动	考试	总周数
1	2	16	0	0	0	1	1	20
2	0	16	3	0	0	0	1	20
3	0	16	2	0	0	1	1	20
4	0	16	3	0	0	0	1	20
5	0	0	7	5	6	1	1	20
6	0	0	0	0	20	0	0	20
合计	2	64	15	5	26	3	5	120

注：岗位实习安排在第三学年第五学期和第六学期，不少于6个月；毕业教育融入岗位实习中。



(二) 教学进度表

表13 机电一体化技术专业课程教学计划进程表

课程类别及课程名称		课程性质	课程代码	学分	总学时	理论课时	实践课时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 课时数						备注
										一年级		二年级		三年级		
										一	二	三	四	五	六	
										16+4	16+4	16+4	16+4	0+20	0+20	
公共基础课程	思想道德与法治	必修	0621101	3	48	40	8	B	C	2*12	2*12					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	0631101	2	32	28	4	B	C			2*16				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	0611101	3	48	44	4	B	C				3*16			
	形势与政策	必修	0641101	1	32	32	0	A	C	2*4	2*4	2*4	2*4			
	心理健康教育	必修	0561101	2	32	32	0	A	C	2*8	2*8					
	体育与健康	必修	0541101	4	128	0	128	C	C	2*16	2*16	2*16	2*16			
	军事技能	必修	0811101	2	112	0	112	C	C	2周						
	军事理论	必修	0611102	2	36	36	0	A	C	4*9						
	劳动教育	必修	0641105	1	16	16	0	A	C			2*8				
	信息技术	必修	0151101	3	48	24	24	B	S	4*12						3-14
	公共英语	必修	0531101	8	128	128	0	A	S	4*16	4*16					
	高等数学	必修	0521101	4	64	64	0	A	S	2*16	2*16					
	大学语文	必修	0511101	2	32	32	0	A	S	2*16						
	职业发展与就业指导	必修	0551101	2	32	32	0	A	C	2*8			2*8			
	创新创业教育	必修	0551103	2	32	16	16	B	C				2*16			
小 计				41	820	524	296			20	11	5	8			
公共选修课程	中国优秀传统文化	限选	0511201	2	32	32	0	A	C		2*16					
	党史国史	限选	0641201	1	16	16	0	A	C		2*8					
	大学美育	限选	0341201	1	16	12	4	B	C		2*8					
	中国近现代史纲要	限选	0631201	1	16	16	0	A	C			2*8				
	健康教育	限选	0412201	1	16	8	8	B	C			2*8				
	职业素养	限选	0511202	1	16	16	0	A	C			2*8				
	5选1	任选		1	16	16	0	A	C		2*8					
	5选1	任选		1	16	16	0	A	C			2*8				
	小 计				9	144	132	12			5	4				



课程类别及课程名称	课程性质	课程代码	学分	总学时	理论课时	实践课时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 课时数						备注	
									一年级		二年级		三年级			
									一	二	三	四	五	六		
									16+4	16+4	16+4	16+4	0+20	0+20		
专业基础课程	工程制图	必修	0122101	4	64	48	16	B	S	4*16						4-19
	电工技术与应用	必修	0122102	3	48	32	16	B	S	6*8						4-11
	高级语言程序设计	必修	0122103	3	48	24	24	B	C	6*8						12-19
	机械基础	必修	0122104	3	48	36	12	B	S		6*8					1-8
	电子技术与应用	必修	0122105	3	48	36	12	B	S		6*8					9-16
	传感器技术与应用	必修	0122106	2	32	16	16	B	C		2*16					1-16
	电机与电气控制技术	必修	0122107	3	48	32	16	B	S			6*8				1-8
	机械制造基础	必修	0122108	2	32	24	8	B	C			2*16				1-16
	机床数控基础	必修	0122109	3	48	32	16	B	S			6*8				1-8
	液压与气压传动技术	必修	0122110	3	48	24	24	B	S			6*8				9-16
小 计			29	464	304	160				10	8	10				
专业核心课程	机械产品数字化设计	必修	0123101	3	48	24	24	B	S			6*8				1-8
	PLC控制技术与应用	必修	0123102	3	48	24	24	B	S			6*8				9-16
	数控机床故障诊断与维修	必修	0123103	4	64	32	32	B	S				4*16			1-16
	运动控制系统安装与调试	必修	0123104	3	48	24	24	B	C				6*8			1-8
	自动化生产线安装与调试	必修	0123105	3	48	24	24	B	C				6*8			9-16
	工业机器人编程与操作	必修	0123106	4	64	32	32	B	S				4*16			1-16
小 计			20	320	160	160					6	14				
专业拓展(选修)课程	CAD制图	限选	0125201	3	48	24	24	B	C		4*12					2-14
	机电专业英语	限选	0125202	2	32	20	12	B	C		2*16					1-16
	人机界面组态与应用	限选	0125203	2	32	16	16	B	C			4*8				9-16
	智能制造系统	三选一	0125204	3	48	24	24	B	C				4*12			2-14
	机械设备安装工艺		0125205	3	48	24	24	B	C				4*12			2-14
	电气设计与制图		0125206	3	48	24	24	B	C				4*12			2-14
	工程项目管理	三选一	0125207	2	32	16	16	B	C			2*16				1-16
	机电设备营销		0125208	2	32	16	16	B	C			2*16				1-16
	单片机技术与应用		0125209	2	32	16	16	B	C			2*16				1-16
	MES技术与应用	三选一	0125210	3	48	24	24	B	C				4*12			2-14
	智能视觉识别技术		0125211	3	48	24	24	B	C				4*12			2-14
	工业网络与现场总线技术		0125212	3	48	24	24	B	C				4*12			2-14
小 计			15	240	124	116				0	5	5	7			

课程类别及课程名称		课程性质	课程代码	学分	总学时	理论课时	实践课时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 课时数						备注	
										一年级		二年级		三年级			
										一	二	三	四	五	六		
										16+4	16+4	16+4	16+4	0+20	0+20		
综合实践教学	社会实践教育	劳动实践	必修	0825101	1	1周			C	C							
		思政课实践	必修	0625101	1				C	C							
		志愿服务及其他社会公益活动	必修	0835101	2					C	C	√	√	√	√		
		创新创业实践	必修	0555101	1					C	C	√					
		小计			5												
	专业实践	金工实训	必修	0124101	2	48	4	44	C	C		24*2					
		电工技术实训	必修	0124102	1	24	4	20	C	C		24*1					
		电子技术实训	必修	0124102	1	24	4	20	C	C			24*1				
		机械拆装与测绘实训	必修	0124103	1	24	4	44	C	C			24*1				
		继电器电气控制线路装调实训	必修	0124104	1	24	4	20	C	C				24*1			
PLC控制技术综合实训		必修	0124105	2	48	4	44	C	C				24*2				
机电技术综合应用实训		必修	0124106	7	168	0	168	C	C					24*7			
毕业设计		必修	0124107	5	120	0	120	C	C					24*5			
岗位实习		必修	0124108	20	480	0	480	C	C					6周	20周	不少于6个月	
小计			40	960	20	940				24	24	24	24	20			
总计				159	2948	1264	1684			30	29	30	29	24	20		

- 注：1. 综合实践教学环节指停课的实践环节，不包括课程内实践。
 2. 课程类型：A表示理论课，B表示理论+实践课，C表示实践课。
 3. 考核方式分为：考试、考查，C为考查、S为考试。
 4. 公共任选课从国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等方面选取，具体开设学期见表13。
 5. 起始教学周与结束教学周根据实际教学运行情况进行微调。
 6. “公共必修课程”与“公共选修课程”中课程周课时小计计算方法：该学期该类课程的总课时数除以该学期理论教学周数，近似得出。

(三) 课时学分统计表

本专业总学时为2948学时，学分为159学分。其中，公共必修课程820学时，占总学时的27.82%；实践性教学环节1684学时，占总学时57.12%；选修课程（含专业选修课程和公共选修课程）合计384学时，约占总学时的13.02%。本专业课时学分统计表如表14所示。



表14 机电一体化技术专业课时学分统计表

课程类别		课程门数	学分小计	学时分配				实践教学比例 (%)
				理论学时	实践学时	学时小计	学时比例 (%)	
公共基础课程	公共必修课程	15	41	524	296	820	27.82	36.10
	公共选修课程	8	9	132	12	144	4.88	13.02
专业(技能)课程	专业拓展选修课程	6	15	124	116	240	8.14	
	专业基础课程	10	29	304	160	464	15.74	34.48
	专业核心课程	6	20	160	160	320	10.86	50.00
综合实践教学		13	45	16	920	936	32.56	97.92
总计		58	159	1264	1684	2948	100.00	57.12

(四) 任选课程开设情况

各学期公共任选课开设情况见表15。

表15 各学期公共任选课程一览表

序号	开设学期	课程名称	课时	课程代码	学分	承担院(部)	备注
1	第2学期	爱情之旅	16	0711201	1	教务处	5选1
2		走近杜甫	16	0711202			
3		妙语人生	16	0711203			
4		解码国家安全	16	0711204			
5		美的必修课	16	0711205			
6	第3学期	互联网金融	16	0711206	1	教务处	5选1
7		生活中的工业设计	16	0711207			
8		人类与生态文明	16	0711208			
9		地球生命之旅	16	0711209			
10		实验室安全与防护	16	0711210			

备注：公共任选课程从国家安全、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等方面选取。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1、总体要求

机电一体化技术专业构建“智能加工生产线设计、装调与维修”教学创新团队，团队由专业骨干教师、公共基础课教师、企业技术专家组成。团队成员应能够坚守专业精神、职业精神、工匠精神，实践社会主义核心价值观，弘扬传统文化，具有创新意识，具备扎实专业理论、过硬专业技能和教学能力。本专业师资结构如表 16 所示。

表 16 机电一体化技术专业师资结构表

双师比	≥80%			
年龄	35岁以下	35-50岁	50岁以上	
	20%-30%	40%-60%	10%-30%	
学历学位	本科及以上学历	硕士及以上	博士	
	100%	> 55%	10%	
职称	助教及同等职称	讲师及同等职称	副教授及同等职称	教授及同等职称
	15%	35%	40%	10%
实训指导教师	具有与本专业对口的专科以上学历，并取得相关专业职业资格或相应岗位三级（高级）以上职业技能证书；各实训室和校内实训基地均应配备实训技术指导教师。			

2、专业带头人要求

设立校企双专业带头人。

(1) 中国共产党党员，具有副高及以上职称，具有本专业本科及以上学历。

(2) 爱党爱国有坚定政治方向，关爱学生潜心教书育人。坚持言行雅正、遵守学术规范、秉持公平诚信、坚守廉洁自律、积极奉献社会。

(3) 能广泛联系行业企业具有一定的行业影响力，了解行业企业对本专业人才的需求。教学设计及专业研究能力强，能依托教师企业工作站指导教师的专业实践与教学设计；能对接产学研基地开展专业领域推广研发，配合学校及主管部门进行教学及就业质量诊断。

(4) 具有较强的信息化教学能力，主讲本专业2门以上的理实一体核心课程，学生满意度在90%以上。

(5) 具备指导青年骨干教师参加教学能力大赛和专业技能大赛的能力。

(6) 能够开展课程教学改革和科学研究，能带领课程团队完成课程体系开发，主持

制定本专业人才培养方案、专业技能考核标准和课程标准。

3、专任教师要求

(1) 具有双师素质，有高校教师资格证和本专业领域相关专业职业资格证书。平均年龄不高于45岁，具有机电一体技术相关或相近专业大学本科以上学历；具有研究生学历、硕士以上学位、讲师以上职称的教师不少于教师总数的80%。

(2) 爱党爱国有坚定政治方向，关爱学生潜心教书育人。严格遵守新时代师德师风建设要求，把师德师风修炼摆在首位，以德润身，以德立教，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。

(3) 具有扎实的本专业理论功底与实践能力和专业（企业）工作或实践经历。

(4) 具有较强的课程思政能力、信息化教学能力、毕业设计及创新创业指导能力。

(5) 具有专业及相关课程的科研、实践、开发能力。

(6) 每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4、兼职教师

兼职教师应主要来自行业企业，应为本区域或本行业的现场专家，具有扎实的机电专业知识和丰富的实际工作经验，能承担岗位核心领域课程教学和实习实训指导教学，承担至少50%学时的岗位核心课程集中实训指导工作。

(1) 爱党爱国，诚实守信，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神。

(2) 具备中级以上职称或3级以上职业技能等级或3年以上企业电气设备或电气自动控制系统开发维护、生产管理相关岗位工作经历，其中高级职称或2级以上职业技能等级人数比例不低于60%。

(3) 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学工作和学生创新创业指导、职业发展规划等任务。本专业专业教师配置与能力结构要求如表17所示。

表17 专业素质教育师资配置与能力结构要求表

序号	能力结构要求	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
1	1. 有机械设备操作、拆装和维修或机械产品（三维）设计、工艺设计经验，能讲授机械工程相关课程。 2. 把握机械工程领域新技术、新工艺及行业发展动态。	5~6人	有高校教师资格证书和机电类岗位职业技能中级以上证书，2年以上专业教学经验或具有机械行业中高级职称，企业现场2年以上工作经验。	1~2人	工程师职称或相关岗位技师以上专业技术资格；或机电及相关企业设计、制造、安装、运维一线岗位丰富的工作经验。
2	1. 具有扎实的液压与气动专业知识和技能。 2. 把握液压气动领域新技术、新工艺及行业发展动态。	5~6人	有高校教师资格证，2年以上专业教学经验；或具有液压与气压传动系统装调与维护现场2年以上实际工作经验。	1~2人	具有从事液压与气动技术工程师以上职位2年以上工作经历。
3	1. 有扎实的电气自动化专业知识、良好的电气控制系统设计、装调能力、良好的PLC编程能力、运动控制系统设计装调能力、组态应用能力。 2. 把握机电设备控制领域新技术新工艺及行业发展动态。	7~8人	有机电设备自动化控制系统设计、装调、维护等一线岗位2年以上实际工作经历或从事高职院校机电控制技术专业课程理实一体教学2年以上专业教学经验。	2~3人	从事机电设备自动化系统设计、装调与技术服务工作2年以上经验；或有工程师及以上职称，有大型机电一体化项目实施经历。
4	1. 有扎实的机械专业知识和技能，能从事金工实训、机电产品的拆装与测绘、数控加工实训教学工作。 2. 把握机电产品机械结构生产、装配、调试、检测、维护和维修的新技术、新工艺。	5~6人	具有机电设备生产、操作现场实际工作经验2年以上或有金工实训技能等级证书或从事专业实践教学2年以上。	1~2人	工厂从事装配钳工、维修钳工、数控车工、数控铣工等一线工作5年以上工作经历或具有技师及以上职业技能证书。
5	1. 掌握智能制造领域设备设计、装调、工艺生产和维护维修相关理论和技能。 2. 把握智能制造行业生产、装配、维护和维修新技术、新工艺及行业发展动态。	7~8人	熟悉智能制造领域技术和工艺，从事自动化生产、工业机器人、金属切削智能制造系统等设计、制造、操作、维护工作，有2年以上教学经验的教师或2年以上工作经验的企业一线技术人员。	2~3人	熟悉智能制造领域技术和工艺，从事自动化生产、工业机器人、金属切削智能制造系统等设计、制造、操作、维护工作，有5年以上工作经验的企业一线技术人员。

（二）教学设施

为保障人才培养方案的顺利运行，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、实训室和实训基地。

1、专业多媒体教室基本要求

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、校内实训基地基本要求

校内实践教学条件按照完成专业学习领域核心课程的学习情境教学要求配置，每个场地满足一次性容纳40名学生进行基于行动导向的理论实践一体化教学的需要。本专业校内实习实训基地（室）配置与要求如表18所示。

表18 机电一体化技术专业实习实训基地（室）配置与要求

序号	实训室（基地）名称	功能	包含设备名称及数量	容量（一次容纳人数）	备注（支撑的课程）
1	电工电子实训室	完成安全用电知识与技术应用；常用电子元件认识与检测；典型电路装接；常用工具和仪表的使用与维护；电子产品（收音机、万用表等）装调；电工技能考核相关项目的教学和实践。	100m ² 左右，配备电工电子技术综合实训工位20个（每个工位可坐两名学生），每个工位包含电工电子实验操作台、直流电源、交流电源、电工实验套件、模数电实验套件、万用表，示波器、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	电工技术与应用 电子技术与应用 单片机技术与应用 毕业设计 电工考证
2	机械零部件测绘实训室	完成典型机械零部件测量及误差处理；常用测绘工具的使用和操作；机件表达方法应用；零件草图徒手绘制；典型零部件的三视图绘制；标准件的绘制等教学和实践。	150m ² 左右，配备标准绘图桌50个、制图立体示教模型15组套、常用标准件、通用零件、机构组件模型、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	工程制图 机械基础 机械拆装与测绘实训 机电技术综合应用实训 毕业设计
3	机械结构拆装实训室	完成常用标准件和通用件认识与拆装；典型机械部件（组件）认识与拆装；简单机电设备中机械结构认识与拆装等的教学和实践。	150m ² 左右，配备装配工作台8台套、简单机电设备及通用机械部件、装置（含齿轮泵、双作用叶片泵、斜盘式轴向柱塞泵、液压千斤顶、台虎钳、齿轮减速箱等）、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	机械基础 机械制造基础 机床数控基础 机械拆装与测绘实训 数控机床故障诊断与维修 机械设备安装工艺 毕业设计



序号	实训室(基地)名称	功能	包含设备名称及数量	容量(一次容纳人数)	备注(支撑的课程)
4	液压装调与检修实训室	完成液压泵、液压阀及液压组件等的认知与拆装;典型液压回路及对应控制线路装调;典型液压控制回路故障检修;典型液压控制回路性能检测等的教学与实操。	100m ² 左右, 液压传动与PLC控制实训装置10台套(配套齿轮泵、双作用叶片泵、斜盘式轴向柱塞泵、液压千斤顶、控制电路模块、液压阀、计算机等)、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	液压与气压传动技术 PLC控制技术综合实训 机电技术综合应用实训 毕业设计
5	气压装调与检修实训室	完成空压机、气压阀等的认知与拆装、典型气压回路及对应控制线路装调、典型气动控制回路故障检修、性能检测等的教学与实操。	100m ² 左右, 气动与PLC控制综合实训装置10台套(配套气泵、气动三联件、气动阀、控制电路模块、计算机等)、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	液压与气压传动技术 自动化生产线安装与调试 PLC控制技术综合实训 机电技术综合应用实训 毕业设计
6	继电器电气控制线路装调实训室	完成低压电气元件的认知与选用;电路元件检测;典型电气控制回路设计与装调;常用生产机械电气控制线路的安装与调试;维修电工技能考核相关项目的教学和实践。	100m ² 左右, THWD-1F维修电工技能考核装置10台套、THWD-2维修电工技能实训考核装置5台套、THEADD-1电力拖动及电气控制实训装置7台套、网孔装接板50个、各类电机40个、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	电工技术与应用 运动控制系统安装与调试 继电器电气控制线路装调实训 电工考证 机电技术综合应用实训 毕业设计
7	机床电气控制线路故障检修实训室	完成常用的电工工具和电工仪表的使用;普通机床电气控制线路故障诊断与排除等的教学与实操。	120m ² 左右, M7130型平面磨床、T68型卧式镗床、Z3040型摇臂钻床、X62W型万能铣床等通用机床电气技能实训考核装置共20台套(配套答题器)、计算机、交换机4台套、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	数控机床故障诊断与维修 机电技术综合应用实训 毕业设计
8	可编程控制技术(PLC技术)实训室	完成PLC系统及工作原理认知、PLC外部线路搭接、PLC软件应用、PLC通信配置、常用的PLC控制系统软硬件设计及仿真安装调试运行等的教学与实操。	120m ² 左右, 可编程控制器综合实训装置24台套(配套电脑、PLC实训挂箱、变频器、模拟拓展、步进控制、伺服控制等模块)、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	PLC控制技术与应用 PLC控制技术综合实训 运动控制系统安装与调试 自动化生产线安装与调试 机电技术综合应用实训 毕业设计



序号	实训室(基地)名称	功能	包含设备名称及数量	容量(一次容纳人数)	备注 (支撑的课程)
9	运动控制综合实训室	完成变频调速控制(伺服驱动控制以及步进电机)等运动控制器件的参数设置、变频器(伺服电机及步进电机)等的PLC运动控制、人机界面以及设备通信应用等的教学与实操。	120m ² 左右,运动控制系统综合实训装24台(套配套通用变频器调速、变频调速电动机、步进单轴运动控制、步进两轴运动控制、伺服单轴位置运动控制),多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	运动控制系统安装与调试 自动化生产线安装与调试 人机界面组态与应用 机电技术综合应用实训 毕业设计
10	自动化生产线装调实训室	完成典型自动化生产线机械结构安装与调试、典型自动化生产线气动系统安装与调试、典型自动化生产线电气系统装接与调试、典型自动化生产线PLC控制程序编写与系统调试等的教学与实操。	120m ² 左右,自动生产线拆装与调试实训装置(7站)1台套、机电综合实训平台12台套(配套通用变频器调速、变频调速电动机、步进单轴运动控制、步进两轴运动控制、伺服单轴位置运动控制、伺服电子齿轮比运动控制等模块、小型PLC、HMI、计算机等)、THJDME-1型光机电一体化实训考核装置1台套、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	机械拆装与测绘实训 数控机床故障诊断与维修 PLC控制技术与应用 自动化生产线安装与调试 运动控制系统安装与调试 人机界面组态与应用 工业网络与现场总线技术 机电技术综合应用实训 智能产线运维考证 毕业设计
11	传感器技术实训室	完成对常用传感器的类型和应用的认知;进行传感器的装接训练;使用霍尔传感器、温度传感器、磁电传感器、光电传感器、压电式传感器等模块完成涉及压力、振动、位移、温度、转速等常见物理量的检测。	120m ² 左右,传感器实验台10台套(含直流电机、测试电源、万用表、示波器、电烙铁、对射式光电传感器、反射式光电传感、光电编码器、长光栅传感器、超声波传感器、限位开关、A/D、温湿度传感器等)、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	传感器技术与应用 PLC控制技术与应用 运动控制系统安装与调试 自动化生产线安装与调试 毕业设计
12	工业机器人实训室	完成工业机器人运行轨迹和操作流程分析、轨迹编辑与调试、根据所提供的运行轨迹图,示教编程实现工业机器人工作运行等的教学与实操。	200m ² 左右,机器人设备工位15台套(含六轴工业机器人、配套的示教工作平台等)、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	工业机器人编程与操作 智能视觉识别技术应用 机电技术综合应用实训 毕业设计 工业机器人运维考证



序号	实训室(基地)名称	功能	包含设备名称及数量	容量(一次容纳人数)	备注(支撑的课程)
13	机械零件手工加工(钳工)实训室	完成钳工基本操作技能训练、通用和专用量具正确使用、简单机械零件(手锤)手工制作等的教学与实操。	300m ² 左右,钳工工位50个(含台虎钳、含V铁划线平板、台钻、手电钻、砂轮机等)。	40人	机械制造基础 金工实训 钳工考证 毕业设计
14	机械零件机械加工实训室	完成机械零件结构工艺性分析、零件加工工艺编制、数控加工程序编写、中等复杂程度通用零件的车削(铣削、数控车削、数控铣削)加工、加工零件尺寸和形位精度合格性检测等的教学与实操。	500m ² 左右,CA6140型普通车床、X52型立式铣床、X62W型万能铣床、Z3050×16型摇臂钻床、M1420×500型平面磨床、数控车床、数控铣床、加工中心。	40人	金工实训 机械制造基础 机床数控基础 毕业设计 数控车工考证 数控铣工考证
15	单片机实训室	完成动感LED彩灯、手动计数器、简易秒表、电子广告牌、简易数字电压表、水温报警器、智能小车等的设计与制作教学及实操,以及技能竞赛题剖析。	75m ² 左右,PC机人均1台:多功能网络接口设备2人1套;51单片机开发板人手一套;焊接工具、示波器、万用表等测试仪表2人一套。	40人	单片机技术与应用 机电技术综合应用实训 毕业设计
16	专业机房	完成C语言、AutoCAD、SolidWorks、EPLAN等软件等安装及应用教学与实操;完成相关专业(技能)课程(含机床数控基础、电气设计与制图、液压与气压传动技术、工业机器人编程与操作、单片机技术与应用等)仿真教学、仿真实训和离线编程。	300m ² 左右,电脑桌、电脑人均一台套(配相应编程软件、绘图软件、仿真软件等)、图纸打印机、多媒体教学设备、移动黑板等。	40人	高级语言程序设计 单片机技术与应用 工业机器人编程与操作 CAD制图 SolidWorks 三维设计 电气设计与制图 机床数控基础 液压与气压传动技术 机电技术综合应用实训 毕业设计 CAD绘图员考证

3、校外实习实训基地

加强与湖南省内及周边地区先进制造类企业合作,拓展校外实践教学基地建设,保证学生的专业理论知识和专业技术、专业技能训练进一步延续和提升。

建立数量足够且基本稳定的校外实训与岗位实习基地,应能开展机电设备操作、机电产品装配与调试、机电设备安装与调试、机电设备维护与维修、机电设备控制系统设计与



技术改造、自动化生产线操作与运维、工业机器人编程与操作等相关实习岗位，能涵盖当前机电及智能制造产业发展的主流技术和工艺，可以接纳2023级机电一体化技术专业学生岗位实习和生产实习。要求校外实训基地实习设施齐备，实习岗位、实习指导教师明确，管理及实施规章制度齐全；有保证实习生日常工作、学习和生活的规章制度；有安全和保险保障。机电一体化技术专业现有的部分校外实践教学基地如表19所示。

表19 机电一体化技术专业校外实践教学基地（部分）

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	实践活动名称	备注
1	校外实习与岗位实习基地	湖南科瑞特科技股份有限公司	1、电气设备生产、电气线路安装与调试； 2、自动化生产线操作与运维； 3、电气产品质量检测； 4、职业素质培养； 5、安全教育。	紧密合作
2	校外实习与岗位实习基地	珠海市惟达电子有限公司	1、PLC 系统安装、调试； 2、传感器选用、检测与维护； 3、安全教育； 4、自动化生产线操作与维护； 5、自动化设备安装与调试； 6、自动化设备故障诊断与处理； 7、职业素质培养。	紧密合作
3	校外实习与岗位实习基地	乐金显示实训基地	1、PLC系统安装、调试； 2、传感器选用、检测与维护； 3、安全教育； 4、自动化生产线操作与维护； 5、自动化设备安装与调试； 6、自动化设备故障诊断与处理； 7、职业素质培养。	紧密合作
4	校外实习与岗位实习基地	中联重科实训基地	1、安全教育； 2、智能制造系统操作与维护； 3、电气设备电气安装与调试； 4、电气设备电气维修； 5、工业机器人编程与操作； 6、职业素质培养。	紧密合作
5	校外实习与岗位实习基地	比亚迪股份有限公司长沙分公司	机电一体化生产设备操作、机电一体化设备调试维修	一般合作
6	校外实习与岗位实习基地	智邦英才教育科技有限公司（深圳）有限公司	机电一体化设备（产品）装配、机电一体化生产设备操作、机电一体化设备调试维修	一般合作

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	实践活动名称	备注
7	校外实习与岗位实习基地	三一重工股份有限公司	机电一体化设备（产品）装配、机电一体化生产设备操作、机电一体化设备调试维修	一般合作
8	校外实习与岗位实习基地	珠海格力凌达压缩机股份有限公司	机电一体化设备（产品）装配、机电一体化设备调试维修	一般合作
9	校外实习与岗位实习基地	广东华为机器有限公司	机电一体化生产设备操作、机电一体化设备调试维修	一般合作

（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、图书及数字资源等。

1、教材选用基本要求

依据专业课程标准采用正式出版的高职类国家级规划教材、精品教材或者本校老师主编或自编特色教材和活页式讲义。优先从国家和省规划教材中选用体现新思想、新方法、新要求、新技术、新工艺、新规范的高质量教材；所选专业领域教材应引入典型生产案例，将职业活动分解成典型工作项目，按完成工作项目的需要、岗位工作规程、职业技能证书考证要求等组织教材内容。

成立由专业教师、行业专家和专业带头人等参与的教材选用机构，完善教材选用制度。采用经教材委员会审核的如规划教材、校本教材、讲义、活页、任务书、PPT等形式多样、图文并茂的文本类、电子类教学资源。

鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材，通过行业企业各工种（或职业岗位）所包含的实际工作项目，增加实践训练内容，注意引入必须理论知识和强化理论在实践过程中的应用；活页式讲义内容体现先进性、地域性、实用性，将本专业新技术、新方法、新装备及时地纳入讲义，使教学内容更贴近本专业的发展和学生实际需要辅助教材突出实用性、前瞻性、良好的拓展性，提高学生学习的主动性和积极性。

积极建设或利用国家级、省级和校级资源库所有的专业课程和视频、动画、虚拟仿真等专业数字化教学资源实施信息化教学，要求学生阅览专业电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，拓展学生知识容量和职业能力。

2、图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，方便师生借阅、查阅。主要包括：有关制造类、控制技术类、电子信息类、思维方法以及实际操作类图书，先进制造技术、信息技术、社科时政、人文艺术类图书文献资料等。

应配备机电类专业学术期刊；机电行业政策法规、行业标准、技术规范、主流电气元件参数手册、经典机电一体化设备电路图册、机电一体化设备检测与维修专业类技术和实务案例等专业类图书；配备工业自动控制技术、工业机器人编程与操作、机械设计技术、机床数控基础、先进制造技术、电气设计等方面的数字图书资源。

3、数字资源配备基本要求

建设、配备种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足机电一体化专业教学要求的专业教学资源库，包含音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等。将本专业人才培养方案、课程标准、教学计划等教学文件以及主干核心课程的教师教学指导、在线开放课程、专业教学资源库、学生学习指导、教案、课件、习题库等教学资源上网并及时更新，满足教学需求。

不断更新本专业的网络教学资源，充实教学资源，为学生推荐本专业相关专业课程的国家级或省级在线精品课程，如表20所示。

表20 专业课程国家级（省级）精品在线课程（部分）

序号	课程名称	课程平台	教师	级别
1	电工电子技术	智慧职教	常德职业技术学院 孙梅	省级
2	电机与电气控制技术	智慧职教	河北机电职业技术学院 袁媛	国家级
3	液压与气压传动控制	爱课程	无锡职业技术学院 宋广雷	国家级
4	可编程控制技术及应用	超星学银在线	湖南工业职业技术学院 肖潇	国家级
5	运动控制技术	超星泛雅	河南工业职业技术学院 王娜	国家级
6	数控机床故障诊断与维修	安徽省网络课程学习中心	安徽机电职业技术学院 张涛	国家级
7	自动化生产线安装与调试	中国大学MOOC	北京电子科技职业学院 马冬宝	国家级
8	工业机器人操作与编程	超星泛雅	长春职业技术学院 汪洪青	国家级

（四）教学方法

1、专业课主要教学方法

专业课程的教学应贯彻“以就业为导向，以能力为本位”的教学指导思想，根据机电一体化技术专业培养目标，结合企业实际，在课程内容编排上合理规划，基于符合能力形成规律，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，坚持教学做一体，以学生为主体，做中学、学中做。

实施灵活多元的教学模式，加快智能化教学环境建设；建设能满足多样化需求的课程资源；普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学、理实一体教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、云课堂、微课等新型教学模式。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。教学中注重融入爱国主义精神、优秀传统文化、职业素养和工匠精神等课程思政环节。

2、岗位实习与社会实践指导方法

岗位实习与社会实践由学校、企业（单位）、学生三方共同参与协作完成，并积极鼓励家长参与协作和管理。学校负责学生岗位实习与社会实践的组织、实施和管理。企业岗位导师提供项目或任务，并组织开展教学组织与教学考核。

3、信息化教学手段运用

充分利用多媒体技术、网络技术、虚拟现实技术和人工智能技术等，采用多媒体教学、在线课堂、翻转课堂、慕课等教学方式，提高教学质量和效果。建议使用已建成的机电一体化技术专业国家级教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等数字资源。

（五）学习评价

学习评价包括对专业教学质量、教师教学和学生学习的评价。

1、对专业教学质量的评价

建立专业教学质量评价制度，按照教育行政部门的总体要求，把就业率、对口就业率和就业质量作为评价专业教学质量的核心指标。针对专业特点，制定专业教学质量评价方案和评价细则，广泛吸收行业、企业特别是用人单位参与评价，逐步建立第三方评价专业教学质量机制；把课程评价作为专业教学质量评价的重要内容，建立健全人才培养方案动态调整机制，推动课程体系不断更新和完善。专业教学质量评价结果要在一定范围内公开和发布。

2、教师教学的评价

通过学校质量监控与评价中心、二级学院、教研室、同行教师及学生共同建立教学多元评价机制。评价的结果及时反馈并纳入年终考核指标体系，作为评优、评先、职称评定和专业技术职务晋升的重要依据。

3、学生学习的评价

(1) 评价目的：通过评价来了解学生对课程的掌握情况，注重激励、诊断与反馈。

(2) 评价方式：根据课程的不同采取仿真模拟、设备实操、理论测试、产品制作、作品评价、岗位实操、职业技能大赛、职业资格鉴定等过程性评价和结果性评价、评定方式。其中：过程评价和结果性评价占比分别为60%和40%。

(3) 评价主体：实行多主体评价，如：综合学生自评、学生互评、教师评价、校外实习成绩可由校外指导老师与校内指导老师共同给出。

(4) 评价等级：优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级。

(5) 评价标准的告示与结果反馈：每门课程的考核方式与标准，教师必须在开课初期予以明示。评价结果要做到公开、公正并及时反馈，以利改善学生的学习，有效促进学生发展。学院和二级学院对评价结果进行阶段性地整理，得到比较系统的信息，系统地总结得失，系统地制定调整方案。

(六) 质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。树立“人才培养质量是生命线”的教育管理理念，以保障和提高教学质量为目标，以建立优良学风，完善涵盖人才培养全程的质量监测与诊断系统为重点，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，建立注重过程与系统管理的人才培育质量保障体系。

完善教学管理制度。通过全员参与、全程监控、全方位保障，健全以学校为主、学生、学生家长、用人单位与社会参与的多方评价体系，实现教书育人、管理育人、服务育人、环境育人，遵循高职教育人才培养内在规律，实现全过程、全方位和全员“三全”质量管理模式。

1、建立专业建设和教学进程质量监控机制。对教学中各主要环节（教学准备、课堂教学、实验实训、实习、考试、毕业设计等）提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、

过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标。

2、完善教学管理机制，加强日常教学组织与管理，建立健全巡课听课制度，严明教学纪律与课堂纪律。

3、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价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改进专业教学，加强专业建设，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。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。

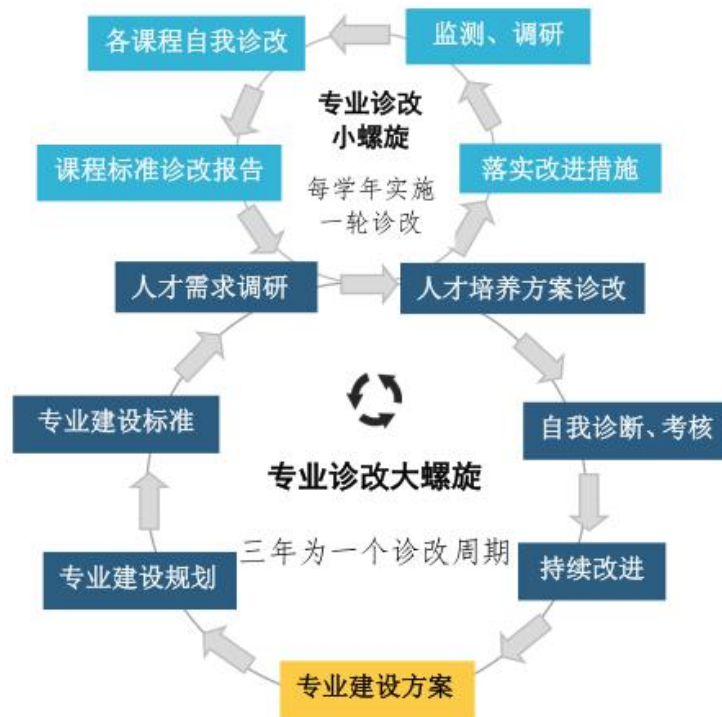


图3 质量改进螺旋图

具体诊改流程为：各专业（课程）自我诊改→汇总至专业形成各专业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（如图2所示）。



九、毕业要求

学生在修业年限内满足以下条件，准予毕业。

1、学分要求：修满**159** 学分。

2、学业要求：完成机电一体化技术专业规定的教学活动。

3、素质要求：综合素质考核合格、专业技能考核合格、毕业设计合格。

4、证书要求：鼓励获得低压电工操作员证、维修电工证（中、高级）、计算机辅助设计模块（Auto CAD平台）绘图员（中、高级）、钳工职业技能等级证书（初、中级）“1+X”工业机器人操作与运维技能证书（初级、中级）、“1+X”智能线运行与维护证书（初级、中级）等中1—2个职业技能证。

5、其他要求：

（1）无纪律处分或已解除；

（2）符合学院其他制度规定的毕业要求。

十、附录

附件1：湖南电子科技职业学院专业人才培养方案论证意见

附件2：湖南电子科技职业学院专业人才培养方案审核表

附件3：湖南电子科技职业学院专业人才培养方案变更审批表



附件1：专业人才培养方案论证意见

湖南电子科技职业学院专业人才培养方案论证意见

二级学院名称	智能装备学院	专业代码	460301		
专业名称	机电一体化技术	使用年级	2023 级		
论证意见	<p>经过本专业建设指导委员会审核论证，本人才培养方案符合《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作指导意见》和《湖南电子科技职业学院关于专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》的有关规定和要求。专业调研充分，职业面向准确，人才培养目标清晰，课程体系和教学进程合理，实施保障较完善，具有一定的专业办学特色，符合学校目前办学实际，同意该人才培养方案用于机电一体化技术专业的教学实施。</p> <p style="text-align: right;">组长签字：谭立新</p> <p style="text-align: right;">2023 年 6 月 22 日</p>				
论证专家（专业建设指导委员会成员）					
序号	姓名	单位	职务/职称	签名	备注
1	谭立新	湖南信息职业学院	校领导/教授	谭立新	
2	袁晓玲	长沙职教所	所长/教授	袁晓玲	
3	周定武	湖南汽车工程职业技术学院	二级学院院长/教授	周定武	
4	马云贵	湖南交通职业技术学院	二级学院院长/教授	马云贵	
5	李桂平	长沙民政职业技术学院	专业带头人/教授	李桂平	
6	刘晓魁	湖南电子科技职业学院	二级学院院长/教授	刘晓魁	
7	许 华	湖南恒瑞成汽车服务有限公司	技术经理	许 华	
8	陈依明	贝里精英智能制造（深圳）有限公司	电控工程师/钻石员工	陈依明	机电 G31905
9	谢红平	湖南电子科技职业学院	在校学生	谢红平	机电 G32104

附件2：专业人才培养方案审核表

湖南电子科技职业学院专业人才培养方案审核表

二级学院名称	智能装备学院	专业名称	机电一体化技术	专业代码	460301
年级	2023级	执笔人	刘红宇	制定时间	2023年5月
二级学院意见： <p style="text-align: center;">同意请审批。</p> <p style="text-align: right;"> 负责人（签字并盖章）：  智能装备学院 2023年6月23日 </p>					
教务处意见： <p style="text-align: center;">同意执行</p> <p style="text-align: right;"> 负责人（签字并盖章）：  教务处 2023年6月26日 </p>					
主管教学工作副校长意见： <p style="text-align: center;">同意实施</p> <p style="text-align: right;"> 教学副校长（签字）：  2023年6月27日 </p>					
校专业建设委员会意见： <p style="text-align: center;">同意实施。</p> <p style="text-align: right;"> 主任委员（签字）：  2023年6月28日 </p>					
校级党组织意见： <p style="text-align: center;"> 校长（签字）：  2023年6月30日 </p> <p style="text-align: center;"> 党委书记（签字）：  2023年6月30日 </p>					



附件3：专业人才培养方案变更审批表

湖南电子科技职业学院专业人才培养方案变更审批表

二级学院名称	智能装备学院	专业名称	机电一体化技术	专业代码	460301	变更年级	2023
更改内容							
调整原因							
专业负责人意见： 负责人签字： 年 月 日				二级学院意见： 负责人（签字并盖章）： 年 月 日			
教务处审核意见： 负责人（签字并盖章）： 年 月 日							
主管教学工作副校长意见： 教学副校长签字： 年 月 日							