



湖南電子科技職業學院
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： 2021级
专业负责人： 刘红宇
制定时间： 2021年6月1日
学院审批人： 谭冬平
学院审批时间： 2021年6月7日
学校审批人： 任丕顺
学校审批时间： 2021年6月30日

教务处制

编制说明

本方案根据国家教育部《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）、中共中央宣传部、教育部《关于印发〈新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案〉的通知》（教材〔2020〕6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）》等文件要求，对接教育部《高等职业学校机电一体化技术专业教学标准（2019）》、《高等职业学校机电一体化专业仪器设备装备规范标准（JY/T 0459-2014）》等，结合当前经济社会发展对机电一体化技术专业人才需要和我院机电一体化技术专业建设的实际进行编制。

本方案在编制过程中，开展了机电一体化技术行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校同学学情调研，通过分析，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、知识、能力，并在此基础上形成了专业人才培养调研报告；结合调研报告确定了机电一体化技术专业教学标准，以立德树人为根本任务，确定本专业人才培养目标与培养规格；最后根据人才培养目标明确了本专业的课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障和毕业要求等内容。人才培养方案起草后，组织校企专家进行讨论与修改后，提交学校党委会议审定通过，将在2021级机电一体化技术专业实施教学。



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
五、培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	1
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	4
(一) 专业课程与职业能力要求对应关系分析.....	4
(二) 课程体系.....	7
(三) 课程设置.....	8
(四) 公共基础课程描述.....	8
(五) 专业(技能)课程描述.....	19
七、教学进程总体安排.....	38
(一) 全学程教学时间安排.....	38
(二) 教学进度表.....	39
(三) 课时学分统计表.....	41
八、实施保障.....	41
(一) 师资队伍.....	41
(二) 教学设施.....	43
(三) 教学资源.....	47
(四) 教学方法.....	48
(五) 学习评价.....	49
(六) 质量管理.....	49
九、毕业要求.....	51
十、附录.....	51
附件 1: 湖南电子科技职业学院专业人才培养方案制(修)订审核意见表.....	52
附件 2: 湖南电子科技职业学院专业人才培养方案变更审批表.....	54

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

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

实行弹性学制管理，一般修业年限为3年；弹性修业年限为3~5年；高职专科。

四、职业面向

本专业主要服务湖南省工程机械、轨道交通、汽车及零部件等优势产业，辐射珠三角和长三角地区，培养企业中、基层一线技术骨干。本专业职业面向如表1所示。

表1 机电一体化技术专业职业面向表

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/技术领域		职业资格证或 职业技能等级证举例
				初始岗位	发展岗位	
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)。	机电一体化设备(产品)装配工； 机电一体化生产设备操作工。	机电一体化设备调试维修工； 机电一体化设备售后服务工程师。	电工(中级)； 计算机辅助设计模块(Auto CAD平台)绘图员(中级)； 数控车铣加工(中级)； 工业机器人应用编程(初级、中级)。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德技并修，德智体美劳全面发展，具有家国情怀和工匠精神；掌握机械制图、电工电子技术、机械制造技术、电机与电气控制技术、液压与气压传动技术、PLC控制技术、运动控制技术、工业机器人编程与调试等基础理论知识；具备机械零部件拆装与测绘、机械设备装配与调试、电气控制系统安装与调试、液压与气压传动系统安装与调试、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等职业技能；

具有较强的就业能力、可持续发展能力、沟通协作能力和创新意识，面向通用设备制造、机械和设备修理企业生产一线，能够从事机电一体化设备装配、调试与维修、自动生产线运行与维护、工业机器人编程与调试、机电设备售后技术服务等方面工作，主要适应湖南经济社会发展需要的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1、素质目标

（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；

（3）具有质量意识、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；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好；

（7）具有良好的职业道德和工匠精神，能够适应机电设备制造业及相关行业、企业、技术和信息服务行业的相关岗位要求；

（8）有较强的质量意识与市场意识、团队精神和良好的人际关系、良好的沟通能力相关的知识；

（9）具有良好的节能意识、环保意识、标准化意识、规范意识、安全和质量意识；

（10）具有创新思维和研究精神。

2、知识目标

（1）公共基础知识

①掌握必备的思想政治理论、中华优秀传统文化、计算机操作及常用办公软件的应用，能利用计算机完成日常文档打印、电子表格制作等工作；

②掌握语文与数学基本知识，能与合作伙伴进行有效的工作沟通，能进行一般数据分析与统计分析；

③掌握常用英语词汇，能读懂机电系统和计算机系统中常用英语注释和操作说明。

(2) 专业知识

①了解本专业发展动态，具有本专业的新技术、新设备、新方法、新材料、新工艺等方面的知识及与专业相关的其它知识；

②了解各种先进制造模式，熟悉先进制造系统的基本概念、构成以及制造自动化系统的基本知识；

③熟悉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熟悉机电一体化设备设计使用、安装调试、维护维修等相关国家标准与安全规范；

⑤掌握工程力学、机械设计、工程材料、公差配合、机械加工等机械技术基础知识；

⑥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；

⑦掌握电工电子技术、液压与气动技术、低压电气控制技术、PLC控制技术、运动控制技术、工业机器人技术等专业技术知识；

⑧掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护维修，自动化生产线的运行与维护等机电综合知识。

3、能力目标

(1) 通用能力

①具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

②具有解决工程实际问题的能力、终身学习的能力、独立思考、逻辑推理、信息检索和加工的能力等；

③具有较扎实的自然科学基础，较好的人文、艺术和社会科学基础及正确运用本国语言、文字的表达能力；

④具有本专业需要的信息技术应用与维护能力，能够正确安装和应用专业软件、正确配置网络环境；

⑤具有提出安全可靠的专业解决方案及施工现场的组织协调能力。

(2) 专业技术技能

①能识读和绘制中等复杂程度机械图、电气图，能进行计算机辅助制图；

②能正确选择和使用常用量具、仪表和工具，能正确选用、检测机电设备常用的标准件、连接件和电气元器件等；

③能根据设备图纸及技术要求进行中等复杂程度机械结构的拆卸和装配；

④能进行机电设备安装、调试与故障诊断维修；

⑤能进行机电设备控制系统的设计、编程、安装和调试，能为机电设备运行、维护、

技术升级改造等提供技术支持；

⑥能正确安装、配置、使用常用的办公软件和专业软件，能够进行专业技术资料的电子文档、电子表格制作，能进行简单的数据处理。

六、课程设置及要求

(一) 专业课程与职业能力要求对应关系分析

表 2 专业课程与职业岗位能力要求对应关系分析表

岗位类别	工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应的专业(技能)课程
初始岗位	机电一体化设备(产品)装配工(装配钳工、装配电工)	安全保护措施的正确采用	能正确采用安全措施； 能合理选用劳动防护用品。	机械制图 CAD绘图 电工电子技术 机械制造技术 金工实训 机械拆装与测绘实训 传感器技术与应用 电机与电气控制技术 电气控制线路装接实训 液压与气压传动技术 PLC控制技术与应用 可编程控制技术 综合应用实训 运动控制系统安装调试 机电综合技能训练
		工量具、材料等的正确选用	能正确、熟练地选用工量具、仪器仪表。	
		机电一体化设备零部件装配	能正确识读和绘制机械装配图； 能正确使用常用工量具和仪器； 机械产品装配工艺的编制与管理能力； 机械零部件的拆装与测绘能力； 机械装置的调试与检测能力； 能正确识读液(气)压系统图； 液(气)压元器件识别、测试能力； 液(气)压系统装配、调试能力。	
		机电一体化设备电气系统安装调试	能正确识读绘制电气系统工程图，熟悉电气连接内容； 能正确选用电工工具和仪表； 能正确进行连接线、元器件选择、检测及安装； 能正确按照线号表完成系统装接； 典型电气控制器件(传感器、伺服驱动器、变频器，步进电机驱动器等)的基本控制参数设定能力； 典型电气控制系统程序测试、运行调试及故障处理能力。	
		机电一体化设备检测与调整	能正确使用常用工量具和仪器； 机械零部件的拆装与测绘能力； 机械零部件调试与检测能力； 具有电气装配工艺检测与调整能力； 具有电气控制系统功能检测与调整能力； 具有机电设备(产品)功能检测与调试能力。	



岗位类别	工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应的专业(技能)课程
初始岗位	机电一体化生产设备操作工(车工、铣工、数控车工、数控铣工)	安全保护措施的正确采用	能正确选用安全措施和劳动保护用品。	机械制图 CAD绘图 机械设计基础 机械制造技术 数控加工技术 金工实训 机械拆装与测绘实训 机电综合技能训练
		工量具、材料等的正确选用	能正确、熟练选用工量具、仪器仪表。	
		识读零件图和机械加工工艺文件	能读懂零件材料、尺寸和形位公差、表面粗糙度及其他技术要求; 能理解关联工序的相互影响; 能读懂工序要求及各要求的相互影响。	
		执行零件加工工艺文件,完成零件生产	能按安全规程操作设备,正确使用操作面板上各项功能; 能正确执行零件机械加工工艺规程、编写简单数控加工程序; 能正确使用通(专)用检具和夹具; 能正确理解、输入、编辑工艺参数并设定工件坐标系; 能正确换装刀具、修正刀补参数; 能正确输入、调试、运行数控程序。	
		自检所加工的零件	能正确使用量具和检具检测零件; 能正确维护、保养量具和检具; 能按工艺文件要求做好各阶段检验; 能简单分析不合格品产生的原因并采取预防措施。	
		所操作设备的日常维护与保养	能对设备突发状况作出应急反应; 能初步判断设备故障并及时上报故障; 能够对设备进行点检并正确记录、能正确执行设备保养规范。	
发展岗位	机电一体化设备调试维修工(维修电工、维修钳工、机电设备维修工等)	机电设备机械结构的调试与维护维修	能熟练运用维修工量具、仪器仪表; 能准确检查设备外观、拆除固定物并清理现场; 能根据设备运行要求,调校机械运动部件和传动装置; 能检查各部件动作是否正常; 能分析和处理机械故障。	机械制图 CAD绘图 机械制造技术 金工实训 机械拆装与测绘实训 机电专业英语 传感器技术与应用 电机与电气控制技术 电气设计与制图 电气线路装调实训 液压与气压传动技术 PLC控制技术与应用 可编程控制技术综合应用实训
		机电设备电气控制系统的调试与维护维修	能熟练运用电工维修工具和仪表; 能全面检测设备进线的外部电压、电气容量、接地等是否符合要求; 能正确识读电气原理图,熟练掌握图物对应关系; 具有一定的英语阅读能力,能读懂英文图纸和资料; 具备电气自动化常用知识,熟悉电气控制、PLC控制、自动控制原理,能读懂程序逻辑图和语句表; 能读懂设备电气控制原理图并能通过PLC、数控系统等上位机找到故障节点; 具有机电设备电气应用能力; 能分析电气故障原因并解决问题。	



岗位类别	工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应的专业(技能)课程
		机电设备液(气)压控制系统的调试与维护维修	能按液压(气动)原理图调试液(气)压元件动作正常; 能调试运行设备的防护、检测、润滑等辅助装置; 能分析液压、气动等装置的故障点; 能排除系统故障并重新调试设备,恢复其正常运行。	机电设备故障诊断与维修 运动控制系统装调 自动化生产线安装与调试 机电综合技能训练
		交直流电机的检查与维护	有各类交直流电机检测试验能力; 能正确选用电机的维修材料; 能规范拆装电机和更换零配件; 能依据负载调整电机控制方式,完成电机的替换选型。	
		机电产品(设备)技术文件管理	能熟练操作计算机进行电子文档、表格及简单数据处理及图样绘制; 能够使用英文技术守则、操作指南、工作指令及其他技术信息。	
发展岗位	机电一体化设备(产品)售后技术服务工程师(CAD绘图员、电气工程师、PLC设计师、SolidWorks三维设计工程师等)	客户日常服务并建立良好合作关系	能顺利完成与客户的技术服务沟通; 能够建立较为完备的维修档案、维修记录、售后技术文档; 有契约精神,能主动为客户提供技术服务,主动搜集客户意见做好客户维护。	机械制图 CAD绘图 机械设计基础 电工电子技术 机电专业英语 传感器技术与应用 SolidWorks三维设计 电机与电气控制技术 电气设计与制图 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 工业机器人编程与调试 自动化生产线安装与调试 单片机技术
		安装现场施工指导,技术保障	能正确选用劳动保护用品和安全措施; 有生产管理、过程管理与质量控制等的的能力。 能正确识读和绘制机械装配图、液压系统图、电气工程图; 能完成机电设备的现场安装、调试; 具备现场协调、解决问题的能力; 能组织参与工程交验。	
		解决机电设备维护与维修	能为客户提供设备维护、保养或大修解决方案; 能检测与替换液(气)压元器件、电气元器件、机械零部件; 能处理机械、气(液)传动故障; 能检测与恢复配电、控制线路和电气控制系统的故障; 能完成机电设备故障诊断、检测与维修能完成技术文件的更新处理。	
		客户培训	能根据客户需求,为其制定培训方案; 能独立为技术人员提供安全、产品使用操作和简单日常维护保养培训。	
		客户技术咨询	能为客户提供机电设备检测与评估; 能收集客户意见,根据客户需求,为客户制定机电设备(产品)技术改造方案。	

(二) 课程体系

本专业课程对接国家机电行业标准，持续深化职教改革，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节，推动课程思想政治工作体系贯穿于教育体系、教材体系、管理体系，切实提升思想政治工作质量，结合机电一体化技术专业职业道德与素养，融入思政课程元素，贯穿于专业教学全过程，机电一体化技术专业课程体系如图1所示。

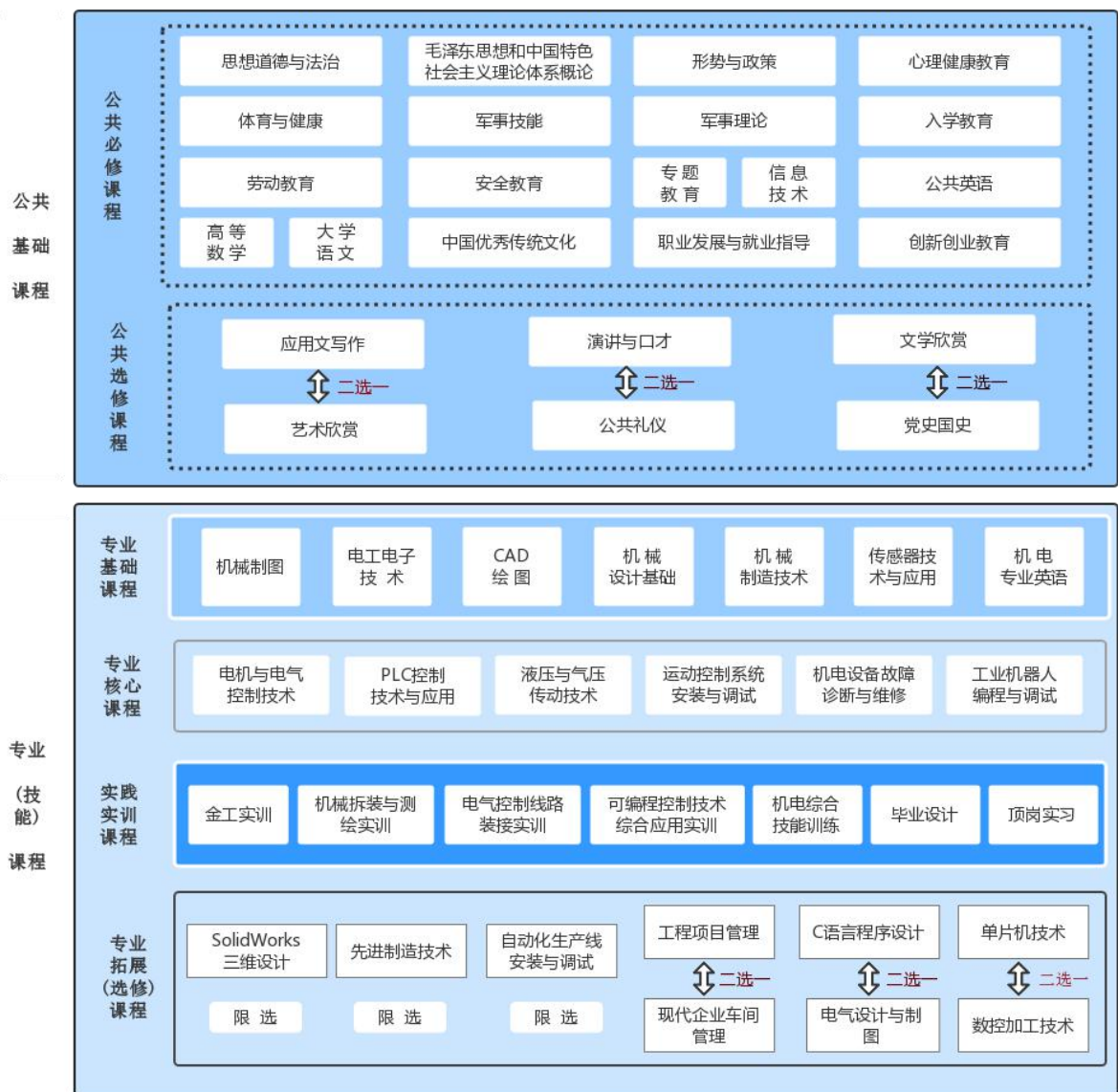


图1 机电一体化技术专业课程体系图

（三）课程设置

机电一体化技术专业的课程体系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、实践实训课程和专业拓展（选修）课程。机电一体化技术专业课程设置如表3所示。

表3 机电一体化技术专业课程设置表

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、形势与政策、心理健康教育、体育与健康、军事技能、军事理论、入学教育、劳动教育、安全教育、专题教育（劳动精神、劳模精神、工匠精神）、信息技术、公共英语、高等数学、大学语文、中国优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育
	公共选修课程	选修	应用文写作、艺术欣赏（含美育）、演讲与口才、公共礼仪、文学欣赏、党史国史
专业（技能）课程	专业基础课程	必修	机械制图、电工电子技术、传感器技术与应用、机械设计基础、CAD绘图、机械制造技术、机电专业英语
	专业核心课程	必修	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、机电设备故障诊断与维修、工业机器人编程与调试
	实践实训课程	必修	金工实训、电气控制线路装接实训、机械拆装与测绘实训、可编程控制技术综合应用实训、机电综合技能训练、毕业设计、顶岗实习
	专业拓展（选修）课程	选修	工程项目管理、现代企业车间管理、C语言程序设计、SolidWorks三维设计、电气设计与制图、先进制造技术、数控加工技术、单片机技术、自动化生产线安装与调试

（四）公共基础课程描述

通过公共基础课程学习，帮助学生理解社会主义核心价值观的基本内涵，树立正确的人生观、价值观、世界观、道德观和法治观；帮助学生提高自然科学、人文、艺术和社会科学素质及语言、文字的表达能力；帮助学生提高综合健康素质，培养终身体育锻炼习惯和运动参与能力；帮助学生认识真、善、美，实现智力与人格、做事与做人、学业与修养

的统一，做德技双修的高素质技术技能人才。

1、公共必修课程描述

表4 公共必修课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
1	思想道德与法治	<p>素质目标：具备积极进取的人生态度，坚定科学的理想信念；具有爱国主义情怀、思想道德素质和法治素养，做有理想有本领有担当的民族复兴大任的时代新人。</p> <p>知识目标：了解新时代的内涵和要求，树立科学的世界观、人生观、价值观；熟悉马克思主义的道德观、法治观；掌握社会主义核心价值观与社会主义法治建设和个人成长成才的关系。</p> <p>能力目标：具有践行社会主义核心价值观的能动性；具有传承中华传统美德，弘扬中国精神，维护宪法法律权威的综合能力。</p>	<p>任务1：新阶段、新使命；</p> <p>任务2：人生的青春之问；</p> <p>任务3：坚定理想信念；</p> <p>任务4：弘扬中国精神；</p> <p>任务5：践行社会主义核心价值观；</p> <p>任务6：明大德、守公德、严私德；</p> <p>任务7：遵法、学法、守法、用法。</p>	必修	<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：任务驱动法、案例教学法、混合式教学法。</p> <p>教学手段：多媒体教学、信息化教学手段辅助教学。</p> <p>考核方式：形成性考核（占40%）与终结性考核相结合（占60%）。</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：具备一定的政治理论水平素养和调查研究思维；具备创新变革能力思维。</p> <p>知识目标：了解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本要义；熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想的深刻内涵；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：能够用党的实事求是思想路线提升创新能力；能够用党的创新理论分析改革开放进程中出现的问题和矛盾，并提出对策和建议。</p>	<p>任务1：毛泽东思想概论；</p> <p>任务2：邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观；</p> <p>任务3：习近平新时代中国特色社会主义思想；</p> <p>任务4：实践教学。</p>	必修	<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：任务驱动法、案例教学法、混合式教学法。</p> <p>教学手段：多媒体教学、信息化教学手段辅助教学。</p> <p>考核方式：形成性考核（占40%）与终结性考核相结合（占60%）。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
3	形势与政策	<p>素质目标：增强关心国际国内大事的积极性和自主探究的主动性；形成辩证的马克思主义形势观、政策观；形成对职业、社会、民族和国家的责任感和荣誉感；提升爱国主义素养。</p> <p>知识目标：了解8个专题所涉重大国际国内大事件的发展过程和基本逻辑；理解国家相关政策、党的最新战略方针；熟悉与专题相关的习近平新时代中国特色社会主义思想。</p> <p>能力目标：能够正确理解国际国内形势与党和国家的方针政策；能够进行社会调研和实践；能够理论联系实际，辩证分析8个专题涉及的国际国内大事件，正确判断大是大非。</p>	<p>任务1：我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就；</p> <p>任务2：讲述党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验；</p> <p>任务3：党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施，国际形势与外交方略；</p> <p>任务4：以教育部社科司印发的关于高校“形势与政策”教育教学要点为依据，结合大学生时事报告，讲解学生关注的国内外热点。</p>	必修	<p>教学模式：采用线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法：任务驱动法、案例分析法、问题研讨法。</p> <p>教学手段：多媒体教学、信息化手段辅助教学。</p> <p>考核方式：形成性考核（占40%）与终结性考核（占60%）相结合。</p>
4	心理健康教育	<p>素质目标：树立心理健康意识和面临心理困惑、心理危机时的自助和求助意识；能正确认识自我，悦纳自我，善待他人；具有积极向上的心态、健全的人格和良好的个性品质；能够预防和缓解心理问题，优化心理品质。</p> <p>知识目标：了解心理健康教育课程涉及的心理知识，理解大学生心理健康的标准及容易出现心理健康问题。</p> <p>能力目标：具有自我认知，具备适应大学生活和社会生活的能力、自立自控能力、情绪管理能力、应对压力和挫折的能力、正确处理人际和恋爱的能力、应对和防治精神障碍和危机的能力；具有健全人格、学习能力与创造力。</p>	<p>任务1：心理健康基础知识；</p> <p>任务2：大学生自我意识；</p> <p>任务3：大学生人格发展；</p> <p>任务4：大学生情绪管理；</p> <p>任务5：大学生压力管理与挫折应对；</p> <p>任务6：大学生人际关系；</p> <p>任务7：大学生学习心理；</p> <p>任务8：大学生网络心理调适；</p> <p>任务9：大学生恋爱与性心理；</p> <p>任务10：生命教育与心理危机。</p>	必修	<p>教学模式：采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的模式。</p> <p>教学方法：采用课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演等教学方法。</p> <p>教学手段：采用多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式：形成性考核（占40%）与终结性考核（占60%）相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
5	体育与健康	<p>素质目标：增强体质，增进健康，全面提高体能和对自然环境的适应能力；发展个性，具备竞争意识和顽强的意志品质；促进身心健康全面发展；树立群体意识和集体荣誉感，具备团结协作、遵纪守法以及自控自律的优良品质。</p> <p>知识目标：了解一到两项球类（或田径、健美操）等运动项目的基本理论知识；熟悉一到两项球类（或田径、健美操）等运动项目的规则；掌握一到两项球类（或田径、健美操）等运动项目的技术动作方法、要领；掌握体能训练的基本理论和常规训练方法。</p> <p>能力目标：掌握锻炼身体的方法，具备自我锻炼的能力；能够组织一到两项球类运动项目的比赛；能够欣赏、解读一到两项球类比赛；能够欣赏健美操、武术比赛。</p>	<p>任务1：理论知识：身体锻炼的基本手段与方法；学生体质健康测试的内容及方法；运动损伤预防及处理方法；各类体育项目基本竞赛知识及奥林匹克的发展史；</p> <p>任务2：篮球运动的基本脚步动作、传接球、运球、投篮等技术；篮球运动中简单的进攻、防守战术；比赛中各项技术的综合运用；</p> <p>任务3：健美操：身体各部位基本动作及步伐；第三套全国大众健美操一级规定动作；</p> <p>任务4：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、边路进攻战术和中路进攻、个人防守战术；全队防守等基本战术；</p> <p>任务5：武术：段位拳、二十四式简化太极拳、初级长拳的基本动作技术。</p>	必修	<p>教学模式：采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法：任务驱动法、合作探究法、演示法、练习法。</p> <p>教学手段：使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式：形成性考核（占40%）与终结性考核（占60%）相结合。</p>
6	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：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。</p> <p>能力目标：能够加强组织纪律性，促进综合素质提高，为中国人民解放军训练储备合格的后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。</p>	<p>任务1：教官指导下的完成基本军事技能训练，开展国情、军情、形势讲座教育；</p> <p>任务2：普法教育、校纪校规教育报告会；</p> <p>任务3：其它形式入学教育、专业讲座等。</p>	必修	<p>教学模式：采用理实一体教学模式。</p> <p>教学方法：讲授法、演示法、练习法。</p> <p>教学手段：使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式：形成性考核（占40%）与终结性考核（占60%）相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
7	军事理论	<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: 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。</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>任务1: 中国国防;</p> <p>任务2: 国家安全;</p> <p>任务3: 军事思想;</p> <p>任务4: 现代战争;</p> <p>任务5: 信息化装备;</p> <p>任务6: 共同条令教育和训练;</p> <p>任务7: 射击与战术训练;</p> <p>任务8: 防卫技能与站时防护训练;</p> <p>任务9: 战备基础与应用。</p>	必修	<p>教学模式: 采用线上线下教学模式。</p> <p>教学方法: 讲授法、演示法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>
8	入学教育	<p>素质目标: 具备正确的大学生世界观、人生观、价值观。</p> <p>知识目标: 了解专科学校的系统结构、办学形式和动作机制; 了解所学专业课程体系的逻辑框架; 掌握所学专业的学习目标、就业方向。</p> <p>能力目标: 能够尽快了解和适应新环境并融入大学生活; 能够明确学习目的, 增强学习动力。</p>	<p>任务1: 大学生活适应教育;</p> <p>任务2: 学校规章制度教育;</p> <p>任务3: 专业发展与规划教育;</p> <p>任务4: 文明修身教育;</p> <p>任务5: 思想政治教育;</p> <p>任务6: 心理与卫生健康教育;</p> <p>任务7: 资助政策教育;</p> <p>任务8: 安全教育。</p>	必修	<p>教学模式: 采用多媒体、讲座等教学模式。</p> <p>教学方法: 讲授法。</p> <p>教学手段: 使用多媒体辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核。</p>
9	劳动教育	<p>素质目标: 具备正确的劳动意识; 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: 了解劳动科学理论、基本知识; 熟悉劳动科学的基本概念、基本知识。</p> <p>能力目标: 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作用。</p>	<p>任务1: 了解劳动教育重要性、必要性等内容, 学习学院《劳动教育课考核细则》等相关管理制度;</p> <p>任务2: 了解岗位分配及岗位任务和要求。</p>	必修	<p>教学模式: 采用理实一体教学模式。</p> <p>教学方法: 讲授法、练习法。</p> <p>教学手段: 课堂教学、岗位实践。</p> <p>考核方式: 根据岗位工作质量测评评定成绩。</p>
10	安全教育	<p>素质目标: 具备应对危机突发事件意识。</p> <p>知识目标: 掌握基本生存、自救和救助技能。</p> <p>能力目标: 能够掌握常见运动创伤的预防与处置方法。</p>	<p>任务1: 人身安全篇;</p> <p>任务2: 财物安全篇;</p> <p>任务3: 实践安全篇;</p> <p>任务4: 心理与社交安全篇;</p> <p>任务5: 政治安全与自然灾害防范篇。</p>	必修	<p>教学模式: 采用理实一体教学模式。</p> <p>教学方法: 案例教学法。</p> <p>教学手段: 使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
11	专题教育 (劳动精神、劳模精神、工匠精神)	<p>素质目标: 养成尊重劳动、热爱劳动、爱岗敬业、甘于奉献、精益求精、自律自省的优良品质,成长为知识型、技能型、创新型劳动者。</p> <p>知识目标: 以党和国家政策文件精神为指导,深刻理解劳动精神、劳模精神、工匠精神内涵及其内在联系。</p> <p>能力目标: 能够正确认知、感悟劳动精神、劳模精神、工匠精神,内化于心,外化于行;具有践行劳动精神、劳模精神和工匠精神的积极情感和自觉意识。</p>	<p>任务1: 劳动精神;</p> <p>任务2: 劳模精神;</p> <p>任务3: 工匠精神。</p>	必修	<p>教学模式: 采用线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 案例教学法。</p> <p>教学手段: 使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 实施过程性考核+综合性考核,过程考核实行随堂考核,综合考核形式以完成理解劳模、劳动、工匠精神研究报告的形式进行。</p>
12	信息技术	<p>素质目标: 具有计算机专业及网络安全素质;具有协作解决问题的能力。</p> <p>知识目标: 能整体认识计算机学科,熟悉操作环境以及基本操作。</p> <p>能力目标: 具备使用常用办公软件处理日常事务的能力,为后续课程和专业学习奠定计算机技能基础。</p>	<p>任务1: 计算机系统基本知识;</p> <p>任务2: Windows 7基本知识及文件管理操作;</p> <p>任务3: Word中表格的创建和设计;</p> <p>任务4: 文档的版面设计与编排;</p> <p>任务5: Excel工作簿操作;</p> <p>任务6: Excel数据处理;</p> <p>任务7: 设计制作PPT文档。</p>	必修	<p>教学模式: 采用理实一体教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动、案例教学法。</p> <p>教学手段: 使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>
13	高等数学	<p>素质目标: 感悟数学文化,启迪心智,增进素质,提升手脑并用的能力,厚植家国共担的情怀。</p> <p>知识目标: 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规划模型、运用Matlab解决数学中复杂的计算问题。</p> <p>能力目标: 具备逻辑思维能力、数学计算和实验能力。</p>	<p>任务1: 函数、极限与连续及应用;</p> <p>任务2: 一元函数微分及其应用(包含曲率);</p> <p>任务3: 一元函数积分及其应用(包含几何应用);</p> <p>任务4: 线性代数基础(专业选修);</p> <p>任务5: 概率统计基础(专业选修)。</p>	必修	<p>教学模式: 采用线上、线下混合教学模式。</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: 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
14	公共英语	<p>素质目标：具有中国情怀，尊重世界多元文化，拓宽国际视野，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，有效进行跨文化交际，用英语传播中国文化。良好的自我管理，自主学习习惯，形成终生学习的意识和能力；能够识别和理解英语使用者或者英语本族语者的思维方式和特点，提升自身思维的逻辑性、思辨性和创新性。</p> <p>知识目标：掌握基本的英语语法知识、增加词汇量；提高学生的综合文化素养，为全球化环境下的创新创业打好人文知识基础。</p> <p>能力目标：具有一定的听、说、读、写、译的能力；能在职场活动中运用英语进行简单的口头和书面交流。</p>	<p>任务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>任务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>任务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>任务4：文化知识。在职场案例中创设情景，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的意识和能力；</p> <p>任务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>任务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>教学模式：采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法：情景教学法、任务教学法、分层次教学法。</p> <p>教学手段：多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式：形成性考核（占40%）与终结性考核（占60%）相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
15	大学语文	<p>素质目标: 具有仁爱、孝悌、向善的人文情怀, 具备精益求精、持之以恒、勇于开拓的工匠精神, 养成勤学、谦让、诚信、刚毅的品格, 树立正确的人生观、价值观和世界观。</p> <p>知识目标: 了解基本的文学常识; 熟悉文学鉴赏的基本原理; 掌握阅读、分析文学作品的基本方法。</p> <p>能力目标: 具备良好的阅读习惯和母语驾驭能力; 能够运用文学术语阅读、欣赏文学作品, 正确描述、评价文学现象, 自由抒发对自然、社会、人生的感受。</p>	<p>任务1: 明德修身篇; 任务2: 家国情怀篇; 任务3: 自然生命篇; 任务4: 工匠精神篇; 任务5: 爱情如歌篇; 任务6: 诗意花园篇。</p>	必修	<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、演示法、问答法、讨论法、练习法、案例教学法、合作学习法、探究学习法。</p> <p>教学手段: 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>
16	中国优秀传统文化	<p>素质目标: 增进对中华优秀传统文化的认同感和归属感, 树立文化自信, 涵养社会主义核心价值观, 提升精神境界和职业素养。</p> <p>知识目标: 了解中国优秀传统文化的丰富内涵, 深入体验中华文化当中深厚的精神底蕴。</p> <p>能力目标: 能够从中华优秀传统文化中汲取做人做事的智慧和力量, 具有健康的情趣追求、优雅的审美意识和厚实的人文精神。</p>	<p>任务1: 中国传统文化概述; 任务2: 中国传统宗教思想; 任务3: 中国传统治家智慧; 任务4: 湖湘精神文化; 任务5: 中国传统艺术; 任务6: 中国传统礼仪; 任务7: 传统中医养生; 任务8: 中国传统饮食; 任务9: 中国传统科学技术; 任务10: 中国传统服饰; 任务11: 中国传统茶文化; 任务12: 中国传统商贸; 任务13: 中国古代教育; 任务14: 中国传统节日; 任务15: 中国传统节气; 任务16: 中国优秀传统文化实践活动课。</p>	必修	<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、演示法、问答法、讨论法、练习法、案例教学法、合作学习法、探究学习法。</p> <p>教学手段: 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
17	职业发展与就业指导	<p>素质目标：树立职业发展的自觉意识；树立积极正确的职业态度和就业观念；把个人发展与国家需要、社会发展相结合，自愿为个人的生涯发展和社会发展主动付出、积极努力。</p> <p>知识目标：掌握自我认知与分析技能，信息搜索与管理技能，职业生涯规划技能，求职技能等；能够灵活运用各种通用技能，妥当地解决在就业时、职业发展中遇到的实际问题。</p> <p>能力目标：能够合理制订并实施职业生涯规划；能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作；掌握求职面试技巧；提升沟通、礼仪、情绪管理和人际交往等通用职业技能。</p>	<p>任务1：认识职业生涯规划；</p> <p>任务2：认识自我；</p> <p>任务3：认识环境；</p> <p>任务4：职业决策；</p> <p>任务5：大学学涯规划；</p> <p>任务6：就业的准备工作；</p> <p>任务7：就业心理适应；</p> <p>任务8：就业权益保护；</p> <p>任务9：创业教育；</p> <p>任务10：就业形势与政策。</p>	必修	<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、演示法、问答法、讨论法、练习法、案例教学法、合作学习法、探究学习法。</p> <p>教学手段：板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式：形成性考核（占40%）与终结性考核（占60%）相结合。</p>
18	创新创业教育	<p>素质目标：具备一定的创新意识，树立科学的创新创业观，提高社会责任感和创业精神，促进个人的全面发展。</p> <p>知识目标：了解创业的基本概念、基本原理和基本方法；熟悉创业的产生与演变的过程；掌握项目运营过程中的管理办法。</p> <p>能力目标：能够较为全面的认识互联网经济趋势；具备主动适应互联网经济大趋势的能力；能够逐步形成创新创业者的科学思维；掌握创新思维提升的基本方法。</p>	<p>任务1：大学生创业概述；</p> <p>任务2：创业者与创业团队、创业机会与创业风险；</p> <p>任务3：创业资源、创业计划、企业初创。</p>	必修	<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、演示法、问答法、讨论法、练习法、案例教学法、合作学习法、探究学习法。</p> <p>教学手段：板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式：形成性考核（占40%）与终结性考核（占60%）相结合。</p>

2、公共选修课程描述

表5 公共选修课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
1	应用文写作	<p>素质目标: 具有细致、严谨、务实的学习习惯;增强职业意识,提高职业素养。</p> <p>知识目标: 了解应用文写作的基础理论知识,掌握各种书写的基本格式与要求。</p> <p>能力目标: 能够顺畅阅读应用文各种文体,准确提炼所需信息,并具备规范书写日常应用文书的能力。</p>	<p>任务1: 应用文写作的概论;</p> <p>任务2: 行政公文的写作;</p> <p>任务3: 事务文书的写作;</p> <p>任务4: 专用文书的写作;</p> <p>任务5: 会务文书的写作。</p>	选修	<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、演示法、问答法、讨论法、练习法、案例教学法、合作学习法、探究学习法。</p> <p>教学手段: 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>
2	演讲与口才	<p>素质目标: 具备乐观、自信的自我认知能力;养成良好的思辨习惯;形成较好的团队合作精神。</p> <p>知识目标: 了解言语交际的重要作用、基本原则、习得方法;掌握有声语言、态势语言、演讲口才、社交口才、求职口才,营销口才和医护口才的基本定义、使用技巧与要求。</p> <p>能力目标: 能够使用正确的方法与技巧进行日常生活、工作的沟通交流;能在不同场合顺利完成个人演讲。</p>	<p>任务1: 普通话;</p> <p>任务2: 态势语言;</p> <p>任务3: 即兴演讲;</p> <p>任务4: 拟稿演讲;</p> <p>任务5: 社交口才;</p> <p>任务6: 求职口才;</p> <p>任务7: 营销口才。</p>	选修	<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、演示法、问答法、讨论法、练习法、案例教学法、合作学习法、探究学习法。</p> <p>教学手段: 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>
3	公共礼仪	<p>素质目标: 具备良好的礼仪素养和职业形象。</p> <p>知识目标: 了解各类礼仪行为规范的基本技巧及操作方法;掌握通过礼仪提升自己良好社会形象的方法。</p> <p>能力目标: 能够展示自己良好的礼仪规范;能够更好胜任工作岗位,增强就业竞争力。</p>	<p>任务1: 形象美的塑造;</p> <p>任务2: 基础礼仪;</p> <p>任务3: 交际礼仪;</p> <p>任务4: 习俗礼仪;</p> <p>任务5: 涉外礼仪;</p> <p>任务6: 礼仪的性质与功用。</p>	选修	<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: 任务驱动教学方法。</p> <p>教学手段: 采用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
4	艺术欣赏(含美育)	<p>素质目标:具备审美意识及个人艺术修养。</p> <p>知识目标:了解艺术的本质与特征、艺术的起源、艺术的功能、文化系统中的艺术、艺术的种类;熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏、音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏等方面知识;掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。</p> <p>能力目标:能够探索和发掘艺术与美学的人文精神。</p>	<p>任务1: 美术概论, 美术基础知识;</p> <p>任务2: 原始美术, 史前文化的美术表现;</p> <p>任务3: 西方艺术欣赏, 多元艺术的发展和不同画派的形成;</p> <p>任务4: 雕塑艺术欣赏, 不同国家的雕塑艺术魅力;</p> <p>任务5: 建筑艺术欣赏, 建筑园林的造型和工艺鉴赏;</p> <p>任务6: 中国画欣赏、水墨意境的体现;</p> <p>任务7: 平面设计欣赏, 设计的形成方式和表现手法。</p>	选修	<p>教学模式:采用线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法:任务驱动、案例教学方法。</p> <p>教学手段:使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式:形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>
5	文学欣赏	<p>素质目标:全面提高文学素养, 具备较为深厚的文化底蕴。</p> <p>知识目标:了解并熟悉文学发展的基本情况;掌握主要作家的生平、代表作品的思想艺术特点。</p> <p>能力目标:具备阅读、表达能力, 能够独立完成文学文本的欣赏;能够书写品评文本的感受, 激发创作的灵感与热情, 培养其创新能力。</p>	<p>任务1: 文学欣赏概述和中国经典诗词、小说欣赏;</p> <p>任务2: 中国经典散文、戏曲欣赏;</p> <p>任务3: 中国港澳台、欧美、亚洲文学欣赏;</p> <p>任务4: 影视、网络文学欣赏。</p>	选修	<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、演示法、问答法、讨论法、练习法、案例教学法、合作学习法、探究学习法。</p> <p>教学手段:板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式:形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>
6	党史国史	<p>素质目标:具备对马克思主义的坚定信仰; 传承红色基因, 具备高尚的道德品质。</p> <p>知识目标:掌握中国共产党和国家事业走过的历史脉络; 熟悉党和国家的辉煌成就、艰辛历程、历史经验和优良传统。</p> <p>能力目标:能够深刻领悟中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好; 能够运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>任务1: 中国共产党的成立;</p> <p>任务2: 中国革命的新道路;</p> <p>任务3: 抗日战争的中流砥柱;</p> <p>任务4: 新中国的建立;</p> <p>任务5: 建设有中国特色的社会主义;</p> <p>任务6: 中国特色社会主义的接续发展;</p> <p>任务7: 中国特色社会主义进入新时代。</p>	选修	<p>教学模式:采用线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法:案例教学、情境教学。</p> <p>教学手段:多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式:形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>

（五）专业（技能）课程描述

依据机电一体化技术相关职业岗位能力需求建立“以机械制造为基础、电气控制为核心、机电一体化设备安装、调试与维修为重点”的“工学结合、产教融合、项目化教学”专业课程体系。基于机电设备生产、安装、调试、维修工作流程，构建与相关职业技能资格（等级）证书考证要求衔接的专业基础能力和专业核心能力训练内容。围绕本专业高素质复合型技术技能人才所必需知识和技能，整合知识点、技能点，课程项目化，开设包括：电机与电气控制技术、PLC控制及应用技术、液压与气压传动技术、运动控制系统安装与调试、机电设备故障诊断与维修、工业机器人编程与调试等专业核心课程在内的26门专业（技能）课程。

1、专业基础课程描述

表6 专业基础课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
1	机械制图	<p>素质目标：具备查阅检索技术标准 and 工艺资料的能力；具备认真负责、爱岗敬业的职业道德；具备创新精神、实践能力、团队合作精神；具备质量、安全、环保、效益以及竞争意识。</p> <p>知识目标：了解工程制图基本规定；了解正投影法基本规则及三视图对应规律；掌握组合体、标准件、典型零、部件表达原则；掌握尺寸、形位和配合公差及表面粗糙度相关概念及标注方法。</p> <p>能力目标：能执行制图国家标准及其有关规定；具有空间想象和形体表达能力、掌握典型零部件的基本视图、局部视图、向视图、斜视图的画法；掌握尺寸公差、形位公差及表面粗糙的标注规则及具体应用；具有绘制和识读零件图和中等复杂程度装配图等机械图样的基本能力。</p>	<p>任务 1：制图的基本知识与技能；</p> <p>任务 2：基本体三视图绘制；</p> <p>任务 3：轴测图绘制；</p> <p>任务 4：组合体三视图绘制；</p> <p>任务 5：机件图样的画法；</p> <p>任务 6：公差与配合知识及标注方法；</p> <p>任务 7：标准件与通用件绘制；</p> <p>任务 8：零件图的识读与绘制；</p> <p>任务 9：装配图的识读与绘制。</p>	必修	<p>教学模式：理实一体化教学模式。</p> <p>教学方法：采用项目教学、引导文教学、参与教学等多教学方法。</p> <p>教学手段：运用 CAI 课件、实物模型、影像资料等将教师的讲授指导与学生预习，自主练习相结合。</p> <p>课程思政：将职业化、规范化贯穿教学，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学，激发学生爱岗敬业的担当。</p> <p>考核方式：形成性考核，包括过程考核（20%）+项目考核（30%）+综合知识考核（50%）。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
2	电工电子技术	<p>素质目标: 具备使用信息媒体查找、整理技术资料的能力; 具有专业知识和技能的再学习能力; 具备良好的社会责任感、严谨的工作态度和爱岗敬业的责任心; 具备沟通能力和团队协作精神; 能执行技术规范和安全用电规范, 注重节能环保、有质量意识、效益意识、创新意识和团队意识。</p> <p>知识目标: 熟悉电路组成、电路元件及电路的状态; 熟悉电子元器件的类型、功用及典型应用; 掌握安全用电常识; 掌握电路分析知识、原理和方法; 掌握晶体管放大电路和集成运算放大器的应用知识; 掌握直流稳压电源知识; 掌握基本逻辑关系及应用; 掌握典型数字逻辑电路基本知识。</p> <p>能力目标: 能正确分析和计算交、直流电路; 能正确使用常用电工电子仪表和工具; 能够正确识读、绘制电路图; 能快速准确查阅产品样本、手册及国家标准, 合理选择元器件; 能制作典型电工电子电路。</p>	<p>任务 1: 安全用电知识与技能;</p> <p>任务 2: 电路元件及万用表使用;</p> <p>任务 3: 直流电路认识;</p> <p>任务 4: 电工工具及电工仪表的使用;</p> <p>任务 5: 单相交流电路的安装与调试;</p> <p>任务 6: 三相交流电路的连接;</p> <p>任务 7: 直流稳压电源的制作;</p> <p>任务 8: 音频放大电路的制作;</p> <p>任务 9: 红外线报警器电路。</p>	必修	<p>教学模式: 理实一体化, 线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 采用引导文教学、案例教学、分组讨论及讲练结合等教学方法。</p> <p>教学手段: 运用 CAI 课件、视频资料、仿真实验和在线课程等, 将教师的讲授指导与学生的预习、协作和自主实练相结合。</p> <p>课程思政: 将标准化、规范化、辩证思维和全局意识贯穿教学, 培养学生职业素养; 将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入教学, 激发学生爱岗乐业的使命担当。</p> <p>考核方式: 形成性考核, 包括过程考核 (20%) + 项目考核 (30%) + 综合知识考核 (50%)。</p>
3	机械设计基础	<p>素质目标: 具备发现、分析、解决问题及自主学习、探究创新、理论联系实际和学以致用能力; 具有标准化、规范化意识和节能环保意识; 具备团队协作和交流沟通的能力; 具有严谨务实、一丝不苟的工作作风和职业素质。</p> <p>知识目标: 了解机械设计基本理论知识、规范、标准与方法; 了解机械材料、常见通用零部件、安装、使用和维修知识; 熟悉通用零部件的结构、应用和选用方法; 熟悉典型机构和常用传动装置的类型、组成、应用特点; 掌握通用零件和常用机构的几何尺寸计算方法、</p>	<p>任务 1: 静力学基础, 构件受力分析计算;</p> <p>任务 2: 材料力学基础, 构件承载能力分析; 与计算;</p> <p>任务 3: 常用机构的选用和设计;</p> <p>任务 4: 典型机械传动机构选用和计算;</p> <p>任务 5: 机械联接件方式及连接件的选用和设计;</p> <p>任务 6: 轴系零部件的选用和设计;</p> <p>任务 7: 单级圆柱齿轮减速器设计。</p>	必修	<p>教学模式: 线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 采用引导文教学、项目教学、开放小组讨论、讲练结合等教学方法。</p> <p>教学手段: 运用 CAI 课件、视频资料、仿真实验、在线课程等手段, 将教师的引导、指导、点评与学生的预习、小组合作和课内课外实践相结合。</p> <p>课程思政: 将标准化、规范化、辩证思维、效益、节能和全局意</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
3	机械设计基础	<p>基本参数和材料的选择及基本的结构和强度设计方法。</p> <p>能力目标：能绘制机构运动简图并进行运动分析；能设计简单机构；能运用所学知识和相关技术资料，进行带传动、齿轮传动、减速器等的设计强度和强度计算，能合理确定尺寸和形位公差和表面粗糙度；能根据设计要求，合理选用连接件和标准件；具备相关分析、运算、绘图和使用标准、手册、图册等相关技术资料的能力。</p>		必修	<p>识贯穿教学全过程，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入教学，激发学生爱岗乐业的使命担当。</p> <p>考核方式：形成性考核，包括过程考核（20%）+项目考核（30%）+综合知识考核（50%）。</p>
4	传感器技术与应用	<p>素质目标：学习态度，勇于创新探究、踏实肯干的工作作风，敬业乐业、遵章守纪的良好职业道德；具备人际沟通、交流合作能力；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：了解常用检测仪表与传感器的工作原理；了解数据和误差处理方法；熟悉构建典型机电设备检测系统和检测方案的方法；掌握常用检测仪表与传感器的使用和工程选用方法；掌握典型机电设备检测系统的设计、装调与检修方法。</p> <p>能力目标：能为典型机电设备选用测量仪表和传感器；能制定机电设备的检测方案；能绘制检测系统原理图；能采集、分析和处理检测数据；能完成典型机电设备检测系统安装、调试与维护。</p>	<p>任务1：传感器概述；</p> <p>任务2：压力传感器的介绍；</p> <p>任务3：温度传感器的介绍；</p> <p>任务4：位移与转速传感器的介绍；</p> <p>任务5：光信号的检测；</p> <p>任务6：其他传感器的介绍；</p> <p>任务7：传感信号的处理；</p> <p>任务8：传感器综合应用实例。</p>	必修	<p>教学模式：线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法：项目教学、引导文教学、小组讨论和实操教学等。</p> <p>教学手段：运用CAI课件、影像资料、实训设备和在线课程等，将教师讲授示范、指导点评与学生预习、协作和实操结合。</p> <p>课程思政：将职业化、规范化贯穿教学；将优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学，培养学生职业素养，激发学生爱岗乐业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（20%）+项目考核（30%）+综合知识考核（50%）。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
5	CAD 绘图	<p>素质目标: 具备良好查阅使用标准手册的能力和素质; 具有良好的学习习惯, 严谨务实的工作态度和一丝不苟的工作作风和职业素质; 具有自主学习、终生学习的自我提升能力; 具有敢于质疑、勇于探究的研究精神; 具备良好的团队协作和交流沟通的能力。</p> <p>知识目标: 掌握 CAD 基本知识; 熟练掌握 CAD 绘图环境的设置方法、各种常用命令的基本操作和应用; 掌握基本体、切割体、相贯体、组合体等的三视图绘制及尺寸标注; 掌握中等复杂程度零件图绘制; 能熟练运用图块操作和快速引线命令完成相关技术要求的标注; 掌握机械图和电气工程图的绘制方法。</p> <p>能力目标: 具有较强的数字化绘图应用能力, 能够正确识读机械及电气工程图; 能够运用 CAD 软件绘制出符合国家标准的机械和电气工程图样; 达到中级制图员职业技能要求, 获得相关职业资格证书。</p>	<p>任务 1: 熟悉 Auto CAD 软件;</p> <p>任务 2: 图层的管理;</p> <p>任务 3: 二维图形的绘制与编辑;</p> <p>任务 4: 文字及技术要求的注写;</p> <p>任务 5: 表格的创建;</p> <p>任务 6: 图形填充、块、设计中心、外部引用;</p> <p>任务 7: 工程尺寸标注;</p> <p>任务 8: 样板图形的创建, 图形的输出和打印;</p> <p>任务 9: 电气工程图的绘制。</p>	必修	<p>教学模式: 理实一体化, 线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 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; 采用项目驱动、引导文教学、实操训练等教学方法。</p> <p>教学手段: 运用 CAI 课件、视频资料、实操训练、在线课程等手段, 将教师的示范指导与学生讨论和实操相结合。</p> <p>课程思政: 将标准化、规范化、效益和全局意识贯穿教学; 将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入教学, 培养学生职业素养, 激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式: 形成性考核, 包括过程考核 (20%) + 子项目考核 (30%) + 综合项目考核 (50%)。</p>
6	机械制造技术	<p>素质目标: 具备根据工作任务要求检索和收集技术资料的能力; 具有严明的劳动纪律观念和安全生产意识; 具备敬业乐业的良好职业道德; 具备遵章守则、严谨踏实的工作作风; 具备沟通交流, 团队协作能力; 具有标准意识、规范意识、环保意识和质量意识。</p> <p>知识目标: 了解机械工程材料、热处理及材料成形技术相关知识; 了解机械加工制造的全过程; 了解夹具设计的知识; 掌握机械制造基础知识;</p>	<p>任务 1: 材料与热处理常识;</p> <p>任务 2: 金属与非金属材料的成形技术;</p> <p>任务 3: 金属切削加工常识与刀具;</p> <p>任务 4: 金属切削加工装备与加工方法;</p> <p>任务 5: 钳工操作与机械装备;</p> <p>任务 6: 机械加工工艺;</p> <p>任务 7: 夹具设计基础;</p> <p>任务 8: 典型零件加工工艺。</p>	必修	<p>教学模式: 线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 采用项目教学、引导文教学、演示教学、参与式教学等方法。</p> <p>教学手段: 运用 CAI 课件、视频资料、仿真软件、真实系统和在线课程等, 将教师的引导讲授、指导点评与学生的预习、小组协作和项目实践相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
6	机械制造技术	<p>熟悉钳工操作与机械装配知识与方法；熟悉轴类、盘套、箱体类零件典型加工工艺；熟悉金属切削机床的基本常识与刀具基础。</p> <p>能力目标：能识读机械加工图纸；有机械加工设备及其它工艺装备的选用能力；具备材料热处理、材料成形、切削加工等知识的综合运用能力；具有制定零件加工方案，编制通用零件制造工艺的能力；具备编制中等复杂程度通用部件、组件装配工艺的能力。</p>		必修	<p>课程思政：将安全生产、规范与标准、效益与节能及全局意识贯穿教学，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学，激发学生爱岗乐业的使命担当。</p> <p>考核方式：形成性考核，包括过程考核（20%）+项目考核（30%）+综合知识考核（50%）。</p>
7	机电专业英语	<p>素质目标：具备沟通交流和团队协作能力；具备全球意识和跨文化交流意识；具备“家国共担”的责任感和文化自信；具备终身学习能力；具备学习新知识、新技术的能力；具备创新创业意识。</p> <p>知识目标：了解常用机电元器件、部件和设备相关的专业英语词汇、语段、句式；了解机电设备铭牌、说明书和技术手册阅读的方法；了解本专业英文文献或设备英文技术文件翻译相关知识。</p> <p>能力目标：能阅读英语图纸、设备说明书或手册；能借助词典、翻译软件把汉语图纸、设备说明书或手册翻译为英语；能进行本专业相关的简单现场口语交流。</p>	<p>任务1：机械技术基础；</p> <p>任务2：材料及成形技术；</p> <p>任务3：切削加工与机床；</p> <p>任务4：液压与气动技术；</p> <p>任务5：电工电子技术；</p> <p>任务6：机械制图与CAD；</p> <p>任务7：数控机床与CAM；</p> <p>任务8：电动机；</p> <p>任务9：可编程控制器</p> <p>任务10：单片机。</p>	必修	<p>教学模式：线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法：情境教学、引导文教学、小组讨论、角色扮演等方法。</p> <p>教学手段：运用CAI课件、影像资料和在线课程等手段，将教师的讲授与学生的预习、讨论和课内课外演练相结合。</p> <p>课程思政：注重语言的人文性和工具性，将中西方优秀文化、工匠精神融入教学全过程，培养学生职业道德，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（20%）+项目考核（30%）+综合知识考核（50%）。</p>

2、专业核心课程描述

表7 专业核心课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
1	电机与电气控制技术	<p>素质目标: 具备检索和收集技术资料的能力;具备谦虚好学的学习态度和自主学习、自我发展的能力;具备敬业乐业的职业道德;具备勇于创新、敢于质疑、乐于探究、遵章守则、严谨踏实的工作作风;具备自我管理 and 自我约束的能力;具有较强的规范、环保、质量、安全和团队协作意识。</p> <p>知识目标: 了解常用电机工作原理、机械特性分析;熟悉常用变压器、电机、低压电器的结构和应用;熟悉常用机床的结构、运动形式和电力拖动特点;掌握电气安全常识、常用电机和低压电器正确选择及使用方法;掌握交直流电机启动、调速、制动和正反转控制线路的组成及控制过程分析。</p> <p>能力目标: 会拆装电机技术;能正确使用电工工具和万用表;能正确识读、选用、安装常用低压电器元件;能正确识读电气工程图;能进行电气控制线路的装调;能规范操作电气控制系统。</p>	<p>任务 1: 电力拖动基础知识;</p> <p>任务 2: 常用低压电器元件的认识、应用及拆装;</p> <p>任务 3: 变压器的应用和维护;</p> <p>任务 4: 交、直流电机的结构、机械特性及拆装;</p> <p>任务 5: 典型电气控制线路的认识、分析与装调;</p> <p>任务 6: 常用机床结构、运行形式、操作及电气控制特点;</p> <p>任务 7: 机床电气控制线路的认识、分析与装调。</p>	必修	<p>教学模式: 理实一体化,线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 采用项目教学、引导文教学、演示教学、任务驱动教学、参与式教学等。</p> <p>教学手段: 运用 CAI 课件、仿真软件、实际系统和在线课程等,将教师的讲解演示、指导点评与学生的预习、协作和实践相结合。</p> <p>课程思政: 将标准化、规范化、安全、节能、环保、效益和全局意识贯穿教学;将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入教学,培养学生职业素养,激发学生爱岗乐业的使命担当。</p> <p>考核方式: 形成性考核,包括过程考核(20%)+项目考核(30%)+综合知识考核(50%)。</p>
2	PLC 控制技术与应用	<p>素质目标: 具备科学严谨、谦虚勤奋的学习态度,能自主学习;具备勇于创新、乐于探究、踏实肯干的工作作风;具备敬业乐业、吃苦耐劳、遵章守纪的职业道德;具备根据工作任务要求检索和收集技术资料的能力;能有条理地表达思想、态度和观点;具备良好的人际沟通、交流合作能力;具有较强的规范意识、环保意识、质量意识和安全意识。</p> <p>知识目标: 熟悉 PLC 系统结构、工作原理、发展趋势及应</p>	<p>任务 1: PLC 的基本指令编程及应用;</p> <p>任务 2: PLC 的功能指令编程及应用;</p> <p>任务 3: PLC 的模拟量及脉冲量编程及应用;</p> <p>任务 4: 顺序控制系统的编程及应用;</p> <p>任务 5: PLC 的网络通信的编程及应用。</p>	必修	<p>教学模式: 理实一体化,线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 将教学项目与生产实际衔接,采用项目教学、引导文教学、演示教学、开放式小组讨论和自主练习等。</p> <p>教学手段: 运用 CAI 课件、视频资料、仿真系统、实训平台和在线课程等,将教师的指导、点评与学生的预习、协作和实践相结合。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
2	PLC控制技术与应用	<p>用；熟悉 S7 系列 PLC 寄存区类型、地址分配、数据类型等知识；掌握典型 PLC 指令的功能、格式和用法；掌握 PLC 技术改造知识；掌握 PLC 整体设计、装调、维护知识。</p> <p>能力目标：具备编制一般复杂程度 PLC 程序的能力，能使用编程软件编制修改控制程序；初步具备分析实际 PLC 控制系统的能力，能合作完成简单控制系统的设计、安装、编程和调试工作；能完成一般复杂程度机电设备 PLC 技术改造；能对 PLC 系统进行日常维护。</p>		必修	<p>课程思政：将安全用电常识、规范与标准、效益与全局意识贯穿教学全过程，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（20%）+项目考核（30%）+综合知识考核（50%）。</p>
3	液压与气压传动技术	<p>素质目标：具备科学严谨的学习态度和自主学习能力；具备勇于创新探究、踏实肯干的工作作风；具备敬业乐业、遵章守纪的职业道德；具备检索和收集技术资料的能力；能有条理表达自己的态度和观点，具备良好的沟通、交流合作能力；具有较强的规范意识、环保意识、质量和安全意识。</p> <p>知识目标：了解液压与气动系统工作原理、组成及液（气）体传动特点；掌握液压与气动元件的结构、原理、符号、功用和选择；掌握典型液压（气动）回路的组成、原理和特点；掌握设备液压（气动）系统的组成、原理和特点。</p> <p>能力目标：能识别、选购、检测、调试液压（气动）元件；能识读液压（气动）系统图；能运用 FLUIDSIM 仿真软件进行液压（气动）回路绘制与控制仿真；能正确分析、安装、调试液压（气动）回路及其电气回路；能检修液压（气动）系统故障；能进行典型液压、气动系统的设计与计算；会使用《液气压技术手册》。</p>	<p>任务 1：液压传动概述与流体力学基础；</p> <p>任务 2：液压系统组成；</p> <p>任务 3：基本液压回路；</p> <p>任务 4：机电设备典型液压控制系统；</p> <p>任务 5：液压控制回路装调与故障检修；</p> <p>任务 6：气压传动技术；</p> <p>任务 7：基本气动回路；</p> <p>任务 8：简单气动控制系统装调与故障诊断；</p> <p>任务 9：PLC 控制的气动系统装调。</p>	必修	<p>教学模式：理实一体化，线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法：采用项目教学、引导文教学、演示教学、开放式小组讨论和任务驱动自主实操等方法。</p> <p>教学手段：运用 CAI 课件、仿真软件、实训操作台、真实系统和在线课程等手段，将教师的演示、指导和点评与学生的预习、协作和实践相结合。</p> <p>课程思政：将安全生产、技术规范、标准意识、效益意识、节能意识和环保意识贯穿教学全过程；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入教学，培养学生职业素养，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（20%）+项目考核（30%）+综合知识考核（50%）。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
4	运动控制系统安装与调试	<p>素质目标: 具备良好查阅使用标准手册的能力;具有良好的学习习惯,严谨务实的工作态度和一丝不苟的工作作风;具有自主学习、终生学习的能力;具有敢于质疑、勇于探究的研究精神;具备理论联系实际的能力;具备良好团队协作和交流沟通的能力。</p> <p>知识目标: 了解各类调速系统的组成与特点;了解步进、伺服等位置控制系统的组成、功能实现和典型应用;熟悉简易通用变频器的功能、使用及典型应用;掌握简易通用变频调速系统设备选型、安装调试及运行的方法。</p> <p>能力目标: 能完成简易变频调速系统、步进伺服控制系统等的按图施工;能对简单运动控制系统进行工艺要求分析和设计;能对运动控制系统进行参数设定、带负载调试和运行;能根据调速设备的报警信息进行故障排除。</p>	<p>任务 1: 直流电动机 PWM 调速;</p> <p>任务 2: 通用变频器控制三相交流异步电动机调速系统安装与调试;</p> <p>任务 3: 步进电动机控制系统安装与调试运行;</p> <p>任务 4: 伺服电机单轴位置控制系统安装与调试;</p> <p>任务 5: PLC 与变频器综合控制系统安装与调试;</p> <p>任务 6: PLC 与变频器综合控制系统安装与调试。</p>	必修	<p>教学模式: 理实一体化,线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 采用项目教学、引导文教学、演示教学、任务驱动、小组讨论和任务驱动自主实操等教学方法。</p> <p>教学手段: 运用 CAI 课件、实训平台、真实系统和在线课程等,将教师引导、指导、点评与学生预习、协作和实操相结合。</p> <p>课程思政: 将安全用电、规范化意识贯穿教学;将优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学,培养学生职业素养,激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式: 采用形成性考核,包括:过程考核(20%)+项目考核(30%)+综合知识考核(50%)。</p>
5	机电设备故障诊断与维修	<p>素质目标: 对机电设备装调与维修工作充满热情;具备查阅使用标准手册的能力;具有良好的学习习惯,严谨务实的工作态度和一丝不苟的工作作风;具有自主学习、终生学习新技术、新知识并加以应用的能力;具有勇于探究的研究精神;具备理论联系实际,综合运用已学知识和技能的能力;具备团队协作交流沟通能力。</p> <p>知识目标: 了解典型机电设备故障诊断与维修知识;了解机电设备拆卸与装配工艺知识;了解典型机械零部件及电器元件维修知识;熟悉机电液气系统故障诊断相关知识;掌握机电设备维修基础知识;掌握机电设备典型机械故障、液压</p>	<p>任务 1: 典型机电设备的操作;</p> <p>任务 2: 典型机电设备装调;</p> <p>任务 3: 机电设备故障诊断的一般步骤与方法;</p> <p>任务 4: 机电设备的典型机械故障的调查、检测与排除;</p> <p>任务 5: 机电设备液压与气动系统故障调查、检测与排除;</p> <p>任务 6: 机电设备典型电气故障调查、检测与排除;</p> <p>任务 7: 典型机电一体化生产设备的故障调查、检测与排除。</p>	必修	<p>教学模式: 理实一体化,线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 项目教学、引导文教学、演示教学、开放式讨论和任务驱动自主实操等方法。</p> <p>教学手段: 运用 CAI 课件、实训操作台、真实设备和在线课程等手段,将教师引导、指导、点评与学生预习、协作和实操结合。</p> <p>课程思政: 将安全用电知识与技能、职业化、标准化、规范化、效益意识和环保意识贯穿教学全过程,培养学生职业素养;将中华优秀</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
5	机电设备故障诊断与维修	<p>气动故障及电气故障的现象、原因、检修方法与步骤。</p> <p>能力目标：能正确选用计量、检测、诊断仪表及工具；能正确识读一般复杂程度机电设备技术图纸及资料；能识别机电设备中典型的机-电-液机构，并按步骤进行典型故障的分析与诊断；会拆卸、维修、装调一般复杂程度的机电设备；能按操作规范正确使用、调试、维修通用设备；能维修机电液综合控制部件与系统。</p>		必修	<p>传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学，激发学生爱岗乐业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（20%）+项目考核（40%）+综合知识考核（40%）。</p>
6	工业机器人编程与调试	<p>素质目标：对从事工业机器人编程与调试工作充满热情；具备良好查阅使用标准手册的能力；具有良好的学习习惯，严谨务实的工作态度和一丝不苟的工作作风；具有自主学习、终生学习新技术、新知识并加以实践应用的能力；具有敢于质疑、勇于探究的研究精神和追求进步不断超越能力；具备理论联系实际，综合运用已学专业知识和技能能力；具备团队协作和交流沟通能力。</p> <p>知识目标：熟悉机器人工作在搬运、焊接等领域知识；熟悉工业机器人系统备份及简单逻辑指令相关知识；掌握工业机器人控制器、工业机器人示教编程器相关知识；掌握工业机器人坐标系相关知识；掌握工业机器人运动控制指令。</p> <p>能力目标：能手动操作机器人；能看懂相关技术手册；能根据具体应用要求选择相应的机器人坐标系；能合理使用运动指令及逻辑指令；能对机器人系统程序进行备份恢复；能对基于 ABB 控制器的机器人工作站进行编程示教；能按装、调试与维护工业机器人。</p>	<p>任务 1：认识工业机器人；</p> <p>任务 2：ABB 机器人本体及控制柜介绍；</p> <p>任务 3：ABB 机器人示教器面板介绍以及手动示教器操作；</p> <p>任务 4：ABB 机器人的转速计数器参数更新操作；</p> <p>任务 5：ABB 机器人的 I/O 板说明和配置；</p> <p>任务 6：ABB 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>任务 7：RAPID ABB 机器人编程软件介绍；</p> <p>任务 8：建立一个可运行的基本 RAPID 程序；</p> <p>任务 9：搬运编程与操作综合案例应用；</p> <p>任务 10：ABB 机器人数据的备份与恢复。</p>	必修	<p>教学模式：理实一体化，线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法：采用项目教学、引导文教学、分组讨论和任务驱动自主实操等方法。</p> <p>教学手段：运用 CAI 课件、视频资料、实训设备、仿真系统和在线开放课程等手段，将教师的引导、指导、示范、点评与学生的预习、协作和实操相结合。</p> <p>课程思政：将安全生产知识技能、标准化、规范化、和全局意识贯穿教学全过程，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入教学，激发学生爱岗乐业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（20%）+项目考核（40%）+综合知识考核（40%）。</p>

3、实践实训课程描述

表8 实践实训课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
1	金工实训	<p>素质目标：具备根据工作任务要求检索和收集技术资料的能力；具有严明的劳动纪律观念，能够自我管理；具备较强的安全生产和自我保护意识；爱护生产设备和工具，具备敬业乐业的良好职业道德；具备遵章守则、严谨踏实的工作作风；具有标准、环保、质量识、6S规范操作和团队等意识。</p> <p>知识目标：了解机械制造一般过程和专业术语；了解钳工主要加工方法及其在机械装配、设备维修中的应用；熟悉生产设备维护保养的知识和方法；熟悉常用机床结构、加工范围、使用方法；掌握机械加工过程中涉及到的安全知识。</p> <p>能力目标：能够识读零件图和中等复杂程度装配图；能独立完成含有划线、锯割、挫削、钻孔和攻丝等的钳工作业件加工；能独立操作机床加工简单零件；能对典型生产设备进行维护和保养。</p>	<p>任务1：安全操作规程及6S管理要领；</p> <p>任务2：零件测量工具的认识与简单操作；</p> <p>任务3：钳工工具和设备的认识及钳工基本操作；</p> <p>任务4：手锤加工实践</p> <p>任务5：车、铣、磨等机床的操作与简单零件加工；</p> <p>任务6：主轴及机床身导轨装调见习；</p> <p>任务7：数控机床和加工中心生产观摩与认知。</p>	必修	<p>教学模式：校内项目实践教学模式。</p> <p>教学方法：实训项目与钳工、车工、铣工等职业技能等级考核项目衔接。采用项目导向、任务驱动、现场观摩、小组协作等教学方法。</p> <p>教学手段：运用视频、图像及操作演示将教师的指导点评与学生的自主操作相结合。</p> <p>课程思政：将安全生产、标准化和6S操作规范贯穿训练全过程，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入训练全过程，激发学生爱岗敬业的使命感。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（40%）+综合项目考核（60%）</p>
2	电气控制线路装接实训	<p>素质目标：具备根据工作任务要求检索和收集技术资料的能力；具有严明的劳动纪律观念，能够自我管理约束；具备较强的安全用电意识和自我保护能力；具备敬业乐业的良好职业道德；具备勇于创新、乐于探究、遵章守则、严谨踏实的工作作风；具有标准化意识、环保意识、质量意识、6S规范操作意识和团队协作意识。</p> <p>知识目标：掌握安全用电知识和触电急救措施；掌握低压电器的使用；掌握常用电工工具和仪表的使用；掌握</p>	<p>任务1：安全用电知识实训要求和规范；</p> <p>任务2：三相异步电动机的运行与维护；</p> <p>任务3：三相异步电动机点动和连续运转控制线路安装与调试；</p> <p>任务4：三相异步电动机双重互锁正反转控制线路安装与调试；</p> <p>任务5：三相异步电动机Y-Δ降压起动线路安装与调试；</p> <p>任务6：三相异步电动机反接制动控制线路安装与调试。</p>	必修	<p>教学模式：校内项目实践，线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法：实训项目与专业技能考核项目、低压电工操作证考核项目衔接。采用以学生为主体的项目导向任务驱动实操教学；辅以现场观摩、小组协作等方法。</p> <p>教学手段：运用网络资源、视频素材、图像资料，教师操作演示和指导与学生的小组协作和自主操作相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
2	电气控制线路装接实训	<p>典型电气控制线路装调的步骤和方法。</p> <p>能力目标：能熟练使用万用表；能熟练使用电工工具和仪表，进行电气电路的安装和调试；能根据电气原理图合理确定电器元件的数量、规格；能进行低压电器的检测及简单的参数整定；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；能独立规范地完成典型电气控制线路装接和调试。</p>			<p>课程思政：将安全用电、职业化、标准化和 6S 操作规范贯穿训练全过程，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入训练全过程，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（30%）+子项目考核（30%）+综合项目考核（40%）。</p>
3	机械拆装与测绘实训	<p>素质目标：具备根据工作任务要求检索和收集技术资料的能力；具有严明的劳动纪律观念，能够自我管理、自我约束；具备较强的安全生产意识、自我保护意识；具备敬业乐业、自觉保护生产设备和生产工具的良好职业道德；具备遵章守则、严谨踏实的工作作风；具有标准意识、环保意识、质量意识和 6S 规范操作意识。</p> <p>知识目标：了解机电设备中直线导轨、滚珠丝杠，减速器的工作原理；熟悉通用机械零件制造工艺；掌握机电设备中紧固件、导向件、支承件、减速器等拆装知识与工艺；掌握机电设备拆装中常用工量具、仪器结构、原理及维护要求；掌握机电设备拆装原则，程序、操作规程与安全知识；具备零件测绘、机电设备润滑、生产现场管理等知识。</p> <p>能力目标：能正确拆装机电设备中紧固件，轴承，直线导轨，滚珠丝杠等部件；掌握机电设备拆装校验工具，量具仪器的使用方法；能进行直线轴承、直线导轨、滚珠丝杠、减速器拆装；能进行机械零件测绘。</p>	<p>任务 1：机械拆装与测绘概述；</p> <p>任务 2：紧固件拆装；</p> <p>任务 3：轴承拆装；</p> <p>任务 4：减速器拆装；</p> <p>任务 5：直线导轨和直线轴承拆装；</p> <p>任务 6：滚珠丝杠拆装；</p> <p>任务 7：典型机械零件测绘。</p>	必修	<p>教学模式：校内项目实践教学模式。</p> <p>教学方法：将实训项目与维修钳工职业技能考核项目衔接。采用项目导向任务驱动实操教学，辅以现场演示、小组协作等教学方式。</p> <p>教学手段：教师操作演示和指导点评与学生的小组协作和自主练习相结合；充分利用网络教学资源、视频图像资料。</p> <p>课程思政：将安全生产、标准化和 6S 操作规范贯穿训练全过程，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入训练全过程，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（30%）+拆装项目考核（35%）+测绘项目考核（35%）。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
4	可编程控制技术综合应用实训	<p>素质目标: 具有严明的劳动纪律观念; 具备安全用电意识和自我保护意识; 具备敬业乐业的良好职业道德、爱护生产设备和工具; 具有团队意识、标准意识、环保意识、质量意识和规范意识。</p> <p>知识目标: 了解 PLC 控制技术相关知识; 熟悉梯形图一般设计方法及注意事项; 掌握 PLC 的扫描工作方式; 了解 PLC 硬件构成、寄存单元分配; 掌握 PLC 的开关量基本控制、步进顺序控制等, 能根据控制要求正确地进行功能图的设计及梯形图的编写; 掌握 PLC 常用的功能指令, 能够运用功能指令编写控制程序; 掌握 PLC 在步进电机、变频器等工控设备控制领域的综合应用。</p> <p>能力目标: 能正确选择 PLC 型号; 能准确绘制 PLC 外部接线图; 能正确分析控制过程和梯形图; 能阅读 PLC 设备技术说明书; 具备 PLC 控制系统编程能力; 具备 PLC 控制系统安装、调试、维护能力; 具备运用 PLC 解决工程实际问题的能力。</p>	<p>任务 1: 基本逻辑指令应用: 典型生产设备继电器接触器控制系统 PLC 技术改造设计;</p> <p>任务 2: 计数器、定时器指令应用—灯光闪烁控制设计;</p> <p>任务 3: 基本控制指令综合应用—天塔之光控制设计;</p> <p>任务 4: 顺序控制指令应用—运料小车、全自动洗衣机、机械手等的控制设计;</p> <p>任务 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;</p> <p>任务 6: 三相异步电动机变频控制;</p> <p>任务 7: 步进电机 PLC 控制。</p>	必修	<p>教学模式: 校内项目实践, 线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 实训项目与专业技能考核项目、可编程控制设计师技能考核项目衔接。采用项目导向任务驱动自主实操教学, 辅以现场观摩、小组协作等教学方法。</p> <p>教学手段: 运用网络资源、视频和图像资料等, 将教师的操作演示和指导点评与学生的小组协作和自主操作相结合。</p> <p>课程思政: 将安全用电、职业化、标准化和 6S 操作规范贯穿训练全过程, 培养学生职业素养; 将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入训练全过程, 激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式: 采用形成性考核, 包括: 过程考核 (30%) + 项目考核 (40%) + 综合项目考核 (30%)。</p>
5	机电综合技能训练	<p>素质目标: 具备根据工作任务要求检索和收集技术资料的能力; 具有严明的劳动纪律观念, 善于沟通、能够自我管理; 具备安全生产和自我保护意识; 具备敬业乐业的良好职业道德、能爱护生产设备和生产工具; 具备遵章守则、严谨踏实、理论联系实际的工作作风; 具有团队意识、环保意识、质量意识和规范意识。</p> <p>知识目标: 掌握机械制图与测绘、CAD 绘图、机械设计与制造、电气控制技术、PLC 控制技术、液压与气动技术、运动系统控制技术、机器人</p>	<p>任务 1: 机械零件测绘;</p> <p>任务 2: 电气回路安装与调试;</p> <p>任务 3: 机床电气故障诊断与维修;</p> <p>任务 4: 液压与气压组装与调试;</p> <p>任务 5: 可编程控制系统改造与设计;</p> <p>任务 6: 机械零件三维造型与设计;</p> <p>任务 7: 工业机器人编程与仿真。</p>	必修	<p>教学模式: 校内项目实践, 线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 实训项目与专业技能考核项目紧密衔接。以学生为主体项目导向、任务驱动自主实操。</p> <p>教学手段: 运用网络资源、视频素材、图像资料等, 将教师的操作演示和指导点评与学生的自主操作相结合。</p> <p>课程思政: 将安全生产知识技能、职业化、标准化和 6S 操作规范贯穿</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
5	机电综合技能训练	<p>应用编程、机械零件三维设计等专业知识。</p> <p>能力目标：能测绘指定零件并绘制草图；能运用CAD绘制零部件图；能完成电气控制回路装调与检修；能完成液（气）压系统组装与调试；能完成电气系统PLC改造；能完成PLC控制系统设计；能进行工业机器人离线编程和调试；能完成中等复杂零件三维造型与设计。</p>		必修	<p>强化训练全过程，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入训练全过程，激发学生爱岗敬业的使命感担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（40%）+项目考核（60%）。</p>
6	毕业设计	<p>素质目标：具备检索和收集技术资料的能力；有严明的劳动纪律观念、安全生产意识；敬业乐业的职业道德、遵章守则、严谨踏实、爱护生产设备和工具；能够理论联系实际、善于沟通；具有标准意识、环保意识、质量意识、规范意识和团队意识。</p> <p>知识目标：了解技术资料、文献、标准等的检索与查阅方法；掌握运用综合知识与技能解决工程实际问题的方法与步骤；能巩固提高专业技术综合知识和机械产品与工艺设计知识；能巩固提高PLC控制系统、传统电气控制系统、液压与气压传动系统等的设计知识；能巩固提高机电设备检修知识、计算机辅助设计相关知识。</p> <p>能力目标：能综合运用专业知识和技能解决工程实际问题；具备准确快速查阅相关技术文件和技术标准的能力；能完成一般复杂程度机械设备设计、装调和维护；能完成电气控制系统设计、装调和维护；能完成液压与气动系统设计、装调和维护；能利用CAD完成工程图绘制；能进行机械零件三维设计与造型；能完成机电一体化设备系统设计、装调与维护。</p>	<p>任务1：设计选题，资料查阅、收集与分析，行业、企业参观；</p> <p>任务2：毕业设计课题方向研究现状分析；</p> <p>任务3：毕业设计步骤与时间表制定；</p> <p>任务4：设计方案制定，原理、方法分析；</p> <p>任务5：可行性分析；</p> <p>任务6：具体的软、硬件设计，产品设计或工艺设计；</p> <p>任务7：图纸绘制，系统装接、调试与仿真；</p> <p>任务8：设计说明书撰写；</p> <p>任务9：毕业答辩。</p> <p>毕业设计课题方向：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 典型机械部件测绘与CAD制图； 2. 机械产品设计； 3. 机械工艺设计； 4. 电气控制系统设计、装调与检修； 5. 电气系统PLC技术改造； 6. 机电设备PLC控制设计； 7. 零件三维造型设计； 8. 工业机器人离线编程与调试设计。 	必修	<p>教学模式：企业指导教师+学院指导教师的双导师制，理实一体化，线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法：以机电产品设计、控制方案设计、装调方案设计和维护维修方案设计等的工作过程为导向，以实现职业能力为重点，将专业知识和技能穿插在学生完成毕业设计任务的全过程中。以学生为主体，任务驱动、自主实践。</p> <p>教学手段：运用网络资源、文献、标准、图册和已有设计资料等，将教师的指导、修订与学生自主设计实践结合。</p> <p>课程思政：将职业化、规范化和综合意识贯穿设计全过程，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入毕业设计激发学生爱岗敬业的使命感担当。</p> <p>考核方式：目标评价和过程评价相结合，包括指导教师评分、评阅教师评分和答辩评分。学习态度考核（20%）+设计成果质量（60%）+答辩情况（20%）。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
7	顶岗实习	<p>素质目标：具备根据工作任务要求检索和收集技术资料、制定工作计划、执行工作任务的能力；具有严明的劳动纪律观念、较强的安全生产和团队协作意识；具备敬业乐业的良好职业道德、能自觉保护企业财产；具备遵章守则、严谨踏实、勤于思考、勇于创新、理论联系实际的工作作风；具有标准意识、环保意识、质量意识和规范意识；具有正确的择业观和就业观。</p> <p>知识目标：了解顶岗实习企业的组织管理、生产技术、核心产品、企业文化等相关情况；熟悉顶岗实习岗位的岗位职责、工作内容、安全要求和技术规范；掌握生产、装调、维护和检修机电一体化设备及系统的技能；掌握顶岗实习岗位生产工艺过程和工序运行过程；获取企业技术管理、质量管理、生产调度和市场营销等的经验和方法。</p> <p>能力目标：能独立操作顶岗实习企业顶岗岗位的生产设备；能独立完成顶岗实习岗位的岗位工作任务；能解决顶岗实习过程中遇到的实际工程问题。</p>	<p>任务1：安全教育及岗前培训；</p> <p>任务2：实习岗位生产工艺过程及工序运行；</p> <p>任务3：企业技术管理、质量管理、生产调度管理和市场营销管理等经验和方法；</p> <p>任务4：顶岗实习完成实际工作任务；</p> <p>任务5：利用所学专业知识和技能解决生产实践中的工程问题；</p> <p>任务6：就业、择业、职业道德等毕业教育。</p>	必修	<p>教学模式：校企合作，产教融合。学生在机电相关行业企业的各类职业岗位上顶岗实习，企业指导教师和学院指导教师合作共同全程指导。搭建顶岗实习管理平台，建立学校、企业、学生和家長四方合作日常管理模式。</p> <p>教学方法：以学生为主体，企业实习指导教师主导，学院实习指导教师协作的任务驱动顶岗实习。</p> <p>教学手段：现场实践观摩、工艺文件、网络资源、图像资料等，将指导教师的指导、示范、点评与学生岗位工作实践结合。</p> <p>课程思政：将安全生产、职业化、标准化、规范化意识贯穿设计实践全过程，培养学生的职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入实习全过程，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用校企二元评价模式，过程性考核和终结性考核相结合。顶岗实习成绩包括：顶岗实习企业鉴定（50%）+顶岗实习日志（30%）+顶岗实习总结（20%）。</p>

4、专业拓展（选修）课程描述

为适应社会进步、科技发展、本专业专业提升岗位职业需求以及相近专业职业岗位需求。设置专业拓展（选修）课程，从专业岗位需求出发拓宽学生的专业知识和技能面，增强学生的职业能力。

表9 专业拓展（选修）课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
1	SolidWorks 三维设计	<p>素质目标： 具备良好查阅使用标准手册的能力和素质；具有良好的学习习惯，严谨务实的工作态度和一丝不苟的工作作风和职业素质；具有自主学习、终生学习的自我提升能力；具有敢于质疑、勇于探究的研究精神；具备理论联系实际的能力；具备良好的团队协作和交流沟通的能力。</p> <p>知识目标： 了解工程图设计流程；熟悉SolidWorks软件三维建模知识；掌握SolidWorks软件装配设计相关知识；掌握SolidWorks软件生成工程图相关的知识。</p> <p>能力目标： 具备计算机辅助设计软件的基本操作技能；能使用SolidWorks软件完成典型机械零件的三维建模；能使用SolidWorks软件完成装配体三维装配设计；能使用SolidWorks软件完成由三维模型生成工程图纸工作。</p>	<p>任务1：SolidWorks入门；</p> <p>任务2：草图绘制；</p> <p>任务3：基础特征建模；</p> <p>任务4：附加特征建模；</p> <p>任务5：曲线与曲面设计；</p> <p>任务6：装配体设计；</p> <p>任务7：工程图设计。</p>	选修	<p>教学模式： 理实一体化，线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法： 选择涵盖基本能力要素的真实项目实施教学，采用项目教学、讲练结合等方法。</p> <p>教学手段： 运用CAI课件、视频资料、现场操作、在线课程等将教师的示范指导与学生的课内课外实操相结合。</p> <p>课程思政： 将职业化、标准化、规范化贯穿教学全过程，培养学生职业素养；将优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学，激发学生爱岗乐业的使命担当。</p> <p>考核方式： 形成性考核，包括过程考核（20%）+子项目考核（30%）+综合项目考核（50%）。</p>
2	先进制造技术	<p>素质目标： 具备良好的职业道德和行为规范；有较强的责任意识，质量意识；具有严谨细致的工作态度和一丝不苟的工作作风；具有较强的团队精神、合作意识和创新思维，能良好的沟通和交流；具有信息技术应用能力和实践动手能力。</p> <p>知识目标： 理解先进制造技术、现代设计技术、先进制造工艺的内涵与体系结构；了解先进设计技术、先进材料成形技术、先进制造技术、制造自动化技术和先进生产</p>	<p>任务1：先进制造技术；</p> <p>任务2：现代设计技术；</p> <p>任务3：先进制造工艺技术；</p> <p>任务4：制造自动化技术；</p> <p>任务5：现代生产管理技术；</p> <p>任务6：先进制造生产模式。</p>	选修	<p>教学模式： 线上、线下翻转课堂教学模式。</p> <p>教学方法： 采用项目教学、引导文教学、小组讨论和案例讲解等教学方法。</p> <p>教学手段： 运用CAI课件、视频资料、设计实践和在线课程等，将教师的讲授与学生的预习、协作探究相结合。</p> <p>课程思政： 将安全用电、职业化、标准化贯穿教学做，将优秀传统文化、社会主义核心价</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
2	先进制造技术	<p>技术的内涵、类型、发展历程及应用现状；了解现代生产管理技术的应用。</p> <p>能力目标：能运用专业知识，科学合理的完成设计开发工作；能编制生产工艺；能运用制造自动化技术，改善生产条件；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；能够分析工艺和编制工艺。</p>		选修	<p>价值观及工匠精神融入教学，培养学生的职业素养，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式：形成性考核，包括过程考核（20%）+项目考核（30%）+综合知识考核（50%）。</p>
3	自动化生产线安装与调试	<p>素质目标：对自动化生产线安装与调试工作充满热情；具备良好查阅使用标准手册的能力；具有良好的学习习惯和工作态度；具有自主学习、终生学习新技术、新知识并加以实践应用的能力；具有敢于质疑、勇于探究的研究精神；具备理论联系实际，综合运用已学专业知识和专业技能的能力；具备团队协作和交流沟通的能力。</p> <p>知识目标：掌握 S7 系列 PLC 程序设计方法；掌握 YL-335B 自动化生产线的组成、功能及运行控制与维护；掌握 MCGS 设计基本知识；掌握步进电机和伺服电机的控制；掌握气动技术和传感检测技术在自动化生产线中的应用知识。</p> <p>能力目标：具备自动化生产线常规操作与维护能力；具备自动化生产线机械部分、气动部分、电气控制部分的拆装能力；具备控制程序编程、调试能力；具备自动化生产线典型故障排除能力。</p>	<p>任务 1：自动化生产线组成及应用；</p> <p>任务 2：供料单元安装与调试；</p> <p>任务 3：加工单元安装与调试；</p> <p>任务 4：装配单元安装与调试；</p> <p>任务 5：分拣单元安装与调试；</p> <p>任务 6：输送单元的安装与调试；</p> <p>任务 7：整体组装和调试；</p> <p>任务 8：生产线故障检修。</p>	选修	<p>教学模式：理实一体化，线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法：项目教学、引导文教学、现场演示教学、开放式小组讨论和自主练习等。</p> <p>教学手段：运用 CAI 课件、实训设备和在线开放课程等手段，将教师的引导、指导、示范、点评与学生的预习、协作和实操相结合。</p> <p>课程思政：将安全生产意识、职业化、标准化、规范化和环保意识贯穿教学全过程，培养学生职业素养；将中华优秀传统文化、社会主义核心价值观以及工匠精神融入教学，激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（20%）+项目考核（40%）+综合知识考核（40%）。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
4	C语言程序设计	<p>素质目标: 具备收集和使用专业资料的能力; 具备科学严谨、谦虚勤奋的学习态度; 具备勇于创新、乐于探究、踏实肯干的工作作风; 具备敬业乐业、吃苦耐劳、遵章守纪的职业道德; 具备的人际沟通、交流合作能力; 具有标准、规范和质量意识。</p> <p>知识目标: 了解C语言基本数据类型、运算符和表达式构成; 掌握模块化程序设计方法和基本要求; 掌握流程控制的概念和控制方式; 掌握分支结构、循环结构、数组、函数; 掌握指针、结构及文件的使用。</p> <p>能力目标: 具备运用C语言编写一般程序的能力; 具备分析和调试C语言程序的能力; 具备编写简单的管理系统的能。</p>	<p>任务1: C语言概述;</p> <p>任务2: 数据类型、运算符与表达式;</p> <p>任务3: C语言结构化程序设计;</p> <p>任务4: 数组、函数和指针;</p> <p>任务5: 预处理;</p> <p>任务6: 结构体。</p>	选修	<p>教学模式: 理实一体化, 线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 项目教学、引导文教学、小组讨论和编程实践教学等方法。</p> <p>教学手段: 用CAI课件、网络资源和在线课程等, 将教师示范和点评与学生预习、协作和实践相结合。</p> <p>课程思政: 将标准化、规范化和全局意识贯穿教学全过程; 将优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学, 培养学生职业素养, 激发学生爱岗敬业的担当。</p> <p>考核方式: 采用形成性考核, 包括: 过程考核(20%) + 项目考核(30%) + 综合知识考核(50%)。</p>
5	电气设计与制图	<p>素质目标: 具有良好查阅使用标准手册的能力和素质; 具有良好的学习习惯, 严谨务实的工作态度和一丝不苟的工作作风以及职业素质; 具有自主学习, 终生学习的自我提升能力; 具有敢于质疑, 勇于探究的研究精神。</p> <p>知识目标: 了解EPLAN P8的基本概念; 掌握EPLAN P8的数据结构和功能特点; 熟悉EPLAN P8的原理图设计及操作; 掌握EPLAN P8自动生成工程化报表等功能。</p> <p>能力目标: 能够运用EPLAN软件绘制电气原理图、建立各种报表、理解EPLAN软件中“符号”和“部件”二个基本概念, 使用部件绘制2D安装板。</p>	<p>任务1: EPLAN 软件介绍;</p> <p>任务2: EPLAN与传统CAD区别;</p> <p>任务3: EPLAN P8 2.3软件安装;</p> <p>任务4: EPLAN相关基础知识;</p> <p>任务5: 2T葫芦吊车电路设计;</p> <p>任务6: PLC控制送料小车系统设计;</p> <p>任务7: 液压站控制系统设计。</p>	选修	<p>教学模式: 理实一体化教学模式。</p> <p>教学方法: 采用项目驱动教学、引导文教学、实操练习教学等方法。</p> <p>教学手段: 运用CAI课件、视频资料、现场操作、在线课程等将教师的示范指导与学生的课内课外实操相结合。</p> <p>课程思政: 将职业化、标准化、规范化贯穿教学做全过程, 培养学生职业素养; 将优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学, 激发学生爱岗敬业的担当。</p> <p>考核方式: 形成性考核, 包括过程考核(20%) + 子项目考核(30%) + 综合项目考核(50%)。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
6	数控加工技术	<p>素质目标：具备根据工作任务要求检索和收集技术资料的能力；具有严明的劳动纪律观念和安全生产意识；具备敬业乐业的职业道德；具备遵章守则、严谨务实的工作作风；具备沟通交流，团队协作能力；具有标准意识、环保意识、质量意识和6S规范操作意识。</p> <p>知识目标：了解国家机械工业相关政策和法规和数控装备发展现状与趋势；熟悉数控系统的种类、软硬件结构、接口技术和通信处理；熟悉数控机床种类、组成和工作过程；掌握数控机床各运动部件和控制系统的结构、运动特点；掌握常用数控机床的工艺范围和编程应用。</p> <p>能力目标：具备数控机床程序编制初步能力；能够独立操作常用数控机床；能够排除数控机床典型故障。</p>	<p>任务1：数控技术概述；</p> <p>任务2：数控编程基础；</p> <p>任务3：数控车加工工艺；</p> <p>任务4：数控铣加工工艺；</p> <p>任务5：数控加工中心。</p>	选修	<p>教学模式：理实一体化，线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法：任务驱动项目教学、小组讨论和自主实操等。</p> <p>教学手段：运用CAI课件、视频资料、实操训练和在线课程等手段，将教师的指导点评与学生的预习、协作和实践相结合。</p> <p>课程思政：将安全生产、技术规范与标准、效益和节能意识贯穿教学，培养学生职业素养；将优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学，激发学生爱岗乐业的使命担当。</p> <p>考核方式：形成性考核，包括过程考核（20%）+项目考核（30%）+综合知识考核（50%）。</p>
7	现代企业管理	<p>素质目标：具备良好的人际沟通、交流合作能力；具有较强的管理意识、安全意识、规范意识、环保意识和质量意识。</p> <p>知识目标：熟悉基层生产管理的基本技术和方法；了解ERP系统在生产管理处理中应用。</p> <p>能力目标：初步具备解决实际管理问题的创新精神和实践能力，能适应生产管理助理岗位的需求。</p>	<p>任务1：车间管理简介；</p> <p>任务2：车间职工和班组管理；</p> <p>任务3：车间劳动、生产作业管理；</p> <p>任务4：车间现场、设备工具管理；</p> <p>任务5：车间物料管理和物流控制；</p> <p>任务6：车间质量、安全生产管理；</p> <p>任务7：车间TPM全员设备管理和点检管理。</p>	选修	<p>教学模式：线上、线下翻转课堂教学模式。</p> <p>教学方法：采用项目教学，案例教学。</p> <p>教学手段：用CAI课件、影像和在线课程等。</p> <p>课程思政：将职业化、规范化贯穿教学；将优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学，培养学生职业素养，激发学生爱岗乐业的使命担当。</p> <p>考核方式：采用形成性考核，包括：过程考核（20%）+子项目考核（30%）+案例报告（50%）。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	组织形式与教学方法
8	单片机技术	<p>素质目标: 具备根据工作任务要求检索和收集技术资料的能力; 具有严明的劳动纪律观念和安全生产意识; 具备敬业乐业的职业道德; 具备遵章守则、严谨务实的工作作风; 具备沟通交流, 团队协作能力; 具有标准意识、环保意识、质量意识和6S规范操作意识。</p> <p>知识目标: 了解单片机的应用领域和特点; 了解 AT89C52 单片机结构原理; 熟悉 AT89C52 单片机内部结构、资源、引脚功能及应用方法; 熟悉单片机产品开发过程; 理解 C51 的 C 语言程序基本结构、数据类型和基本语句; 掌握 AT89C52 单片机的定时器/计数器、中断、I/O 接口、串口通讯等功能。</p> <p>能力目标: 能进行简单的硬件电路设计; 能够利用 Keil 编程环境编写单片机应用程序; 能利用 Proteus 对程序进行仿真。</p>	<p>任务 1: 单片机系统概念;</p> <p>任务 2: STC89C52RC 单片机内部资源介绍;</p> <p>任务 3: STC89C52RC 单片机最小系统介绍;</p> <p>任务 4: STC89C52RC 单片机定时器/计数器的使用;</p> <p>任务 5: STC89C52RC 单片机中断的使用;</p> <p>任务 6: STC89C52RC 单片机显示键处理等人机接口的使用;</p> <p>任务 7: STC89C52RC 单片机 RS232、RS485 串口通讯的使用;</p> <p>任务 8: 交通灯控制系统设计;</p> <p>任务 9: 交通灯控制系统设计过程中, Proteus 单片机仿真软件介绍和使用。</p>	选修	<p>教学模式: 理实一体化, 线上、线下混合教学模式。</p> <p>教学方法: 采用任务驱动项目教学、引导文教学、小组讨论和自主实践等教学方法。</p> <p>教学手段: 运用 CAI 课件、视频资料、设计实践和在线课程等, 将教师的指导演示与学生的协作和实践相结合。</p> <p>课程思政: 将安全用电、职业化、标准化贯穿教学做, 将优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学, 培养学生的职业素养, 激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式: 形成性考核, 包括过程考核 (20%) + 项目考核 (30%) + 综合知识考核 (50%)。</p>
9	工程项目管理	<p>素质目标: 具备踏实肯干、敬业乐业的职业道德; 具备良好的沟通交流合作能力; 具有较强的管理意识、安全意识、规范意识、环保意识和质量意识。</p> <p>知识目标: 了解项目管理发展、现状和趋势; 了解项目管理知识、政策和法规; 了解机电领域项目策划、评估、计划与监控、采购、合同管理等工作流程和方法; 了解计算机在辅助解决管理问题方面的应用。</p> <p>能力目标: 能够编制施工项目管理规划, 进行组织机构建设; 能实施目标控制, 完成资源管理、合同管理及信息处理; 能应用管理软件。</p>	<p>任务 1: 工程项目管理体制;</p> <p>任务 2: 工程项目承包发包;</p> <p>任务 3: 工程项目组织任务;</p> <p>任务 4: 工程项目进度、成本和质量控制任务;</p> <p>任务 5: 工程项目安全、现场和合同管理;</p> <p>任务 6: 机电工程项目管理实例。</p>	选修	<p>教学模式: 线上、线下翻转课堂教学模式。</p> <p>教学方法: 采用项目教学, 案例教学。</p> <p>教学手段: 用 CAI 课件、影像资料和在线课程等。</p> <p>课程思政: 将职业化、规范化贯穿教学; 将优秀传统文化、社会主义核心价值观及工匠精神融入教学, 培养学生职业素养, 激发学生爱岗敬业的使命担当。</p> <p>考核方式: 采用形成性考核, 包括: 过程考核 (20%) + 子项目考核 (30%) + 案例报告 (50%)。</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10所示。

表10 全学程教学时间安排表

学期	军事技能	入学教育	理论教学+机动	其他实践教学	毕业设计	顶岗实习	考试	总周数
1	2	1	16 (15+1)	0	0	0	1	20
2	0	0	17 (16+1)	2	0	0	1	20
3	0	0	17 (16+1)	2	0	0	1	20
4	0	0	16 (15+1)	3	0	0	1	20
5	0	0	0	8	5	6	1	20
6	0	0	0	0	0	20	0	20
合计	2	1	66 (62+4)	15	5	26	5	120

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

(二) 教学进度表

表11 机电一体化技术专业课程教学计划进程表

课程类别	课程名称	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	17+3	17+3	16+4	0+20	0+20		
公共必修课程	思想道德与法治	0611101	3	50	42	8	B	C	2*12	2*13						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0611103	4	64	56	8	B	C			2*16	2*16				
	形势与政策	0611105	1	40	40	0	A	C	2*4	2*4	2*4	2*4	2*4			
	心理健康教育	0561101	2	32	32	0	A	C	2*8	2*8						
	体育与健康	0541101	4	132	0	132	C	C	2*16	2*17	2*17	2*16				
	军事技能	0571101	2	112	0	112	C	C	2W							
	军事理论	0571102	2	36	36	0	A	C	4*9							网课
	入学教育	0571103	1	24	24	0	A	C	1W							
	劳动教育	0571104	1	20	0	20	C	C	4H	4H	4H	4H	4H			
	安全教育	0571105	1	16	8	8	B	C	2*4	2*4						
	专题教育(劳动精神、劳模精神、工匠精神)	0571106	1	16	16	0	A	C	4H	4H	4H	4H				
	信息技术	0151101	3	48	24	24	B	S	4*12							
	公共英语	0531101	4	66	66	0	A	S	2*16	2*17						
	高等数学	0521101	4	66	66	0	A	S	2*16	2*17						
	大学语文	0511101	2	32	32	0	A	S	2*16							
	中国优秀传统文化	0511102	2	34	34	0	A	C		2*17						
	职业发展与就业指导	0551101	2	32	26	6	B	C	2*8			2*8				
	创新创业教育	0551103	2	32	16	16	B	C				4*8				
小 计			41	852	518	334			16	12	5	7				
公共选修课程	应用文写作	0511201	1	20	18	2	B	C		4*5						
	艺术欣赏(含美育)	0341101	1	20	18	2	B	C		4*5						
	演讲与口才	0511202	1	16	12	4	B	C			2*8					
	公共礼仪	0511203	1	16	12	4	B	C			2*8					
	文学欣赏	0511205	1	16	12	4	B	C				4*4				
	党史国史	0551201	1	16	12	4	B	C				4*4				
	小 计		3	52	42	10			0	2	1	1				

课程类别	课程名称	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	17+3	17+3	16+4	0+20	0+20	
专业基础课程	机械制图	0122101	4.5	72	60	12	B	S	6*12						4-15
	电工电子技术	0122102	4	60	36	24	B	S	6*10						4-13
	传感器技术与应用	0122103	2	36	20	16	B	C	6*6						14-19
	CAD绘图	0122104	3	48	24	24	B	C		4*12					1-12
	机械设计基础	0122105	4	64	48	16	B	S		4*16					2-17
	机电专业英语	0122106	1	20	16	4	B	C		4*5					13-17
	机械制造技术	0122107	3.5	54	42	12	B	S			6*9				1-9
小 计			22	354	246	108			12(6)	8	6(0)	0			
专业核心课程	电机与电气控制技术	0123101	4	64	40	24	B	S		4*16					2-17
	液压与气压传动技术	0123102	4	60	30	30	B	S			6*10				1-10
	PLC控制技术与应用	0123103	4	64	32	32	B	S			4*16				2-17
	运动控制系统安装与调试	0123104	3	48	24	24	B	C				6*8			1-8
	机电设备故障诊断与维修	0123105	4	60	30	30	B	S				4*15			1-15
	工业机器人编程与调试	0123106	4	60	30	30	B	S				4*15			2-16
小 计			23	356	186	170			0	4	10(4)	14(8)			
实践实训课程	金工实训	0124101	2	48	4	44	C	C		24*2					
	机械拆装与测绘实训	0124102	2	48	8	40	C	C			24*2				
	电气控制线路装接实训	0124103	1	24	4	20	C	C				24*1			
	可编程控制技术综合应用实训	0124104	2	48	4	44	C	C				24*2			
	机电综合技能训练	0124105	8	192	10	182	C	C					24*8		
	毕业设计	0124106	5	120	4	116	C						24*5		
	顶岗实习	0124107	20	480	0	480	C						6W	20W	不少于6个月
小 计			40	960	34	926									
专业拓展(选修)课程	SolidWorks三维设计	限选	0125201	4	56	28	28	B	C			4*14			2-15
	先进制造技术	限选	0125202	2.5	42	26	16	B	C			6*7			11-17
	自动化生产线安装与调试	限选	0125203	3	48	24	24	B	C				6*8		9-16
	工程项目管理	二选一	0125204	1.5	24	16	8	A	C	6*4					16-19
	现代企业车间管理		0125205	1.5	24	16	8	A	C	6*4					16-19
	C语言程序设计	二选一	0125206	3	48	24	24	B	C			6*8			10-17
	电气设计与制图		0125207	3	48	24	24	B	C			6*8			10-17
	单片机技术	二选一	0125208	3	48	28	20	B	C				4*12		5-16
	数控加工技术		0125209	3	48	28	20	B	C				4*12		5-16
小 计			17	266	146	120			0(6)	0	4(16)	4(10)			
学 时 总 计			146	2840	1172	1668			28	26	26	26			

- 注：1、课程性质：A表示理论课，B表示理论+实践课，C表示实践课。
 2、考核方式分为：考试、考查，C为考查、S为考试。
 3、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。
 4、“H”表示小时，“W”表示周。
 5、“公共必修课”与“公共选修课”中课程周课时小计由该学期该类课程总课时数除以该学期理论教学周数，近似得出。
 6、部分学期有部分专业（技能）课程分阶段开课，详见备注；周课时小计分段统计。

（三）课时学分统计表

本专业总学时为2840学时，学分为146学分。其中，公共必修课程852学时，占总学时的30.00%；实践性教学环节1668学时，占总学时**58.73%**；选修课程（含专业选修课程和公共选修课程）合计318学时，约占总学时的11.20%。

表12 机电一体化技术专业课时学分统计表

学习模块		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	18	41	518	334	852	30.00	39.20
	公共选修课程	3	3	42	10	52	1.83	11.20
专业(技能)课程	专业拓展(选修)课程	6	17	146	120	266	9.37	
	专业基础课程	7	22	246	108	354	12.46	30.50
	专业核心课程	6	23	186	170	356	12.54	47.75
	实践实训课程	7	40	34	926	960	33.80	96.46
总计		47	146	1172	1668	2840	100	58.73

八、实施保障

（一）师资队伍

1、总体要求

按《湖南省高等职业学校机构编制标准》配齐专任教师，本专业学生数与专业课程教师数比不高于24:1，其中高级职称教师不低于20%，双师素质教师比例达到70%以上，平均年龄不高于45岁。所有专任教师应满足“有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心”要求，有较强的教学能力，并取得高校教师资格。

专业教师具备制造大类相关专业或相近专业大学本科以上学历（含本科），具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能开展课程教学改革和科研活动；每5年累计不少于6个月企业实践经历。其中：具有研究生学历、硕士学位和讲师以上职称的教师占比80%以上；具有副高以上专业技术职称的教师占比30%以上；专业带头人和骨干教师占比50%以上；中青年骨干教师占比75%以上；专业素质教学领域双师素质教师占比80%以上。实习指导教师应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。教学团队中有一定比例的兼职

教师，兼职教师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。建议聘请企业技术骨干和行业技术能手承担至少50%学时的岗位核心课程集中实训指导工作。

2、专任教师要求

- (1) 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。
- (2) 具有高校教师资格证书和本专业领域相关专业职业资格证书。
- (3) 机械工程、机械设计制造与自动化、电气自动化等专业大学本科以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底与实践应用能力。
- (4) 具备自主学习的能力，能够积极参与企业实践。
- (5) 能通过学校专业教学能力测试，具备较强的信息化教学能力和教学组织与实施能力。
- (6) 能指导学生进行毕业设计、创新设计；能指导学生参加湖南省高职技能大赛。

3、专业带头人要求

- (1) 具有副高及以上职称，能较好地把握国内外装备制造行业或工业控制领域，技术、工艺和专业的发展趋势。
- (2) 在本区域或本领域具有一定的专业影响力，能广泛联系制造业行业企业，熟悉行业企业对机电一体化技术专业人才的实际需求。
- (3) 能带领课程团队完成课程体系开发，主持制订职业能力标准、课程标准。
- (4) 主讲本专业3门以上的核心课程，学生满意度在90%以上。
- (5) 有较强的教科研工作能力，具备指导青年骨干教师能力。

4、兼职教师要求

- (1) 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机电一体化技术专业知识和丰富的实际工作经验。
- (2) 责任心强，善于讲解和沟通，具有一定的教学组织及教学实施能力。
- (3) 制造业或机电相关企业的技术骨干或技术能手，具有中级及以上相关专业职称，从事专业工作2年以上。
- (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。

机电一体化技术专业专业素质教育师资配置与要求如表13所示。

表13 机电一体化技术专业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。	1~2	有高校教师资格证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	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的专业知识和技能。 2. 把握液压气动领域新技术、新工艺及行业发展动态。	1	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	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、安装与调试能力、良好的PLC编程能力、变频控制、伺服步进控制应用能力。 2. 把握机电设备控制领域新技术、新工艺及行业发展动态。	2~3	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。	1~2	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实训教学工作。 2. 把握机电产品生产、装配、维护和维修的新技术、新工艺。	1	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	工厂从事装配钳工、维修电工、车工、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。	1~2	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领域设计、制造、操作、维护工作，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。	1	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领域设计、制造、操作、维护工作，具有5年以上工作经验的企业一线技术人员。

（二）教学设施

主要包括满足本专业课程教学、实习实训等所需的专业教室与校内外实训基地等。

1、专业多媒体教室基本要求

配备黑板、多媒体计算机、投影设备、互联网接入、黑板刷。安装应急照明装置并保持良好状态，保证逃生通道畅通且标志明显。

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50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（实）配置与要求如表14所示。

表14 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	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、单片机技术应用、电工技能考核相关项目的教学和实践。	实训桌、稳压电源、常用电工仪器仪表(万用表、示波器、功率表、兆欧表、直流电桥等)、电工电子实验箱、单片机开发板、电烙铁、多媒体投影、移动黑板	50	电工电子技术 单片机技术 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。	标准工作台、绘图桌、制图立体试教模型、机械零件(组件、部件)模型、多媒体投影、移动黑板	50	机械制图 机械设计基础 机械拆装与测绘实训 机电综合技能训练 毕业设计
3	机械产品拆装实训室	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。	装配工作台、常用标准件、通用零件、机构组件、简单机电设备及通用机械部件、装置(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)、多媒体投影、移动黑板	50	机械设计基础 机械制造技术 机械拆装与测绘实训 机电设备故障诊断与维修 毕业设计
4	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。	电气装接实训装置、电气操作技能实训考核装置、维修电工技能实训考核装置、电机·电力拖动及电气控制实训装置、各类电机、多媒体投影、移动黑板	50	电机与电气控制技术 电气控制线路装接实训 电工考证 机电综合技能训练 毕业设计

序号	实训室(基地)名称	功能	包含设备名称	容量(一次容纳人数)	备注 (支撑的课程)
5	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。	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、计算机、交换机多媒体投影、移动黑板	50	机电设备故障诊断与维修 机电综合技能训练 毕业设计
6	液压与气动装调与检修实训室	完成液压(气)泵、液(气)压阀等的认知与拆装、典型液压回路及对应控制线路装调、典型气动控制回路及对应控制线路装调、典型液压与气动控制回路故障检修、性能检测等的教学与实操。	液压传动与PLC控制实训装置、气动与PLC控制综合实训装置、齿轮泵、双作用叶片泵、斜盘式轴向柱塞泵、液压千斤顶、气动阀、液压阀、气泵、控制电路模块、计算机、多媒体投影、移动黑板	50	液压与气压传动技术 机电综合技能训练 毕业设计
7	可编程控制(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。	THPFSM-1型可编程控制器综合实训装置、THPTS-1型PLC·变频器·单片机综合实训装置、电脑、PLC实训挂箱、变频器模块、模拟拓展模块、步进控制模块、伺服控制模块、多媒体投影、移动黑板	50	PLC控制技术与应用 可编程控制技术综合应用实训 运动控制系统安装与调试 机电综合技能训练 毕业设计
8	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。	通用变频器调速实训模块、变频调速电动机实训模块、步进单轴运动控制模块、步进两轴运动控制模块、伺服单轴位置运动控制模块、伺服电子齿轮比运动控制模块、小型PLC、HMI、计算机、多媒体投影、移动黑板	50	运动控制系统安装与调试 机电综合技能训练 毕业设计
9	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。	自动生产线拆装与调试实训装置、亚龙YL-335B生产线实训装置、THJDME-1型光机电一体化实训考核装置、多媒体投影、移动黑板	50	机械拆装与测绘实训 机电设备故障诊断与维修 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 机电综合技能训练 毕业设计

序号	实训室(基地)名称	功能	包含设备名称	容量(一次容纳人数)	备注(支撑的课程)
10	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。	机器人设备工位、串型六轴工业机器人、IRB120及配套的示教工作平台、多媒体投影、移动黑板	50	工业机器人编程与调试 机电综合技能训练 毕业设计 工业机器人应用编程考证
11	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。	钳工工位、台虎钳、含V铁划线平板、台钻、手电钻、砂轮机	50	金工实训 机械制造技术
12	机械零件机加工实训室	完成机械零件图识读、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。	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	50	金工实训 机械制造技术 数控加工技术 先进制造技术 毕业设计 车工考证 铣工考证 数控车工考证 数控铣工考证
13	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(含数控加工技术、电机与电气控制技术、液压与气压传动技术、工业机器人编程与调试、单片机技术等)仿真教学、仿真实训和离线编程。	电脑桌、电脑(配相应编程软件、绘图软件、仿真软件等)、图纸打印机、多媒体投影、移动黑板	50	C语言程序设计 单片机技术 工业机器人编程与调试 CAD绘图 SolidWorks三维设计 电气设计与制图 数控加工技术 液压与气压传动技术 电机与电气控制技术 机电综合技能训练 毕业设计

3、校外实践教学基地基本要求

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。稳定的校外实训基地数量足够且基本稳定,应能开展机电设备操作、机电产品装配与调试、机电设备安装调试、机电设备维护与维修、机电设备控制设计与技术改造等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术和工艺,校外实践教学基地实习设施齐备,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、生活的规章制度；有安全、保险保障。按照200名学生规模，重点建立10个左右校外实践教学基地，机电一体化技术专业现有校外实践教学基地示例如表15所示。

表15 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	校外实习与顶岗实习基地	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	紧密合作
2	校外实习与顶岗实习基地	蓝思科技有限公司	机电一体化生产设备操作、机电一体化设备调试维修	紧密合作
3	校外实习与顶岗实习基地	中联重科股份有限公司	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
4	校外实习与顶岗实习基地	山河智能装备股份有限公司	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
5	校外实习与顶岗实习基地	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	校外实习与顶岗实习基地	京隆科技（苏州）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
7	校外实习与顶岗实习基地	南昌海力有限公司	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	校外实习与顶岗实习基地	广东华为机器有限公司	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
9	校外实习与顶岗实习基地	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
10	校外实习与顶岗实习基地	湖南星沙机床设备有限公司	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

主要包括学生学习、教师专业教学研究、教学参考教材以及教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

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教材、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

规范等的高质量教材；所选专业领域教材应将职业活动，分解成若干典型工作项目，按完成工作项目的需要和岗位工作规程，应从职业技能证书考证要求组织教材内容；

引入典型生产案例，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。校本教材，应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；

禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研室带头人等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，择优选用教材。

2、图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教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、工业机器人编程与调试、机械设计技术、机械制造技术、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，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、数字教材等专业教学资源库。

不断更新本专业的网络教学资源，进一步充实教学资源库。及时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书、在线开放课程、专业教学资源库、学生学习指导书、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。

（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、顶岗实习与社会实践指导方法

顶岗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。学校负责学生顶岗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、在线开放课程等资源。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重；严格学生考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。根据不同模块采取灵活的评价方法，包括：考试与考查相结合，笔试与面试评价相结合，统一考题与随机抽题相结合，试卷与作品评价相结合，过程与结果评价相结合，个人和团队评价相结合，单项与综合评价相结合，总结性与发展性评价相结合的多种评价方式。形成相关制度，规范教师对学生学业情况的评价行为的客观、公平、公开。

（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。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。

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）。

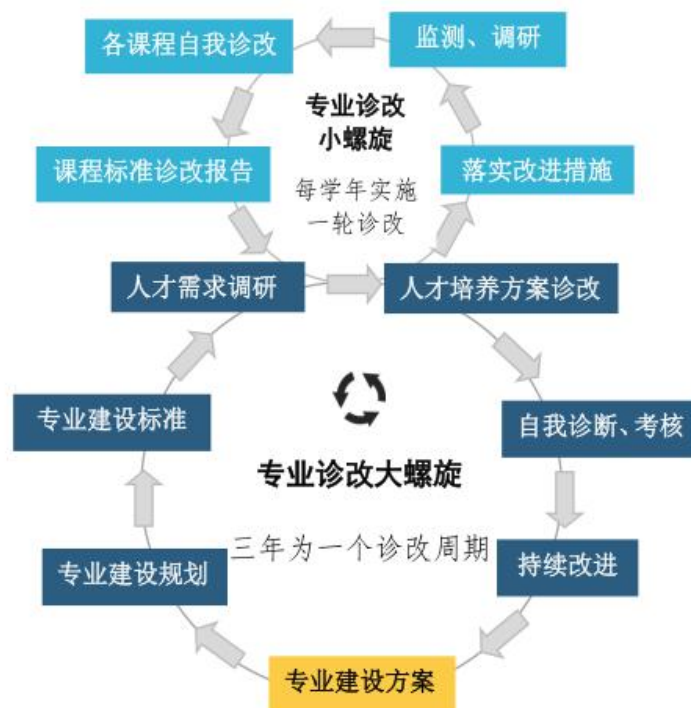


图2 质量改进螺旋图

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：必须修满专业人才培养方案所规定的**146**学分；
- 2、学生综合素质评价：合格；
- 3、毕业设计要求：合格；
- 4、顶岗实习要求：合格；
- 5、获得一种或一种以上机电行业相关职业资格（或职业技能等级）证书。

十、附录


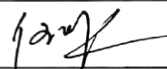
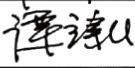

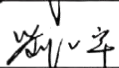
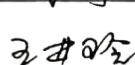
附件1：湖南电子科技职业学院专业人才培养方案制（修）订审核意见表

附件2：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：湖南电子科技职业学院专业人才培养方案制（修）订审核意见表

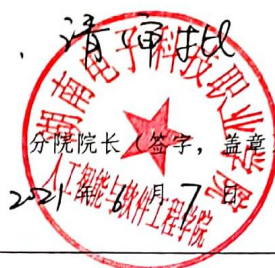
人才培养方案专家论证意见

专业名称	机电一体化技术	专业代码	460301	使用年级	2021级
论证意见	<p>经过本专业建设指导委员会审核论证,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。人才培养目标清晰,课程体系 and 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专业的教学实施。</p> <p style="text-align: right;">组长签字:  2021年 6月 6日</p>				
论证专家	姓名	单位	职务/职称	签名	
	任丕顺	湖南电子科技职业学院	副院长/教授		
	谭立新	湖南信息职业技术学院	副院长/教授		
	刘志明	长沙汽车制造厂	副厂长/高级工程师		
	刘红宇	湖南电子科技职业学院	教研室主任/副教授		
	王井玲	湖南电子科技职业学院	工程师		



二级学院意见:

同意, 请审批



谭志军

教务处意见:


同意执行



谭志军


主管教学工作副校长意见:


同意执行

教学副校长 (签字): 
2021年6月15日

校级党组织意见:

同意实施

校长 (签字): 

书记 (签字): 

2021年6月30日

附件2：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：人工智能与软件工程学院

专业名称		变更年级	
更改内容			
调整原因			
专业带头人意见： 签字： 年 月 日		分院（部）意见： 签字： 年 月 日	
教务处审核意见： 签字： 年 月 日			
主管教学工作副校长意见： 签字： 年 月 日			