



# 湖南网络工程职业学院

---

## 机电一体化技术专业 人才培养方案

2025年6月

# 2025 级机电一体化技术专业人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

机电一体化技术（460301）

## 二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者

## 三、基本修业年限

三年

## 四、职业面向

### （一）职业岗位与资格证书

本专业的职业岗位和可获取的职业技能等级证书如表 1 和表 2 所示。

表 1 机电一体化技术专业职业岗位

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）举例	
				目标岗位	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)； 电工电器工程技 术人员 (2-02-11-01)； 智能制造工程技 术人员(2-02-38-05)	机电设备装配工（ 维修电工）； 机电设备（工业机 器人）装调、维护工	机电设备装调与系 统改造工程师 机电设备现场管理 工程师

表 2 机电一体化技术专业可获取的职业技能等级（职业资格）证书

序号	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	可编程控制器系统应用编程等级证书	无锡信捷电气股份有限公司	初级、中级	X 证书
2	智能制造生产管理与控制	江苏汇博机器人技术股份有限公司	中级	X 证书
3	维修电工	湖南省职业技能鉴定中心	中级	职业资格

### （二）职业发展路径

专业毕业生职业发展路径如表 3 所示。

表 3 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	1.机电设备装配工（维修电工）； 2.机电设备（工业机器人）装调、 维护工	1.熟练使用工量具和仪器仪表； 2.熟悉典型机电产品（设备）性能，会操作典型的机电产品（设备）； 3.机械装配图、液压系统图、电气原理图的识读与绘制； 4.液压元器件、机械零部件、电气元件的识读、检测和装配；

岗位类型	岗位名称	岗位要求
		5.机电产品装配工艺的编制与管理； 6.根据系统控制要求选择电气设备的型号、且能装配与维修维护； 7.液压元器件识别、测试，液压系统装配、测试、调整； 8.机电产品的日常操作、使用维护和保养。
发展岗位	1.机电设备装调与系统改造工程 师 2.机电设备现场管理工程师	1.机电设备的控制系统的运行、调试和维护 2.使用 PLC、单片机等技术实施电气系统的线路装配、程序设计与调试、运行与维护； 3.PLC 控制系统的改造与设计，能对产线进行布局规划、设计和改造，能对生产工艺流程进行设计和规划； 3.能对工业控制网络通信系统及设备进行设置、调试、运行和维护； 4.会组态软件界面的设计、画面绘制、编程及调试应用、现场数据采集、显示、处理和分析； 5.利用工业互联网技术，进行硬件搭建、通信组网、数字化监控。 6.一定的 MES 系统设计和开发能力； 7.有良好的沟通技巧和人际交往能力，有一定的组织能力和团队合作精神； 7.善于学习，责任心强，工作细致，能承受工作压力。
迁移岗位	技术支持与售后服务工程师	1.熟悉典型机电产品（设备）性能； 2.机械装配图、液压系统图、电气原理图的识读与绘制； 3.液压元器件、机械零部件、电气元件的检测与替换； 4.机械、气（液）传动和电气故障的处理； 5.配电、控制线路的故障检测与恢复； 6.PLC 技术与液压气动技术在智能制造单元、自动化生产线、工业机器人集成应用系统等方面的应用技能； 7.生产管理、过程管理与质量控制等方面的知识与能力。 8.机电产品（设备）的运行与维护； 9.工程项目的招投标、进场施工、验收评估等；能进行市场分析与销售； 10.具有优秀的沟通技巧和人际交往能力。

### （三）典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力分析如表 4 所示。

**表 4 典型工作任务与职业能力分析**

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
1.机电产品（设备）装配 2.机电产品（设备）调试维护	1.机电产品（设备）产品安装； 2.机电产品（设备）功能调试； 3.机电产品（设备）检测； 4.机电产品（设备）故障分析与处理； 5.电气设备的选型、装配与维修维护。	<b>方法能力：</b> 1.培养独立学习的能力； 2.培养计划能力、质量意识规范意识； 3.培养问题判断能力知识迁移能力； 4.培养问题判断能力和创新能力；

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
		<p>5.培养良好的职业道德。</p> <p><b>社会能力：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.培养沟通能力及团队协作精神；</li> <li>2.培养分析问题、解决问题的能力；</li> <li>3.培养勇于创新、敬业乐业的工作作风；</li> <li>4.培养自我管理、自我约束能力；</li> <li>5.培养环保意识、质量意识、安全意识。</li> </ol> <p><b>专业能力：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.会根据工作内容要求从厂家的产品说明书或网络中获取相关资料，会处理、整理工作表格与文档；</li> <li>2.能熟练的识读机械装配图、液压系统图；能对液压（气动）元器件、机械零部件进行检测与替换；</li> <li>3.会熟练使用常用的工量具和仪表，能完成机电产品（设备）的装配、运行维护，能对设备的装配和检修进行规划和实施；</li> <li>4.能按照工艺要求进行电机、低压电器、电气控制柜的装配、调试、运行、维护；</li> <li>3.能够完成电机、电气设备等各种电气参数的试验和测试；</li> <li>5.具备 PLC、变频器、运动驱动器等复杂电路安装与调试能力；</li> <li>6.能进行产品的功能演示与讲解，能有效与他人进行沟通交流，获取信息。</li> </ol>
机电设备装调与系统改造	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.物联网系统管理；</li> <li>2.物联网系统故障分析；</li> <li>3.物联网系统故障维护；</li> <li>4.物联网系统运行过程测试。</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、使用 PLC、单片机等技术完成机电设备的电气系统线路装配、程序设计与调试、运行与维护；</li> <li>2.熟悉机电产品（设备）的控制系统设计的方法和过程，能根据功能需求完成控制流程设计，能对产品（设备）的控制系统进行改造和设计；</li> <li>3.熟悉产线布局，能对生产工艺流程进行规划和改进；</li> <li>4.工业控制网络通信系统及设备设置、调试、运行和维护</li> <li>5.组态软件界面设计、画面绘制、编程及调试应用、现场数据采集、显示、处理和数据分析</li> </ol>	<p><b>方法能力：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.培养独立学习的能力；</li> <li>2.培养计划能力、质量意识规范意识；</li> <li>3.培养问题判断能力知识迁移能力；</li> <li>4.培养问题判断能力和创新能力；</li> <li>5.培养良好的职业道德。</li> </ol> <p><b>社会能力：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.培养沟通能力及团队协作精神；</li> <li>2.培养分析问题、解决问题的能力；</li> <li>3.培养勇于创新、敬业乐业的工作作风；</li> <li>4.培养自我管理、自我约束能力；</li> <li>5.培养环保意识、质量意识、安全意识。</li> </ol> <p><b>专业能力：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.会根据工作内容要求从厂家的产品说明书或网络中获取相关资料（邮件、网页、样本、手册、说明书等），会处理、整理工作表格与文档；</li> <li>2.能熟练的识读和分析机械装配图、液压系统图、电气接线图；能对根据图纸对设备的安装、</li> </ol>

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
	6.利用工业互联网技术，对产线系统进行硬件搭建、通信组网。	改造和设计进行规划和实施； 3.会识读、检测和安装常用的电气控制元器件，能借助电气原理图及设备操作说明书分析、排查机电产品（设备）的常见故障； 4.具备 PLC、常用电气设备、电路元器件等电气控制电路设计、安装、程序设计、调试与运维能力。 5.会使用常用的人机交互设备，能够编写 PLC、触摸屏等程序，实现控制要求； 6.会工业互联技术和现场总线技术等工业通信网络
机电产品（设备）现场管理与售后服务	1.机电产品（设备）维护规程的制定 2.机电产品（设备）维护规程的执行和监督 3.机电产品（设备）设备的操作规程的制定 4.机电产品（设备）的安全操作监护 5.机电产品（设备）操作人员培训 6.机电产品（设备）的硬、软件设计调试方案的制定 7.机电产品（设备）故障的的排查与检修 8.机电产品（设备）检修计划的制定和监督执行 9.设备运行的质量管理和优化	<b>方法能力：</b> 1.培养独立学习的能力； 2.培养计划能力、质量意识规范意识； 3.培养问题判断能力知识迁移能力； 4.培养问题判断能力和创新能力； 5.培养良好的职业道德。 <b>社会能力：</b> 1.培养沟通能力及团队协作精神； 2.培养分析问题、解决问题的能力； 3.培养勇于创新、敬业乐业的工作作风； 4.培养自我管理、自我约束能力； 5.培养环保意识、质量意识、安全意识。 <b>专业能力：</b> 1.熟悉继电控制系统的工作原理和测控仪表的使用方法； 2.能按照工艺要求进行电机、低压电器、电气控制柜的装配、调试、运行、维护； 3.能熟练的识读机械装配图、液压系统图；能对液压（气动）元器件、机械零部件进行检测、安装与调试； 4.能根据生产设备提出的电气控制要求，完成继电器控制、PLC 控制等控制系统的软硬件设计、系统安装与调试； 5.能够完成电气控制柜元器件的安装与调试； 6.能够按照设计图纸接线并完成电气控制柜的测试与维护。 7.组织员工完成机电产品（设备）的维修的运行和维护等任务； 8.负责巡视机电产品（设备）的运行情况，确保运行正常； 9.负责电气信息的管理，建立和维护相关设备和仪器仪表等的台帐和维修记录；

## 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、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握机电专业必备的专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业的设备工程技术人员、电气工程技术人员、智能制造工程技术人员、机械和设备修理人员等职业群，机电设备装配、装调、维护与系统改造、现场管理等岗位（群），能够从事机电一体化设备生产与维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备销售和技术支持、机电一体化设备技改等工作的高素质复合型技术技能人才。

本专业毕业生毕业 3-5 年后应具有扎实的机电一体化专业能力，能适应工作岗位变迁及行业中各种复杂多变环境，能够承担机电设备升级改造、技术支持及售后服务、生产管理工作。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到表 5 所示的要求。

表 5 机电一体化技术专业培养规格一览表

类型	基本项	基本要求	标号
素质	思想政治素质	坚决拥护中国共产党的领导，坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导。	Q1
		坚定理想信念，厚植爱国情怀，增强社会责任感，勇挑中华民族伟大复兴重任。	Q2
		弘扬中国精神，锤炼道德品格，培育和践行社会主义核心价值观。	Q3
		遵守法律、法规和学生行为规范。	Q4
	职业素质	具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、创新精神。	Q5
		具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、他人、自然和谐共处。	Q6
		树立积极进取意识，培养良好职业习惯，提高服务社会能力，增强自我职业生涯规划意识。	Q7
		具有洞察国内外特别是省内本产业或行业的布局、规模和发展动态的宽广行业视野意识。	Q8
	劳动素质	理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。	Q9
		体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。	Q10
		具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	Q11
	身心素质	具有健康的体魄、良好的心理和健全的人格，乐观自信、心态平和、宽容礼让、不怕挫折、能够自我认知和提升。	Q12
		掌握基本运动知识和一两项运动技能。	Q13
	人文素质	审美品味高尚、善于发现美、认识美、感受美、鉴赏美、创造美和表现美。	Q14
		掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。	Q15
		能够形成一两项艺术特长或爱好。	Q16
知识	公共基础知识	熟悉马克思主义中国化的最新理论成果。	K1
		掌握必备的科学文化知识和中华优秀传统文化知识。	K2
		理解与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。	K3
	专业知识	掌握机械零件、机械加工等技术知识。	K4
		掌握绘制机械零件图、装配图等工程图的基础知识。	K5
		掌握电工电子电路的分析计算方法，掌握安全用电常识。	K6
		掌握机械原理、机械材料、冷加工方法等基础知识。	K7
		掌握常用气压元件的工作原理、结构特点及性能分析，气压基本回路及典型气压传	K8

类型	基本项	基本要求	标号
		动系统实例。	
		了解计算机的硬件结构，掌握数据结构、运算符与表达式、程序结构、函数、结构体等程序设计知识。	K9
		掌握常用低压电气控制元器件的工作原理，掌握电机拖动控制方案。	K10
		掌握 PLC 工作原理，熟悉 PLC 电源、CPU、I/O 等硬件模块，熟悉典型 PLC 控制统架构和程序设计方法。	K11
		了解最新发布的电气工程国家标准、行业标准与企业标准	K12
		了解数控机床、工业机器人等典型机电设备基础理论知识和操作规范，并了解智能制造基本流程和相关知识。	K13
		掌握运动控制技术的基本知识，掌握变频器控制、步进电机控制、伺服控制等基本原理和知识。	K14
能力	通用能力	具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	A1
		具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。	A2
		具有阅读一般性英语技术资料 and 简单口头交流的能力；具备计算机操作与应用能力。	A3
		具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。	A4
		具有跟踪机电一体化设备新技术的能力，拓宽视野，接收、消化、应用新技术的创新能力。	A5
	专业技术技能	能识读机械零件图、装配图、电气原理图、电气布局图，熟练使用 CAD 绘图软件。	A6
		能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。	A7
		能根据图纸完成液压、气压控制回路的装配、调试和检修。	A8
		具有电气线路的分析设计及技术改造能力，具备电气系统安装、调试和维护能力。	A9
		具有编制机电产品装配工艺文件和制造工序工艺卡的能力。	A10
		能够对电机及控制线路的故障现象进行分析，利用常用电工仪器仪表查找故障点，提出解决方案并进行故障排除。	A11
		能根据电气控制要求绘制电气图，并能进行简单的改造和设计。	A12
		能进行基于可编程控制器的低压电路硬件接线、程序设计、调试和故障诊断。	A13
		能进行机床电气故障的诊断和维修。	A14
		能进行基于可编程控制器的人机接口、运动控制、机器视觉、工业组态等机电设备扩展模块的编程与调试。	A15
		具有组态软件设计，变频器与伺服控制系统应用能力。	A16
		具有工业机器人离线编程及联机调试和操作的能力。	A17

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程体系分析

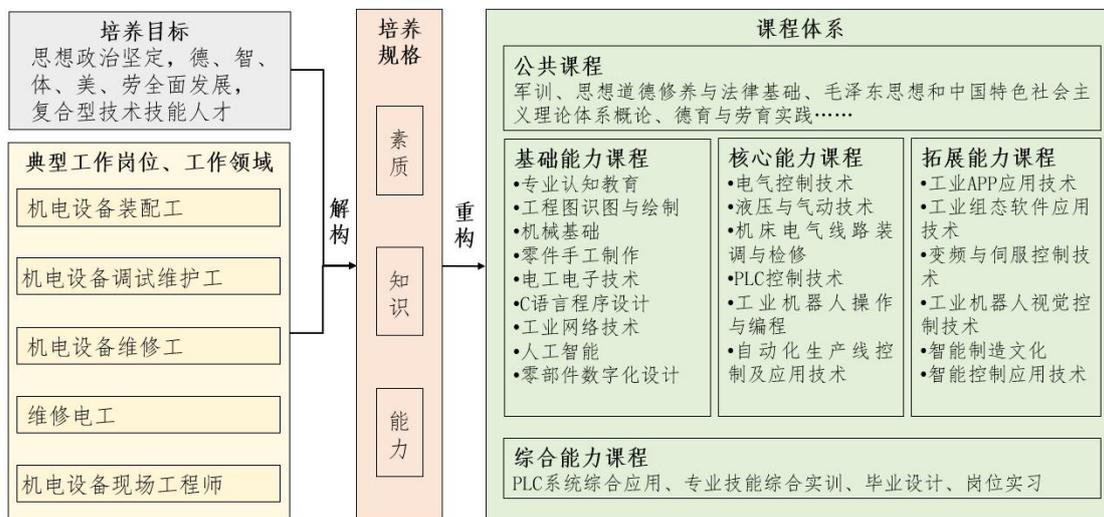


图 1 机电一体化技术专业基于工作过程系统化的课程体系



图 2 机电一体化技术专业在数控技术专业群中的定位

## (二) 课程结构比例

表 6 机电一体化技术专业课程结构与学时安排

课程性质	课程类别	课程门数	学分	学时分配			占总学时比例	
				理论	实践	合计	实际占比	国家/学校标准
必修课	公共基础课	17	43	344	472	816	30.3%	≥25%
	专业(技能)课	26	88	416	1176	1592	59.1%	
选修课	公共选修课	3	6	48	48	96	3.6%	≥10%
	专业选修课	5	11	88	88	176	6.6%	
合计		51	148	900	1796	2696	100%	2500~2700
占总学时比例				33%	67%	100%		

## (三) 课程说明

### 1. 必修课

#### (1) 公共基础课程

表 7 公共基础课程教学内容、要求及支持的培养规格

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
1	军训	1. 素质目标：具有集体观念和纪律观念；具备生活自理能力。 2. 知识目标：掌握内务制度与生活制度；掌握队列动作基本要领。 3. 能力目标：能规范完成内务整理与队列动作。	解放军条令条例教育与训练，主要包括： 1. 《内务条令》； 2. 《纪律条令》教育； 3. 《队列条令》教育与训练； 4. 单个军人队列动作训练 5. 分队队列动作训练等。	1. 课程思政：符合新时代思政政治教育的新规和新时代青年的成长需求，强调四个意识，多方面利用军事元素多、军事技能强、军训参与率高、军训体验感强的军事技能训练，有效发挥课堂育人主渠道作用，增强学生集体荣誉感，坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练，在宽敞无障碍的运动场地开展。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q12 Q15

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
				<p>2. 教学方法：本课程实践性强，采用行动导向教学法、四步法、情境教学法、启发式教学法等教学方法。要求教师具有一定的军事理论知识，曾有部队服役经历或具有武装部颁发的四会教练员资格证书。</p> <p>3. 评价及考核：采用过程性考核，占比100%，主要从出勤率、学习态度、学习纪律、内务整理、学习自主性、自觉性等全方位多角度进行考核。</p>	
2	军事理论教育	<p>1. 素质目标：具有依法建设国防的观念；具有国家安全意识和忧患意识；具有爱国主义精神、传承红色基因、增强集体主义观念；激发学习科学技术的热情，树立为国防建设服务的思想。</p> <p>2. 知识目标：了解国防基本内容、发展历史、国防法规、国防建设、国防动员与武装力量体制；了解军事思想的形成、军事理论主要内容；了解世界战略格局概况、掌握战略基本理论了解高技术战争的特点、演变历史、军事高技术种类；掌握国防动员、国防教育的有关内容。</p> <p>3. 能力目标：能关心国防、热爱国防，自觉参加和支持国防建设；能明确我军的性质、任务及军队建设的指导思想，树立科学的战争观和方法论；能正确分析我国周边环境，树立为国防建设、增强综合国力的理想；能树立“科学是第一生产力”的观念。</p>	<p>1. 中国国防包括国防概述，国防法规，国防建设，武装力量，国防动员；</p> <p>2. 国家安全包括国家安全概述，国家安全形势，国际战略形势；</p> <p>3. 军事思想包括军事思想概述，外国军事思想，中国古代军事思想，当代中国军事思想；</p> <p>4. 现代战争包括战争概述，新军事革命，机械化战争，信息化战争；</p> <p>5. 信息化装备包括信息化装备概述，信息化作战平台，综合电子信息系统，信息化杀伤武器。</p>	<p>1. 课程思政：逐步构建“五位一体”国防教育教学体系，增强学生的国防意识，提升军事课的满意度，提高参军入伍的积极性，促进建设“抓特色、创新意、求实效”的国防教育特色学校，筑牢大思政格局下的国防教育课程思政新阵地。</p> <p>2. 教学方法：采用案例教学法、情境教学法、启发式教学法、发现式教学法等教学方法，主要在配有网络的多媒体综合教室开展。坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。</p> <p>3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占50%，终结性考核占50%。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 Q12 K1 K2 A1 A3</p>
3	安全知识教育	<p>1. 素质目标：具有安全第一的意识，积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极的努力。</p> <p>2. 知识目标：了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。</p> <p>3. 能力目标：掌握自我保</p>	<p>1. 相关法律法规和安全防范常识；</p> <p>2. 国家安全；</p> <p>3. 人身、财产、生活安全；</p> <p>4. 社会活动安全；</p> <p>5. 消防安全；</p> <p>6. 网络、求职安全；</p> <p>7. 突发公共安全与灾害故事应对。</p>	<p>1. 课程思政：将国家安全教育有机融入课堂教学内容，保证国家安全宣传教育活动有意义、有实效，将教学内容与价值观目标融合，引导学生在学习、生活中掌握安全教育基本常识，提高思想道德综合素养，达到课程教学全过程、全方位育人的目的。</p> <p>2. 教学方法：通过教师的讲解和引导，学生要按照课程内容，积极开展问题分析、</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 Q15 K3 K4 A1 A3</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		护技能、安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能、沟通技能、问题解决技能等。		安全与应急演练、社会实践与调查、小组讨论等活动，提高对自我、校园和社会安全与应急环境的认识，为全面、安全地发展打下坚实基础。 3. 教学内容：力求实践性、科学性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。 4. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	
4	专业认知教育	1. 素质目标：热爱专业学习，崇尚工匠精神，端正学习态度，明确学习目标，培养吃苦耐劳意识。 2. 知识目标：了解机电一体化技术发展趋势，熟悉本专业岗位分类及岗位具体技能需求和素质要求。 3. 能力目标：能根据自己的学习基础和兴趣爱好，做好专业就业的长期学习规划和短期学习计划。	1. 专业办学现状； 2. 行业领域和发展趋势； 3. 学习和规划职业发展相关内容。	1. 课程思政：专业认知以校内外结合进行，在校内安排专业与企业专家以讲座的形式进行，在校外以实地参观学习的方式进行。 2. 教学方法：专业认知教育是一次实践性很强、内容丰富的教学过程，要求教学组织目的明确，充分准备，学生有良好的纪律和吃苦耐劳的精神，才能完成专业认知任务。 3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q7 K1 K2 A1 A2 A3
5	思想道德与法治	1. 素质目标：通过本课程学习，逐步提升思想、文化、身心、法律、职业等方面的综合素质，重点培养良好的职业意识、职业理想、职业道德、职业态度、职业价值观和职业纪律，更好地促进个人成长成才和终身发展。 2. 知识目标：通过本课程学习，了解新时代内涵、人生观的基本理论；掌握中国精神的内涵及爱国主义的要求；掌握社会主义核心价值观的基本内容、显著特征和重大意义；掌握社会主义道德的核心和原则，明白吸收借鉴优秀道德成果的价值意蕴；领会习近平新时代中国特色社会主义思想，掌握社会主义法律的本质特征、宪法基本内容和全面	1. 思想教育：人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观等； 2. 道德教育：马克思主义道德观、中华传统美德、革命道德、社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德等； 3. 法治教育：社会主义法律的特征和运行、中国特色社会主义法治体系、中国特色社会主义法治道路、社会主义法治思维、我国宪法法律规定的权利；依法行使法律权利；依法履行法律义务。	1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教育教学全过程，采用理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合的教学组织形式，教学中要做到理论联系实际，融知识传授、能力培育、素质提升于一体。 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取讲授法、案例教学法、情境教学法、探究法、讨论法等多种教学方法，辅之辩论、演讲、观看影视片、新闻播报等多种活动，引导学生学会思辨、学会表达、学会欣赏、学会做人。本课程采用教育部统编教材，将信息技术充分融入课堂教学，增强教学的时代性和吸引力。 3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合	Q1 Q2 Q3 Q4 Q9 Q10 Q12 K1 K2 A1 A2 A3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		依法治国的要求。 3. 能力目标：通过本课程学习，使学生具备把握新时代历史使命的政治能力；具备运用科学的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观分析问题、解决现实问题的能力；具备践行社会主义核心价值观的行动能力；具备崇德向善的道德实践能力；具备社会主义法治的思维能力。		的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生的综合素质。平时成绩和期末成绩各占 50%：平时成绩包括课堂考勤、课后作业、学习态度、社会实践等；期末考试采用开卷形式，重在考核学生理论联系实际，对具体问题进行分析、解答的能力。	
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 素质目标：坚定的拥护中国共产党的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. 知识目标：掌握马克思主义中国化的两大理论成果—毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。 3. 能力目标：能运用马克思主义的立场、观点和方法认识、分析国情，具有初步的分析、研判和解决问题的能力；能理性、辩证地看待、分析社会发展进程中出现的各种问题。	1. 马克思主义中国化的两大理论成果—毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义； 2. 中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验。	1. 课程思政：以思想政治教育为引领，促进学生的专业学习，培养德才兼备的人才。 2. 教学方法：采取理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合的教学组织形式。以“教师主导、学生主体”为教学理念，根据教学内容，采取多种教学方法，如：讲授法、案例教学法、情境教学法、讨论法等，增强学生学习兴趣。本课程采用教育部统编教材，依托超星教学平台，充分运用信息技术手段有效地辅助教学，优化教学过程与教学管理。 3. 评价及考核：采取过程性评价与终结性评价相结合的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生的综合素质。平时成绩和期末成绩各占 50%：平时成绩包括考勤、作业、课堂表现、社会实践等；期末考试采用开卷形式，重在考核学生理论联系实际，对具体问题进行分析、解答的能力。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A1 A2 A3
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 素质目标：全面把握马克思主义为什么行，中国特色社会主义为什么好，中国共产党为什么能，树立“四个意识”坚定“四个自信”坚决做到“两个维护”，具有担当民族复兴大任的使命感。 2. 知识目标：掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、核心要义、重要内容、理论特质、历史地位和指导意义。 3. 能力目标：能够把理想	1. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位； 2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务； 3. “五位一体”总体布局； 4. “四个全面”战略布局； 5. 实现中华民族伟大复兴的重要保障； 6. 中国特色大国外交；	1. 课程思政：教学采取理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合、校内与校外相结合的教学模式。以思想政治教育为引领，促进学生的专业学习，培养德才兼备的人才。 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，根据教学内容，采取多种教学方法，如：启发式教学法、案例教学法、专题讲授法、情境教学法、体验式教学法等，提升学生的积极性和主	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A1 A2 A3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		信念内化于心、外化于行，把个人发展融入民族复兴，成为担当实现中国梦大任的时代新人。	7. 坚持和加强党的领导。	动性。 3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合，重点考查学生理论联系实际，分析问题和解决问题的能力。课程的总成绩由平时考核和期末考试两部分组成，平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。	
8	形势与政策	1. 素质目标：具备关注国家大事的习惯；热爱专业和地域特色，从而进一步培育和践行社会主义核心价值观。 2. 知识目标：掌握习近平新时代中国特色社会主义思想，特别是习近平总书记最新的重要讲话精神；了解和把握国际形势与政策、大国关系，以及中国应对国内外重要事务的政策、路线和方针。 3. 能力目标：具备分析时政新闻大政的基础能力，能够分析多元时政要闻背后的相互联系和其中反映出的国内形势和国际趋势的基本规律。	1. 每学期拟定 4 个专题讲座（如：全面从严治党、经济社会发展、涉港澳台事务、国际形势政策等）； 2. 遵循教育部办公厅印发的《高校“形势与政策”课教学要点的通知》，紧密围绕党和国家重大理论政策、新时代社会主义现代化建设的形势、国际形势与国际关系等与时俱进设定教学内容。	1. 课程思政：紧密结合国内外形势和高职学生的思想实际，适时地进行形势政策教育，教学中要做到理论联系实际，融知识传授、能力培育、素质提升于一体。 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取讲授法、案例教学法、情境教学法、讨论教学法等多种教学方法，增强教学的针对性与实效性，不断提升学生的获得感和满意度。 3. 评价及考核：采取单元测试方式合成考核成绩。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A1 A2 A3
9	心理健康教育与指导	1. 素质目标：具备心理健康发展的自主意识；具备正确的人生观和价值观。 2. 知识目标：了解心理学的有关理论和基本概念；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；熟悉心理健康的标准及意义；掌握自我调适的基本知识。 3. 能力目标：能够正确认识自己，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；能积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	1. 大学生生涯发展； 2. 大学生自我意识； 3. 大学生人格培养； 4. 大学生学习与创造； 5. 大学生情绪管理； 6. 大学生压力与挫折应对； 7. 大学生人际交往； 8. 大学生恋爱与性心理； 9. 大学生常见精神障碍预防； 10. 大学生生命教育与心理危机应对。	1. 课程思政：明确课程教学各环节中的思政教育元素和育人要求，注重“课程思政”的价值聚焦，聚焦育人价值的本源，注重价值导向引导。不断更新和提升专业知识水平和思想政治素养，及时把握专业和思想政治教育动态，增强对心理专业思想教育价值、专业育人内在价值的充分认识。 2. 教学方法：采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、角色扮演、体验活动等方法。教学主要在在配有网络的教室完成，也可以在室外进行团体训练。 3. 教学内容与形式：充分利用各种线上资源，如微课视频、教学示范包、心理测评系统等丰富教学手段。在线下也可以调动社会资源，聘请有关专家，举办专题讲座等各类活动补充教学形式。 4. 评价及考核：采用过程性	Q1 Q2 Q3 Q4 Q12 Q14 Q16 K1 K2 A1 A2 A3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
				考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	
10	实用英语(1)(2)	<p>1. 素质目标：具有包容、理解、开放、自信的人文情怀。具有健全的人格和道德品质。具有较强的社会责任意识。热爱祖国，热爱社会主义为核心的民族精神。</p> <p>2. 知识目标：掌握英语的阅读与听说知识，了解多元文化，学习世界优秀文化。达到《中国英语能力等级量表》三级水平。</p> <p>3. 能力目标：掌握跨文化交际能力。能听懂涉及日常交际的对话，并有效进行交流。正确掌握和理解日常题材的英文资料并结合专业学习要求，策划、组织和实施相应的实践活动。</p>	<p>1. 基础知识模块，包含基础口语和听力；</p> <p>2. 基础阅读模块，包含国内外优秀的阅读素材；</p> <p>3. 基础写作模块，包含职场和生活中主要的应用文写作题材；</p> <p>4. 文化模块，包含中西文化中重要的节日、习俗和优秀文化。</p>	<p>1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教学全过程，采用线上与线下相结合的教学组织形式，课程通过培养学生的语言能力、文化品格、思维品质，达到“课程思政”的目的。</p> <p>2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采用情景教学法、互动教学法、任务教学法、项目教学法等开展教学。辅之以选修课、英语角、口语大赛、写作大赛和学生实践活动来提高学生的实践能力。</p> <p>3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A1 A2 A3
11	体育(1)(2)	<p>1. 素质目标：具备团结协作的精神；具备敢于拼搏的精神；具备终身体育的意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握一定的健康锻炼知识，了解体育、运动、生理、心理等诸多学科领域的有关知识，能够正确、科学地进行体育锻炼。</p> <p>3. 能力目标：熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，常见运动创伤的处置方法，具备健康的体魄，能够从事各种工作的复合型技术技能人才。</p>	<p>1. 武术、田径、篮球、羽毛球、健美操，体育舞蹈，乒乓球等相关知识；</p> <p>2. 各类体育项目的规则、组织与编排等内容；</p> <p>3. 运动损伤与康复理疗等应急处理。</p>	<p>1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘课程思政元素，采用线上与线下相结合的教学组织形式，教学中做到理论联系实际，融体育知识传授、体育锻炼能力培育、人文素质提高于一体。</p> <p>2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取讲授法、示范法，情境教学法、案例教学法等多种教学方法，辅之观看体育竞赛等活动引导学生了解与鉴赏体育运动、学会做人与生活。</p> <p>3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 Q11 Q13 Q16 K1 K2 A1 A2 A3
12	职业生涯规划与就业指导(1)(2)	<p>1. 素质目标：激发学生职业发展的自主意识；树立正确的就业观，促使学生理性规划自身未来的发展；提升提高就业竞争力和职业发展能力的自觉性；增强职业生涯成功的自信心。</p> <p>2. 知识目标：了解职业的一般知识及现代职业发展</p>	<p>1. 大学生生活与职业起步；</p> <p>2. 自我认知与职业认知；</p> <p>3. 决策与行动计划；</p> <p>4. 职业生涯规划制定和实施；</p> <p>5. 就业能力培养和就业信息搜集；</p> <p>6. 就业程序指导和求</p>	<p>1. 课程思政：坚持不懈传播马克思主义中国化的最新理论成果，将思政教育与生涯教育相结合，加强课程的思想政治教育实践，引导大学生在了解自身个性特质的基础上，结合国家和社会发展状况，合理规划职业发展，激励学生自觉把个人职业理想融入到国家事业中</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 Q8 K1 K2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		<p>的趋势；较清晰地了解自己 and 职业生涯规划 and 规划的决策方式；了解所学专业的现状和发展前景；熟练掌握当前的就业形势、就业政策及法规；掌握目标职业对个人专业技能、通用技能和个人素质的要求；熟练掌握求职材料的准备要求；熟练掌握面试礼仪与应对技巧。</p> <p>3. 能力目标：掌握自我探索技能、生涯决策技能、管理技能，能准确定位自己、理性评价自己，合理安排学习与实践的时间，具备较强的社会适应能力，能够快速融入社会做好准备；能有意识地培养并提升社会适应能力、沟通能力，从而顺利实现职业转变；培养学生根据目标职业对个人知识、技能和素质的要求，合理制定个人大学期间的学业规划的能力。</p>	<p>职准备；</p> <p>7. 职业测量和职业心理调适；</p> <p>8. 就业政策、就业权益维护。</p>	<p>去，担当民族复兴大任的时代新人，最大限度的实现自己的人生价值。</p> <p>2. 教学方法：以理论与实践教学法为主，在教学中要多开展团队展示的教学活动。在加强基础训练的同时，采用分组讨论法、案例教学法、角色扮演法等的教学方法，充分调动学生思考与行动，激发学生兴趣爱好，主动性和参与性，最大限度地让学生行动起来，调动学生探索问题、分析问题、解决问题的能力，提高教学效果。</p> <p>运用“在做中学”的实践方法，使学生更全面了解目前我国就业形势与就业政策，将学生连接到就业情景中，并将情景真实化、项目化，形成系统，引导学生树立正确价值观，唤醒就业意识，懂得求职流程，熟悉求职环节，能满足未来的求职需求。</p> <p>3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。</p>	A1 A2 A3
13	创业基础与创新实践	<p>1. 素质目标：树立正确、科学的创业观、创业伦理；主动适应经济社会发展和人的全面发展需求，明确创业企业社会责任；学习创业思维，理解创业与职业生涯发展的关系积极投身创业实践；培养团队协作素质；培养创新创业素质、个人发展与国家社会发展相连接的家国意识。</p> <p>2. 知识目标：了解创业的基本内涵和创业活动的特殊性；掌握开展创业活动所需要的基本知识；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；掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法。</p> <p>3. 能力目标：具备必要的创新创业思维；能够独立进行项目策划并开展项目的可行性分析；能应用思维方法与调研需求整合创</p>	<p>1. 创新创业概述；</p> <p>2. 创新思维训练与创业能力培养；</p> <p>3. 辨识创业机会和创业风险；</p> <p>4. 整合创业资源；</p> <p>5. 组建创业团队；</p> <p>6. 创业企业申办；</p> <p>7. 了解创业政策与构建创业平台；</p> <p>8. 新企业运营管理和实训。</p>	<p>1. 课程思政：充分发挥“课程思政”理念在大学生创新创业教育中的应用，通过理想信念引领、中华优秀传统文化浸润、思政课程孕育、创新创业实践平台助力、“互联网+”背景等多维发力，发挥思想政治教育在大学生创新创业教育中的引领作用，形成育人合力，培养高素质创新创业的人才。</p> <p>2. 教学方法：采用案例教学法、实践教学法等多种教学方法，设计与教学内容高度匹配的体验型活动，以学生自我练习反思为主，老师引导为辅，注重“从实际出发，因材施教”，提高学生创新的能力。充分利用以信息技术为代表的新媒体教学手段，以及创新思维教室等校内实训场所，拓宽学习渠道，扩展教育资源，提高教学效率。同时通过开展创新创业能力竞赛等技能性活</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 Q8 Q10 K1 K2 A1 A2 A3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		业资源，撰写创业计划书；提高互联网创办和管理企业的综合素质和能力。		动的方式开展第二课堂。 3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	
14	信息技术	<p>1. 素质目标：具有信息意识；具有计算思维；了解数字化创新与发展；具备信息社会责任；具有团队协作精神、严谨的工作态度和吃苦耐劳的精神；具有采用信息技术处理问题的素养。</p> <p>2. 知识目标：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；了解信息检索的基本流程，掌握搜索引擎使用技巧以及专用平台的信息检索；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、典型应用以及与其它产业的融合发展方式；掌握信息伦理知识并能有效辨别虚假信息，了解相关法律法规与职业行为自律的要求。</p> <p>3. 能力目标：能够运用计算机完成信息的获取、处理、分析及发布；能够运用 office 软件中常用的各种文件格式并能按行业工作要求熟练进行文字编辑及排版；能够针对网络信息进行高效的检索；能够了解新兴技术在产业中的应用；能够具备较好信息素养。</p>	<p>1. 使用 Word 进行文字信息处理；</p> <p>2. 使用 Excel 对电子表格中的数据进行处理；</p> <p>3. 使用 PowerPoint 制作的电子演示文稿；</p> <p>4. 使用常用搜索引擎的自定义搜索方法，掌握布尔逻辑检索、截词检索、位置检索、限制检索等检索方法；</p> <p>5. 使用案例介绍新一代信息技术在产业中的应用；</p> <p>6. 使用案例介绍与信息素养相关的法律法规、信息伦理与职业行为自律的要求。</p>	<p>1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘职业素养方面的课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生信息获取与应用能力的培养。</p> <p>2. 教学方法：在多媒体计算机机房完成，采用教、学、做一体化的教学模式。</p> <p>3. 课程教学方式：以项目式教学法为主，教学内容围绕 6 个任务的完成展开。</p> <p>4. 评价及考核：过程性考核 100%，针对 6 个任务的完成情况进行评分。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K5</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p>
15	劳动教育	1. 素质目标：树立正确的劳动观念，养成良好的劳动习惯，增强热爱劳动和劳动人民的感情，培育积极的劳动精神，传承和弘扬劳模精神、工匠精神。。	<p>1. 劳动及其发展史；</p> <p>2. 劳动价值及其体现；</p> <p>3. 劳动精神；</p> <p>4. 劳模精神；</p> <p>5. 工匠精神；</p>	1. 课程思政：教学采取理论教学与实践教学相结合、校内与校外相结合的教学模式。课程以劳动实践教育为引领，加强与实习实训、专业服务和创新创业活动相	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q9</p> <p>Q10</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		<p>2. 知识目标：了解劳动的含义及其发展史，领会劳动的价值，理解劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业精神的内涵与意义，了解劳动法律法规、劳动安全保护。</p> <p>3. 能力目标：具备运用劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业精神指导自身劳动实践的能力；具备完成一定劳动任务所需要的操作能力及团队协作能力；初步具备运用劳动法律法规解决劳动争议的能力。</p>	<p>6. 职业精神；</p> <p>7. 劳动安全；</p> <p>8. 劳动成果展示。</p>	<p>结合，强化劳动实践育人实效。</p> <p>2. 教学方法：紧密联系实际，坚持以马克思主义的劳动价值观教育引领学知识教育，注重劳动实践养成教育、劳动体验式教育，做到劳动知识学习、劳动情感培育和劳动习惯培养相统一，增强教学的针对性、实效性和时代感。</p> <p>3. 评价及考核：考核采用过程性考核与结果性考核相结合，重点考查学生劳动观念、劳动能力、劳动精神、劳动习惯和品质等。课程总成绩由平时和期末考试两部分构成，平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。</p>	<p>Q11</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p>
16	大学语文	<p>1. 素质目标：具有仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀；具有高尚的情操、健全的人格、良好的审美情趣和强烈的社会责任感；弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以创新为核心的时代精神。</p> <p>2. 知识目标：掌握基本的语言和文学概念、理论、规律；掌握各类文学作品的阅读与鉴赏方法；体会中华文化的核心理念与人文精神，增强文化自信；理解并尊重多样文化，吸收人类文化精华。</p> <p>3. 能力目标：能运用规范的现代汉语进行语言的梳理和准确的口头与书面表达；能运用文学知识阅读、欣赏文学作品，准确抒发对自然、社会、人生的感悟；能够运用语文知识，结合专业学习要求，策划、组织和实施相应的语文应用与实践活活动。</p>	<p>1. 古今中外优秀小说、诗歌、散文、戏剧等文学作品的阅读与欣赏；</p> <p>2. 朗诵、演讲等的方法与技巧；</p> <p>3. 基础写作和应用写作知识与方法。</p>	<p>1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘课程思政元素，采用线上与线下相结合的教学组织形式，教学中做到理论联系实际，融语文知识传授、语文能力培育、人文素质提高于一体。</p> <p>2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取讲授法、情境教学法、案例教学法等多种教学方法，辅之诗文朗诵、写作、演讲、观看影视片等活动引导学生学会表达与沟通、学会品读与鉴赏、学会做人与生活。</p> <p>3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q12</p> <p>Q14</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A2</p>
17	工程数学基础	<p>1. 素质目标：通过数学课程的教授，掌握基本的数学理念，能够运用数学思维思考、解决问题。</p> <p>2. 知识目标：通过本课程的学习，使学生获得一元函数微积分的基本知识。</p> <p>3. 能力目标：通过本课程的教学，使学生建立变量的思想，认识到学好函数</p>	<p>1. 函数的概念和主要性质。</p> <p>2. 复合函数、初等函数的概念。</p> <p>3. 极限的概念及运算法则。</p> <p>4. 结合实际建立函数模型。</p> <p>5. 导数的几何意义。</p> <p>6. 切线的斜率，切线</p>	<p>1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘职业素养方面的课程思政元素，树立正确的科学伦理和世界观。</p> <p>2. 教学方法：教师讲解、学生课程学习和习题练习相结合的方式。</p> <p>3. 教学资源：中国劳动社会保障出版社《专业数学</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		关系的重要性；使学生对极限的思想和方法有初步认识，对静止与变化、量变与质变以及有限与无限等辩证关系有初步的了解；使学生系统地获得一元函数微积分的基本知识，基础理论和基本技能；使学生初步受到用数学方法解决实际问题的能力训练。	方程与法线方程的求解。 7. 用导数的概念去解决工程中变化率问题。 8. 利用微分做近似计算。 9. 求解切线问题与工程中的最值问题。 10. 应用积分的方法去解决实际工程中的相关问题。	（机械建筑类），以及各种与机械专业相关的数学教学案例。 4. 评价及考核：过程考核50%+期末考试50%。	

(2) 专业（技能）课程（含4门专业群共享课程，6门专业核心课程）

表8 专业（技能）课程教学内容、要求及支持的培养规格

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
1	工程识图与绘制(1)	1. 素质目标：具备工程制图的基本素养；具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；具有爱岗敬业的工作能力。 2. 知识目标：掌握制图基本原理和机械图样的表达及识读方法；具备典型机械零件、结构件的表达能力和识读能力。 3. 能力目标：培养一定的空间想象能力和思维能力；具备一定的绘图能力。	1. 绘图基础与实践。 2. 基本形体的表达、组合体的表达、机件的表达方法。 3. 典型零件及部件视图的识读与绘制。	1. 课程思政：在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、安全意识、责任意识。 2. 教学方法：教学中要尽量做到“精讲多练”，学生在学中练、练中学，在练中提高空间想象能力和思维能力。 教学形式多样化，做到“线上+线下”有效结合，适度实行分层实践，丰富课堂教学与实践。 3. 评价及考核：过程性评价占60%，终结性考核占40%。	Q1 Q2 Q3 Q4 K5 A1 A3 A4 A6
2	●CAD绘图	1. 素质目标：具有AutoCAD绘图的基本素养，具有自主学习新知识、新技术、主动查阅资料的能力；具备良好的思想政治素质、安全文明生产习惯、正确的质量意识和较强的计划组织与团队协作能力。 2. 知识目标：使用CAD软件绘制图形； 3. 能力目标：具有空间思维能力和表达设计思想能力；具备计算机绘制图形的能力。	1. 初始环境的设置。 2. 二维图形的绘图、编辑命令的操作及基本技巧。 3. 尺寸标注及文字书写的方法。 4. 创建、编辑属性块。 5. 专业绘图技能。	1. 课程思政：利用常用CAD软件的优缺点引导学生正确看待国际差距与中国特色，强化文化自信。 2. 教学方法：在多媒体计算机机房完成，采用教、学、做一体化的教学模式，充分调动学生的学习积极性，体现以学生为主体的思想；充分体现理论与实践的紧密结合，培养学生实际岗位能力。 课堂教学：以典型图形为例，通过软件演示作图过程，使学生充分理解命令的操作，作图的技巧，掌握图形绘制的理论和方法。 上机练习：计算机绘图方法及命令操作；使用CAD软件绘制图形。 3. 评价及考核：实际技能测试（平时上机绘图练习）占60%、	Q1 Q2 Q3 Q4 K5 A1 A3 A6

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
				计算机绘图考核占40%。	
3	机械制造基础	<p>1. 素质目标: 教学过程中培养学生实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风, 培养学生良好的安全生产意识、质量意识和效益意识; 培养学生遵守规则做事的职业习惯; 培养学生积极主动、团结协作的精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解金属材料与热处理知识; 了解零件毛坯的成形方法; 了解金属切削原理及金属切削条件的合理选择; 掌握常用金属切削机床的运动分析、工件安装、切削刀具及典型加工工艺范围; 掌握机械加工工艺规程制定的步骤与方法。</p> <p>3. 能力目标: 初步具有合理选择材料、确定零件热处理方法的能力; 初步具有机械加工工艺规程制定的能力; 初步具有使用手册、图册等有关技术资料的能力; 具有正确操作和维护机械设备的基本能力。</p>	<p>1. 认识机械制造。</p> <p>2. 金属材料与热处理。</p> <p>3. 毛坯的加工。</p> <p>4. 切削加工基本知识。</p> <p>5. 机械加工方法与装备。</p> <p>6. 机械加工工艺基础。</p>	<p>1. 课程思政: 有针对的选择本领域优秀的发展故事和杰出的人才故事为教学案例, 引导和培养孜孜以求的奋斗精神。</p> <p>2. 教学方法: 教学内容的组织上坚持“理论足够、适度”的原则, 注重对机械切削加工理论及机械加工设备的详尽讲解, 同时重视实验和实践环节, 巩固和提高学生对所学知识的理解。</p> <p>3. 评价及考核: 过程性评价占30%, 终结性考核占70%。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q7</p> <p>K4</p> <p>K7</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A6</p>
4	零件手工制作	<p>1. 素质目标: 具备普通车、铣加工的基本素养; 具有良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉掌握钳工的基本知识; 掌握钳工常用工具、量具、设备的名称、用途和规格; 了解常用材料的牌号及加工性能; 熟悉机械零件的加工精度要求及检测知识; 熟悉安全文明生产规程及实训车间有关规章制度。</p> <p>3. 能力目标: 具备一般零件的划线操作能力; 具备锯削加工操作能力; 具备锉削加工操作能力; 在台式钻床上进行钻孔操作能力; 具备手用工具进行攻螺纹、套螺纹的操作能力; 具备使用常用量具正确对工件进行检测的能力。</p>	<p>1. 认识钳工操作。</p> <p>2. 钳工基础操作: 划线、锯挫、锉削、钻孔、攻丝、检测。</p> <p>3. 零件手工制作训练。</p>	<p>1. 课程思政: 培养主人翁精神, 以较高的视角对待制作的产品。在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神, 培养高度的质量意识、安全意识、责任意识。</p> <p>2. 教学方法: 精讲多练, 边讲授边练习, 提高钳工基本操作能力。</p> <p>采用项目式教学, 将传统教学和多媒体教学相结合, 以及利用在线教学资源开展线上线下的混合教学模式。</p> <p>3. 教学评价及考核中, 过程性评价占30%, 终结性考核占70%。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>Q10</p> <p>Q11</p> <p>K4</p> <p>K7</p> <p>A1</p> <p>A6</p> <p>A10</p>
5	工程制图与绘制(2)	<p>1. 素质目标: 具备工程制图的基本素养; 具有良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握制图基本原理和机械图样的表达及识读方法; 具备典型机械零件、结构件的表达能力和识读能力。</p> <p>3. 能力目标: 培养一定的空间想象能力和思维能力; 具备一定的绘图能力。</p>	<p>1. 机器中标准件、常用件结构要素的特殊表示法及选用;</p> <p>2. 极限公差与配合;</p> <p>3. 零件图的识读与绘制;</p> <p>4. 装配图的识读与绘制。</p>	<p>1. 课程思政: 通过一笔一划培养严谨细致的工作作风。</p> <p>2. 教学方法: 本课程采用集中实训式教学方法, 充分调动学生的学习积极性, 体现以学生为主体的思想; 充分体现理论与实践的紧密结合, 培养学生实际岗位能力。</p> <p>课堂教学: 通过教师详细讲解并动手作图示范, 使学生充分理解简单基本体视图绘制, 测</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K5</p> <p>A1</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A6</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
				绘要点, 制图知识、理论和方法。 测绘练习: 测绘简单基本体, 培养学生实际动手能力。 上机练习: 使用 CAD 软件绘制平面图形、三视图。 3. 评价及考核: 过程性评价占 30%, 终结性考核占 70%。	
6	C 语言程序设计	1. 素质目标: 具备自我管理、团队精神、交往能力; 诚实守信, 具有完成任务和解决问题的能力; 创新能力和自我学习能力; 具有吃苦精神和责任心, 勇于承担责任, 良好的沟通能力。 2. 知识目标: 能正确使用 C 语言的标识符、数据类型、常量、变量、运算符、表达式、基本语句等基础知识; 认识算法流程图常用符号, 能看懂算法流程图。 3. 能力目标: 具有理解和应用软件规范、软件开发流程的能力; 具有将实际问题转化成计算机语言计算模型的能力; 学会使用计算机处理问题的思维方法, 具有阅读和编写程序的能力; 能编写简单的顺序结构, 选择结构和循环结构的程序; 能使用函数进行模块化结构的程序设计; 能编写复杂的数据结构(数组、结构体、指针等)的程序。	1. 认识 C 语言程序设计。 2. 顺序结构程序设计。 3. 选择结构程序设计。 4. 循环结构程序设计。 5. 数组、函数。	1. 课程思政: 结合具体程序设计案例, 将科学伦理渗透进课程教学, 培养科技向善、科技兴国的思想道德情操。 2. 教学方法: 采用线上+线下相结合, 讲练相结合, 以学生练习为主, 教师讲解以答疑纠错为辅助。 采用项目式教学。 教学过程中注重培养良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 4. 评价及考核: 过程性评价占 65%, 终结性考核占 35%。	Q1 Q2 Q3 Q4 K9 A4 A5 A15
7	● 电工技术	1. 素质目标: 培养学生刻苦钻研的学习态度, 善于思考的学习方法, 脚踏实地的工作作风, 和运用理论知识发现和解决电路分析工作中实际问题的能力, 引导启发学生的创造性思维。 2. 知识目标: 掌握直流电路和交流电路的原理和分析方法, 掌握常用低压控制电器的基本性能和主要工作原理, 掌握常用典型控制电路的分析方法。 3. 能力目标: 正确使用常用电工仪器仪表, 能正确测量基本电参量; 能熟练的识读和分析常用电工电路图, 能识别和选用常用低压电器, 能完成典型电工电路的安装和调试。	1. 电工仪表、工具的使用。 2. 直流电路分析。 3. 交流电路的分析。 4. 安全规范电工操作。 5. 低压电器的识别、选用。 6. 电动机典型控制电路的分析。 7. 照明电路的分析和装调。	1. 课程思政: 将劳动精神、科学思维等教学内容有机融入课程的知识点和技能点, 引导学生对控制的技术和伦理问题进行广泛思考, 自然形成和增强对我国科技发展成就的认同感和自豪感。 2. 教学方法: 任务驱动式教学方式组织教学, 并使用在线课程进行辅助实施。 3. 教学场地: 电工电子一体化教学实训室。 4. 教学资源: 教材+在线课程+相关微视频资源。 5. 考核办法: 过程性考核占 60%, 终结性考核占 40%。	Q1-Q11 K3 K6 A4 A6 A7
8	机械设计基础	1. 素质目标: 具备机械传动的分析、选用的基本素养; 具有良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。 2. 知识目标: 认识熟悉带传动、	1. 平面四杆机构及自由度。 2. 机构静力分析 3. 机械传动类	1. 课程思政: 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神, 培养高度的质量意识、安全意识、责任意识。 2. 教学方法: 任务驱动式教学	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		螺旋传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动等传动机构的类型、组成工作原理和传动特点。熟悉常用轴系零件键销连接、轴、周晨、联轴器、离合器的结构和应用特点。 3. 能力目标: 具备分析一般及其中常用机构及传动装置的运动特征、构造特色、工作原理进行分析和选用的基本能力。具备对通用零件的一般使用和保护的的能力。	型、组成、工作原理和传动特点。 4. 常用轴系零件键销连接、轴、轴承、联轴器、离合器的结构和应用特点。 5. 常用二级减速器的拆装和结构分析。	方式组织教学, 并使用在线课程进行辅助实施。 2. 教学方法: 采用项目式教学, 将传统教学和多媒体教学相结合, 以及利用在线教学资源开展线上线下混合的教学模式。 3. 教学场地: 一体化教学实训室。 4. 教学资源: 教材+在线相关微视频资源。 5. 考核办法: 过程性考核占60%, 终结性考核占40%	Q7 K3 K4 K7 A1 A2 A6
9	电子技术	1. 素质目标: 重视职业道德和职业意识培养, 培养敬岗爱业精神、团队协作意识和创新创业精神。 2. 知识目标: 掌握模拟电路和数字电路的区别及各自的特点, 了解和熟悉二极管及晶体管的开关特性, 理解和掌握组合逻辑电路的分析方法; 了解编码、译码的概念及其应用。)熟悉编码器、译码器、数据选择器等常用中规模组合逻辑电路组成及功能。 3. 能力目标: 具有认识半导体及其常用器件, 各种组合逻辑电路集成芯片及其管脚功能排列情况的能力; 初步掌握阅读和分析简单逻辑电子线路图的一般能力。具有初步正确使用数字电路实验系统的能力和简单的测试元件功能的技能。具有对编码、译码显示电路进行正确连接和实验的能力。	1. 认识半导体及其常用器件 2. 基本放大电路 3. 认识数字电路 4. 组合逻辑电路。 5. 触发器和时序逻辑电路。	1. 课程思政: 以芯片战争等热点问题为切入点, 在教学中强调国家意识, 培养热爱祖国的建设者和接班人。 2. 教学方法: 教学采取任务驱动教学方法, 通过动画演示方法, 通过引入场景案例丰富学生的课堂实践。 3. 教学场地: 电工电子一体化实训室。 4. 教学资源: 教材+在线相关微视频资源。 5. 考核办法: 过程性考核占60%, 终结性考核占40%。	Q1-Q11 K3 K6 A4 A6 A7
10	电子组装实训	1. 素质目标: 具有理论联系实际、实事求是、严肃认真的科学态度; 树立良好职业道德, 养成文明安全生产的习惯。 2. 知识目标: 了解常用元器件和材料的规格、型号及基本特性参数, 掌握正确检测、合理选用常用元器件的原则及方法; 掌握整机装配工艺的基本理论; 了解电子整机生产的基本工艺流程及其新技术、新工艺; 了解表面安装技术; 3. 能力目标: 正确使用和维护常用工具、仪器仪表及专用装接设备; 电子整机的手工焊接、装配、调试、装接检验的基本技能; 能识读电子整机生产的技术文件。	1. 电阻器、电容器、半导体器件的识别与检测。 2. 手工焊接: 五步法和三步法。 3. 手工焊接: 搭接、钩焊和绕焊。 4. 手工焊接: 印制板上元器件的焊接。 5. 手工焊接: 集成电路在印制板上的焊接。	1. 课程思政: 在实训的过程中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神, 培养高度的质量意识、安全意识、责任意识。 2. 教学方法: 精讲多练, 教学做一体, 学生在学中练、练中学, 提高钳工基本操作能力。教学方法多样化, 将传统教学和多媒体教学相结合, 辅以在线开放课程和教学资源库等在线资源, 开展线上线下混合式教学。 3. 评价及考核: 过程性评价占30%, 终结性考核占70%。	Q1-Q11 K3 K6 A4 A6 A7
11	●工	1. 素质目标: 重视职业道德和职	1. 货物朔源	1. 课程思政: 教学过程中注重	Q1-Q8

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
	物联网应用技术	<p>业意识培养，培养爱岗敬业精神、团队协作意识和创新创业精神。</p> <p>2. 知识目标：掌握工业物联网体系的基本概念和技术理论；了解物联网在各行业的应用。</p> <p>3. 能力目标：工业物联网体系结构间的技术支持能力；一定物联网技术组网能力；工业物联网的实际应用能力。</p>	<p>-RFID 应用。</p> <p>2. 温湿度数据采集。</p> <p>3. 组网配置。</p> <p>4. 无线传感网。</p> <p>5. 云平台配置。</p> <p>6. 物联网典型行业应用。</p>	<p>培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 教学方法：任务驱动式教学方式组织教学，并使用线上资源进行辅助实施。</p> <p>3. 教学场地：具备 VR 虚拟现实仿真系统和多媒体设备智慧教室。</p> <p>4. 教学资源：课本教材及各类相关微视频资源。</p> <p>5. 考核办法：过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。</p>	K6 A4 A9
12	零部件数字化设计	<p>1. 素质目标：培养认真负责、精益求精的科学态度和严谨求实的工作作风；具备标准化意识；良好的团队合作意识；良好的文档管理习惯；具有自我学习的习惯。</p> <p>2. 知识目标：掌握参数化设计知识；掌握三维实体造型知识；掌握曲面实体混合造型知识；掌握产品装配设计知识；掌握从 3D 到 2D 的工程图设计知识。</p> <p>3. 能力目标：能进行产品参数化设计的能力；能运用实体造型技术、曲面造型技术对典型零件进行三维设计的能力；具备组件装配设计的能力；具备零件图的绘制与输出能力；具备装配图的绘制与输出的能力。</p>	<p>1. 认识三维零件设计。</p> <p>2. 产品二维轮廓图的绘制。</p> <p>3. 轴套零件的数字化设计。</p> <p>4. 盘盖零件的数字化设计。</p> <p>5. 叉架零件的数字化设计。</p> <p>6. 箱体零件的数字化设计。</p> <p>7. 产品装配设计。</p> <p>8. 工程图绘制与输出。</p>	<p>1. 课程思政：根据国家标准与岗位的要求，训练职业规范，养成职业习惯。强调精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、安全意识、团队合作意识。</p> <p>2. 教学方法：充分利用线上课程平台，引导学生完成自主学习。教学中要注重培养分析问题、解决问题的能力，教解决问题的思路、教学习方法。</p> <p>3. 考核办法：过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 K5 A1 A3 A4 A6
13	PLC 控制技术	<p>1. 素质目标：对从事 PLC 应用设计工作，充满热情；具有实事求是的科学态度，乐于通过亲历实践实现，检验、判断各种技术问题；</p> <p>2. 知识目标：掌握 PLC 的组成、基本工作原理和选用方法；掌握 PLC 内部存储器分配情况；对不同类型 PLC 的内存分配、输入输出端子及指令系统具有较强的理解运用能力；掌握 PLC 的指令寻址方式。</p> <p>3. 能力目标：能够熟练连接 PLC 的输入输出设备；能够使用位逻辑指令及定时器/计数器指令编写逻辑控制程序；能使用跳转指令、步进指令编写步进系统的应用程序；能够熟练使用传送指令、比较指令、移位指令、算术逻辑运算指令、转换指令来编写控制程序；能够根据电气控制要求提出 PLC 解决方案，开展 PLC 系统的设计、调试工作。</p>	<p>1. PLC 及外围设备。</p> <p>2. PLC 功能及其外部端子的连接方法。</p> <p>3. 识读并安装 PLC 控制系统硬件接线图。</p> <p>4. 输入、输出继电器的使用，分析系统控制要求及分配输入输出点。</p> <p>5. PLC 数据结构、基本指令和功能函数使用。</p> <p>6. 交通灯、自动往返小车等系统的 PLC 编程与调试。</p>	<p>1. 课程思政：在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的安全意识、责任意识；</p> <p>2. 教学方法：教学采取“理实一体化”模式，通过项目案例驱动教学；以应用为导向，将 PLC 程序映射到具体的硬件功能，加深学生理解；采取“线上+线下”灵活多样的教学模式，将课堂延伸；同时通过引入场景案例丰富学生的课堂实践；</p> <p>3. 教学场地：理实一体化实训室。</p> <p>4. 教学资源：教材+在线相关微视频资源。</p> <p>5. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。</p>	Q1-Q12 K6 K11 K12 A4 A5 A6 A9 A12

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
14	★电气控制技术	<p>1. 素质目标: 具备良好的职业素养、团队精神与协作能力; 具有电气装配岗位的基本意识及岗位适应能力; 具有一定的资料收集整理能力制定、实施工作计划和自我学习的能力;</p> <p>2. 知识目标: 熟悉常用低压配电电器、低压控制电器的外形与主要用途, 掌握其基本原理和技术参数; 掌握低压控制电器的选用与检修方法。</p> <p>3. 能力目标: 能够根据需要正确选择; 能够正确使用常用的电工工具完成低压电器元件的安装和检测; 熟练掌握低压电器元件的文字和图形符号, 具备识读电路图能力。会安装与测试电动机基本电气控制电路并能处理这些电路的常见故障。</p>	<p>1. 识别、拆装与检修常用低压电器。</p> <p>2. 三相异步电动机点动、自锁、正反转、顺序控制、变速控制、制动控制电路装调。</p> <p>3. 识读普通车床电气原理图。</p>	<p>1. 课程思政: 培养安全用电意识, 牢固树立安全操作规范; 在实践中逐渐培养严谨、细致、精益求精的工匠精神, 培养节能意识。</p> <p>2. 教学方法: 采用“理实一体化”模式, 通过项目案例驱动教学, 全程构建素质与技能培养框架; 采取“线上+线下”结合的灵活多样的教学模式, 将课堂延伸; 同时通过引入场景案例丰富学生的课堂实践;</p> <p>3. 教学场地: 理实一体化实训室。</p> <p>4. 评价及考核: 基本知识占 35%, 基本技能占 35%, 素质占 30%。</p>	<p>Q1-Q12</p> <p>K6</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A9</p> <p>A10</p> <p>A11</p> <p>A12</p>
15	★液压与气动技术	<p>1. 素质目标: 对液压与气动工程技术比较热爱, 不介意油污; 具备较强的求知欲和上进心, 平时能运用液压与气动知识解决实际问题。具有克服困难的信心和决心, 从战胜困难、实现目标、完善成果中体验喜悦。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉液压与气压系统传动的特点、系统组成及其基本工作原理和理论知识; 熟悉液压与气动各元件的结构组成、工作原理(过程)、元件符号及常用应用场合及图形符号; 熟练掌握液压与气动基本的压力控制回路、流量控制回路、方向控制回路等基本回路的工作过程和原理以及应用领域。</p> <p>3. 能力目标: 能够组装、调试和维护较复杂液压与气动系统(含电气控制部分或 PLC 控制部分); 能够优化和改造现有液压与气压传动系统和控制部分的回路; 能在现有液压与气压传动系统的基础上根据工程或实践需求进行类同优化迁移, 为实际工程应用节省设计时间。</p>	<p>1. 液压与气动系统元件图形符号。</p> <p>2. 液压与气动系统回路原理。</p> <p>3. 液压与气动系统装调安全操作规程。</p> <p>4. 液压与气动系统实训台的熟悉。</p> <p>5. 元器件识别选用和布局; 管道、电气控制线缆接装。</p> <p>6. 液压与气动系统实训操作流程和步骤。</p> <p>7. 元器件的维护与保养。</p>	<p>1. 课程思政: 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神, 培养高度的安全意识、责任意识</p> <p>2. 教学方法: 教学采取“理实一体化”模式, 通过项目案例驱动教学, 全程构建素质与技能培养框架; 以兴趣为导向, 融入当前中国制造 2025 和当前智能制造大环境需求为培养目标; 采取“线上+线下”灵活多样的教学模式, 将课堂延伸; 同时通过引入场景案例丰富学生的课堂实践。</p> <p>3. 教学场地: 理实一体化教室</p> <p>4. 评价及考核: 态度纪律占 20%, 3 个学习情境任务考核各占 20%。</p>	<p>Q1-Q12</p> <p>K6</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A8</p>
16	工业机器人仿真应用	<p>1. 素质目标: 具备工业机器人自动化生产线仿真及机器人离线编程基本技能与素养; 具有良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。</p> <p>2. 知识目标: 了解机器人仿真软件, 了解机器人仿真软件的应用; 掌握工业机器人仿真工作站的创建、设置、调试方法; 掌握</p>	<p>1. 认识、安装工业机器人仿真软件。</p> <p>2. 构建基本仿真工业机器人工作站。</p> <p>3. RobotStudio 中的建模功能。</p> <p>4. 机器人离线</p>	<p>1. 课程思政: 融入近代中国智能制造发展历程, 注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 教学方法: 以典型案例为载体, 借助仿真软件, 完成机器人的离线编程及调试的学习与实践。</p>	<p>Q1-Q12</p> <p>K6</p> <p>K11</p> <p>K13</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A17</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		工业机器人离线编程方法。 3. 能力目标: 能够根据实际需求创建工业机器人仿真系统; 能够按照工艺要求对仿真系统运行过程进行程序编制与调试。	轨迹编程。 5. Smart 组件的应用, 带导轨和变位机的机器人系统创建与应用。	3. 教学资源: 教材+典型教学案例 4. 评价及考核: 过程性评价占30%, 终结性考核占70%。	
17	★ PLC 系统综合应用	1. 素质目标 培养良好的劳动纪律观念; 培养认真做事、细心做事的态度; 善于运用软件手段, 正确装调工控系统和分析解决故障; 培养表述、回答等语言表达能力; 培养交流、沟通的能力。 2. 知识目标 了解 TIA 全集成的基本知识和内容、工控系统的组成和发展; 了解低压电器、PLC 基本功能、现场总线等基本知识; 掌握 TIA 软件的安装、卸载、授权管理等基本知识; 掌握 S7-1200PLC 的硬件知识和指令结构等知识; 掌握 TIA 的仿真测试、系统调试等知识; 掌握 PORTALWINCC 触摸屏测试、系统调试等知识; 掌握以太网进行主站与从站的通信等知识; 3. 能力目标 能根据控制要求进行 PLC 及组件的软硬件选型; 能运用博图软硬件组态等知识, 根据用户性能要求, 完成系统软硬件配置; 能应用 PLC 指令和程序设计等知识, 根据项目功能和工艺要求, 完成项目程序设计和调试; 能根据项目功能和工艺要求, 完成触摸屏程序设计和调试。	1. 熟悉 TIA 开发环境 2. 全自动奶茶机系统设计。 3. 停车场系统设计。 4. 精简系列面板的组态与应用。 5. 运料小车控制系统设计。	1. 课程思政; 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神, 培养高度的质量意识、责任意识。 2. 教学方法; 教学中要尽量做到“精讲多练”, 学生在学中练、练中学, 在练中提高学生的 PLC 系统应用能力。 教学形式多样化, 做到“线上+线下”有效结合, 引导学生完成自主学习。 3. 教学场地: 理实一体化实训室。 4. 评价及考核: 本课程采用形成性考核、终结性考核、职业资格证书(以证代考)等多元考核评价方式。 (1) 形成性考核采用全网考核, 占60%。(2) 终结性考核采用上机操作考核方式, 占40%。 鼓励学生考取“可编程控制器系统应用编程”等职业资格证书, 以考取职业资格证书代替终结性考核。	Q1-Q12 K6 K11 K12 A4 A5 A6 A9 A12 A13
18	★ 机床电气线路装调与检修	1. 素质目标: 具备良好的职业素养、团队精神与协作能力; 具有维修电工的岗位意识及岗位适应能力; 培养爱护工具和设备、安全文明生产的好习惯, 严格执行电工安全操作规程。 2. 知识目标: 掌握各种电器元件的基本原理、技术参数; 熟练掌握低压电器元件的文字和图形符号; 掌握普通机床电气控制线路的构成及工作原理; 熟练掌握机床基本电气控制电路常见故障的处理方法。 3. 能力目标: 能熟练的识读各种电气图纸; 能熟练使用万用表进行低压电气控制电路故障排查。能根据电气原理图, 处理普通机床的常见电	1. M7120 平面磨床常见电气故障检修; 2. Z3050 摇臂钻床常见电气故障检修; 3. T68 卧式镗床常见电气故障检修; 6. X62W 万能小铣床常见电气故障检修。	1. 课程思政: 加强对学生的吃苦耐劳, 敬业爱岗、求真务实、严谨创新、精益求精等方面的教育, 牢固树立“制造强国, 从我做起”的理想信念, 为“中国智能制造”培养合格的接班人。 2. 教学方法: 依托超星学习平台课程教学资源, 采用“线上+线下”的方式进行教学。以典型故障的检修为载体, 以小组协作学习的组织方式, 以探究式和分享式的学习方法, 提高学生分析和解决实际问题的能力。 2. 教学场地: 理实一体化教室。 3. 评价及考核: 过程性评价占	Q1-Q12 K6 K11 K12 A4 A5 A6 A9 A11 A14

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		气故障;会维修数控机床电气系统的常见故障。		50%, 终结性考核占 50%。	
19	工业组态软件应用技术	<p>1. 素质目标: 具备自我管理、团队精神、交往能力; 诚实守信, 具有完成任务和解决问题的能力; 创新能力和自我学习能力; 具有吃苦精神和责任心, 勇于承担责任, 良好的沟通能力。</p> <p>2. 知识目标: 掌握课程中组态控制技术中常用的基本术语、定义、概念和模型; 掌握组态控制技术组态方法, 通过工程实例, 掌握制作组态相关工程的技术和方法; 了解组态控制技术的发展趋势。</p> <p>2. 能力目标: 具备组态软件编程的基本能力; 具备组态软件与开关量设备、模拟量等设备的联机调试能力; 具有较强的典型自控系统设计能力; 能完成组态控制系统综合设计。</p>	<p>1. 反应车间监控中心控制系统设计。</p> <p>2. 开关量组态工程设计。</p> <p>3. 模拟量组态工程设计。</p> <p>4. 铝加工组态控制系统综合设计。</p>	<p>1. 课程思政: 教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 教学方法: 充分利用线上课程平台, 引导学生完成自主学习。以案例为载体, “讲练结合, 以练为主”, 提高学生解决工作中实际问题的能力。</p> <p>3. 评价及考核: 过程性评价占 30%, 终结性考核占 70%。</p>	<p>Q1-Q12</p> <p>K6</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>K14</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A13</p> <p>A16</p>
20	●人工智能	<p>1. 素质目标: 培养学生热爱科学、实事求是, 并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德; 培养学生搜集资料、阅读资料、利用资料的能力, 以及自学能力。</p> <p>2. 知识目标: 了解人工智能的发展历史, 应用技术和基本概念; 掌握 Python 的基本语法规则; 掌握数据分析的方法; 了解自然语言处理方法; 了解机器视觉的原理和作用; 了解 AGV 运输车应用; 了解基本的视觉处理过程; 了解机械手的运动跟随原理。</p> <p>3. 能力目标: 能够梳理人工智能技术的应用场景; 能够运用 Python 第三方库实现语音识别; 能够运用 AGV 方式实现小车自动导航; 能够架构基本的视觉处理系统; 能够应用加速度等传感器的信息控制机电设备。</p>	<p>1. 认识人工智能。</p> <p>2. 人工智能编程语言。</p> <p>3. 基于云平台的数据分析。</p> <p>4. 自然语言理解和语音识别。</p> <p>5. 人脸识别。</p> <p>6. 视觉引导 AGV 小车。</p> <p>7. 机械手的自动定位、自动寻找工作抓取及应用。</p> <p>8. 机械手的自动跟随及应用。</p>	<p>1. 课程思政: 教学过程引导学生对人工智能的概念、原理、技术多角度进行分析, 使得学生对科学技术具有探索精神和独立思考意识。</p> <p>2. 教学组织: 主要采用班级授课和小组合作学习的方式。</p> <p>3. 教学方法: 项目式教学法。</p> <p>4. 教学场地: 多媒体教室、机房。</p> <p>5. 教学评价及考核: 过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K9</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A15</p>
21	★工业机器人操作与编程	<p>1. 素质目标: 具备根据实际应用及工艺要求进行工业机器人程序设计、编制与操作的基本技能与素养; 具有良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。</p> <p>2. 知识目标: 熟悉机器人基础知识和安全操作规程, 熟练掌握 ABB 工业机器人的基本操作;</p> <p>3. 能力目标: 具备工业机器人场景案例应用中程序设计与编写的能力, 并能根据需要正确配置 I/O 信号与通讯链接; 熟练切割、</p>	<p>1. 认识工业机器人;</p> <p>2. ABB 工业机器人的基本操作等。</p> <p>3. 坐标和有效载荷数据的设定;</p> <p>4. 常用程序模块创建、编程、调试运行及保存等操作。</p> <p>5. I/O 信号的配</p>	<p>1. 课程思政: 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神, 培养高度的质量意识、安全意识、责任意识。</p> <p>2. 教学方法: 精讲多练, 教学做一体, 学生在学中练、练中学, 提高机器人的基本操作能力。将传统教学和多媒体教学相结合, 借助在线开放课程和教学资源库等在线资源, 开展线上线下混合式教学。</p> <p>3. 教学资源: 教材+在线课程</p> <p>4. 评价及考核: 多元考核评价</p>	<p>Q1-Q12</p> <p>K6</p> <p>K11</p> <p>K13</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A17</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		搬运、码垛等基本场景的应用能力。	置； 6. ABB 机器人搬运、码垛及打磨等应用；	方式。（1）形成性考核采用全网考核，占 60%。（2）终结性考核采用上机操作考核方式，占 40%。 鼓励学生考取“工业机器人应用编程”等职业资格证书，以考取职业资格证书代替终结性考核。	
22	★自动化生产线控制技术及应用	1. 素质目标：培养认真负责、精益求精的科学态度和严谨求实的工作作风；具备良好的团队合作意识；具有良好的职业道德素养；能自觉遵守操作规范，使用相关技术资料。 2. 知识目标：掌握自动化生产线的硬件系统和控制系统组成知识；掌握 PLC、触摸屏、机器人、视觉系统的相关知识。 3. 能力目标：具备识读机械、电气及气动原理图能力，具备机械、电气和气动设备的维护保养能力；具备 PLC、触摸屏、机器人、视觉系统应用能力及自动化生产线的综合调试能力。	1. 桁架搬运模块控制； 2. 旋转供料模块控制； 3. 立体仓库模块控制； 4. 视觉分拣模块控制； 5. 温度控制模块控制； 6. 皮带输送模块控制； 7. 人机交互模块系统控制； 8. 龙门搬运模块系统控制。	1. 课程思政：注重培养学生勤于思考、勇于尝试、严肃认真的工作态度以及分析问题、解决问题的能力；培养严谨务实的科学态度和精益求精的工匠精神。 2. 教学方法：以实训台的控制流程分阶段设计教学项目，以典型控制模块为载体开展案例教学。教学做一体，学生在学中练、练中学，着力提升学生的知识、技能综合应用能力。 3. 教学场地：可编程控制器系统实训室（理实一体化教程实训室） 4. 评价及考核：过程性评价占 60%，终结性考核占 40%。	Q1-Q12 K6 K11 K12 A4 A5 A6 A9 A12 A13 A15 A16
23	机电一体化系统综合实训	1. 素质目标：树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 知识目标：掌握机电一体化系统的内涵特征、发展现状、体系架构；掌握机电一体化系统设计、控制流程设计、电气元件选型、液压与气动元件选型、控制系统程序设计与调试方法。 3. 能力目标：具有机电一体化系统设计及调试的能力；会使用博途软件搭建 PLC、变频器、HMI 等综合系统；能根据系统要求，提出合理的技术方案，合理预算成本，保证系统质量。	1. 液压与气动综合实训； 2. 机床的 PLC 综合改造； 3. PLC 与变频器的综合控制； 4. PLC 与组态、触摸屏的综合控制； 5. 控制系统的综合设计	1. 课程思政：教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2. 教学方法：采用案例式教学；利用集中实训的时间，完成案例的学习与实践。 3. 评价及考核：教学评价及考核中，过程性评价占 100%。	Q1-Q12 K6 K11 K12 A4 A5 A6 A9 A12 A13 A15 A16
24	专业技能强化训练	1. 素质目标：具备机电设备安装与维护岗位的基本技能与素养；具有良好的职业道德素质；具有一定的团队合作精神和组织协调能力；具有一定的查阅图书资料进行自学、分析问题、提出问题的能力。 2. 知识目标：掌握机械、液压气动、工业机器人、电气控制和 PLC 控制的基本原理，掌握机电设备的安装、调试和维护的基本方法。 3. 能力目标：能够完成较复杂机电一体化系统（含机械、液压气	1. 液压与气动综合实训； 2. 继电器控制线路装调与检修 3. PLC 控制系统设计与安装调试 4. 工业机器人操作综合实训。	1. 课程思政：根据国家标准与岗位的要求，训练职业规范，养成职业习惯。强调精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、安全意识、团队合作意识。 2. 教学方法：以典型案例为载体，充分利用线上课程平台，“讲练结合，以实践操作为主”，引导学生完成自主学习。教学中要注重培养分析问题、解决问题的能力，教解决问题的思路、教学习方法。	Q1-Q12 K6 K11 K12 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A12 A13 A15

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
		动、工业机器人、电气控制和PLC控制部分)的组装、接管、连线以及编程与调试。能及时排查机电设备运行过程出现的故障,能保障较复杂机电一体化控制系统的正常运行。		3. 教学场地: 理实一体化实训室。 4. 评价及考核: 过程性评价占100%。	A16
25	毕业设计	1. 素质目标: 培养学生良好的人文素养、职业道德和机电一体化技术专业综合素养,为职业发展和继续深造打好基础。 2. 知识目标: 巩固、验证和深化已学到的机电设备、机电一体化系统的基本概念、基本知识和基本原理和方法。 3. 能力目标: 能了解本课题国内外发展动态与水平;能检索、阅读国内外文献资料;能运用专业知识提出问题、分析问题和解决问题;能应用机电一体化技术完成机电设备的全部或部分(机械、电气、控制等)系统设计。	1. 选题。 2. 开题。 3. 中期检查。 4. 评阅。 5. 答辩	1. 课程思政: 结合社会发展确定选题,培育主人翁精神,设计注重合理和够用。 教学方法: 每人分配一个选题,要求学生根据分配的选题,独立完成毕业论文的撰写,不允许有雷同,有一定的创新、深度、工作量。 学生在毕业设计过程中可相互讨论,但要求各自独立完成并撰写设计报告。报告不少于8000字,要求层次分明,逻辑清楚,文字简练,语言通畅,其中的图表要清晰整洁,符合规定要求。 3. 评价及考核: 毕业设计成果占25%,毕业设计报告质量占60%,毕业设计答辩占15%。	Q1-Q16 K1-K14 A1-A17
26	岗位实习	1. 素质目标: 良好的人文素养、职业道德和创新意识;良好的机电设备装调与维护岗位的基本素养和精益求精的工匠精神。 2. 知识目标: 掌握机电产品与自动化生产线安装调试、故障处理、运行的基本原理;掌握实习车间的生产工艺流程、工艺原理、工艺流程图的制定方法和原则;掌握元器件选择、半成品检测以及成品性质、规格、用途及其分析方法。 3. 能力目标: 能检索、阅读国内外文献资料;能安装与调试机电设备;能编写机电设备的装配方案、维修方案和产品说明书;能从事机电产品与自动化生产线安装调试、故障处理、运行维护和技术改造。	1. 生产及操作理念 2. 生产及技术管理部门、机电设备生产分厂及车间岗位实习 3. 实习总结	1. 课程思政: 以社会主义建设者为培养目标,通过日常实践和辅导培育工匠精神。 2. 教学方法: 实习期间完成任务主要是指(主要是指教师布置的实习任务:带控制点的工艺流程图和设备平面布置图及管路布置图等)的情况。指导老师对学生进行现场指导:现场工艺流程,工艺控制参数,独立操作能力、一般事故处理等。 3. 实习鉴定: 实习结束时,由实习指导师傅和带队老师给学生做出实习鉴定。 4. 根据学生的实习笔记、实习报告、工艺流程图、实习态度和独立操作能力等进行综合评定成绩,实习成绩分为优秀、良好、中、及格、不及格五个等级。	Q1-Q16 K1-K14 A1-A17

说明: 标★为本专业核心课程、标●为专业群共享课程

### (3) 选修课(含1门专业群共享课程)

表9 选修课课程教学内容、要求及支持的培养规格

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支持的培养规格
----	------	------	------	------	---------

1	大学 美育	<p>1. 素质目标：具有高尚的情操、健全的人格、良好的审美情趣；具有正确的审美观，对美的事物的感受力、鉴赏力、创造力，具有在审美欣赏活动和审美创造活动中陶冶情操、完善人格进行自我教育的自觉性。</p> <p>2. 知识目标：掌握基本的艺术审美概念、理论、特点、规律；掌握各类艺术作品的正确的审美方式及鉴赏方法；掌握有序的把握审美理论、艺术鉴赏和艺术实践的序列性，理论与实践相结合。</p> <p>3. 能力目标：能了解、吸纳中外优秀艺术成果，理解并尊重多元文化；发展形象思维，培养创新精神和实践能力；提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。</p>	<p>1. 美育概念、基本类型、中国传统美学精神、人格美等美学理论相关知识及赏析；</p> <p>2. 诗歌、小说、散文等文学作品的相关知识及赏析；</p> <p>3. 建筑、书法、绘画等艺术作品的相关知识及赏析；</p> <p>4. 音乐、舞蹈、影视、西方戏剧、中国戏曲艺术的相关知识及赏析。</p>	<p>1. 课程思政：将思政融入全课程的教育理念，将美育所蕴含的优秀传统文化教育元素融入课程，引导学生了解遵循社会主义核心价值观，以实现大学生精神成人并使其行动回归理性这一目标；</p> <p>2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取讲授法、案例教学法、多媒体教学法等多种教学方法与艺术赏析活动同步进行。采用线上与线下相结合的教学组织形式，理论讲述与艺术鉴赏相结合，校内学习与校外艺术实践相结合，引导学生从各艺术门类的形式特点深度理解和鉴赏艺术作品；</p> <p>3. 评价及考核：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，即课程总成绩由平时学习过程，平时作业及期末考试的实际情况，综合艺术实践环节考核三部分形成。其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 Q14 Q15 Q16
2	中华 优秀 传统 文化 类	<p>1. 素质目标：强化文化主体意识，培养文化创新意识；增强传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。</p> <p>2. 知识目标：熟悉以戏曲、书法、篆刻、剪纸等中华优秀传统文化艺术的特点和内涵；熟悉中国古代思想文化的重要典籍，理解中华优秀传统文化的精髓；理解中华优秀传统文化实现创造性转化、创新性发展的重要性和实施途径。</p> <p>3. 能力目标：提高对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力；具备辩证看待中华优秀传统文化当代价值的的能力；具备正确把握中华优秀传统文化与中国化马克思主义、社会主义核心价值观的关系的能力。</p>	<p>1. 导读中国古代思想文化代表典籍，如“《论语》精读”“《资治通鉴》导读”等；</p> <p>2. 了解国粹经典，如“中国戏曲·昆曲”“中华传统文化之戏曲瑰宝”等；</p> <p>3. 传统民间艺术，如“中国民间艺术的奇妙之旅”“通榆年画”等。</p>	<p>1. 课程思政：充分体现课程思政理念，融入育人理念，教学中要从传统文化知识拓展到传统文化的发展、保护与传承，使学生领悟到中华优秀传统文化之美以及对发扬传承文化的使命感，同时引导学生思考在传统文化在现代化进程中应该如何实现创新和转化。</p> <p>2. 教学方法：以学生为主体，教师做引导，通过在线自主学习、课堂知识传授、作品赏析、课堂讨论、小组作业等教学形式，结合实地参观（博物馆、美术馆、艺术展览）、学生艺术展（节）、剪纸等创作大赛等活动，引导学生感受中华优秀传统文化的魅力。</p> <p>3. 评价及考核：采取过程性考核与期末终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 60%，期末考核占 40%。</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 Q14 Q15 Q16

3	双创教育类	<p>1. 素质目标：培养正确的创业意识和创业目标；培养创新思维和创业素质。</p> <p>2. 知识目标：了解创业基本问题；熟悉创业条件及流程；掌握坚实的通识性创业基础理论。</p> <p>3. 能力目标：具备识别创业机会的基本能力；具备撰写商业计划书的基本能力；具备发掘创业资源的基本能力；提高社会责任感。</p>	<p>1. 创新思维，如“创新思维训练”“整合思维”等；</p> <p>2. 创业理论，如“创新创业基础”“创业法学”等；</p> <p>3. 创业实践，如“商业计划书制作与演示”“创业管理实战”等。</p>	<p>1. 课程思政：课程要注重理论与实践相结合，加大实践教学比重，丰富实践教学内容，改进实践教学方法，激励学生创业实践，增强创业教育教学的开放性、互动性和实效性。</p> <p>2. 课程以学生为主体，教师做引导，采取在线自主学习、课堂知识传授、课堂讨论、小组作业、课外实践等教学形式，结合商业计划书撰写比赛、创业点子比赛等活动，引导学生积极参与创业实践，从做中学。</p> <p>3. 评价及考核：采取过程性考核与期末终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 60%，期末考核占 30%，实践考核占 10%。</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 K3 A1 A2 A3 A4
4	党史 新中国史 改革开放史 社会主义发展史	<p>1. 素质目标：具备锐意进取、永不懈怠的精神状态；具备民族自尊心、自信心和自豪感。</p> <p>2. 知识目标：了解“四史”教育的背景；熟悉中共党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史；掌握建立红色政权、中国特色社会主义、中华民族富起来强起来的意义；掌握中国特色社会主义对世界社会主义运动的重要贡献。</p> <p>3. 能力目标：能够树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观。</p>	<p>1. 中共党史：突出“复兴”主题，把党的百年奋斗史和中华民族复兴史结合起来，阐释好“没有中国共产党，就没有新中国，就没有中华民族伟大复兴”的道理；</p> <p>2. 新中国史：突出“发展”主题，重点讲好中华民族站起来、富起来、强起来的历史过程，讲好新中国成立以来取得的伟大成就；</p> <p>3. 改革开放史：突出“创新”主题。让学生理解改革开放成功的秘诀；</p> <p>4. 社会主义发展史：突出“信仰”主题，让学生理解社会主义必然战胜资本主义的历史必然性，更加坚定“四个自信”。</p>	<p>1. 课程思政：采取理论教学与实践教学相结合教学模式。以思想政治教育为引领，促进学生的专业学习，培养德才兼备的人才。</p> <p>2. 教学方法：学生在“四史”中选择一门进行学习，理论课时主要由学生在超星学习通平台上完成相应学习任务，教师根据教学内容布置实践任务并指导学生完成。</p> <p>3. 评价及考核：考核采用过程性考核与终结性考核相结合，重点考查学生理论联系实际，分析问题和解决问题的能力。课程的总成绩由平时考核和期末考试两部分组成，平时成绩占 50%，期末考试成绩占 50%。</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 Q9 Q9 Q10 Q14 Q15 A1 A2 A3 A4
5	智能制造文化	<p>1. 素质目标：增强专业学习兴趣，培养职业行为习惯，提升职业道德修养，制定合理的职业规划，形成正确的职业观念。</p> <p>2. 知识目标：了解工业文明发展史，掌握智能制造业发展概况，探究智能制造业未来发展趋势；掌握中国工匠精神的历史发展和实质内涵；熟知智能制造领域企业岗位能力标</p>	<p>1. 智能制造行业调研</p> <p>2. 智能制造领域企业岗位能力需求</p> <p>3. 工匠精神的历史发展和实质内涵</p> <p>4. 职业道德素质培养和实践</p> <p>5. 求职礼仪、客户沟通、写作演讲、团队建设等职场能力提升</p>	<p>1. 课程思政：深入挖掘课程思政教学内容，传承智能制造行业工匠精神，帮助学生树立正确的职业价值观，通过中国古代科技文明和当前实施制造强国战略的学习，激发学生民族自豪感，提升对专业的认知度。</p> <p>2. 教学方法：采用情景教学法、案例分析法等教学方法，倡导合作探究的学</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 Q9 Q9 Q10 Q14 Q15

		准,掌握沟通协调、团队协作、语言表达技巧。 3.能力目标:具有开阔视野和创新意识,具备分析问题、解决问题及职业规划的能力,具有良好的职业道德、求真务实的职业品质和岗位环境适应能力。		习方式,引导学生自主学习、小组学习,发挥学习主动性和创造性。采用“校内课堂小组主题研讨+校外参观调研”的学习模式,发展学生的沟通协调、团队协作、语言表达和职业规划能力,为迎接未来社会的挑战,实现终身发展奠定基础。 3.评价及考核:采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法,其中过程性考核占50%,终结性考核占50%。	K3 A1 A2 A3 A4
6	工业APP应用开发	1.素质目标:通过项目驱动模式教学,培养学生的APP编写能力,系统地培养学生独立分析和解决实际问题的能力。 2.知识目标:掌握工业APP的开发、云平台等理论知识;掌握工业APP的设计与开发的基本方法和流程。 3.能力目标:能熟练地利用Appinventor开发满足工业生产需求的APP项目;能将工业设备的数据通过云平台,在自己开发的工业APP上实现连接显示并应用。	1.App Inventor 开发环境搭建。 2.App Inventor 编程基础。 3.App Inventor 组件应用。 4.App Inventor 应用调试。 5.典型工业APP项目制作	1.课程思政:教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 2.教学方法:充分利用线上课程平台,引导学生完成自主学习;利用安卓手机系统对APP项目进行调试与验证; 3.评价及考核:过程性评价占30%,终结性考核占70%。	Q1-Q12 K6 K11 K12 A4 A5 A15
7	变频与伺服控制技术	1.素质目标:培养严肃认真的工作作风;培养学生分析问题、解决问题的能力;培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。 2.知识目标:变频器的基本结构与工作原理;变频器的主要功能、参数设置方法;变频器的多种适用电路;成套变频器调速电气控制柜的设计方法。 3.能力目标:能识读变频器的各种电路,并能在实验台进行模拟实验;能选用和安装变频器及外围设备;具备成套变频器调速电气控制柜的设计、安装、调试和维修能力。	1.通用变频器的基本工作原理。 2.通用变频器的参数设置及功能选择。 3.变频器调速控制电路的设计。 4.变频器安装及外围设备的选用。 5.变频器的应用举例	1.课程思政:结合智能制造的难点与热点,培养学生成为中国智造的建设者和接班人。 2.教学方法:充分利用线上课程平台,常用“线上+线下”结合的教学方法,引导学生自主学习,熟练掌握课程中的理论知识。以案例为载体开展项目实训,提高实践技能。充分利用在线平台,指导学生课后练习。教学中要注重培养分析问题、解决问题的能力,教解决问题的思路、教学习方法。 4.评价及考核:过程性评价占50%,终结性考核占50%。	Q1-Q12 K6 K11 K12 K14 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A12 A13 A15 A16
8	智能制造概论	1.素质目标:培养学生具备工匠精神、团队合作精神和创新精神;树立学生制造强国的自信和民族自豪感。 2.知识目标:了解智能制	1.智能制造概述。 2.工业软件的使用。 3.智能制造的关键技术。 4.新技术、新工艺、新材料、新设备的应用。	1.课程思政:教学过程合理融于智能制造的科学技术故事,拓展学生知识宽度、开阔学生眼界、提高学生科技文化素养及科技文化兴趣。	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7

		<p>造国内外的现状和发展趋势；熟悉智能制造常用的工业软件及其应用；熟悉智能制造的关键技术及应用。</p> <p>3. 能力目标：能够正确使用智能制造常用的工业软件；能够使用智能制造设备或智能制造 VR 实训系统，掌握智能制造关键技术的应用。</p>	5. 智能制造设备或智能制造 VR 实训系统的操作。	<p>2. 教学方法与组织：教学过程引导学生对相关智能制造技术的背景、实现、发展、趋势的角度进行讲解，使得学生对科学技术具有思考探索意识及求真精神；教案模型体系完整，能较好的展示智能制造的宏观架构；文字简练，结构紧凑，理论、趣味、实践三者并重。</p> <p>4. 评价及考核：过程性评价占 40%，终结性考核占 60%。</p>	<p>Q8 Q9 Q9 Q10 Q14 Q15 K3 A1 A2 A3 A4</p>
9	智能制造产品市场营销	<p>1. 素质目标：1. 培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养具有营销观念、创新精神的机电技术职业人才。</p> <p>2. 知识目标：掌握智能制造市场调研与预测和目标市场营销；掌握智能制造的生命周期与营销策略，理解智能制造组合、品牌、商标与包装；能够了解智能制造发展的趋势，掌握新产品开发的基本要求、内容体系，掌握新产品开发的程序、经济分析以及开发方式。</p> <p>3. 能力目标：掌握智能制造的营销知识，建立起以满足市场需求为核心的现代营销观念，培养学生开拓市场、参与竞争的能力。</p>	<p>1. 认识机电产品市场营销。</p> <p>2. 调查与预测机电产品市场。</p> <p>3. 寻找机电产品市场机会。</p> <p>4. 分析机电产品的客户行为并进行营销。</p> <p>5. 制定机电产品价格并运用多种方法促销机电产品。</p> <p>6. 构建分销渠道，营销礼仪及沟通技巧。</p> <p>7. 签订销售合同及鉴别票据。</p>	<p>1. 课程思政：结合当地智能制造产品市场营销的实际，进行调查和分析，让学生了解真实的市场环境，有比较深刻认识，提高实际技能的同时，培养文化自信和制度自信。</p> <p>2. 教学方法：在教学中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生兴趣，激发学生的成就动机。</p> <p>以现场教学为主导，以产品为载体，在教学过程中，教师示范和学生分组讨论，学生提问与教师解答、指导有机结合。</p> <p>3. 评价及考核：过程性评价占 60%，终结性考核占 40%。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 Q9 Q9 Q10 Q14 Q15 K3 A1 A2 A3 A4</p>
10	工业机器人视觉技术	<p>1. 素质目标：培养学生科学的探究精神和探究意识；培养学生热爱科学、实事求是，并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德；培养学生分析问题和解决问题的能力；</p> <p>2. 知识目标：了解相机成像过程及影响因素；掌握数字图像处理的 RGB 表示方法、直方图、灰度、图像二值化等图象变化的意义及转换方法；掌握滤波、形态学方法、图像边缘检测、Hough 变化检测、模板匹配法、OCR 检测的基本原理和方法。</p> <p>3. 能力目标：能运用 Labview 设计基本程序；能进行图像灰度变换、二</p>	<p>1. 锁螺丝的视觉识别。</p> <p>2. 视觉分拣系统。</p> <p>3. 手机尺寸测量。</p> <p>4. OCR 字符识别</p>	<p>1. 课程思政；教学中要注重培养分析问题、解决问题的能力，教解决问题的思路、教学习方法。</p> <p>2. 教学方法；充分利用线上课程平台，引导学生完成自主学习。以典型案例为载体，“讲练结合”，培养学生的解决实际问题的能力</p> <p>3. 评价及考核：学习态度与表现 20%；项目训练 40%，综合考核 40%</p>	<p>Q1-Q12 K6 K11 K12 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A12 A13 A15 A16</p>

		值化及边缘检测，能运用定位、识别和 OCR 识别。			
11	数控编程与加工	<p>1. 素质目标：具备严谨、细心、全面、追求高效、精益求精的职业素质；具备良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作精神，极强的敬业精神。</p> <p>2. 知识目标：了解数控机床的概念、组成、分类、工作特点等基础知识；了解数控车、数控铣/加工中心等机床加工的基本工艺知识；掌握数控车、数控铣/加工中心等机床编程的基本概念和常用指令。</p> <p>3. 能力目标：能够识读零件的数控加工工艺文件；能够编制、调试数控车、数控铣/加工中心等机床的较简单加工程序；具有工件装夹、刀具应用的基本能力；能熟练的完成数控机床的基本操作。</p>	<p>1. 认识数控机床</p> <p>2. 数控车削加工认知。</p> <p>2. 阶梯轴的编程与加工。</p> <p>3. 沟槽的编程与加工。</p> <p>4. 数控铣削加工认知。</p> <p>5. 平面零件的编程与加工。</p> <p>6. 孔的编程与加工</p>	<p>1. 课程思政：教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 教学方法：以案例为载体，充分利用线上课程平台，引导学生自主学习。“教学做”一体，讲练结合，提高学生的动手操作能力。</p> <p>4. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。</p>	<p>Q1-Q12</p> <p>K6</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A12</p> <p>A13</p> <p>A15</p> <p>A16</p>
12	图形图像处理	<p>1. 素质目标：培养热爱劳动、积极实践、审美趣味高尚的良好品质。</p> <p>2. 知识目标：了解数字图像的基本理论、有关色彩理论和颜色模式的理论知识；熟练掌握 PHOTOSHOP CS3 的图象处理方法。</p> <p>3. 能力目标：；熟练利用 PHOTOSHOP CS3 中的工具和命令创建、编辑和保存选区；熟练掌握创建、编辑路径的方法与技巧；熟练运用选区、图层、滤镜等功能完成工业产品的外观处理和设计。</p>	<p>1. 制作圣诞电子卡片。</p> <p>2. 制作时尚皮包宣传页。</p> <p>3. 制作展会门票。</p> <p>4. 制作时尚照片。</p> <p>5. 制作产品效果图。</p> <p>6. 毕业设计图片处理</p>	<p>1. 课程思政：培养工业设计的美学意识，培养热爱祖国的社会主义劳动者。</p> <p>2. 教学方法：充分利用线上课程平台，引导学生完成自主学习。教学中要注重培养分析问题、解决问题的能力，教解决问题的思路、教学习方法。</p> <p>3. 评价及考核：学习态度与表现 20%；项目训练 40%，综合考核 40%</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q14</p> <p>Q15</p> <p>Q16</p>
13	单片机技术	<p>1. 素质目标：具有细致、耐心的电子系统开发品质，具有较强的成本意识，具有较强的品质管理意识。</p> <p>2. 知识目标：认识常见电子外围硬件元器件，熟悉 C 语言针对工业环境的编程方法；掌握直流电机、步进电机、伺服电机的驱动原理和控制方法；熟悉 Arduino 单片机系统。</p> <p>3. 能力目标：能利用传感器和单片机完成温度、湿度、速度、位移等工业信息。能利用 C 语言的函数、数组、外部库完成控制过</p>	<p>1. Arduino 单片机结构</p> <p>2. 数字量输入输出</p> <p>3. 模拟量输入输出</p> <p>4. 常用工业传感器</p> <p>5. 电机及其驱动</p>	<p>1. 课程思政；教学过程中注重培养学生成本意识，用最少的硬件资源实现最大的任务、以及精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 教学方法：以典型案例为载体，借助仿真软件，完成案例的学习与实践。</p> <p>3. 评价及考核：过程性评价占 30%，终结性考核占 70%。</p>	<p>Q1-Q12</p> <p>K6</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A12</p> <p>A13</p> <p>A15</p> <p>A16</p>

		程编程。			
14	智能控制应用技术	<p>1. 素质目标：具有良好的道德素养；具有严谨、细心的职业素质；具有认真负责的工作态度。</p> <p>2. 知识目标：了解机电产品一般结构及形式；了解机电产品控制过程分析的方法；了解机电设备控制系统说明书的编写规则和要求；掌握一般机电产品说明书的编写方法。</p> <p>3. 能力目标：能根据机电设备的基本功能需求完成控制流程的分析，并绘制电气元件的功能模块图；能编写符合机电产品特性的安装、使用和维修手册及产品演示文档。</p>	<p>1. 智能机电产品控制系统功能分析。</p> <p>2. 智能机电产品的方案设计与可行性分析</p> <p>3. 智能机电产品控制流程分析及实现途径。</p> <p>4. 智能机电产品的控制系统功能及结构说明。</p> <p>4. 安装使用与维修方案制作。</p>	<p>1. 课程思政：在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、责任意识，培养大局意识。</p> <p>2. 教学方法：采用案例式教学，利用多媒体教学平台，并辅以线上线下的混合教学模式。精讲多练，边讲授边练习</p> <p>3. 评价及考核：过程性评价占 60%，终结性考核占 40%。</p>	<p>Q1-Q12</p> <p>K6</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A12</p> <p>A13</p> <p>A15</p> <p>A16</p>
15	数字孪生技术	<p>1. 素质目标：具有良好的道德素养；具有严谨、细心的职业素质；具有认真负责的工作态度；具备一定的创新意识和创新能力。</p> <p>2. 知识目标：了解工业数字孪生的基本概念及内涵；能列举工业数字孪生的常见应用场景；了解数字孪生建模的方法；了解数字化工厂建设的方法。</p> <p>3. 能力目标：能根据业务场景需求，配置设备模型、设备报警、设备指令；能搭建设备数字孪生模型可视化应用。</p>	<p>1. 工业数字孪生的基本概念及内涵。</p> <p>2. 设备数字孪生模型定义。</p> <p>3 设备数字孪生模型配置开发。</p> <p>4. 工业数字孪生可视化应用搭建。</p> <p>5. 数字化工厂建设。</p>	<p>1. 课程思政：在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神，培养高度的质量意识、责任意识。</p> <p>2. 教学方法：采用项目式教学，结合具体工业数字孪生项目，讲解模型定义、配置、可视化、数字化工厂等技术。</p> <p>3. 教学场地：议配备数字孪生技术实训室，实操项目在数字孪生实训室完成。</p> <p>4. 评价及考核：过程性评价占 50%，终结性考核占 50%。</p>	<p>Q1-Q12</p> <p>K6</p> <p>K11</p> <p>K12</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A12</p> <p>A13</p> <p>A15</p> <p>A16</p>

说明：标●为专业群共享课程

## 七、教学进程总体安排

表 10 2025 级机电一体化技术专业教学进程表

课程性质	课程类别	课程序号	课程编码	课程名称	课程类型	学分	课时数			年级/学期/周数/周学时						考核方式		备注		
							总课时	其中		一年级		二年级		三年级		考试	考查			
								理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6					
必修课	公共基础课	1	6000001	军训	C	2	112	0	112	2周							√	实训		
		2	6000002	军事理论教育	B	2	36	8	28	8								√		
		3	6000003	安全知识教育	B	1	16	4	12	4	(网络平台学习)							√		
		4	6000004	专业认知教育	B	1	16	4	12	4	(专业认知与实践活动)							√		
		5	6000005	思想道德与法治	B	3	48	36	12	4								√		
		6	6000006	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	24	8		4							√		
		7	6000018	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	36	12		6							√		
		8	6000007	形势与政策	B	1	48	36	12			4	4	4					√	
		9	6000008	心理健康教育与指导	A	2	32	32			2								√	
		10	6000009-1 6000009-2	实用英语(1)(2)	B	8	128	64	64	4	4							√		
		11	6000010-1	体育(1)(2)	B	6	108	18	90	2	2	体育活动(2学分)						√		

专业技能课		6000010-2																
	12	6000011-1	职业生涯规划与就业指导(1)(2)	B	2	32	16	16	4			4					√	
		6000011-2																
	13	6000012	创业基础与创新实践	B	2	32	8	24			4							√
	14	6000013	信息技术	B	3	48	24	24		4								√
	15	6000014	劳动教育	B	1	16	2	14	实践			2					√	
	16	6000016	大学语文	B	2	32	16	16	2								√	
	17	6000017	工程数学基础	B	2	32	16	16	2									√
	18	600022	国家安全教育	B	1	16	4	12	1									√
	小计					44	832	348	484									
	1	304005-1	工程图识读与绘制(1)	B	3	48	24	24	4									√
	2	304011	●电工技术	B	3	48	24	24	3									√
	3	304008	C 语言程序设计	B	3	48	24	24	3									√
	4	358104	●CAD 绘图	B	2	32	16	16	4									√
	5	304006	机械制造基础	B	2	32	16	16		3								√
	6	304007	零件手工制作	C	2	40		40		2 周								√
	7	304005-2	工程图识读与绘制(2)	B	3	48	24	24		3								√
	8	304015	PLC 控制技术	B	3.5	56	28	28		4								√
	9	304012	电子技术	B	2	32	16	16		2								√
10	304017	电子组装实训	C	1	20		20		1 周								√	
11	304010	机械设计基础	B	2	32	16	16			2							√	

		12	358102	●工业物联网应用技术	B	2	32	16	16			2				√		
		13	304018	零部件数字化设计	B	3	48	24	24			3				√		
		14	304016	★电气控制技术	B	3	48	24	24			3				√		
		15	304013	★液压与气动技术	B	3	48	24	24			3				√		
		16	304019	★PLC 系统综合应用	B	3.5	56	20	36			4				√		
		17	304029	单片机技术	B	3	48	24	24		4					√		
		18	304003	★机床电气线路装调与检修	B	3	48	24	24			3				√		
		19	304005	工业网络与组态技术	B	2	32	12	20			2				√		
		20	358103	●人工智能	B	2	32	16	16			2				√		
		21	304021	★工业机器人操作与编程	B	3	48	24	24			3				√		
		22	304001	★自动化生产线控制技术的应用	B	4	64	20	44			4				√		
		23	304002	机电一体化系统综合实训	C	3	60		60				6			√		
		24	304022	专业技能强化训练	C	5	96		96				10			√		
		25	600066	毕业设计	B	4	64		64				√	√		√		
		26	600077	岗位实习(含劳育与双创教育实践 5 学分)	C	18	432		432				4	20		√	不少于6个月	
		小计					88	1592	416	1176								

选修课	公共选修课	1	6100001	艺术类课程（大学美育）	B	2	32	16	16										
		2	6100002	中华优秀传统文化类课程	B	2	32	16	16										
		3	6100003	双创教育类课程(或工匠精神类课程)	B	2	32	16	16										
		4	6100005	党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史	B	2	32	16	16										
		小计						6	96	48	48		2	2	2				
	专业选修课	1	358105	●智能制造文化	B	2	32	16	16	2									√
		2	358106	智能制造概论	B	2	32	16	16		2								√
		3	358107	工业 APP 应用开发	B	2	32	16	16		2								√
		4	304027	智能制造产品市场营销	B	2	32	16	16		2								√
		5	304014	工业机器人仿真应用	B	3	48	24	24			3							√
		6	304024	变频与伺服控制技术	B	2	32	16	16			2							√
		7	304023	工业机器人视觉技术	B	2	32	16	16			2							√
		8	304004	数控编程与加工	B	3	48	24	24				3						√
		9	301022	图形图像处理	B	2	32	16	16				2						√
		10	304028	智能控制应用技术	B	2	32	16	16						4				√
11	358109	数字孪生技术	B	3	32	16	16						4				√		
专业选修课最少应修学分及学时						11	176	88	88	2	4	2	2	4					

		小计/课时	25	384	192	192									
		总计	148	2696	900	1796									

**说明:**

- 1.本专业的专业选修课应主要为群内其他专业的专业（技能）课；标★为本专业核心课程、标●为专业群共享课程；
- 2.每学期按 20 周安排教学任务，第 1 周为“素质教育活动周”，第 20 周为“课程考核与教学测评周”，均按实训周对待；
- 3.岗位实习共安排 24 周，每周按 18 课时计算，共计 432 课时。
- 4.建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式。

## 八、培养模式

充分整合各方优质教育资源，通过机电一体化技术专业和行业企业深度融合，深化人才培养模式改革，在 1+X 证书制度下，促进学历证书和职业技能、等级证书、职业技能竞赛彼此融合、相互嵌入，在教师、教材、教法方面进行改革，形成 1+X 证书制度下机电一体化技术专业“岗课赛证”融通的人才培养模式。

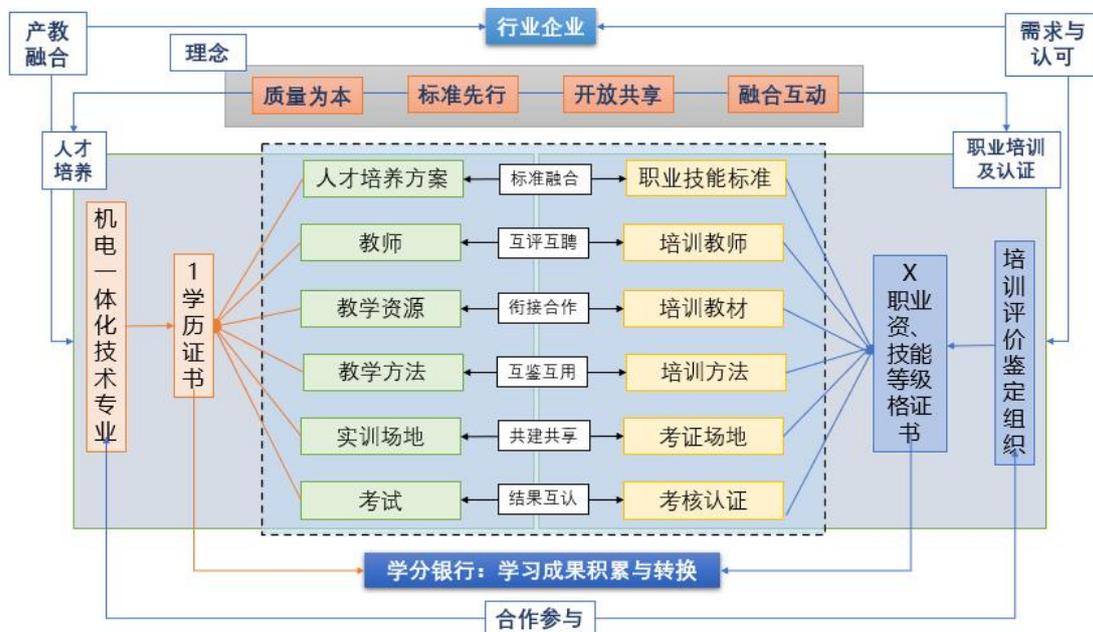


图 4 1+X 证书制度下机电一体化技术专业书证融通的人才培养模式

课程设置中：《电工技术》和《电气控制技术》课程与“维修电工职业资格证书”融通；《PLC 系统综合应用》和《自动化生产线控制技术及应用》与“可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书”融通；《工业机器人操作与编程》与“工业机器人应用编程职业技能等级证书”融通；《PLC 系统综合应用》和《工业机器人操作与编程》与“智能制造生产管理与控制职业技能等级证书”融通。

紧扣职业技能竞赛赛项，课程教学内容做到“课赛证”深度融合，《PLC 系统综合应用》、《工业机器人操作与编程》和《自动化生产线控制技术及应用》与职业技能大赛“工业机器人”赛项的竞赛内容统一。

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

表 11 机电一体化技术专业师资队伍基本要求

序号	内容	要求
1	教师总数	专任教师的生师比不高于 25: 1 (不含公共课教师)
2	教师储备	建立一个与教学团队人数相当的教师库
3	专兼职教师	按 7: 3 配备专、兼职教师，兼职教师应主要来自于行业企业 专职教师: 1. 应当有较高的专业素质与实际动手能力; 2. 有较强的课程开发能力、组织协调的能力、创新精神和科研教改的能力; 3. 能够促进专业建设稳步持续发展。 兼职教师: 1. 熟悉机电一体化设备的装调与维护, 熟悉电气控制系统的设计,

序号	内容	要求
		熟悉PLC、变频器控制系统的安装、运行和维护，掌握机电设备运行维护保养；2.良好的专业表述能力。
4	年龄结构	老中青教师比为2: 4: 4
5	学历与职称结构	任课教师具备本科及以上学历；专任教师中具有硕士学位的教师比例达到70%以上，专任教师职称要求中、高级达到55%，其中高级职称教师不少于30%。
6	专业带头人	实行双带头人（专职兼职带头人各一人），专业带头人原则上应具有高级职称，熟悉行业企业的最新技术动态，把握专业发展方向，具备较强的专业水平和专业能力，能够带领教学团队完成专业建设、课程建设与教学改革等工作； 专业群带头人应在省内或行业内具有较大影响，原则上具备正高级职称并能够牵头取得1项以上省级标志性成果。
7	骨干教师	骨干教师占教师总数的25%以上，骨干教师要求能主讲2门及以上专业课程，其中至少1门为专业核心课程；至少带1名青年教师。
8	师德师风	1. 爱国守法。热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党领导，拥护社会主义。全面贯彻国家教育方针，自觉遵守教育法律法规，依法履行教师职责权利。不得有违背党和国家方针政策的言行。 2. 爱岗敬业。忠诚于人民教育事业，志存高远，勤恳敬业，甘为人梯，乐于奉献。对工作高度负责，认真备课上课，认真批改作业，认真辅导学生。不得敷衍塞责。 3. 关爱学生。关心爱护全体学生，尊重学生人格，平等公正对待学生。对学生严慈相济，做学生良师益友。保护学生安全，关心学生健康，维护学生权益。不讽刺、挖苦、歧视学生，不体罚或变相体罚学生。 4. 教书育人。遵循教育规律，实施素质教育。循循善诱，诲人不倦，因材施教。培养学生良好品行，激发学生创新精神，促进学生全面发展。不以分数作为评价学生的唯一标准。 5. 为人师表。坚守高尚情操，知荣明耻，严于律己，以身作则。衣着得体，语言规范，举止文明。关心集体，团结协作，尊重同事，尊重家长。作风正派，廉洁奉公。自觉抵制有偿家教，不利用职务之便谋取私利。 6. 终身学习。崇尚科学精神，树立终身学习理念，拓宽知识视野，更新知识结构。潜心钻研业务，勇于探索创新，不断提高专业素养和教育教学水平。
9	教学能力	具有较强的语言表达能力；具有较丰富的教育教学知识；具备专业课程的教学能力和实践教学指导能力，具有开拓创新的精神；能够立足行业企业岗位进行课程开发的能力；能从事、承担本专业核心课程及相关专业教学任务；能够将学生的思想道德教育融入到教学全程。
10	科研能力	教学团队中的教师至少有一项校级以上的科研课题
11	双师素质	教学团队双师素质要求达到90%，获得职业技能证书的比例达到80%以上，中青年专任教师近3年必须到企业任职4个月以上； 专任教师具有半年以上企业挂职；对行业企业的工作岗位都有较充分的了解；熟悉行业企业工作岗位流程和典型工作任务。

## (二) 教学设施

主要包括专业教室、实训室和校外实训基地。

### 1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内实训室(基地)应达到的基本要求

表 12 机电一体化技术专业校内实训室(基地)应达到的基本要求

序号	实训室名称	主要设备	工位	主要实训项目	支持课程	要求
1	PLC 可编程实训室	12 套 PLC 实训台、45 台计算机	45	电机运动 PLC 控制; 交通灯 PLC 控制; 液压与气动 PLC 控制; 变频器 PLC 控制。	PLC 控制技术 PLC 系统综合应用 变频与伺服控制技术 毕业设计	生均仪器设备值 $\geq$ 4000 元; 生均实训场地面积 $\geq$ 5.3M <sup>2</sup> ; 实训项目开出率 100%; 设备完好率 $\geq$ 95%
2	机床电气检修实训室	10 套铣床、钻床、磨床、镗床实训台	45	车床电气检修; 磨床电气检修; 铣床电气检修; 钻床电气检修	机床电气线路装调与检修	
3	电气装调实训室	24 套电气装调实训台	48	电机点动及自锁控制; 电机正反转、降压启动、顺序启动控制等电机及电气控制线路装调	电气控制技术	
4	液压与气动实训室	10 套液压、气动实训台	45	单向阀控制; 溢流阀控制; 节流阀控制; 方向阀控制; 差动控制。	液压与气动技术 毕业设计	
5	数控实训中心	10 台数控车床、10 台铣床(加工中心)、2 台五轴数控机床、1 套智能制造单元、23 台配套计算机	45	数控机床操作实训 数控综合实训 智能制造综合实训	数控编程与加工 零件手工制作	
6	电工电子实训室	15 套电工电子实训台	45	直流电流的分析与验证; 正弦交流电路实验; 模拟电子电路实验; 数字电子电路实验。	电工技术 电子技术 电子组装实训 单片机技术	
7	工业机器人实训室	ABB 等主流品牌工业机器人	45	码垛编程与操作; 涂胶编程与操作; 焊接编程与操作; 打磨编程与操作。	工业机器人拆装与维护 工业机器人操作与编程	
8	智能制造 VR 虚拟综合实训室	虚拟机器人、虚拟 PLC、虚拟数控加工、虚拟 MES 系统综合实训	60	MES 系统配置、PLC 控制 机器人自动上下料、MES 与 PLC 通讯、PLC 与数控机床通讯、MES-PLC-ROB 协同控制	工业组态软件应用技术 工业机器人视觉技术 专业技能强化训练	
9	可编程控制系统实训室	西门子 S7-1200、博图 V15、触目屏、工业相机、变频器控制器、伺服控制器、三轴运动系统	45	灌装封盖控制系统实训、视觉分拣控制系统实训、立体仓库管理系统实训	PLC 系统综合应用、工业机器人视觉技术、变频与伺服控制、工业组态软件应用技术、自动化生产线控制技术及应用	

### 3. 校外实训基地应达到的基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供机电设备的制造、装配、维护与检修等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指

导教师对学生实习进行指导和管理；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。

**表 13 机电一体化技术专业校外实训基地应达到的基本要求**

序号	实训基地名称	合作企业名称	主要实训项目	要求
1	PLC 综合实训基地	深圳市晋铭航空技术有限公司/蓝思科技股份有限公司	电气柜布局设计、PLC 外部接线与检修 PLC 系统升级改造	至少建立 5 个及以上有一定规模、每年至少能接受 10 名以上学生岗位实习的校外实训基地；专业群有深度合作企业 6-10 家
2	机床检修综合实训基地	楚天科技股份有限公司	车床故障检修、铣床故障检修、磨床故障检修	
3	液压与气动综合实训基地	湖南科瑞特科技股份有限公司	典型液压控制回路安装与调试、典型气动控制回路安装与调试	
4	电工综合实训基地	楚天科技股份有限公司	电气控制柜的安装与调试、弱电控制主板的安装与调试	
5	工业机器人综合实训基地	湖南华数智能技术有限公司	码垛编程与操作、涂胶编程与操作、分拣编程与操作	

#### 4. 专业教室的基本要求

配备智慧黑板、多媒体计算机和音响设备，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。

### （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

专业课、专业选修课教材选用高职高专教材，优先选用职业教育国家规划教材和机械工业出版社教材。不选用本科教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书配备有关基本要求：学校图书馆应有机电一体化技术、CAD/CAM、自动控制、电气控制、智能制造技术等有关本专业的课程教材、培训教材等图书；应有人工智能、大数据、云计算、工业机器人技术、模具设计、自动控制等相关专业的图书；应有国内外机械设计、机械制造、数控技术、工业机器人技术、智能制造技术的图书资料。

图书馆应订有机械设计、机械制造、自动控制、工业机器人等多种相关专业的报纸、杂志和学术期刊。

#### 3. 数字资源

数字资源配备有关基本要求：

（1）网络课程：核心课程有可供学生自主学习的网络课程。网络课程应包括：课程标准（教学大纲）、授课计划、集中实训任务书、电子教案、多媒体课件、视频课程（微课或慕课）、习题库、网上测试或试题库等。

（2）音像资料：图书馆应有相关专业的音像资料。

（3）电子期刊：学校应有中国知网学术期刊、国开图书馆数字资源、北京超星电子图书等电子期刊。

## （四）教学方法

机电一体化技术专业涉及职业面较为宽泛，教学方法也相应灵活多样，除讲授法外，主要方法有：

1. 示范教学法。以教师的示范性操作为主，主要适合实训类课程教学。
2. 模拟教学法。通过模拟工作流程实现教学，主要适合理实一体化的课程教学。
3. 项目教学法。通过企业真实工作项目实现教学，主要适合集中实训课程教学。
4. 案例教学法。通过实践案例解析实现教学，主要适合理实一体化的课程教学。
5. 岗位教学法。通过实际岗位体验实现教学，主要适于德育与劳育实践、岗位实习、双创教育类等课程，以及服务岗位技能训练。

## （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。具体包括：

1. 评价的目的：从注重甄别转变为注重激励、诊断与反馈。
2. 评价模式：终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与团体评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合；素质评价-知识评价-能力（技能）评价并重。
3. 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、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定（以证代考）等评价、评定方式。
4. 评价内容：兼顾认知、技能、情感，进行整体性、过程性和情境性评价。
5. 评价主体：实行多主体评价，如：学生平时成绩可与辅导员共同评价、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。
6. 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，系统地制订调整方案。

## （六）质量管理

建立健全学校及各二级学院两级质量保障体系。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质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。
2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。
3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。
4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 十、毕业要求

1. 本专业应修满 148 学分方可毕业。其中公共基础类必修课 43 学分，专业技能类必修课 88 学分，专业选修课 11 学分，公共选修课 6 学分；学生注册后所修课程与学分 5 年内有效。

2. 鼓励获取该专业要求的职业技能等级证书或其它类别职业技能鉴定资格证书。

### 附件：

1. 湖南网络工程职业学院 2025 级专业人才培养方案编制说明
2. 湖南网络工程职业学院 2025 级机电一体化技术专业人才培养方案论证书
3. 湖南网络工程职业学院 2025 级专业人才培养方案调整申报表

附件 1

## 湖南网络工程职业学院 2025 级专业人才培养方案编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业,由 智能制造 学院 机电一体化技术 专业教研室制定,并经专业建设指导委员会论证、学院批准在 机电一体化技术 专业实施。

### 主要编制人：

姓名	职称	二级学院或单位名称
张剑	讲师	智能制造学院
周虹	副教授/副院长	智能制造学院
张墩利	副教授	智能制造学院
林志程	副教授	智能制造学院
肖林伟	讲师	智能制造学院
肖园园	讲师	智能制造学院
周国栋	副教授	直属学院

### 审 定：

姓名	职务/职称	二级学院或单位名称
许孔联	院长/教授	智能制造学院
王中军	处长/教授	教务处
舒大松	教授	湖南网络工程职业学院
罗军	全国劳动模范/高级技师	江麓集团
张炼坤	高级工程师	株洲南车电机股份有限公司
杨先林	教授	湖南网络工程职业学院
聂艳平	副院长/副教授	智能制造学院
刘艳	副院长/副教授	信息工程学院
姚钢	教研室主任/副教授	智能制造学院

**注：**如企业方人员参与编制或审定请在各二级学院名称栏或单位名称栏填写企业名称；此表与人才培养方案一并装订。

## 湖南网络工程职业学院

### 2025 级机电一体化技术专业人才培养方案论证书

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	职称/职务	工作单位	签名
1	王少华	教授/处长	湖南生物机电职业技术学院	
2	萧健豪	在校学生	2024 级机电一体化技术	
3	蒋宇	毕业学生	信捷电气股份有限公司	
4	陈志国	教授/副校长	湖南网络工程职业学院	
5	王中军	教务处长	湖南网络工程职业学院	
6	许孔联	教授/院长	湖南网络工程职业学院	
7	易守华	教授	湖南大学	
8	刘德玉	教授	湖南工业职业技术学院	
论证意见				
<p>机电一体化技术专业人才培养方案专业定位精准，紧扣智能制造与高端装备制造等战略性新兴产业方向，以培养“能操作、善维护、会调试”的高素质技术技能人才为目标，对接工业机器人运维、智能设备检修等核心岗位群，结合省内重点装备制造企业调研结果明确岗位能力要求，契合区域经济对相关人才的迫切需求。</p> <p>课程体系科学，构建“理论 + 实训 + 认证”三位一体模式，核心课程覆盖机械设计、电气控制、工业机器人等关键领域，融入 1+X 证书标准实现“课证融合”，实践教学占比高，能有效培养学生实操与解决实际问题的能力。</p> <p>实践环节完善，依托校内智能制造实训中心与多家校外合作企业基地，打造“校内仿真实训+企业顶岗实习”模式，助力学生实现学习与工作无缝衔接。师资团队中“双师型”教师占比高，且有企业专家参与，每年投入专项经费保障专业建设，方案可行性强。</p> <p>综上，方案定位准、体系科学、保障有力，专家组同意通过论证，建议后续结合技术动态优化课程，强化跨学科能力培养。</p>				
专家论证组组长签字：   2025 年 8 月 31 日				

## 湖南网络工程职业学院 2025 级专业人才培养方案调整申报表

专业名称		所在学院	
调整原因与具体方案	专业带头人：                      日期：		
二级学院意见	负责人：                      日期：		
教务处意见	负责人：                      日期：		
院领导意见	院领导：                      日期：		

说明：人才培养方案确需调整和变更时，应由各专业提出调整意见和变更方案，填报此表，由二级学院院长签字，报教务处审核，经主管校领导批准后执行。