

机电一体化技术专业

2024 级人才培养方案

专业代码：460301

隶属院系：机电工程学院

修订日期：2024 年 6 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 人才培养面向岗位	1
(二) 岗位能力分析	1
五、培养目标与培养规格	4
(一) 培养目标	4
(二) 培养规格	5
六、课程设置及要求	6
(一) 课程体系框架:	6
(二) 公共基础课程(部分)	8
(三) 专业(技能)课程	11
(四) 拓展课程(略)	18
七、教学进程总体安排	18
(一) 机电一体化技术专业课程设置及教学进程表	18
(二) 机电一体化技术专业学期学时分配总表	18
八、实施保障	18
(一) 师资队伍	18
(二) 教学设施	19
(三) 教学资源	20
(四) 教学方法	21
(五) 教学评价	22
(六) 质量管理	22
九、毕业要求	22
十、附录	22
附表1: 机电一体化技术专业课程设置及教学进程表	23
附表2: 机电一体化技术专业学期学时分配总表	25

一、专业名称及代码

机电一体化技术 460301

二、入学要求

中等职业学校毕业、高级中学毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限三年。

四、职业面向

(一) 人才培养面向岗位

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别(或技术领域)举例	职业资格或职业技能等级证书举例	其他
装备制造大类 46	自动化 4603	通用设备制造业 (34) 金属制品机械和设备修理业 (43)	机械设计工程技术人员 (2-02-07-01) 机械制造工程技术人员 (2-02-07-02) 自动控制工程技术人员 (2-02-07-07) 电梯安装维修工 (13-036)	1. 机电设备安装与调试 2. 机电设备安装与维修 3. 自动化生产线运维 4. 电梯安装与维护 5. 数控机床编程与工艺加工 6. 工业机器人编程与操作	1. 数控车铣加工 2. 工业机器人集成应用 3. 工业机器人应用编程 4. 智能线运行与维护 5. 电梯安装维修	信息技术水平考试证书、英语 A 级证书

(二) 岗位能力分析

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求	典型工作任务
		初始岗位	发展岗位			
				1. 负责机电一体化设备的现场安装、布线、机械装配与电气连接工作； 2. 负责设备安装后的参数调试、功能测试与精度校准，确保设备达到生产要求； 3. 配合客户完成设备验收，解决；	1. 能够识读并理解机械装配图、电气原理图、液压气动原理图，具备图纸转化能力； 2. 熟练掌握机械装配工艺、电气接线规范，能独立完成设备的机械与电气安装； 3. 掌握变频器、PLC、伺服系统等核心控制元件的参数设置与调试方法；	1. 机械部件装配与校准 2. 电气线路布线与连接 3. 控制元件参数设置与调试 4. 设备空载/负载试运行测试 5. 设备精度校准与功能

1	机电设备安装调试岗	机电设备安装调试技术员	机电设备安装调试工程师 项目主管	安装调试过程中的技术问题； 4. 编写设备安装调试报告、操作手册等技术文档。	4. 具备设备故障排查与解决能力，能快速定位并处理安装调试过程中的常见问题； 5. 熟悉安全生产规范，具备现场安全操作与风险防控能力； 6. 具备良好的沟通能力与文档编写能力，能完成技术文档的整理与交付。	验证 6. 安装调试技术文档编写 7. 客户现场设备验收配合
2	机电设备维护维修岗	机电维修技术 备检 设巡员	机电维修工程师 设备管理 主管	1. 负责生产现场机电一体化设备的日常巡检、保养与维护工作，制定设备维护计划； 2. 快速响应设备故障报修，完成故障排查、定位与维修保障设备正常运行 3. 负责设备易损件的统计、采购申请与更换，建立设备维修台账 4. 分析设备故障原因，提出设备优化与技改方案降低设备故障率； 5. 开展设备操作与维护培训，指导生产人员规范使用设备。	1. 精通机电一体化设备的机械结构、电气控制原理能快速识别设备故障点 2. 熟练掌握万用表、示波器、扭矩扳手等检测维修工具的使用方法； 3. 具备PLC程序读取、监控与简单修改能力，能排查控制程序故障； 4. 熟悉设备润滑、密封传动等机械维护知识能完成设备日常保养工作； 5. 具备故障分析与总结能力，能建立设备故障档案 提出预防性维护方案； 6. 熟悉安全生产与设备管理规范，具备应急处置能力。	1. 设备日常巡检与状态监测 2. 设备定期保养与维护计划执行 3. 设备故障排查、定位与维修 4. 易损件统计 采购与更换 5. 设备维修台账与故障档案建立 6. 设备预防性维护方案制定 7. 设备操作与维护技能培训
				1. 负责自动化生产线的日常开机运行监控、参数调整与停机操作保障生产线稳定运行； 2. 负责生产线的日常维护、清洁与保养，处理生产过程中的常见	1. 熟悉自动化生产线的整体结构、工作流程与控制逻辑，能独立完成生产线的启停操作； 2. 掌握生产线核心设备（如输送线、机械手、检测设备）的操作与简单维护方法； 3. 具备生产线参数调整能力，能根据生产需求	1. 自动化生产线日常启停与运行监控 2. 生产线生产参数调整与优化 3. 生产线日常清洁、保养与维护

3	自动化生产线运维岗	自动化生产线操作人员、运维技术员	自动化生产线运维工程师、生产技术主管	<p>设备故障；</p> <p>3. 监控生产线生产数据、设备运行参数，优化生产节拍，提升生产效率；</p> <p>4. 配合完成生产线的换型调试、设备升级与技改工作；</p> <p>5. 填写生产运行记录、设备运维记录，规范生产操作流程。</p>	<p>优化设备运行参数；</p> <p>4. 能快速排查并处理生产线运行过程中的常见故障，保障生产连续性；</p> <p>5. 熟悉生产管理规范，具备生产数据统计与分析能力；</p> <p>6. 具备良好的安全操作意识，能严格遵守安全生产规范。</p>	<p>4. 生产线常见故障排查与处理</p> <p>5. 生产换型调试与配合工作</p> <p>6. 生产运行与设备运维记录填写</p> <p>7. 生产线生产效率提升优化</p>
4	数控编程与操作岗	数控车床/铣床操作人员、数控编程技术员	数控编程工程师、CNC加工主管	<p>1. 负责数控设备的日常操作，完成零件的数控加工任务；</p> <p>2. 根据零件图纸和工艺要求，编写数控加工程序优化加工参数；</p> <p>3. 负责加工过程中的零件尺寸检测、质量把控，及时调整加工参数；</p> <p>4. 负责数控设备的日常保养、清洁与简单故障排查，保障设备正常运行；</p> <p>5. 填写加工记录设备运行记录规范生产操作流程</p>	<p>1. 能够识读并理解机械零件图纸、装配图，具备图纸转化与工艺分析能力；</p> <p>2. 熟练掌握数控车床、铣床、加工中心的操作方法，能独立完成零件的数控加工；</p> <p>3. 精通G代码、M代码编程，能使用UG、MasterCAM等编程软件完成复杂零件的程序编写；</p> <p>4. 具备零件尺寸检测能力，能熟练使用卡尺、千分尺、百分表等检测工具；</p> <p>5. 熟悉数控加工工艺、刀具选用与切削参数优化，能提升加工效率与零件质量；</p> <p>6. 熟悉安全生产规范，具备设备日常保养与简单故障排查能力；</p> <p>7. 具备良好的质量意识与责任意识，能严格把控零件加工质量。</p>	<p>1. 零件图纸分析与加工工艺制定</p> <p>2. 数控加工程序编写与调试</p> <p>3. 数控设备操作与零件加工执行</p> <p>4. 零件尺寸检测与质量把控</p> <p>5. 加工参数优化与效率提升</p> <p>6. 数控设备日常保养与简单故障排查</p> <p>7. 加工记录与生产文档填写</p>

5	数控设备维护维修岗	数控设备维修技术员 设备巡检员	数控设备安装调试工程师	<ol style="list-style-type: none"> 负责生产现场数控设备的日常巡检 保养与维护工作 制定设备维护计划； 快速响应设备故障报修，完成故障排查、定位与维修 保障设备正常运行； 负责设备易损件的统计、采购申请与更换，建立设备维修台账； 分析设备故障原因，提出设备优化与技改方案，降低设备故障率； 开展设备操作与维护培训，指导生产人员规范使用设备； 负责设备备件管理、库存盘点，保障维修备件的正常供应。 	<ol style="list-style-type: none"> 精通数控设备的机械结构 电气控制原理、数控系统与伺服驱动系统，能快速识别设备故障点； 熟练掌握万用表、示波器、扭矩扳手等检测维修工具的使用方法； 具备数控系统程序读取 监控与简单修改能力能排查控制程序与系统故障； 熟悉设备润滑、密封传动等机械维护知识，能完成设备日常保养工作； 具备故障分析与总结能力，能建立设备故障档案 提出预防性维护方案； 熟悉安全生产与设备管理规范，具备应急处置能力； 具备良好的问题解决能力与责任意识，能高效完成设备维修任务。 	<ol style="list-style-type: none"> 数控设备机械部件装配与校准 电气线路布线、连接与调试 数控系统参数设置与功能调试 设备空载/负载试运行测试 设备精度检测与校准 安装调试技术文档编写 客户现场设备验收配合与培训
---	-----------	--------------------	-------------	--	---	--

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；掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，装备制造、新能源发电设备产业、通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理的工程技术、自动化设备及数控机床操作人员、自动化设备及数控机床编程人员、CAD/CAM机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、自动控制工程技术人员、电梯安装维护人员等职业，能够从事机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等工作的高素质、高技能具有工匠精神的复合型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识、能力和技能方面达到以下要求：

1. 素质要求

（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

（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、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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

（1）掌握必备的思想政理论、掌握马克思主义理论最基本最核心的内容，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，了解中国近现代史、党史军史及军事理论和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；

（3）掌握绘制机械图、电气图等工程图的读图和绘图的方法。

（4）掌握机械制图、公差配合、机械制造、机械设计、机械产品数字化设计、机电设备装配与调试等方面的专业基础理论知识；

（5）掌握电工与电子技术、传感器与检测技术、机器视觉技术、电机与电气控制、运动控制技术等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握液压与气动控制、PLC、机电设备故障诊断与维修等技术方法；

（7）熟悉工业网络与组态、智能化生产线装调、自动化生产线集成等技术方法；

（8）了解装备制造产业发展现状与趋势，具有参与制订技术规程与技术方案的能力且具有解决岗位现场问题的能力，具有实施现场管理的能力；

（9）掌握编制数控机床（数控车床、数控铣床等）加工程序操作数控机床加工零件及使用CAXACAM等软件所需的知识；具有熟练的编制数控机床程序的能力、熟练的操作数控机床加工生产零件的能力。

（10）掌握身体运动的基本知识和至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；

(11)掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力形成至少1项艺术特长或爱好；

(12)树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

(13)掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

3. 能力要求

(1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力

(2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3)具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(4)具有熟练识读和绘制各类机械图、电气图的能力；

(5)能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械和电气元器件的选型；

(6)能运用CAD/CAM技术进行设计、绘图和编制数控加工程序的能力；

(7)具有机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试的能力；

(8)具有机电设备安装与调试、故障诊断、运行与维修、技术改造的能力；

(9)具有自动化生产线控制系统集成、调试、运行与维护的能力及智能制造单元进行运行管理、维护和调试的能力

(10)能解决简单的数控加工的生成问题。

(11)能根据实际岗位生产要求，熟练的编制数控加工工艺、数控加工程序、能熟练的利用数控机床加工生产工艺产品。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程、专业（技能）课程和拓展课程。

（一）课程体系框架：

1. 基于“共享、并行、互选”原则，构建成果导向一体化课程体系

专业主要初始岗位群有机电设备安装调试岗位、机电设备维修、设备巡检岗位、自动化生产线操作和运维岗位、数控车床/铣床操作和数控编程岗位、数控设备维修和巡检等岗位，发展岗位群有机电设备安装和调试工程师、机电设备维修工程师和机电设备管理主管、自动化生产线运维工程师、生产技术主管、数控编程工程师、CNC加工主管和生产调度、数控设备安装调试工程师等，构建“共享、并行、互选”成果导向一体化课程体系实现人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合，对接岗位群职业标准构建课程体系，构建专业群“共享、并行、互选”成果导向一体化课程体系。



图1课程体系框架图

2. 构建递进式实践教学体系

由专业认识实习、基本技能训练、综合技能实训、职业综合训练、顶岗实习组成递进式实践教学体系。实践教学占职业技术课总教学时数的50%以上，学生具有熟练的职业技能良好职业素质。

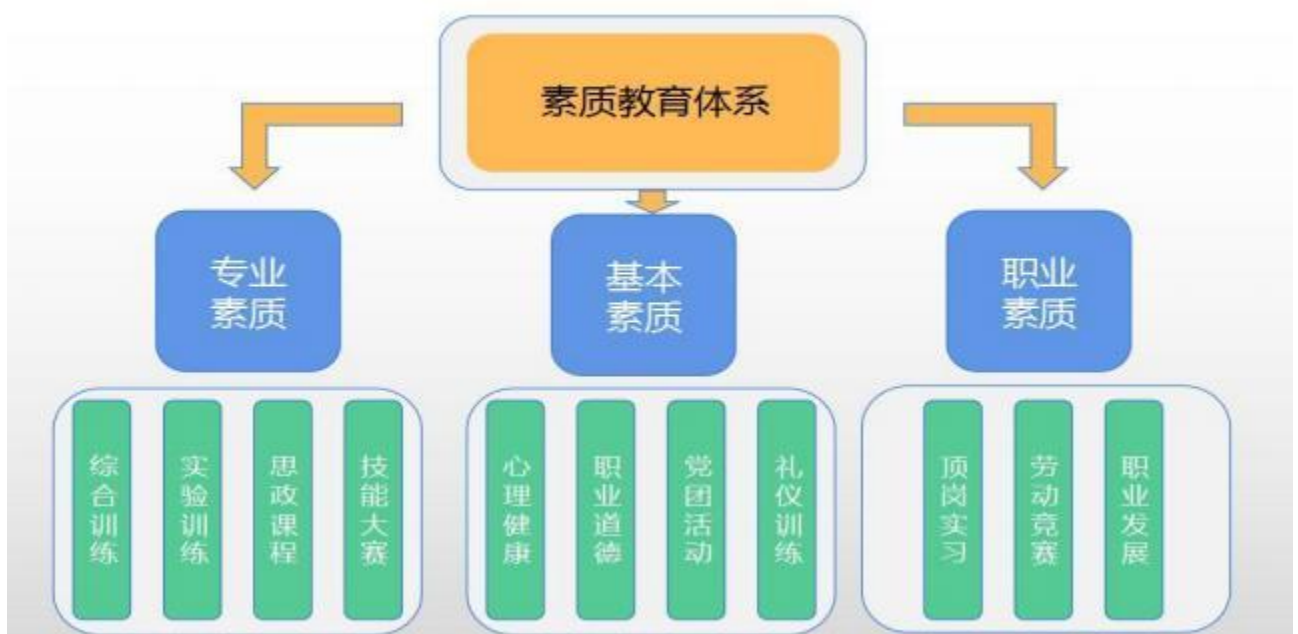


图2素质教育体系框架图

3. 构建全过程职业素质培养体系

将职业素质教育贯穿入学至毕业全过程课内外教学活动中。课内采取课程思政，课外活动多种多样，同时根据企业职业岗位综合素质的要求，构建全过程职业素质培养体系。

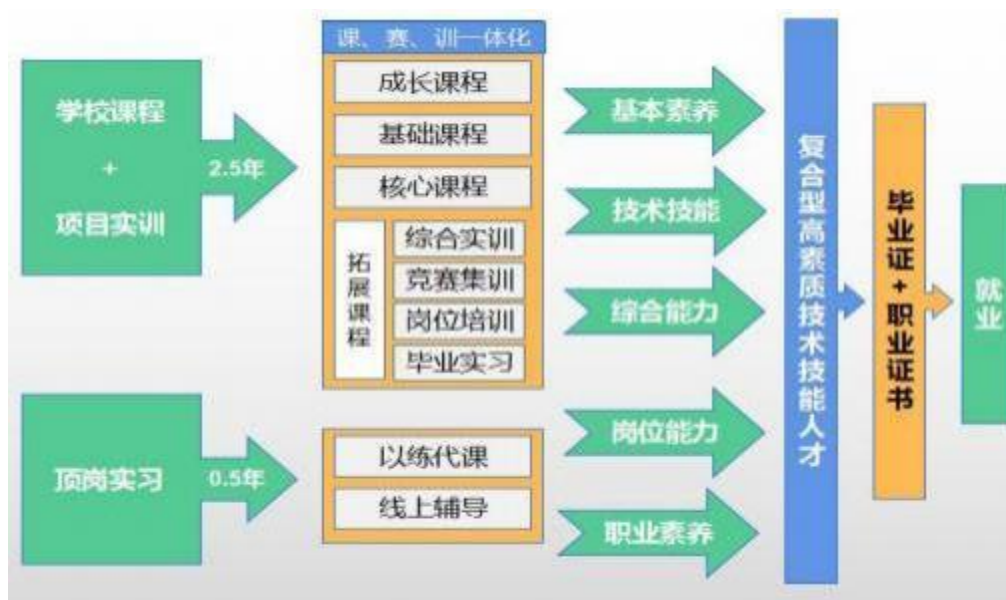


图3 职业素质体系

（二）公共基础课程（部分）

1. 课程名称：《军事理论》《军事技能》

本课程为公共基础课程。通过学习，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。本课程授课内容严格落实《普通高等学校军事课教学大纲》要求。

2. 课程名称：《思想道德与法治》

本课程为公共基础课程。通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，树立正确的人生观和价值观，积极践行社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力。课程内容是针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观等教育。

3. 课程名称：《习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I、II》

本课程为公共基础课程。课程以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以新时代中国特色社会主义建设为重点，从理论与实践、历史与逻辑的统

一上揭示新时代马克思主义中国化的理论轨迹，准确阐述中国共产党在把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程中，创造了中国化的马克思主义，形成了习近平新时代中国特色社会主义思想体系这一中国特色社会主义理论体系飞跃成果，党的十八大以来又不断开启新时代核心引领思想的创新和探索。让学生充分理解习近平新时代中国特色社会主义思想在中国革命、建设、改革和实现中华民族伟大复兴中的重要历史地位和作用。

4. 课程名称：《形势与政策》

本课程为公共基础课程。通过理论学习实践体验，使学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识世情、国情、党情，正确理解党的路线、方针和政策，增加学生的爱国主义责任感和使命感，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟。帮助学生开阔社会视野，把握时代发展脉动，及时了解和正确对待国内外重大时事，在改革开放的环境下形成坚定的爱国立场、社会责任感与较强的社会分析及适应能力。本课程主要讲授国内外重大时事辨析、党的路线、方针和政策等内容。

5. 课程名称：《体育与健康 I》《体育与健康 II》《体育与健康 III》

本课程为公共基础课程。通过学习，培养学生的体育意识，满足学生的体育兴趣与爱好，促进学生个性发展；使学生掌握 1—2 项科学锻炼的方法，养成终身锻炼的习惯；增强学生职业身体素质，强健体魄，胜任未来工作岗位。课程内容为足球、篮球、排球和武术、田径、身体素质提高等运动项目。

6. 课程名称：《信息技术》

本课程为公共基础课程。通过本课程学习，让学生了解计算机硬件、软件及互联网常用概念，使之具有良好的计算机应用能力和计算机文化素质，具备较强的中英文输入和文字处理、报表打印、图形编辑、表格处理、演示文稿制作等能力。该课程为计算机相关课程的前导课，掌握计算机的基本知识、操作及应用，也是大学生走向工作岗位必备的职业技能。

7. 课程名称：《创新创业教育》

本课程为公共基础课程。通过学习，让学生树立职业生涯规划理念，掌握创业知识和基本技巧、增强创业意识，旨在了解国家就业方针与政策，便于学生较早地做好就业准备帮助学生认识了解所学专业，稳定专业思想，尽快适应学校生活。本课程主要讲授创新创业基础知识、创业者与创业团队、创新创业机会与风险、市场和商机、创新创业资源和创新创业计划、创新创业实践、创新创业新方向、职业素养等内容。

8. 课程名称：《大学英语 I》《大学英语 II》

本课程为公共基础课程。通过课堂学习，培养学生综合运用英语语言的能力，特别是基础英语语言的知识掌握，同时帮助学生增强自主学习能力和综合文化素养，以适应未来事业发展和社会交流的需要。课程内容主要讲授阅读理解和实用写作；阅读理解主要包括词汇、短语、句型、语法的讲解及 A 级解题方法；实用写作主要包括注册表、名片、简历、留言、信函等应用文体的讲解及运用。

9. 课程名称：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

本课程为公共基础课程。通过学习，培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本纲领以及各项方针政策，使学生系统地掌握毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。课程内容主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生把马克思主义中国化的一系列理论成果作为统一的整体加以把握，了解它们之间既一脉相承又与时俱进的关系。

10. 课程名称：《应用文写作》

本课程为公共基础课程。通过应用文写作基础理论和各类应用文种知识的教学与写作训练，使学生掌握应用文写作的基础知识和基本技能，提高常用应用文的写作能力，以适应当前和今后在学习、生活、工作中的写作需要，并通过常见应用文的案例分析和写作训练，培养学生处理职业生涯及日常生活应用文的写作能力，让学生具备未来职业生涯的可持续发展能力。本课程主要讲授应用文概述及党政机关公文、事务文书、礼仪文书、求职文书等常用文种写作结构、方法、技巧等内容。

11. 课程名称：《大学生心理健康教育》

本课程为公共基础课程。通过学习，使学生了解心理健康教育基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为学生的全面发展提供良好的基础。本课程主要讲授基础性心理学知识，其中包括自我意识的形成、人格的完善、意志力的培养、情绪管理与调节以及职业生涯规划等内容。

12. 课程名称：《大学生职业发展与就业指导》

本课程为公共基础课程。通过学习，激发大学生发展职业生涯的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性规划未来发展，努力在学习过程中提高就业能力和职

业生涯管理能力。本课程主要讲授职业生涯与发展规划导论、自我探索、如何制定大学生职业生涯规划、职业生涯规划的要害及影响因素等内容。

（三）专业（技能）课程

1. 课程名称：《机械制图与 CAD I》

本课程为机电类专业核心基础课程。通过课程学习，使学生掌握机械制图的国家标准、基本投影原理与制图规范，具备识图、绘图的基础能力，树立严谨的工程思维和标准化作业意识。培养学生看懂简单机械零件图、装配图的能力，掌握手工绘图的基本方法与技巧，为后续专业课程学习、工程实训及岗位实操奠定识图绘图基础。本课程主要讲授制图国家标准、投影基础、点线面投影、基本几何体投影、组合体视图绘制与识读、机件表达方法、简单零件识图与手工绘图等内容。

2. 课程名称：《机械工程材料》

本课程为机电类专业基础课程。通过理论学习，使学生熟悉常用机械工程材料的成分、组织结构、性能特点及应用场景，掌握材料热处理的基本原理与工艺方法，能够根据机械零件的工作条件合理选用工程材料。培养学生材料选型、工艺分析的工程能力，为机械设计、机械制造、设备维修等后续课程及岗位工作提供理论支撑。本课程主要讲授金属材料性能、铁碳合金、常用钢材与铸铁、有色金属、非金属材料、材料热处理工艺、表面处理技术及工程材料选用原则等内容。

3. 课程名称：《机电专业导论》

本课程为机电类专业入门基础课程。通过课程学习，帮助学生系统了解机电一体化专业的发展历程、行业现状、技术体系与发展趋势，明晰专业人才培养目标、课程体系与就业岗位方向。引导学生树立专业认知、稳定专业思想，培养专业学习兴趣，建立工程职业意识，能够初步规划个人学业与职业发展路径。本课程主要讲授机电一体化技术概述、机械技术、电气技术、自动化技术、智能制造基础、行业岗位介绍、专业学习方法与职业发展规划等内容。

4. 课程名称：《机械制图与 CAD II》

本课程为机电类专业核心基础课程，是《机械制图与 CAD I》的进阶课程。通过课程学习，使学生熟练掌握计算机 CAD 绘图软件的操作技能，精通机械零件图、装配图的计算机绘制方法，掌握标准图库调用、图纸标注、参数设置等专业技能。提升学生工程图纸设计、绘制、修改与输出的实操能力，满足机械设计、加工、生产中的图纸绘制岗位需求。本课程主要讲授 CAD 软件基础操作、图层与样式设置、尺寸标注、公差标注、零件图 CAD 绘制、装配图绘制与编辑、图纸打印与输出、工程制图综合实训等内容。

5. 课程名称：《公差配合与技术测量》

本课程为机电类专业核心基础课程。通过学习，使学生掌握极限与配合、几何公差、表面粗糙度等国家标准与专业知识，熟悉常用量具、测量仪器的使用方法，具备零件精度检测、误差分析的基本能力。培养学生严谨的质量意识与精度控制思维，能够依据技术图纸完成零件精度检测与合格判定，为机械加工、设备装配、质量检测岗位提供技能支撑。本课程主要讲授尺寸公差与配合、几何公差及标注、表面粗糙度、常用测量工具与仪器使用、零件几何量检测、误差分析与精度控制等内容。

6. 课程名称：《电工电子技术》

本课程为机电类专业核心基础课程。通过理论与实践结合的教学模式，使学生掌握直流电路、交流电路、模拟电子、数字电子的基本原理与基础知识，熟悉常用电工电子元器件的特性与应用。培养学生电路分析、简单电路设计、元器件检测、电路故障排查的基础能力，为电气控制、PLC、单片机等核心课程学习筑牢基础。本课程主要讲授电路基本定律、交直流电路分析、变压器与电机基础、半导体器件、放大电路、稳压电路、数字逻辑电路、基础电路实训等内容。

7. 课程名称：《工程力学》

本课程为机电类专业核心基础课程。通过课程学习，使学生掌握静力学、材料力学的基本理论与基本方法，能够对机械构件进行受力分析、强度、刚度、稳定性计算与校核。培养学生工程力学分析与计算能力，能够解决机械零部件受力、变形、强度校核等工程实际问题，为机械设计、机械制造、设备运维提供理论依据。本课程主要讲授静力学基础和物体受力分析、力系平衡、材料力学性能、轴向拉压、剪切扭转、弯曲变形、构件强度校核、稳定性分析等内容。

8. 课程名称：《电机与电气控制技术★》

本课程为机电类专业重点核心课程。通过学习，使学生掌握常用交直流电机、特种电机的结构原理、工作特性与选型方法，精通低压电器的结构、功能与应用，掌握典型电气控制线路的工作原理、安装调试与故障维修方法。培养学生电气控制系统设计、安装、调试与故障排查的专业能力，适配机电设备电气运维岗位核心需求。本课程主要讲授常用电机原理与应用、低压控制电器、电气控制基本回路、启停控制、正反转控制、制动控制和顺序控制、典型机床电气控制线路分析与维修等内容。

9. 课程名称：《PLC 应用技术★》

本课程为机电类专业重点核心课程。通过理论学习与实操训练，使学生掌握 PLC 的基本结构、工作原理、编程指令与编程方法，熟悉 PLC 控制系统的硬件接线、程序设计、调试与运行维护。培养学生独立完成中小型自动化控制系统编程、调试、故障诊断的能力也是智能制造、自动化设备运维的核心技能课程。本课程主要讲授 PLC 基础知

识、硬件结构与选型、梯形图编程、基本指令与功能指令、顺序控制、模拟量控制、PLC与外围设备接线、控制系统调试与实训等内容。

10. 课程名称：《机械制造技术基础》

本课程为机电类专业核心课程。通过课程学习，使学生掌握机械加工工艺的基本理论、常用加工方法、机床设备特性、刀具选用、切削原理等专业知识，熟悉机械加工工艺规程的制定方法。培养学生合理选择加工设备、刀具、工艺参数，编制零件加工工艺的能力，具备机械加工生产的基础工艺素养。本课程主要讲授金属切削原理、刀具与机床、车削、铣削、磨削等加工工艺、零件工艺规程编制、加工质量控制、机械制造新技术基础等内容。

11. 课程名称：《机械设计基础★》

本课程为机电类专业重点核心课程。通过学习，使学生掌握常用机械零部件、常用传动机构的结构原理、设计方法与选用原则，能够结合力学、工艺知识完成简单机械装置的设计与校核。培养学生机械结构分析、设计、选型与优化的工程能力，具备机械装置改造、设备结构运维的专业素养。本课程主要讲授机械设计基础原则、螺纹连接、键连接和带传动、齿轮传动、轴系零件、轴承、联轴器、常用机构设计与选型、机械零部件综合设计实训等内容。

12. 课程名称：《传感器检测技术》

本课程为机电类专业核心课程。通过课程学习，使学生掌握各类常用传感器的工作原理、结构特性、选型方法与应用场景，熟悉检测系统的信号采集、转换与处理技术。培养学生传感器安装、调试、检测与故障排查的能力，能够适配自动化设备、智能生产线的检测控制岗位需求。本课程主要讲授检测技术基础、温度、压力、位移、速度、光电、红外、霍尔等常用传感器原理、传感器信号处理、传感器安装调试、检测系统综合应用实训等内容。

13. 课程名称：《液压与气动技术》

本课程为机电类专业核心课程。通过理论与实训教学，使学生掌握液压与气动系统的基本原理、常用元器件结构与功能，熟悉典型液压、气动控制回路的组成与工作逻辑。培养学生液压气动系统安装、调试、维护与常见故障排查的能力，满足自动化机械动力控制系统运维岗位需求。本课程主要讲授液压流体基础、液压泵、液压缸、液压阀、典型液压回路、气动元件、气动控制回路、液压气动系统设计与调试、设备故障分析与维修等内容。

14. 课程名称：《数控加工工艺与编程★》

本课程为机电类专业重点核心课程。通过课程学习，使学生掌握数控车、数控铣的

加工工艺、编程规则与操作规范，能够根据零件图纸制定加工工艺、编写数控加工程序、完成仿真与实操加工。培养学生数控工艺设计、程序编制、机床操作、加工质量控制的核心能力，适配数控加工岗位核心技能要求。本课程主要讲授数控技术基础、数控加工工艺制定、数控系统指令、手工编程、自动编程基础、零件加工仿真、数控实操加工、工艺优化与质量控制等内容。

15. 课程名称：《单片机应用技术》

本课程为机电类专业核心课程。通过学习，使学生掌握单片机的硬件结构、工作原理、编程语言与开发方法，熟悉单片机 I/O 口、定时器、中断、串口等功能模块的应用。培养学生单片机程序编写、硬件接线、系统调试、简单智能控制装置设计与制作的能力，夯实智能控制技术基础。本课程主要讲授单片机基础、C 语言编程、单片机硬件电路、按键和 LED、数码管、继电器控制、串口通信、传感器对接、单片机控制系统开发实训等内容。

16. 课程名称：《工业机器人应用编程与装调★》

本课程为机电类专业重点核心课程。通过理论与实操结合教学，使学生掌握工业机器人的结构组成、工作原理、坐标系设定、示教编程、程序调试与日常维护方法。培养学生工业机器人安装、调试、离线编程、轨迹优化、工作站运维的专业能力，适配智能制造机器人应用岗位需求。本课程主要讲授工业机器人基础知识、机器人结构与控制系统、示教器操作、点位运动与轨迹运动编程、机器人搬运、码垛、焊接基础应用、机器人工作站装调与维护实训等内容。

17. 课程名称：《机电设备装配与调试★》

本课程为机电类专业重点核心课程。通过课程学习与实训操作，使学生掌握机电设备机械结构、电气系统的装配流程、工艺规范与调试方法，熟悉设备装配工具、仪器的使用技巧。培养学生规范完成机电设备零部件装配、整机安装、系统调试、精度校正的能力具备设备装配调试岗位的职业素养与实操技能。本课程主要讲授设备装配工艺规范、机械零部件装配、轴承与传动机构装配、电气线路安装、整机调试、精度检测、设备试运行与优化等内容。

18. 课程名称：《数控机床故障诊断与维修》

本课程为机电类专业核心课程。通过学习，使学生掌握数控机床的机械结构、电气系统、伺服系统、数控系统的组成与工作原理，熟悉数控机床常见机械、电气故障的诊断思路与维修方法。培养学生数控机床日常保养、故障检测、维修调试、设备运维的专业能力，适配数控设备运维岗位需求。本课程主要讲授数控机床结构原理、数控系统、伺服与变频系统、机床机械故障、电气故障、报警故障分析、故障诊断流程、设备维修

与保养实训等内容。

19. 课程名称：《变频及伺服应用技术》

本课程为机电类专业核心课程。通过课程学习，使学生掌握变频器、伺服驱动器、伺服电机的工作原理、参数设置、接线方法与控制方式，熟悉调速控制系统的设计与应用培养学生变频与伺服系统安装、调试、参数优化、故障排查的能力，满足自动化设备调速控制岗位需求。本课程主要讲授变频调速原理、变频器结构与参数设置、伺服控制系统基础、伺服参数调试、PID 控制、变频伺服联动控制、设备实操调试与故障维修等内容。

20. 课程名称：《自动化生产线安装与调试★》

本课程为机电类专业重点核心课程。通过综合实训教学，使学生掌握自动化生产线的机械结构、气动系统、电气控制系统、传感检测系统、PLC 控制系统的集成应用技术。培养学生自动化产线模块安装、线路连接、程序调试、整机联调、故障排查与日常运维的综合能力，适配智能制造生产线运维核心岗位。本课程主要讲授自动化产线组成、各功能模块安装、气动电气接线、传感设备调试、PLC 联机控制、产线联动调试、故障诊断与系统优化等内容。

21. 课程名称：《CAD/CAM 应用技术》

本课程为机电类专业核心课程。通过课程学习，使学生掌握 CAD 三维建模、CAM 自动编程、仿真加工的核心技术，熟练运用专业软件完成零件三维造型、刀具路径生成、后置处理与程序输出。培养学生数字化建模、自动编程、仿真加工的能力，契合智能制造数字化加工岗位需求。本课程主要讲授三维 CAD 建模、曲面设计、零件装配、工程图输出、CAM 刀具路径规划、仿真加工、数控程序生成与修改、软件综合应用实训等内容。

22. 课程名称：《机电设备故障诊断与维修★》

本课程为机电类专业重点核心课程。通过学习，使学生掌握机电设备机械故障、电气故障的诊断方法、检测技术与维修工艺，熟悉设备磨损、老化、失效的故障机理。培养学生设备巡检、故障预判、精准诊断、高效维修、设备保养的综合能力，具备机电设备运维岗位核心素养。本课程主要讲授设备故障诊断基础、机械零部件故障、电气线路故障、电机与控制设备故障、故障检测仪器使用、设备维修工艺、设备预防性维护等内容。

23. 课程名称：《智能制造技术基础》

本课程为机电类专业拓展核心课程。通过课程学习，使学生了解智能制造的发展体系、核心技术与应用场景，掌握数字化制造、智能检测、智能控制、工业互联网、智能

产线等基础理论与技术。培养学生智能制造行业认知能力，适配现代智能制造产业岗位发展需求，树立智能化生产与数字化运维思维。本课程主要讲授智能制造概述、数字化制造技术、智能传感与检测、智能装备、工业机器人、智能生产线、工业物联网、智能制造新技术与行业应用等内容。

24. 课程名称：《钳工实训》

本课程为机电类专业基础实训课程。通过实操训练，使学生熟练掌握划线、锯削、锉削、钻孔、攻丝、套扣、装配等钳工基本操作技能，熟悉钳工工具、量具的规范使用方法。培养学生规范操作、精益求精的工匠精神与动手实操能力，掌握机械手工加工与装配的基础技能。本课程主要讲授钳工安全规范、常用工具量具使用、划线加工、锯削锉削加工、孔加工、螺纹加工、零件修整与简单部件装配等实训内容。

25. 课程名称：《电工基础实训》

本课程为机电类专业基础实训课程。通过实操实训，使学生掌握电工基本操作、导线连接、线路安装、常用电工仪表使用、简单电路搭建与检测技能。培养学生规范电工操作、安全用电、电路排查的基础能力，树立安全作业意识，为后续电气类实训课程奠定实操基础。本课程主要讲授电工安全操作规程、导线剥接与绑扎、万用表等仪表使用、交直流电路搭建、电路检测、故障排查、基础电气线路安装实训等内容。

26. 课程名称：《普车基础实训》

本课程为机电类专业基础实训课程。通过实训学习，使学生熟悉普通车床的结构、操作原理与安全规范，掌握车削外圆、端面、台阶、螺纹等基础加工技能，能够独立完成简单轴类、盘类零件的车削加工。培养学生机床规范操作、工艺执行、质量检测的实操能力，树立安全生产与质量管控意识。本课程主要讲授普车安全操作、机床结构认知、工件装夹、刀具安装、外圆端面加工、台阶加工、螺纹加工、零件尺寸检测与质量控制等实训内容。

27. 课程名称：《电路拖动控制实训》

本课程为机电类专业核心实训课程。通过实操训练，使学生掌握电机拖动控制线路的识图、接线、调试与故障维修技能，熟练完成启停、正反转、制动等典型控制线路的安装与运行。培养学生电气拖动系统实操、故障分析与现场调试的能力，对接电气设备运维岗位实操要求。本课程主要讲授电气原理图识读、低压电器安装、电机启停控制、正反转控制、限位控制、制动控制线路接线、调试与故障排查实训等内容。

28. 课程名称：《可编程控制实训》

本课程为机电类专业核心实训课程。依托 PLC 理论课程，通过专项实操训练，使学生熟练掌握 PLC 硬件接线、程序编写、上传下载、在线调试与监控操作。能够独立完成

顺序控制、逻辑控制、联动控制等典型实训项目，提升自动化控制实操能力。本课程主要讲授 PLC 设备接线、基本指令编程、功能指令应用、模拟实训项目、设备联动调试、程序优化与故障诊断实训等内容。

29. 课程名称：《数控加工实训（车削、铣削）》

本课程为机电类专业核心实训课程。通过数控车、数控铣专项实训，使学生熟练掌握数控机床操作、对刀、参数设置、程序调用与加工操作，能够依据图纸完成零件数控加工、尺寸检测与质量修整。培养学生数控加工实操、工艺优化、设备运维的岗位核心技能，满足数控加工岗位实操需求。本课程主要讲授数控车床、铣床安全操作、机床对刀和手工编程加工、自动编程加工、零件精度检测、设备日常维护、典型零件综合加工实训等内容。

30. 课程名称：《机电设备装备调试实训》

本课程为机电类专业综合实训课程。通过整机装配与调试实训，使学生整合机械装配、电气接线、控制系统调试等综合技能，掌握中小型机电设备的整体装配流程、精度校正、系统联调与试运行方法。培养学生机电一体化综合实操能力、团队协作能力与工程实操素养。本课程主要讲授设备零部件组装、传动系统调试、电气线路集成、控制程序调试、整机精度检测、设备试运行与故障优化等实训内容。

31. 课程名称：《机电设备故障电气故障诊断实训》

本课程为机电类专业专项实训课程。通过故障模拟与排查实训，使学生掌握机电设备常见电气故障的检测方法、诊断思路与维修流程，熟练使用检测仪器排查线路、电器、控制模块故障。培养学生快速定位、精准维修电气故障的实操能力，适配设备运维岗位核心工作。本课程主要讲授电气故障诊断方法、检测仪器使用、线路故障、电器故障、PLC 控制系统故障、电机拖动故障模拟排查与维修实训等内容。

32. 课程名称：《自动化生产线调试实训》

本课程为机电类专业高阶综合实训课程。聚焦自动化生产线整体运维，通过实训使学生掌握产线各功能模块的调试、联动控制、程序优化、整机故障排查技术。培养学生智能制造产线安装、调试、运维、优化的综合岗位能力，契合智能制造行业岗位需求。本课程主要讲授产线模块单独调试、多模块联动调试、传感与气动系统调试、PLC 联机程序调试和产线故障排查、产线运行优化与日常维护实训等内容。

33. 课程名称：《CAD 绘图实训》

本课程为机电类专业基础实训课程。通过专项绘图实训，使学生熟练掌握 CAD 软件全套实操技能，能够快速、规范绘制各类机械零件图、装配图，熟练完成尺寸标注、公差标注、图纸规整与输出。培养学生标准化绘图、高效制图的岗位技能，满足工程图纸

设计与绘制岗位需求。本课程主要讲授 CAD 软件实操强化、标准图纸绘制、复杂零件图绘制、装配图设计、图纸标注规范、图纸打印输出、综合绘图实训等内容。

34. 课程名称：《顶岗实习与毕业设计》

本课程为机电类专业综合性实践必修课程，是专业人才培养的最终实践环节。通过企业顶岗实习，使学生深度对接行业岗位，熟悉机电设备操作、运维、调试、加工等岗位工作流程与职业规范，积累一线岗位工作经验。通过毕业设计，引导学生整合在校所学专业理论与实操技能，结合实习岗位实际问题，完成选题设计、方案论证、设计制作、总结答辩等全过程训练，全面提升学生工程实践、问题分析、创新设计与职业综合能力，为顺利就业、岗位成才奠定坚实基础。本环节主要包含企业岗位顶岗实操、岗位技能提升训练和毕业设计选题、方案设计、图纸绘制、论文撰写、成果答辩等内容。

（四）拓展课程（略）

七、教学进程总体安排

（一）机电一体化技术专业课程设置及教学进程表

详见附表（1）

（二）机电一体化技术专业学期学时分配总表

详见附表（2）

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25:1，双师素质教师占专业教师比不低于60%专任教师队伍学历、职称、年龄结构合理。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识有仁爱之心；具有计算机相关专业本科及以上学历；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，能够开展课程教学改革和科学研究；具备2年及以上企业相关岗位工作经验，具有机电一体化技术领域工作或实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外相关行业、专业发展，能够主动联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，组织开展教科研工作能力强在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师 8人，主要装备制造相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德

和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有工程师及以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室、以及实习实训基地。

1. 仿真实训室

配备黑板、多媒体计算机、投影设备、互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施、稳定的互联网教学环境，一体化教室上网速度能够确保不会影响课程教学效果，一体化教室日常向学生开放。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

（1）电工基础实训室

配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等设备设施，用于电工与电子技术等实训教学。

（2）机械加工实训区

配备卧式车床、立式升降台铣床、卧式万能升降台铣床、万能外圆磨床、平面磨床和数控车床、数控铣床、钳工工作台、台虎钳、台钻、划线平板、划线方箱、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具等设备设施，用于机械加工等实训教学。

（3）可再生能源实训室

“可再生能源”赛项设备，实现该赛项省级、国家级技能竞赛选拔、竞赛集训工作通过技能竞赛带动吉林省可再生能源技术高技能人才的培训工作。

（4）云智能数字终端控制实训室

配备绘图工具、测绘模型及工具、计算机、投影仪、多媒体教学系统、主流计算机绘图软件、虚拟仿真平台、VR 交互等设备设施，用于机械制图与计算机绘图、机械产品数字化设计等实训教学

（5）机电控制实训室

电气自动化考核实训室综合了当前电工实训的最新应用技术，有20套实训设备，可完成电工技术、电子技术、电机与拖动、PLC可编程控制技术、电气控制技术、变频调速技术等实训。实训设备可实现网络化数字化控制，充分展示了数字化、智能化在教学中的实际应用。该实训室可为各职业院校、企业及社会就业人员等进行高级和技师电工维修培训以及对电气自动化职业技能等级证书1+证书培训考试进行认定考核。

(6) 智能制造实训区

自动化生产线安装调试编程与操作、工业机器人安装调试编程与操作、焊接机器人编程与操作

(7) 智能电梯实训区

配合三台电梯、两台扶梯、多种电梯安装的零部件及设备。

3. 校外实训基地

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展机电一体化技术专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全

4. 学生实习基地

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供工业机器人安装与调试数控机床维修与调试、自动化生产线安装与调试、电梯安装与维修等相关实习岗位，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。

5. 支持信息化教学方面

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

(三) 教学资源

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

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用国家十四五规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、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，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。专业核心课程引入企业编制的教材，与实训室软硬件设施相匹配，最大限度的服务于教学过程。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询和借阅。专业类图书文献主要包括：有关数字媒体内容制作和软件开发的技术、标准、方法及操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业数字资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

根据课程特点，教学中采用不同的教学方法与手段。在理论教学主要采用项目教学案例教学、情景教学、模块化教学等教学方式，并与图文并茂的多媒体课件相配合而实践教学则主要采用角色扮演法、模拟教学法等。广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广理实一体化教学、翻转课堂、混合式教学等新型教学模式，推动课堂教学改革。1. 讲授法：教师通过简明、生动的口头语言向学生传授知识发展学生智力的方法，通过叙述、描绘、解释、推论来传递信息、传授知识、阐明概念论证定律和公式等方法，引导学生分析和认识问题。

2. 讨论法：在教师的指导下，学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识的一种教学方法。优点在于，由于全体学生都参加活动可以培养合作精神，激发学生的学习兴趣，提高学生学习的独立性，一般配合设计的头脑风暴法。

3. 直观演示法：演示法是教师在课堂上通过展示各种实物、直观教具或进行示范性实验，让学生通过观察获得感性认识的教学方法。是一种辅助性教学方法，要和讲授法、谈话法等教学方法结合使用。

4. 案例教学法：选取典型的岗位实际生产进行实训，学生在教师的指导下巩固知识和运用知识、形成技能技巧的方法。在教学中，案例教学法被各科教学广泛采用。

5. 任务驱动法：教师给学生布置探究性的学习任务，学生查阅资料，对知识体系进行整理，再选出代表进行讲解，最后由教师进行总结。任务驱动教学法可以以小组为单位进行，也可以以个人为单位组织进行，它要求教师布置任务要具体，其他学生要积极提问的方式，以达到共同学习的目的。

6. 情境教学法：组织或指导学习到相关企业进行实地观察、调查、研究和学习，从而获得新知识或巩固已学知识的教学方法。参观教学法一般由校外实训教师指导和讲解且要求学生围绕参观内容收集有关资料，质疑问难，做好记录，参观结束后，整理参观笔记写出书面参观报告将感性认识升华为理性知识。参观教学法可使学生巩固已学的理论知识掌握最新的前延知识。

7. 自主学习法：为了充分拓展学生的视野，培养学生的学习习惯和自主学习能力，锻炼学生的综合素质，通常给学生留思考题或对遇到一些生产问题，让学生利用网络资源自主学习的方式寻找答案提出解决问题的措施，然后提出讨论评价。

（五）教学评价

学习评价包括在校评价、企业评价和社会评价三部分，在校评价是指学生在校的学习表现、学习成绩和职业素养的评价。企业评价是指学生顶岗实习期间企业对每个学生做出的综合评价；社会评价是指学生取得的职业资格证书或职业技能等级证书

（六）质量管理

1. 学校和二级院系要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. 学校和二级院系要完善教学管理机制，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，建立健全查课、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，定期开展公开课和示范课等教研活动。

3. 学校应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. 专业教研组织要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

九、毕业要求

具有良好的思想道德和身体素质，符合学院规定的德育和体育标准，同时必须通过本专业培养方案规定的全部教学环节，并且本专业学生必须修满 172.5 学分。

十、附录

附表1：机电一体化技术专业课程设置及教学进程表

附表2：机电一体化技术专业学期学时分配总表

附表 1

机电一体化技术专业课程设置及教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时分配			考核方式	各学年、学期、周数						
					总学时	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
									1	2	3	4	5	6	
									(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	(20)	
18	18	18	18	18	18										
公共基础课程	必修课程	39999101	军事理论	6	108	108		考查	三周						
		39999102	军事技能	6	108		108	考查							
		39999103	思想道德与法治	3	45	40	5	考试	3						
		39999104	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I/II	3	45	45		考查	1	2					
		39999105	形势与政策	1	16	16	0	考查	1						
		39999106	体育与健康 I	2	30	0	30	考试	2						
		39999107	体育与健康 II	2	28	0	28	考试		2					
		39999108	体育与健康 III	2	28	0	28	考试			2				
		39999109	计算机实用技术	2	30	8	22	考试	2						
		39999110	创新创业教育	1	15	15	0	考查	1						
		39999111	大学英语 I	4	60	60	0	考试	4						
		39999112	高等数学I	4	60	60	0	考试		4					
		39999113	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	28	0	28	考试		2					
		39999114	应用文写作	2	28	0	28	考查		2					
		39999115	大学生心理健康教育	2	28	28	0	考查		2					
		39999116	大学生职业发展与就业指导	2	28	0	28	考查				2			
小计				44	685	380	305		14	14	2	2	0	0	
专业(技能)课程	必修课程	30103201	机械制图与CAD I	3.5	60	20	40	考试	4						
		30103202	机械工程材料	3.5	60	36	24	考试	4						
		30103203	机电专业导论	3.5	60	48	12	考查	4						
		30103204	机械制图与CAD II	2	28	4	24	考查		2					
		30103205	公差配合与技术测量	3	56	32	24	考试		4					
		30103206	电工电子技术	3	56	42	14	考试		4					
		30103207	工程力学备注6	3	48	24	24	考查		4					
		30103208	电机与电气控制技术★	3	56	26	30	考试			4				
		30103209	PLC应用技术★	3	56	20	36	考试			4				
		30103210	机械制造技术基础	3	56	34	22	考查			4				
		30103211	机械设计基础★	3	56	48	18	考试			4				
		30103212	传感器检测技术备注6	3	48	24	24	考查			4				
		30103213	数控加工工艺与编程★备注6	3	48	48	48	考试			4				
		30103214	液压与气动技术	3	56	24	32	考查				4			
		30103215	单片机应用技术	3	56	22	34	考查				4			
		30103216	工业机器人应用编程与装调★	3	56	18	38	考试				4			
		30103217	机电设备装配与调试★	3	56	20	36	考试				4			
30103218	数控机床故障诊断与维修	3	56	22	34	考试				4					

30103219	变频及伺服应用技术	3	56	20	36	考试				4			
30103220	自动化生产线安装与调试★	3	84	28	56	考试					6		
30103221	CAD/CAM应用技术	3	84	28	56	考试					6		
30103222	机电设备故障诊断与维修★	3	56	22	34	考查					4		
30103223	智能制造技术基础	3	56	30	26	考查					4		
30103224	钳工实训	4	72	2	70	考查		2周					
30103225	电工基础实训	4	72	2	70	考试		2周					
30103226	普车基础实训	2	36	2	34	考查			1周				
30103227	电路拖动控制实训	4	72	2	70	考试			2周				
30103228	可编程控制实训	2	36	0	36	考试			1周				
30103229	数控加工实训(车削、铣削)	4	72	2	70	考试				2周			
30103230	机电设备装备调试实训	4	72	2	70	考查				2周			
30103231	机电设备故障诊断实训	4	72	2	70	考查					2周		
30103232	自动化生产线调试实训	5	36	2	34	考查					1周		
30103233	CAD绘图实训	2	36	2	34	考查					1周		
30103234	顶岗实习与毕业设计	24	384		384	考查						24	
小计		128.5	2272	666	1664		12	14	24	24	20	24	
拓展课程	39999117	“四史”教育之党史	2	32	16	16	考查	2	二选一				
	30103301	影视欣赏	2	32	16	16		2					
	39999118	学习筑梦	4	64	16	48	考查		4	二选一			
	30901119	安全教育	4	64	16	48	考查		4				
	30901120	劳动教育(含实践)	4	64	16	48	考查			4	二选一		
	30103302	职业素养	4	64	16	48	考查			4			
	30103303	公共关系与人际交往能力	4	64	16	48	考查				4	二选一	
	30103304	现代企业管理概论	4	64	16	48	考查				4		
	30103305	音乐鉴赏	4	64	32	32	考查					4	二选
	30103306	大学生心理学	4	64	32	32	考查					4	一
	小计		18	288	96	192		2	4	4	4	4	0
合计		172.5	2957	1046	1969		26	28	26	26	20	24	

备注： 1. 专业核心课程用“★”注在课程名称后，每个专业确定 6-8 门专业核心课程；

2. 在同类课程中，课程排列以开课学期为序，先开课程在前；

3. 同一学期课程学分高的课程在前。

4. 第二学期-第五学期每学期有4周实训，理论教学周14周

5. 实训实训每周36学时

6. 48学时的课程上课时间为第1周-第12周。

附表 2

机电一体化技术专业学期学时分配总表

学期	总周数	教学周数	非教学周数	总课时	理论课时及百分比		实践课时及百分比		基础课时及百分比	
					理论课时	百分比	实践课时	百分比	基础课时	百分比
1	20	18	2	588	268	46%	320	54%	396	67%
2	20	18	2	456	286	63%	170	37%	232	51%
3	20	18	2	480	208	43%	272	57%	32	7%
4	20	18	2	448	208	46%	240	54%	32	7%
5	20	18	2	448	160	36%	288	64%	0	0%
6	20	18	2	384	0	0%	384	100%	0	0%
总计	120	108	12	2957	1130	40%	1674	60%	692	25%
理论与实践之比				40: 60						

1. 实践课时一周按 36 课时计。
2. 每学期总周数按 20 周计。其中教学周数按 18 周计，非教学周数按 2 周计。