

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年大专

四、职业面向

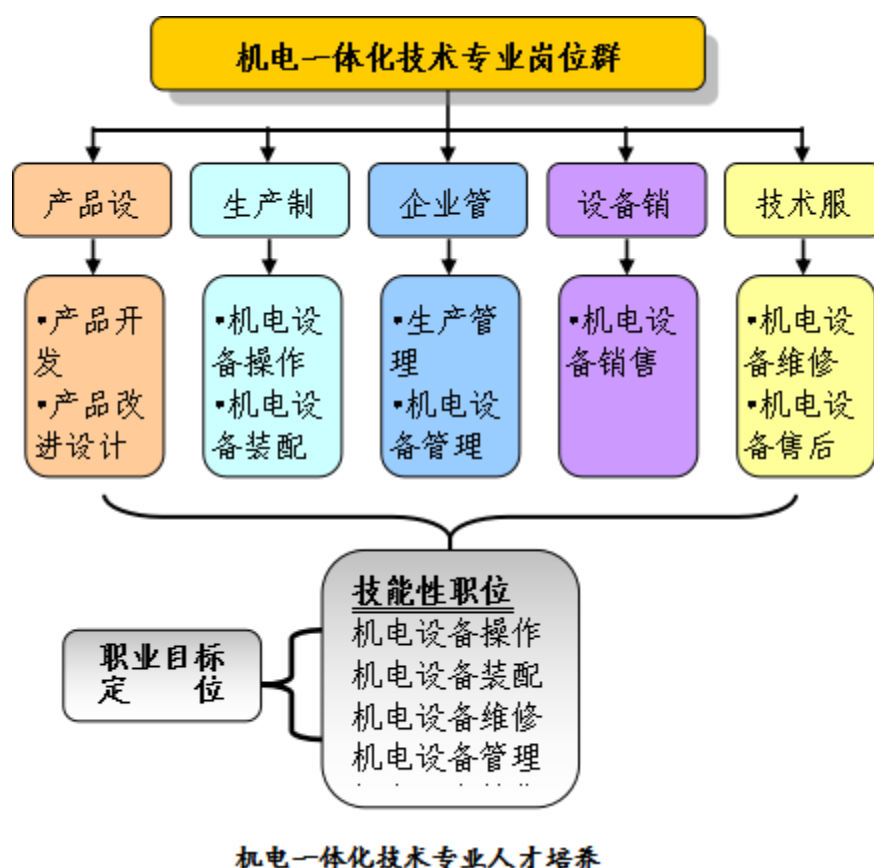
所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书
装备制造大类 46	自动化类 4603	通用设备制造业 (34) 金属制品、机械和设备修理业 (43)	设备工程技术人员 (2-02-07-04) 机械设备修理人员 (6-31-01)	机电一体化设备维修技术员	钳工 电工 焊工 数控设备维护与 维修工 工业机器人应用 与编程 工业机器人操作 与运维 工业机器人装调
				自动生产线运维技术员	
				工业机器人应用技术员	
				机电一体化设备生产管理员	
				机电一体化设备销售和技术支持技术员	
				机电一体化设备技改技术员	

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

机电一体化技术专业的建设立足于区域经济的发展需求，依据机电制造行业的职业岗位需求，以学生的职业岗位能力培养为目标，经行业、企业 and 专业教师共同组成的专业建设委员会研究确定。

专业人才培养目标为：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，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、机械设备修理人员等职业群，能够从事自动生产线运维、工业机器人应用、机电一体化设备生产管理、销售和技术支持、技改、维修工作的高素质技术技能人才。（如下图所示）。



（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质结构

（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、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目运动技能，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. 知识结构

（1）掌握必备的政治理论、科学文化基础知识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、文明生产等相关知识；

（3）掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；

（4）掌握工程力学、机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识；

(5) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识；

(6) 掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修，自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识；

(7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识；

(8) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 专业能力

(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) 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图；

(5) 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；

(6) 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试；

(7) 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试；

(8) 能进行机电一体化设备故障诊断和维修；

(9) 能对自动化生产线、智能制造单元进行运行管理、维护和调试。

六、课程体系构建

(一) 构建思路

根据机电一体化技术专业的人才培养目标及相关职业岗位，分析职业岗位对应的主要任务，以能力培养为主线，依据岗位技能要求和技能成长规律，将职业标准融入到专业课程体系，按照现代学徒制的人才培养模式，构建专业课程体系。

典型工作任务及其工作过程

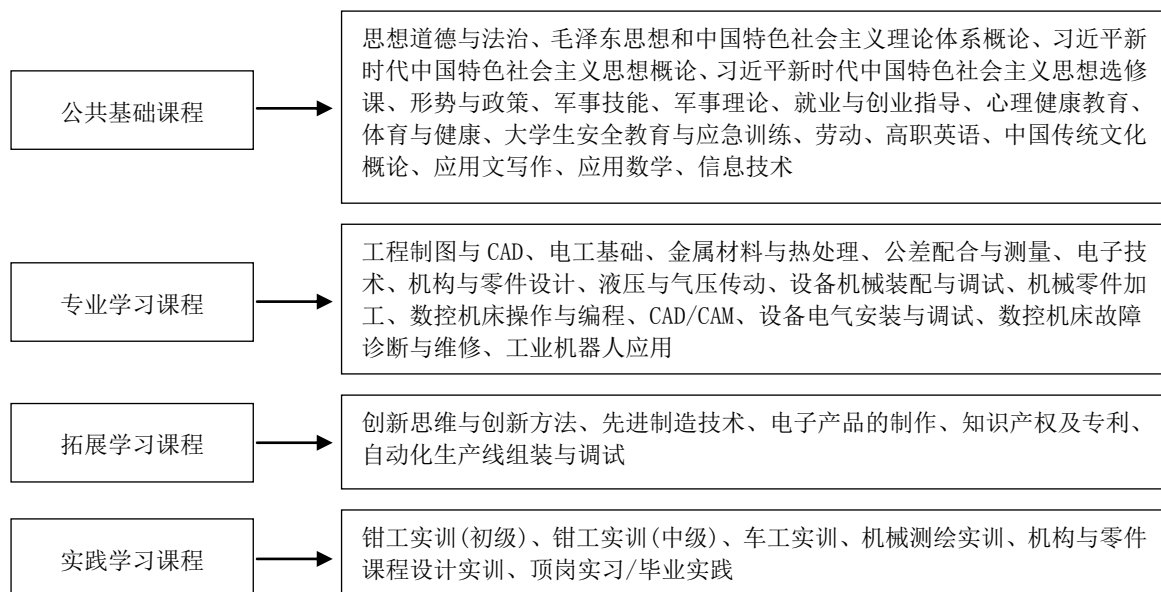
序号	典型工作任务	工作过程
1	机械零件加工	1. 识读零件图样，熟悉结构及技术要求 2. 熟悉加工工序和加工方法，制定零件加工工艺 3. 做好加工准备工作，如备料，准备刀具及工、夹、量具等 4. 正确操作机床进行零部件的机械加工 5. 检测零件精度，进行结果分析
2	零件精度检验	1. 识读零件图样，熟悉结构尺寸及技术要求 2. 选择检测方法及检测量具 3. 正确使用量具对零件加工精度进行测量 4. 根据测量结果，正确判断零件合格与否
3	电气控制柜配盘	1. 识读电气线路图，掌握电气控制柜配盘要求及相关元器件结构功用 2. 作好装配前的准备工作，如备料，准备工具等 3. 进行电气控制柜配盘 4. 按照电气图检查配盘操作是否正确，并能调整
4	设备机械装配与调试	1. 能识读机电设备装配图和技术要求，熟悉机电设备机械结构、工作原理和零部件装配联接关系 2. 拆卸分解设备零部件，检查并进行归类 3. 零部件的整理与清洁 4. 检查零部件的状况、变形和公差配合 5. 根据装配图和工艺要求进行零部件机械安装和调试

2022 级（三年制）专业人才培养方案

序号	典型工作任务	工作过程
		6. 进行装配零部件功能和配合的检查 7. 记录工作和工作步骤
5	液气压元件及管路的安装与调试	1. 识读液气压元件图、管路安装图和技术要求, 掌握液气压元件及管路的结构、工作原理和联接关系 2. 做好安装前的准备工作 3. 根据装配图和工艺要求进行液气压元件及管路安装和调试 4. 进行装配元件及管路的功能检查 5. 记录工作和工作步骤
6	气动液压系统安装与拆卸	1. 识读气动液压系统图和技术要求 2. 作好气动液压系统安装前的准备工作 3. 根据装配图和工艺要求进行气动液压系统的安装和调试 4. 进行气动液压系统的功能检查 5. 记录工作和工作步骤
7	设备电气安装与调试	1. 识读设备电气图, 熟悉其工作原理 2. 拆卸分解设备电气元件, 检查并进行归类 3. 检查电气元件的状况和工作性能 4. 根据装配图和工艺要求进行电气安装和调试 6. 进行电气功能的检查 7. 记录工作和工作步骤
8	机电设备故障的检测与诊断	1. 设备整体性能（加工精度、操作性、安全性等）的测试 2. 通过经验检查、性能检测以及对机械、电气、液压等方面的测量和检查, 确定故障的范围 3. 借助电路图、接线图等资料确定故障的范围及其原因 4. 对主要组成部件机械系统的检查、诊断、维修和调整 5. 电气系统的检查、诊断、维修和调整 6. 撰写检查报告、维修结果评价和记录
9	典型自动化生产线安装、调试	1. 识读典型自动化生产线装配图, 掌握其机械结构、电气原理, 熟悉技术要求 2. 做好安装前的准备工作 3. 根据装配图和工艺要求进行生产线的安装和调试 4. 进行生产线的功能检查并进行调试 5. 记录工作和工作步骤
10	工业机器人应用	1. 熟悉工业机器人的安装、调试 2. 根据要求完成机器人的编程 3. 熟悉机器人在生产线中的应用 4. 对机器人进行操作控制 5. 对机器人进行维护保养
11	机械创新及三维造型设计	1. 掌握机械创新的思维和方法 2. 能够利用软件进行三维造型设计 3. 能够进行 CAM 进行产品加工制造
12	机电设备维修及质量检验	1. 掌握设备修竣验收标准和验收规范 2. 进行修竣验收场地准备、设备准备、资料准备 3. 识读机电设备机械系统图, 熟悉结构原理及性能要求, 进行机械系统的维护和维修 4. 识读机电设备电气系统图, 熟悉机电设备电气系统和工作原理, 根据电气系统故障进行电气系统的维修 5. 对设备进行机电联调, 操作设备进行综合检测, 记录过程和结果 6. 评价维修质量, 给出维修是否合格的结论, 填写维修信息
13	设备日常巡检与维护	1. 熟悉设备日常巡检与维护保养的规章制度和内容 2. 根据设备说明书要求及相关标准, 制定设备日常巡检与维护的方法 3. 按规定进行设备日常巡检和维护, 保障设备正常运行

2022 级（三年制）专业人才培养方案

（二）课程结构



（三）实践教学体系一览表

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否取证
公共基础课程	思想道德与法治	结合教学内容进行课外实践活动，并完成实践手册项目内容	1 2	4 4	通过开展实践教学，培养和锻炼学生将理论知识内化于心，外化于行，学会做人做事，增强社会责任感和奉献精神，在实践中不断提高思想道德修养与法律素质。	否
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	结合教学内容进行课外实践活动，并完成实践手册项目内容	3	6	通过开展实践教学，培养、锻炼和提高学生在理解党的路线、方针和政策的基础上，运用马克思主义的基本观点认识问题、分析问题和解决问题的能力。	否
	军事技能及军事理论	训练基本的队型排列和动作训练内务整理和紧急疏散正规的军事训练	1 2	48	提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗，吃苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能	否
	体育与健康 1	素质拓展+太极拳	1	24	课程思政目标： 通过开展实践教学，培养学生“健康第一”理念，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。 知识目标： 认识体育运动，了解体育锻炼的价值与意义；熟悉太极拳识；熟悉从事职业相关的基础保健知识和运动损伤知识。 能力目标： 养成自觉锻炼的习惯，学会科学健身和运动的方法；提高运动技能水平，学会 1—2 项健身运动的基本技能，全面发展与健康有关的各种体能；提高与未来所从事职业相关的技能能力；提高社会职业适应能力，能够处理常见的运动创伤。	否

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否取证
	体育与健康 2	选项课	2	32	课程思政目标: 通过实践教学, 让社会主义核心价值观深入意识; 树立团结协作、责任担当、公平竞争等意识, 培养勇敢、顽强、拼搏等意志品质; 帮助学生学会生存、获取健康、培养良好文明的生活方式。 知识目标: 认识所选体育项目, 了解该项目体育锻炼的价值与意义; 熟悉所选体育项目的知识和技术动作; 掌握所选体育运动项目锻炼方法。 能力目标: 学会所选项目的动作技术要领, 掌握 1-2 项体育运动技能; 能用所学动作技术指导自己课下练习和科学锻炼; 能用所学技术技能对其他人进行指导。	否
	体质健康达标测试	身高/体重、肺活量、坐位体前屈、立定跳远、引体向上(男)、仰卧起坐(女)、50 米、1000 米(男)、800 米(女)	1、3	16	能增强学生身体素质, 提高学生《体质健康达标测试》达标能力, 提高达标合格率和优秀率。	否
	信息技术	Windows7 操作系统应用; 计算机网络基础知识; office 办公软件的应用(文字编辑与排版、电子表格设计与数据分析、演示文稿设计与制作)	2	39	掌握 Windows 7 操作系统的操作与应用(计算机系统组成、win7 系统工具使用、文件的基本操作等); 掌握基本的计算机网络技能(宽带连接、IP 地址查询、共享打印机安装等); 会使用杀毒软件进行病毒清理; 掌握 office2010 办公软件中文字编辑与排版、电子表格基本操作(设计制作表格, 公式的应用、数据处理、数据分析、各类图表制作)、演示文稿的设计操作与技巧。	否
	高职英语	1. 大学社团 2. 个人观点 3. 相处之道 4. 激励奋进 5. 谈论互联网与创新 6. 谈论制造业的发展及其涉及的领域	1	24	课程思政目标: 1. 推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑 2. 引领学生树立正确的人生观、世界观和价值观。 3. 通过学习“互联网+”发展情况, 帮助学生了解“创新是引领发展的第一动力”, 培养学生的创新意识; 4. 通过学习“lean manufacturing 精益制造”、“craftsman 工匠”, 培养学生精益求精的大国工匠精神。 知识目标: 1. 掌握表达心情、道歉、观点、描述人物等常用的英语词汇和句型; 2. 掌握冠词、形容词的比较级和最高级、一般过去时和过去完成时。 3. 掌握互联网与创新制造业的发展方面常用的英语词汇及表达方法。 能力目标: 1. 能够用简单的英语表达自己的心情、如何做出选择、给予合理建议、如何道歉、鼓励他人、谈论大学社团;	否

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否取证
					2. 能够用英语写出一封邀请函。 3. 能够用简单的英语谈论互联网与制造业的发展及其涉及的领域。	
	心理健康教育	1. 自我认识 2. 人际关系构建 3. 情绪管理 4. 人格培养 5. 提升爱的能力 6. 心理效应应用	1	14	课程思政目标: 从“引导学生客观认识自我,树立正确的价值观、增强调控自我、适应环境的能力”等方面着手,培养大学生健全的人格和良好的个性心理品质,帮助少数有心理困惑或心理问题的学生提高其心理健康的水平。 知识目标: 掌握健康管理相关知识,包括人际关系构建、情绪管理方法、人际交往原则等。 能力目标: 1. 通过心理活动及量表测试,能够客观的认识自己、评价自己; 2. 通过活动,能够运用人际交往的技巧构建良好的人际关系; 3. 能够运用所学方法调适并管理自己的情绪; 4. 能够塑造人格魅力; 5. 能够正确的应对失恋,提升爱的能力; 6. 能将心理知识应用于生活。	否
		1. 时间管理 2. 学习心理 3. 职业生涯规划 4. 直面挫折 5. 珍爱生命 6. 体验心理咨询与团体心理辅导 7. 心理情景剧感受与分析	2	18	课程思政目标: 从“引导学生客观认识自我,树立正确的价值观、增强调控自我、适应环境的能力”等方面着手,培养大学生健全的人格和良好的个性心理品质,帮助少数有心理困惑或心理问题的学生提高其心理健康的水平。 知识目标: 掌握学习心理相关知识、时间管理方法、职业规划方法、正确对待挫折、生命价值论等。 能力目标: 1. 能有效管理时间; 2. 能树立良好心态,提升学习效果; 3. 能够进行职业规划; 4. 能够直面挫折,提升抗挫能力,珍爱生命; 5. 通过体验心理咨询与团体辅导,建立自助与求助的意识,能够在遇到问题时寻求帮助; 6. 能够用所学知识解释心理现象的原因,解决自身心理问题。	否
	中国传统文化概论	1. 鉴赏中国古代优秀绘画、书法作品,展示中国古代优秀传统文化建筑,感受中国古代劳动人民的智慧和传统艺术的精髓。 2. 为自己和家人设计一周一日三餐的合理饮食搭配。	1	8	课程思政目标: 1. 培养对中国传统文化的热爱崇敬之情,增强民族自信心; 2. 开阔视野,提高文化素养和文化品位; 3. 汲取传统文化精髓,学会处理人与社会的关系。 知识目标: 1. 了解中国传统文化相关概念、人物、事件及重要意义;了解传统服饰、饮食、民居、婚丧嫁娶、节庆文化等;	否

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否取证
					2. 熟记古代科学、技术、艺术等文化成果，熟记重要建筑、书法、绘画等作品的主要特点；熟记传统道德规范和美德故事； 3. 掌握中国传统文化的基本精神。 能力目标： 1. 能够熟练诵读相关名篇佳句的能力； 2. 具备解决实际困难和自觉践行传统美德的能力； 3. 具备理性思考、创新创业的能力。	
	应用数学	1. 求函数极限综合训练 2. 求函数的导数与微分综合训练 3. 求一些简单的实际问题的最值练习 4. 求定积分和不定积分综合训练 5. 求平面图形的面积(直角坐标系)综合训练	1	10	课程思政目标： 培养学生逻辑思维能力，做事认真踏实、一丝不苟、精益求精的工匠精神，独立思考、分析问题，以及综合运用所学知识解决一些实际或专业问题的能力。 知识目标： 1. 理解极限、导数、微分、积分的概念，掌握其基本计算方法； 2. 掌握简单的实际问题中最值的应用； 3. 掌握直角坐标系下较简单的平面图形的面积的计算方法。 能力目标： 1. 能求一般函数的极限，一些不很复杂的函数的导数、微分与积分； 2. 能对一些简单的实际问题建立函数模型，并能求出其最值；3. 能利用定积分计算直角坐标系下简单的平面曲线围成的图形面积	否
	应用文写作	1. 参考学习各类常见应用文实例，分析写作方法。 2. 自己动手写作教学内容中规定的应用文。	4	8	课程思政目标： 1. 增强新时代中国特色社会主义理论学习的自觉性，培养运用马克思主义科学理论的立场、观点和方法，分析实际问题，崇尚和发扬科学精神； 2. 培养学生诚实守信、爱岗敬业、团结合作精神，具备职场及社会生活的职业素养。 知识目标： 1. 了解应用文基础知识； 2. 了解公务、事务、日常、商用、科技文书的特定体例格式，熟悉写作方法。 技能目标： 能够写作格式正确、语言规范的各类常用应用文书。	否
专业学习课程	工程制图与 CAD	1. 减速器拆卸与零部件识别实训 2. 轴套类零件测绘实训 3. 轮盘类零件测绘实训 4. 箱体类零件测绘实训 5. 标准件与常用件测绘实训 6. 减速器装配图绘制实训 7. 减速器装配实训	1、2	80	课程思政目标： 1. 具有爱岗敬业、踏实认真、吃苦耐劳的劳动精神； 2. 具有严谨细致、求真务实、精益求精的工匠精神； 3. 具有积极进取、勇于突破、团队协作的创新精神。 知识目标： 1. 掌握轴套类零件、轮盘类零件、箱体类零件测绘方法； 2. 掌握减速器的原理与结构。	是

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数 (周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否 取证
					能力目标: 1. 具有识读和绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图的能力; 2. 具有使用计算机绘制工程图样的能力; 3. 具有使用测绘工具测绘常用零件的能力; 4. 具有基本的部件拆装能力。	
	机构与零件设计	1. 常用机构和机械传动模型的演示 2. 机构搭接 3. 减速器设计	2、3	64	课程思政目标: 1. 具有爱岗敬业、甘于寂寞、精益求精的工作精神;具有踏实认真、严谨细致、吃苦耐劳的工作态度;具有严于律己、遵守规范、有错必改的工作作风; 2. 具有刻苦钻研、勤于思考、不耻下问的学习态度; 3. 具有良好的语言表达、沟通能力、归纳总结能力; 4. 具有安全观念和环保节约观念。 知识目标: 1. 掌握构件的强度计算方法; 2. 掌握机构运动原理及设计方法; 3. 掌握传动系统的运行原理; 4. 掌握常用零件的选用和设计方法。 能力目标: 1. 能够正确地进行构件承载能力分析与计算; 2. 能对机构组成和运动原理进行分析; 3. 掌握典型机械传动的工作原理; 4. 掌握典型零件的设计或选用方法。	否
	金属材料及热处理	材料的性能	1	10	课程思政目标: 1. 具有爱岗敬业、踏实认真、吃苦耐劳的劳动精神; 2. 具有严谨细致、求真务实、精益求精的工匠精神; 3. 具有积极进取、勇于突破、团队协作的创新精神。 知识目标: 1. 掌握金属材料的性能指标; 2. 掌握常用金属材料的检测方法。 能力目标: 1. 能够对常用金属材料进行性能评估和应用评估; 2. 能够对典型零部件进行合理选材。	否
	公差配合与测量	1. 光滑圆柱的公差配合及检测。 2. 形位公差及检测。 3. 典型零件公差及检测。 4. 光滑工件尺寸的检测。 5. 表面粗糙度及检测。	2	30	课程思政目标: 1. 养成测量工件要有严谨细致、精益求精的工作理念,验收工件要有诚实守信的职业素养; 2. 具有团队协作精神和表达沟通能力; 3. 培养坚持终身学习的能力和创新创业的精神。 知识目标: 1. 掌握零件互换性规定及常用检测方法; 2. 掌握计量器具的分类、常用度量指标、	否

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否取证
					测量方法并能正确应用。 能力目标: 1. 能熟练使用通用计量器具测量零件尺寸, 检测尺寸精度; 2. 能熟练使用常用量具检测零件形位精度; 3. 能对螺纹等典型零件精度进行检测; 4. 能使用计量器具对零件进行综合检测。	
	液压与气压传动	液压管路的安装	3	32	课程思政目标: 1. 具有严谨细致、踏实认真、吃苦耐劳的工作作风; 2. 具有爱岗敬业、求真务实、精益求精的工匠精神; 3. 具有沟通协作的团队意识和开拓进取的创新精神。 知识目标: 1. 掌握液压与气动元件的结构组成及工作原理; 2. 掌握液压气动回路的组成、功能应用。 能力目标: 1. 能熟练使用液压、气动仿真软件对液压和气动回路系统进行仿真分析; 2. 能正确选择使用维护液压与气动元件, 安装与调试液压气动回路; 3. 能正确使用、维护和安装液压与气动系统, 能初步调试和分析典型液压和气压传动系统故障。	否
	电工基础	1. 安全用电及触电急救 2. 照明电路的设计与安装 3. 焊接训练	1	38	课程思政目标: 1. 引导学生树立服务人民, 奉献社会的人生价值观; 2. 弘扬爱国主义精神, 激发学生的爱国主义情怀; 3. 弘扬中华优秀传统文化, 培养守信践诺的崇高人格; 4. 激发学生改革创新动力, 做改革创新的生力军。 知识目标: 1. 掌握电工电路的基本概念及理论; 2. 掌握常见电路分析方法; 3. 掌握电气测量技术基本原理和方法。 能力目标: 1. 掌握安全用电与触电急救方法; 2. 掌握基本的电工仪表工具的使用; 3. 能分析简单的(只有一个电源)直流电路; 4. 会测量电路的基本物理量和基本的电气元件; 5. 掌握电路图的读图方法; 6. 掌握基本照明电路的设计、安装、调试、检修; 7. 具有判断与排除一般故障的能力	是

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否取证
	电子技术	1. 加减法运算电路设计 2. 单管共射放大电路的测试 3. 阻容耦合两级放大电路测试 4. 功率放大电路的设计 5. 设计二进制计数器 6. 设计三人表决器电路 7. 半导体二极管认知 8. 半导体二极管的测试与辨别	2	38	课程思政目标： 1. 培养学生具备爱岗敬业、热情主动的工作态度； 2. 具备良好的团队协作精神、敬业精神； 3. 具有自我约束、遵守纪律的素养。 知识目标： 1. 元器件的识别选用与检测； 2. 基本放大器与工作点调整、功率放大器、集成运算放大器、直流电源； 3. 代数运算规则、门电路、触发器、编码器、译码器、寄存器、计数器、组合逻辑电路的分析和设计、时序逻辑电路的分析。 能力目标： 1. 能够掌握常用电子仪器仪表的使用及常用电子元器件的识别方法； 2. 能够学会简单电子线路的制作工艺及基本调试方法 3. 能够具备初步的工程实践基础	否
	机械零件加工	1. 轴类零件加工 2. 盘套类零件加工 3. 箱体类零件加工	4	36	课程思政目标： 1. 培养学生热爱专业、热爱生活、热爱劳动、团队协作的合作精神； 2. 培养学生一丝不苟、认真专注、精益求精的工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。 知识目标： 1. 掌握加工刀具、机床夹具相关知识； 2. 掌握工件定位、装夹、工艺路线拟定、加工工艺性分析相关知识； 3. 掌握典型零件加工工艺规程文件编制方法。 能力目标： 1. 具有一定的机床操作能力； 2. 能够正确制定典型零件加工工艺； 3. 能够检测加工精度并进行分析； 4. 能够对机床进行日常维护保养。	是
	设备机械装配与调试	1. 装配钳工基本功训练 2. 台式钻铣床装调训练 3. 尾座部件装调训练 4. 车床主轴箱装调训练 5. 数控车床进给部件机械装调训练 6. 数控铣床定位精度、重复定位精度检测	3	42	课程思政目标： 1. 具有坚持不懈，团队协作精神，沟通交流能力； 2. 具有安全生产的质量意识、安全意识； 3. 遵守职业道德，严谨认真执行标准的工作态度； 4. 弘扬精益求精，不怕累不怕苦的精神。 知识目标： 1. 掌握数控车床主轴部件装配及名称结构，熟悉主轴部件中检验的国家标准，掌握数控车床主轴部件装配的要点和操作步骤以及精度打表要求； 2. 掌握十字滑台部件装配及名称结构，熟悉十字滑台部件装配中检验的国家标准，掌握十字滑台部件装配的要点和操作步骤以及精度打表要求。 能力目标： 1. 能够独立完成平板的刮研，并达到技术	是

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否取证
					要求： 2. 具有一定的识图及结构分析能力； 3. 能够根据图纸制定装配工艺； 4. 能够正确使用工具按工艺规范操作； 5. 能够正确使用工量具进行精度检测； 6. 能分析装调质量并提出解决办法。	
	设备电气安装与调试	1. CA6140 车床电气故障排除 2. 交通信号灯控制 3. 机械手的顺序控制 4. PLC 与变频器控制电动机的调速	3	42	课程思政目标： 1. 具有良好的职业道德和敬业精神； 2. 具有团队意识和沟通与交流能力； 3. 具有计划组织能力和团队协作能力。 知识目标： 1. 能够掌握各种低压控制电器元件的基本原理； 2. 熟悉电气控制系统设计的主要内容、方法和步骤，完成简单控制线路的设计； 3. 掌握 PLC 的经验设计法，可完成常用设备控制线路的编程与调试。 能力目标： 1. 具有独立进行系统分析、设计、实施、评估的能力； 2. 具有获取、分析、归纳、交流、使用信息和新技术的能力； 3. 具有自学能力、理解能力与表达能力； 4. 具有将知识与技术综合运用与转换的能力。	是
	数控机床操作与编程	1. 轴套配合件的加工 2. 盘类零件的加工 3. 调节环加工 4. 椭圆宏程序加工 5. 泵体底座加工 6. 半圆凸台的宏程序加工 7. 曲面类零件自动编程	4	28	课程思政目标： 1. 具有正确的世界观、人生观、价值观； 2. 具有社会责任感和参与意识；具有感恩心、责任心、敬畏心； 3. 具有吃苦耐劳、诚实守信、爱岗敬业及精益求精的工匠精神； 4. 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。 知识目标： 1. 掌握数控机床的坐标系和基本操作； 2. 制定数控车削加工工艺基本步骤和原则、基本知识、刀具及切削用量正确选择； 3. 典型零件加工程序编制； 4. 数控机床安全操作规程； 能力目标： 1. 能够选择与正确使用常见工装； 2. 能够编制典型零件的数控加工工艺； 3. 能够操作数控机床，完成典型零件的数控加工； 4. 能够检测加工精度； 5. 能对数控设备进行日常维护保养。	是
	CAD/CAM	CAD/CAM 软件应用	4	24	课程思政目标： 1. 具有正确的世界观、人生观、价值观。 2. 具有社会责任感和参与意识；具有感恩心、责任心、敬畏心； 3. 诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；	是

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否取证
					4. 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。 知识目标： 1. 学会基本体的线框及复杂零件的曲面和实体造型能力； 2. 利用 CAD/CAM 软件根据零件的造型生成数控加工程序的方法； 3. 能对加工过程分析、程序进行优化及评价、总结。 能力目标： 1. 能够使用 CAD 软件进行三维建模； 2. 能够运用 CAM 软件自动编程。	
	数控机床故障诊断与维修	1. 数控机床强电回路故障诊断实训 2. 数控系统功能参数设置方法实训 3. 数控系统输入输出接口实训 4. 数控系统 PLC 编程实训 5. 数控系统控制主轴变频器实训 6. 数控机床典型故障分析与维修实训 7. 数控系统硬件连接实训	4	24	课程思政目标： 1. 培养学生的质量意识、安全意识； 2. 培养学生诚实守信、坚忍不拔的品格； 3. 具有团队合作精神和竞争意识； 4. 培养学生快速融入工厂实际环境的能力。 知识目标： 1. 熟悉数控系统的组成、系统接口的功能及部件之间的连接关系； 2. 熟悉 FANUC 0i 数控系统 PMC 的结构及功能指令； 3. 数控机床返回参考点的原理和方法； 4. 数控机床验收的步骤与内容。 能力目标： 1. 熟悉数控机床常见故障现象； 2. 会设置数控系统常用功能参数； 3. 会调用梯形图并利用梯形图输出点状态辅助定位设备故障点； 4. 能判断并维修数控系统类故障。	否
	工业机器人应用	1. 工业机器人认识及基本操作 2. HSR-JR6*工业机器人机械结构认知及拆装 3. HSR-JR6*工业机器人电气系统接线与调试 4. 运动指令应用 5. 寄存器指令应用 6. 搬运操作与编程 7. 码垛操作与编程	4	18	课程思政目标： 1. 培养学生具有严谨细致、踏实认真、吃苦耐劳的工作作风； 2. 培养学生具有敬岗爱业、甘于寂寞、精益求精的工匠精神； 3. 培养学生具有直面挑战、积极进取、努力创新的精神风貌。 知识目标： 1. 了解工业机器人的概念、发展、分类、应用以及其技术参数； 2. 了解工业机器人的工作原理、组成及功能； 3. 掌握示教器的功能和作用及使用方法； 4. 掌握工业机器人机械及电气装调的一般流程方法； 5. 掌握编程指令及编程方法。 能力目标： 1. 能使用示教器操作工业机器人完成指定运动； 2. 能够完成工业机器人的本体安装、调试、运行等工作； 3. 能够根据工业机器人的电气控制线路，	否

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否取证
					正确安装电气元件，完成电气控制线路连接、调试与简单故障的排除； 4. 能够熟练使用编程指令进行编程，控制工业机器人完成工作任务； 5. 使学生从单独学习向合作学习转变，使学生在过程中逐渐具备独立检索相关资讯的能力； 6. 具备自主学习的能力，掌握一定的学习技巧，具备对所学知识归纳总结的能力。	
拓展学习课程	先进制造技术	先进制造技术讲座	4	18	了解当前机械制造技术的发展。	否
	电子产品的制作	1. 数字秒表的制作 2. 多功能冲电器	4	18	能够掌握常用电子产品的制作方法及过程。	否
	自动化生产线组装与调试	自动化生产线组装与调试实训	4	24	具有机械、电气、液压气动综合安装与调试能力。	否
实践学习课程	钳工实训	钳工初、中级实训与考证	1、3	48	课程思政目标： 1. 培养学生爱岗敬业、热爱劳动、苦练技能的拼搏精神； 2. 通过手工加工，打磨，提高钳工技能，深知勤能补拙的道理。 知识目标： 掌握原理，精度、操作使用及维护。 能力目标： 具有初级和中级钳工职业技能。	是
	车工实训	车工初级实训	4	24	课程思政目标： 1. 培养学生爱岗敬业、热爱劳动、爱护公共财物的能力； 2. 通过擦拭机床、整理工具、清理场地，通过规范现场，营造干净整洁的工作环境，提高工作效率。 知识目标： 普通车床的结构组成、工作原理、操作使用及维护。 能力目标： 具有初级车工职业技能。	是
	机械测绘实训	二级圆柱齿轮减速器零部件测绘	2	24	课程思政目标： 1. 具有爱岗敬业、踏实认真、吃苦耐劳的劳动精神； 2. 具有严谨细致、求真务实、精益求精的工匠精神； 3. 具有积极进取、勇于突破、团队协作的创新精神。 知识目标： 1. 掌握二级圆柱齿轮减速器的原理与结构； 2. 掌握二级圆柱齿轮减速器零部件的测绘方法。 能力目标： 1. 能够利用测量工具对零件进行测量； 2. 能够绘制零件图、装配图； 3. 能够正确选用公差及配合及技术要求	否

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	实训项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述	是否取证
	CAD 实训	零件图纸电子绘制	2	24	课程思政目标： 培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作；培养严格遵守国家标准的工作习惯 培养坚持终身学习的能力和创新创业的精神。 知识目标： 读图、分析图样，绘图软件应用指令及编辑。 能力目标： 能够正确读图、分析图纸，并合理选用指令进行计算机绘图。	
	机构与零件设计课程设计实训	单级圆柱齿轮传动减速器设计	3	24	课程思政目标： 1. 具有刻苦钻研、勇于探索、迎难而上的精神品质； 2. 具有相互学习、相互支持、相互协作的团队意识； 3. 具有开拓进取、不畏挫折、直面挑战的创新精神； 4. 具有踏实认真、一丝不苟、严谨细致的工作态度。 知识目标： 1. 熟悉齿轮减速器结构和工作原理； 2. 掌握电机选用、各级传动及动力参数的计算； 3. 掌握齿轮、轴的设计计算； 4. 掌握带传动、轴承等标准件的选型计算。 能力目标： 1. 具有查阅专业资料获取信息和数据的能力； 2. 初步具备设计机械零部件及简单机械传动装置的能力； 3. 初步具备将形象思维转化为工程语言的能力； 4. 初步具备分析设计方案和规划工作进程的能力。	否
	岗前技能综合训练与岗前教育	1. 上岗安全教育 2. 基本技能训练	4	96	1. 具有岗位安全意识和防范意识； 2. 具备岗位基本职业技能。	否
	顶岗实习	企业顶岗实习训练	5、6	720	在按时完成任务的前提下能够做好毕业鉴定工作； 基本能够独立操作生产出合格品； 基本能够独立保质保量完成生产任务； 能够在企业师傅带领下正确操作设备； 培养良好的职业素养和操守。	否

2022 级（三年制）专业人才培养方案

（四）创新创业教育体系

类别	课程名称	创新创业项目名称	开设学期	学时数（周）	课程思政、知识、能力目标描述	备注
创新创业认知	军事技能及军事理论	职业生涯规划	1	18	做好所从事职业的心理准备，对职业有初步的规划。	讲座
		专业认知	1	8	了解专业从事的行业；知道所学专业培养目标及开设的课程。知道行业对本专业的能力要求；	专业介绍
	创新创业实训	参观创新实训基地	1-4		1. 了解专业实训内容； 2. 熟知学校实训基地； 3. 掌握设备操作，提高实训技能。	校内、校外实训基地
创新创业实践	创新思维与创新方法	1. 机械创新思维及方法 2. 创新案例	2	18	课程思政目标： 1. 以当前大国博弈和国家创新发展的艰难和成就为例，激发学生的爱国热情、树立为国家崛起而奋斗的思想； 2. 培养学生学会透过现象看本质，善于发现问题的根源； 3. 培养学生学会质疑和批判，不唯书本、不畏权威，形成追求真理、追求完善的思想； 4. 培养学生具有迎难而上、团结协作、坚持不懈的作风。 知识目标： 1. 了解创新对国家发展的重要作用； 2. 掌握提高创新思维的途径和方法； 3. 掌握以 TRIZ 为代表的技术创新理论和方法； 4. 了解创新案例。 能力目标： 1. 具有宽广的创新视角； 2. 善于观察事物细节，能从中发现问题，进而能找到改进途径； 3. 能将创新思维和创新方法应用于创新实践。	
	CAD 实训	零件图纸电子绘制	2	24	学生熟练掌握二维绘图软件，能进行零件图的绘制、标注，对产品进行创新设计	专业课设计的创新项目
	先进制造技术	机器人结构认知和基本操作	4	2	学生了解机器人的发展前景，掌握机器人的基本操作。	讲座
	就业与创业指导	职业生涯及规划、沟通交流、礼仪与技巧、就业市场意识与竞争意识	4	18	1. 能对自己的职业生涯进行合理、正确的规划； 2. 能较好地与身边的人沟通交流，做事讲究礼仪与技巧； 3. 熟练掌握就业与创业指导政策和方法。	
	顶岗实习	在实践中创新	5、6	24	真实项目，小发明、创新项目	

2022 级（三年制）专业人才培养方案

（五）素质教育体系

类别	课程名称	素质教育项目名称	开设学期	学时数（周）	课程思政、知识、能力目标描述
公共基础	思想道德与法治	结合教学内容进行课外实践活动，并完成实践手册项目内容	1 2	4 4	通过开展实践教学，培养和锻炼学生将理论知识内化于心，外化于行，学会做人做事，增强社会责任感和奉献精神，在实践中不断提高思想道德修养与法律素质。
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	结合教学内容进行课外实践活动，并完成实践手册项目内容	3	6	通过开展实践教学，培养、锻炼和提高学生在理解党的路线、方针和政策的基础上，运用马克思主义的基本观点认识问题、分析问题和解决问题的能力。
	军事技能及军事理论	训练基本的队型排列和动作 训练内务整理和紧急疏散 正规的军事训练	1	48	提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗，刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能
	信息技术	Windows7 操作系统应用；计算机网络基础知识；office 办公软件的应用（文字编辑与排版、电子表格设计与数据分析、演示文稿设计与制作）	1	39	掌握 Windows 7 操作系统的操作与应用（计算机系统组成、win7 系统工具使用、文件的基本操作等）；掌握基本的计算机网络技能（宽带连接、IP 地址查询、共享打印机安装等）；会使用杀毒软件进行病毒清理；掌握 office2010 办公软件中文字编辑与排版、电子表格基本操作（设计制作表格，公式的应用、数据处理、数据分析、各类图表制作）、演示文稿的设计操作与技巧。
	高职英语	1. 大学社团 2. 个人观点 3. 相处之道 4. 激励奋进 5. 谈论互联网与创新 6. 谈论制造业的发展及其涉及的领域	1	39	课程思政目标： 1. 推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑 2. 引领学生树立正确的人生观、世界观和价值观。 3. 通过学习“互联网+”发展情况，帮助学生了解“创新是引领发展的第一动力”，培养学生的创新意识； 4. 通过学习“lean manufacturing 精益制造”、“craftsman 工匠”，培养学生精益求精的大国工匠精神。 知识目标： 1. 掌握表达心情、道歉、观点、描述人物等常用的英语词汇和句型； 2. 掌握冠词、形容词的比较级和最高级、一般过去时和过去完成时。 3. 掌握互联网与创新制造业的发展方面常用的英语词汇及表达方法。 能力目标： 1. 能够用简单的英语表达自己的心情、如何做出选择、给予合理建议、如何道歉、鼓励他人、谈论大学社团； 2. 能够用英语写出一封邀请函。 3. 能够用简单的英语谈论互联网与制造业的发展及其涉及的领域。
	中国传统文化概论	1. 鉴赏中国古代优秀绘画、书法作品，展示中国古代优秀传统文化建筑，感受中国古代劳动人	1	18	1. 学于内而形于外，让学生能从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象。 2. 能将内在的文化素养在言行举止中体现出来。

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	素质教育项目名称	开设学期	学时数(周)	课程思政、知识、能力目标描述
		民的智慧和传统艺术的精髓。 2. 为自己和家人设计一周一日三餐的合理饮食搭配。			
	应用文写作	应用文写作技能的提升	4	18	课程思政目标: 1. 增强新时代中国特色社会主义理论学习的自觉性, 培养运用马克思主义科学理论的立场、观点和方法, 分析解决实际问题, 崇尚和发扬科学精神。 2. 培养学生诚实守信、爱岗敬业、团结合作精神, 具备职场及社会生活的职业素养。 知识目标: 1. 了解应用文基础知识; 2. 了解公务、事务、日常、商用、科技文书的特定体例格式, 熟悉写作方法。 技能目标: 能够写作格式正确、语言规范的各类常用应用文书。
健康教育	体育与健康1	素质拓展+太极拳	1	2	课程思政目标: 通过开展实践教学, 培养学生“健康第一”理念, 帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。 知识目标: 认识体育运动, 了解体育锻炼的价值与意义; 熟悉太极拳识; 熟悉从事职业相关的基础保健知识和运动损伤知识。 能力目标: 养成自觉锻炼的习惯, 学会科学健身和运动的方法; 提高运动技能水平, 学会1—2项健身运动的基本技能, 全面发展与健康有关的各种体能; 提高与未来所从事职业相关的技能能力; 提高社会职业适应能力, 能够处理常见的运动创伤。
	体育与健康2	选项课	2	2	课程思政目标: 通过实践教学, 让社会主义核心价值观深入意识; 树立团结协作、责任担当、公平竞争等意识, 培养勇敢、顽强、拼搏等意志品质; 帮助学生学会生存、获取健康、培养良好文明的生活方式。 知识目标: 认识所选体育项目, 了解该项目体育锻炼的价值与意义; 熟悉所选体育项目的知识和技术动作; 掌握所选体育运动项目锻炼方法。 能力目标: 学会所选项目的动作技术要领, 掌握1-2项体育运动技能; 能用所学动作技术指导自己课下练习和科学锻炼; 能用所学技术技能对其他人进行指导。
	大学生心理健康	1. 自我认识 2. 人际关系构建 3. 情绪管理 4. 人格培养 5. 提升爱的能力 6. 心理效应应用	1	10	课程思政目标: 从“引导学生客观认识自我, 树立正确的价值观、增强调控自我、适应环境的能力”等方面着手, 培养大学生健全的人格和良好的个性心理品质, 帮助少数有心理困惑或心理问题的学生提高其心理健康的水平。 知识目标: 掌握健康管理相关知识, 包括人际关系构建、情绪管理方法、人际交往原则等。

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	素质教育项目名称	开设学期	学时数（周）	课程思政、知识、能力目标描述
					能力目标： 1. 通过心理活动及量表测试，能够客观的认识自己、评价自己； 2. 通过活动，能够运用人际交往的技巧构建良好的人际关系； 3. 能够运用所学方法调适并管理自己的情绪。 4. 能够塑造人格魅力； 5. 能够正确应对失恋，提升爱的能力； 6. 能将心理知识应用于生活。
		1. 时间管理 2. 学习心理 3. 职业生涯规划 4. 直面挫折 5. 珍爱生命 6. 体验心理咨询与团体心理辅导 7. 心理情景剧感受与分析	2	10	课程思政目标： 从“引导学生客观认识自我，树立正确的价值观、增强调控自我、适应环境的能力”等方面着手，培养大学生健全的人格和良好的个性心理品质，帮助少数有心理困惑或心理问题的学生提高其心理健康的水平。 知识目标： 掌握学习心理相关知识、时间管理方法、职业规划方法、正确对待挫折、生命价值论等。 能力目标： 1. 能有效管理时间； 2. 能树立良好心态，提升学习效果； 3. 能够进行职业规划； 4. 能够直面挫折，提升抗挫能力，珍爱生命； 5. 通过体验心理咨询与团体辅导，建立自助与求助的意识，能够在遇到问题时寻求帮助； 6. 能够用所学知识解释心理现象的原因，解决自身心理问题。
	毒品与艾滋病预防	远离毒品，珍爱生命	第二学期	18	通过学习使学生在人生观、价值观形成的关键阶段、在走向社会之前，较为系统地接受毒品预防教育，掌握拒绝和防范毒品的基本知识与技能，以最大限度地减少新吸毒人员的滋生。

（六）美育教育体系

类别	课程名称	美育教育项目名称	开设学期	学时数（周）	课程思政、知识、能力目标描述
美育教育	音乐鉴赏	音乐作品的欣赏	2	18	课程思政目标： 了解经典音乐作品，通过音乐的熏陶提高审美能力，使其得到心灵的滋润和陶冶，培养正确良好的审美观。 知识目标： 通过对音乐作品的欣赏，帮助学生初步认识音乐要素的基本内容和艺术作用。 能力目标： 学会鉴赏音乐作品。
	影视鉴赏	影视作品的欣赏	4	18	课程思政目标： 能够运用美学等相关学科理论知识去欣赏影视艺术，用审美的眼光去发现美的生活。 知识目标： 了解影视艺术的基本知识、影视艺术的历史发展及其审美鉴赏方法等，丰富学生们的审美知识，提高学生对影视作品的审美感受力及鉴赏能力。 能力目标： 了解影视发展的历史，结合美学理论知识，能够用艺术的眼光鉴赏影视，注重理论联系实际，具备自主学习能力。

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	美育教育项目名称	开设学期	学时数（周）	课程思政、知识、能力目标描述
	第二课堂活动	1. 琴棋书画2. 各类社团	1-4	18	<p>课程思政目标：了解中国传统文化，感受传统文化魅力，激发民族自尊心和自强精神，培养创新精神和实践能力。</p> <p>知识目标：全面培养学生综合素质，扩展学生视野，使学生的兴趣特长从无到有，逐步发展。本着学中有乐、乐中求学、学有特长的思想，注重辅导实效。</p> <p>能力目标：掌握人文素养方面的专业知识和技能，树立技能意识，提高职业竞争力，从而更好地适应社会的发展。</p>

（七）劳动教育体系

类别	课程名称	劳动教育项目名称	开设学期	学时数（周）	课程思政、知识、能力目标描述
劳动教育	劳动	劳动教育、社会实践、志愿服务	1、2、3、4	1	<p>课程思政目标：提高学生的全面综合素质，树立学生的劳动观念，培养学生的劳动技能和文明行为的养成，增强学生的团结协作、自我管理和自我服务意识，保持艰苦奋斗、吃苦耐劳的优良传统，引导和帮助学生树立正确的人生观、价值观和世界观。</p> <p>知识目标：了解劳动岗位的任务，掌握劳动工具的使用方法和使用技巧。</p> <p>能力目标：学会独立完成任务，增强团结协作和自我管理能力，为学生将来走上工作岗位奠定良好的基础。</p>
	钳工实训	钳工初、中级实训和考证	1、3	48	<p>课程思政目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 培养学生爱岗敬业、热爱劳动、苦练技能的拼搏精神； 通过手工加工，打磨，提高钳工技能，深知勤能补拙的道理。 <p>知识目标：掌握原理，精度、操作使用及维护。</p> <p>能力目标：具有初级、中级钳工职业技能。</p>
	车工实训	车工初级实训	4	24	<p>课程思政目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 培养学生爱岗敬业、热爱劳动、爱护公共财物的能力； 通过擦拭机床、整理工具、清理场地，通过规范现场，营造干净整洁的工作环境，提高工作效率。 <p>知识目标：普通车床的结构组成、工作原理、操作使用及维护。</p> <p>能力目标：具有初级车工职业技能。</p>
	机械测绘实训	二级圆柱齿轮减速器零部件测绘	2	24	<p>课程思政目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 具有爱岗敬业、踏实认真、吃苦耐劳的劳动精神； 具有严谨细致、求真务实、精益求精的工匠精神； 具有积极进取、勇于突破、团队协作的创新精神。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 掌握二级圆柱齿轮减速器的原理与结构；

2022 级（三年制）专业人才培养方案

类别	课程名称	劳动教育项目名称	开设学期	学时数（周）	课程思政、知识、能力目标描述
					2. 掌握二级圆柱齿轮减速器零部件的测绘方法。 能力目标： 1. 能够利用测量工具对零件进行测量； 2. 能够绘制零件图、装配图； 3. 能够正确选用公差及配合及技术要求。
	CAD 实训	零件图纸电子绘制	1	24	课程思政目标： 培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作；培养严格遵守国家标准的工作习惯 培养坚持终身学习的能力和创新创业的精神。 知识目标： 读图、分析图样，绘图软件应用指令及编辑。 能力目标： 能够正确读图、分析图纸，并合理选用指令进行计算机绘图。
	机构与零件设计课程设计实训	单级圆柱齿轮传动减速器设计	3	24	课程思政目标： 1. 具有刻苦钻研、勇于探索、迎难而上的精神品质； 2. 具有相互学习、相互支持、相互协作的团队意识； 3. 具有开拓进取、不畏挫折、直面挑战的创新精神； 4. 具有踏实认真、一丝不苟、严谨细致的工作态度。 知识目标： 1. 熟悉齿轮减速器结构和工作原理； 2. 掌握电机选用、各级传动及动力参数的计算； 3. 掌握齿轮、轴的设计计算； 4. 掌握带传动、轴承等标准件的选型计算。 能力目标： 1. 具有查阅专业资料获取信息和数据的能力； 2. 初步具备设计机械零部件及简单机械传动装置的能力； 3. 初步具备将形象思维转化为工程语言的能力； 4. 初步具备分析设计方案和规划工作进程的能力。
	顶岗实习	企业顶岗实习训练	5、6	720	在按时完成任务的前提下能够做好毕业鉴定工作。 基本能够独立操作生产出合格品。 基本能够独立保质保量完成生产任务。 能够在企业师傅带领下正确操作设备。 培养良好的职业素养和操守

(八) 专业核心课程简介

课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
工程制图与 CAD	●主要教学内容： 点、线、面、体的投影，轴测图画法，工程制图的国家标准，尺寸公差、几何公差、表面粗糙度等技术要求的标注与识读，零件图和装配图的识图。 ●要求： 能够读懂常见的机械结构图，能够选用合理的视图，手工绘制工程图纸，能够用 CAD 软件，规范制作工程图样，能够正确理解零件图和装配图上公差配合的含义，能够使用测绘工具进行零部件测绘。	●技能考核项目： 1. 工程图纸的识读和手工绘制 2. 使用计算机绘制工程图纸 3. 使用通用测绘工具，测绘工程图纸 ●要求： 1. 能够使用测绘工具（通用量具等） 2. 能够选用合理的视图，手工绘制草图 3. 能够查阅设计手册等工具书 4. 能够用手工和 CAD 软件绘制工程图 5. 能够识读常见的机械结构图、熟悉常用标准 6. 能够正确选用标准件、外购件 7. 能够正确理解零、部件公差配合的含义	108+24

2022 级（三年制）专业人才培养方案

课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
设备机械装配与调试	<p>●主要教学内容:</p> <p>本课程是本专业的重要专业核心课程之一,以金属切削机床为载体,学习典型机床的工作原理、工艺范围、传动和典型机构的结构特点、装配调试使用方法、初步具有操作和调试金属切削机床的能力。</p> <p>●要求:</p> <p>掌握常用零部件的拆装方法,能够根据图纸的明细进行备件并通过技术条件的分析进行装配与调试,达到其正确运行。</p>	<p>●技能考核项目:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 典型部件的拆卸 2. 典型部件的识图与功能分析 3. 典型部件的装配 4. 典型部件的调试及运行 <p>●要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够看懂机械装配图、工艺及技术文件 2. 能够根据装配清单准备相应的零件和标准件、外购件 3. 能够准备各种装配工艺装备 4. 能够熟练使用常用装配工艺装备 5. 熟悉典型机械结构的装配技能 6. 能够根据装配工艺要求,实施装配 7. 装配过程中能正确进行装配精度检测 8. 能够正确连接气压、液压、润滑等管路 9. 能够检查调整各种零部件的配合间隙 	78
设备电气安装与调试	<p>●主要教学内容:</p> <p>本课程是本专业的重要专业核心课程之一,以数控机床与自动线为载体,学习典型机床与自动线电气原理,一般电气控制线路的分析方法,PLC 的基本原理,PLC 控制系统分析。掌握数控机床与自动线等一些典型机电设备电气控制系统的原理。</p> <p>●要求:</p> <p>本课程是本专业的重要专业核心课程之一,以数控机床与自动线为载体,学习典型机床与自动线电气原理,一般电气控制线路的分析方法,PLC 的基本原理,PLC 控制系统分析。掌握数控机床与自动线等一些典型机电设备电气控制系统的原理。</p>	<p>●技能考核项目:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电机控制电路的连接 2. PLC 的典型机床控制改造与机床的位置检测及转速检测 3. 自动线的动作、位置、速度等的控制及检测 <p>●要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够装配电气柜 2. 能够看懂电气原理图和接线图 3. 能够认识各种电气元件 4. 能够使用各种电工工具 5. 能够正确接线 6. 能够判断电动机的工作状况 7. 能够判断传感器的工作状态 8. 能够判断设备的运行是否正常 9. 能够诊断、维修常见的电气故障 	78
机械零件加工、数控机床操作与编程、CAD/CAM	<p>●主要教学内容:</p> <p>典型零件加工工艺的编制,加工设备的安全操作,零件的安全生产,零件加工精度的保证。</p> <p>●要求:</p> <p>能够读懂零件图,能够制定典型工件的加工工艺(普、数),能够确定典型工件定位与夹紧方案,能够进行设备维护保养,能够进行设备的安全操作,能够选用合理的检验方法。</p>	<p>●技能考核项目:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机床的操作 2. 典型零件加工 <p>●要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够读懂零件图 2. 能够制定典型工件的加工工艺(普通、数控) 3. 能够确定典型工件定位与夹紧方案 4. 能够准备典型工件加工用夹具 5. 能够选择典型工件加工用刀具 6. 能够编制典型工件数控加工程序 7. 能够了解各种设备的加工特点与机床参数 8. 能够进行设备的日常维护保养 9. 能够进行设备的安全操作 10. 能够使用计算机辅助制造软件进行零件加工 11. 能够完成车工基本操作 12. 能够操作数控机床 13. 能够使用通用、专用量、检具 14. 能够选用合理的检验方法 	121

2022 级（三年制）专业人才培养方案

课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
机构与零件设计	<p>●主要教学内容： 静力分析基础，材料力学基础，机构的运动与设计原理，挠性传动，齿轮传动，蜗轮蜗杆传动，轮系，螺纹连接，轴系零部件。</p> <p>●要求： 掌握构件的强度计算方法，掌握机构运动原理及设计方法，掌握传动系统的运行原理，掌握常用零件的选用和设计方法。</p>	<p>●技能考核项目： 1. 典型零件的强度计算 2. 单级圆柱齿轮传动减速器设计</p> <p>●要求： 1. 能够对典型零件进行强度计算 2. 能够查阅专业资料获取信息和数据 2. 能够设计机械零部件及简单机械传动装置 3. 能够绘制机械图样准确地表达设计结果 4. 能够对设计方案进行分析，能够规划工作进程。</p>	108
数控机床故障诊断与维修	<p>●主要教学内容： 数控机床强电回路故障诊断，数控系统功能参数设置方法，数控系统输入输出接口，数控系统，PLC 编程，数控系统控制主轴变频器，数控机床典型故障分析与维修，数控系统硬件连接</p> <p>●要求： 熟悉数控系统的组成、系统接口的功能及部件之间的连接关系，熟悉 FANUC Oi 数控系统 PMC 的结构及功能指令，掌握数控机床返回参考点的原理和方法，掌握数控机床验收的步骤与内容。</p>	<p>●技能考核项目： 1. 数控机床参数设置 2. 数控机床典型故障诊断</p> <p>●要求： 1. 熟悉数控机床常见故障现象； 2. 会设置数控系统常用功能参数； 3. 会调用梯形图并利用梯形图输出点状态辅助定位设备故障点； 4. 能判断并维修数控系统类故障。</p>	44

七、教学进程及学时安排

见附表。

八、课程体系学时学分比例表

课程类别		学 时					学 时	
		小计	理论学时	占总学时比例 (%)	实践学时	占总学时比例 (%)	小计	占总学时比例 (%)
公共基础课程	必修课	682	398	15.77%	284	11.86%	36	26.76%
	选修课	108	108	4.05%	0	0.00%	6	4.23%
	第二课堂	0	0	0.00%	0	0.00%	4	2.82%
专业课程	专业学习课程	905	452	16.97%	453	17.00%	54	38.03%
	拓展学习课程	51	27	1.01%	24	0.90%	4	2.82%
实践学习课程		864	0	0.00%	864	32.43%	36	25.35%
合 计		2610	985	37.80%	1625	62.20%	140	100.00%

九、实施保障

（一）师资条件

1. 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机电一体化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电一体化技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

2. 教师队伍

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一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

3. “双师型”教师队伍

建设一支教育理念先进、结构合理、规模适当，适应专业建设和发展、职业技能过硬、专兼职结合的“双师素质”专业教学团队。

（1）“双师型”教师队伍建设总原则：

培养为主，引进为辅；专业课教师为重点，专业基础课教师为补充；专兼职结合。

（2）双师素质教师培养措施：

根据人才培养的需要，在对专业教师进行考试（考核）的基础上，制定双师素质教师培养规划，有序地分期、分批地对专业教师进行双师素质培养。

①校外培训

在不影响正常教学的情况下，各系部每学年安排一定数量的专业课和专业基础课教师到行业或企业一线交流学习、培训，使所有专业基础课和专业课教师都有在行业或企业一线参加实践工作的经历，以加强教师的实践教学能力，达到“双师素质”教师的要求。

选派学院优秀中青年教师、骨干教师到省内外高职高专院校进修，或者利用寒暑假到全国高职高专师资培训基地参加培训和进修提高。

②院校合作、校企合作

一是选派教师去合作院校、企业实习，提高职业教学能力，以促进“双师”素质的培养、推动专业建设、课程建设和教学改革的不深入。二是聘请合作院校、企业的专业技术人员到学院兼课或合作项目，带动院内教师实践能力的提升。三是有能力的教师可以参与合作项目的开发及教师培训。

③国家执业资格或职业技能考试

鼓励专业课教师积极参加国家执业资格或职业技能考试，获得相应的执业资格证书或职业技术等级证书。

④校内培训

充分发挥“校内”培养的作用。加强各专业教学研究活动，专业理论课教师和专业实践课教师相互取长补短，进行传帮带；建立校内培训基地，组织教师定期参加技术培训。

⑤积极引进

从企业或行业一线吸引一些既有工作实践经验，又有较扎实理论基础的高级技术人员和管理人员到学院任教。这不仅是一种补充“双师素质”师资的有效途径，还有利于改善师资队伍的结构，有利于适应专业变化的要求。

4. 校内专任教师

具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械电子工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的机电一体化技术相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

5. 企业兼职教师队伍

2022 级（三年制）专业人才培养方案

主要从制造类企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机电一体化技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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

1. 实验（训）条件

（1）专业实验实训室

校内实验实训室配备基本要求（按每班 40 人标准）

序号	名 称	主要设备名称	台（套）	面积	容纳学生数	主要实训内容
1	自动生产线综合实训室	YL-006G 型实验装置 YL-335A 型实验装置	17	120	40	可完成机械、气动、传感器、电机驱动与运动控制、电子电路、PLC 技能等机电一体化综合应用实训项目。
2	机加工实训车间	普通车床	22	3466	300	各种普通机床、数控机床机械加工实训、钳工实训。
		普通铣床	4			
		数控车床	16			
		数控铣床（加工中心）	10			
		钳工操作台	80			
		磨床	3			
		钻床	6			
3	机床设备拆装实训室	量、检、工具	10	280	40	普通车床、铣床拆装实训 数控车床拆装实训 台铣钻床、十字滑台、减速器拆装实训
		普通车床	3			
		普通铣床	2			
		数控车床	4			
		台铣钻床	5			
		十字滑台	5			
		减速器	5			
4	数控设备维修实训室	数控铣床电气控制与维修实训台	13	120	40	数控设备硬件连接、数控设备参数设置与调试、数控设备 PMC 画面操作、变频器的设置与调试、电动刀架的连接与调试、进给轴的控制、丝杠螺距误差检测与补偿等
5	电工技术实验实训室	电源控制屏、综合实验箱、电工仪器仪表等	20	200	40	电路搭接实训、PLC 实训
		三菱 PLC	20			
		欧姆龙 PLC	30			
		电梯模型、机械手模型、材料分拣模型	1			
6	机电仿真实训室	计算机	49	120	48	液压回路仿真 气压回路仿真
		CAD/CAM 软件				

2022 级（三年制）专业人才培养方案

序号	名 称		主要设备名称	台 (套)	面积	容纳 学生数	主要实训内容
7	机械测绘 实训室		AUTOCAD 绘图软件	300	200	120	机械零、部件测绘。
			液气压仿真软件				
			图板、丁字尺				
8	机械基础实训室		测绘工具、减速器	10			
			绘图模型	3			
9	机械创新实训室		机械原理陈列柜	1	120	40	常用机械机构认知实训 通用零件结构认知
10	机械创新实训室		机械系统创新设计搭接实验台	1	60	40	机械系统创新设计搭接实训 平面机构创意组合测试分析实训
			平面机构创意组合测试分析实验台	1			
			计算机	1			
11	液压与气动 实训室		液压、电液实验平台	8	200	40	液压回路搭接 气压回路搭接 液压元件结构认知
			气动工业应用实验平台	2			
			液压泵	4			
			计算机	11			
12	CAM 机房		计算机	47	120	46	CAM 软件应用
			交换机	2			
			空调	1			
13	CAD 机房		计算机	49	120	48	CAXA 软件应用
			交换机	2			
			CAXA 软件、空调	1			
14	刀具实训室		基础平台	7	120	40	刀具结构认知 刀具角度测量实训 刀具装夹实训
			钻夹头刀柄	4			
			光电寻边器	2			
			Z 轴定位器	2			
			各种刀具、刀杆	2			
15	高级电工 实训室		TKFX-1A 型实验装置	15	120	40	基本指令实验、工业以太网通信实验、PC/MPI 多点网络通信、自动配料系统等模拟实验、CA6140 车床、Z3050 摇臂钻、等机床电气控制线路排故技能训练。
			高级维修电工技能实训考核设备	5			
15	创新教育 实践中心	精密检测站	三坐标测量仪、空调、表面粗糙度测量仪、高度测量仪、激光干涉仪	1	60	40	零件精密测量实训、表面粗糙度测量实训、高度测量实训、机床精度测量实训
		工程技术应用站	示教机器人、工业机器人应用生产线	1	60	40	工业机器人编程、应用实训
		加工中心	加工中心裸机、主轴部件、刀库部件	1	60	40	数控机床及主要部件结构认知、装调实训
		创客基站	3D 打印机、电脑及三维设计软件 10 套、扫描仪	1	60	40	三维造型设计实训、快速成型实训

2022 级（三年制）专业人才培养方案

（2）校内实训基地

序号	实验实训室名称		承担实验实训内容	基本仪器设备	配备数量
1	机床应用实训中心		机械加工、维修、装配、调试	普通车床	40
				普通铣床	40
				数控车床	40
				数控铣床（加工中心）	40
				电火花线切割机床	20
				钳工操作台	40
				磨床	20
				钻床	20
2	工业机器人应用实训中心	工业机器人关键部件教学区	工业机器人认知	工业机器人关键零部件展示台	1
		典型工业机器人认知教学区	工业机器人认知	展示设备自动化实训单元	1
		工业机器人自动化单元教学区	工业机器人的基本操作与编程	工业机器人自动化实训平台	2
		工业机器人装调维修教学区	工业机器人机械、电气装调及基本操作、编程	工业机器人装配调试实训设备	5
		智能制造单元教学区	智能制造单元应用	数控车床、加工中心、上下料机器人、云平台、大数据	7

（3）校外实训基地基本要求

序号	基地名称	承担项目	备注
1	宁夏共享铸钢有限公司	数控机床操作及加工设备的装配、调试	
2	宁夏共享装备有限公司	数控机床操作及加工设备的装配、调试	
3	宁夏共享辅机有限公司	数控机床装调实训及顶岗实习	
4	宁夏维尔铸造有限责任公司	综合实训及顶岗实习	
5	宁夏银川大河机床有限责任公司	机床装配及顶岗实习	
6	宁夏小巨人机床有限责任公司	机床装配及顶岗实习	
7	吴忠仪表股份有限公司	机械零件加工及设备操作	
8	银川威力减速器厂	简单机械机构的制作实训及顶岗实习	
9	富安捷铁路轴承（宁夏）有限公司	数控机床操作及加工设备的装配、调试	
10	宁夏中卫大河机床有限责任公司	数控机床操作及加工设备的装配、调试	
11	宁夏新瑞长城数控机床有限公司	数控机床操作及加工设备的装配、调试	
12	舍弗勒（宁夏）有限公司	数控机床加工	
13	宁夏机械研究院有限责任公司	机械零件加工及绘图、数控机床加工	
14	宁夏银光钢构件制造有限公司	机械零件加工、数控设备的操作、维护、维修	
15	宁夏富宁投资集团有限公司	机械零件加工、数控设备的维修	
16	宁夏富盛机械制造有限公司	机械零件加工、数控设备的操作及维修	
17	联邦制药（内蒙古）有限公司	数控设备的操作、安装、调试及维护	

2022 级（三年制）专业人才培养方案

序号	基地名称	承担项目	备注
18	宁夏大地循环发展股份有限公司	设备操作、维修	
19	天津三安光电有限公司	电气安装与调试、电子产品的组装	
20	内蒙古兴海电力	自动化生产线的安装、调试及维护	
21	银川立恒电气设备	电气控制	
22	银川卧龙变压器有限公司	电气安装	
23	京东方天科技集团股份有限公司	综合实训及顶岗实习	
24	宁夏隆基硅材料有限公司	金属材料的选用及热处理	
25	宁夏银川隆基硅材料有限公司	金属材料的选用及热处理	

2. 信息化教学条件

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。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。

（1）线上多媒体教室

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 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。多媒体教室应能满足专业日常理论授课需求，可随时与互联网连接，多媒体设备应包括以下设备或具备同样功能：

（2）仿真实训室

机电一体化技术专业仿真实训室应能满足机电一体化实训需要，配备 40 人标准接待量。

（3）教学平台

专业应围绕智慧职教云平台不断充实教学资料、多媒体资源，利用阔知云课堂开展混合教学，借助习讯宁夏平台实施顶岗实习管理。鼓励拓展新模式的优秀平台的应用。

（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. 教材选择与建设

（1）教材选用基本要求

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

（2）重视教材建设，组织自编教材，满足教学需要

重视教材建设。教师积极参加“教育部高职高专规划教材”、“‘十二五’国家规划教材”和适合本专业具有特色的校内教材的编写工作。根据教学改革需要，已自编并出版发行了《机械零件加工》《机构与零件设计》《设备机械装配与调试》《设备电气控制与维修》《数控加工技术》《数控机床故障诊断与维修》《自动化生产线安装与调试》《工业机器人应用基础》8 本教材，所有实验和实训项目都有相应的指导书，其中 80%以上为自编教材，能满足实践教学需要。

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、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程

师手册等；机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上机电一体化专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法、手段与教学组织形式建议

遵循高职教育“以学生为中心、做中学、做中教”的教学理念，充分利用现代教育技术和实验室、实训基地的客观条件，选择合适的教学载体，针对学生 and 不同教学内容的特点采取多种形式的室内教学和理实一体化教学。关键在于做好课堂设计，以问题、任务、项目等驱动学生参与教学的整个过程，使学生成为解决问题的主体，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。提倡采用混合式教学模式。

（五）教学评价

职业素养领域课程的考核主要通过书面测验、考试检查学生对知识掌握情况，同时辅以情感、态度、价值观、创新精神和实践等方面的指标。

专业学习领域的考核创建多元结合的评价体系。在人才培养过程中，注重过程考核，考核中增加行业、企业规范等内容，由单一的最终评价转化为全面评价；由教师单一评价转化为学生自评、学生小组互评与教师（师傅）评价相结合；由学校单一评价学生转化为校企共同评价。

学生在顶岗实习期间接受学院和企业双重指导，校企双方要加强对学生的过程控制和考核，实行以企业为主、学校为辅的校企双方考核制度，双方共同对实习学生进行考核和评价。考核由企业指导教师对学生的考核和学校指导教师对学生的顶岗实习报告评价两部分组成。考核方式为等级制，分优秀、良好、中等、及格和不及格 5 个等级。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系应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、二级院系应完善教学管理机制，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. 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. 学分要求

学生在毕业前应获得 140 学分方能毕业，其中：公共基础课程 46 学分，专业课程 58 学分，实践课程 36 学分。

2. 职业资格证书要求

根据职业岗位的能力要求，机电一体化技术专业学生推行“1+X”证书制度，即须取得相关职业资

2022 级（三年制）专业人才培养方案

格证书和毕业证书。机电一体化技术专业相关职业资格证书要求见下表。

机电一体化技术专业相关职业资格证书要求

就业岗位	职业资格证书	等级	发证机关
普通机床操作工	普通机床操作工	中级	国家劳动和社会保障部
数控机床操作工	数控机床操作工	中级	国家劳动和社会保障部
机械装配工	装配钳工	中级	国家劳动和社会保障部
	数控设备维护与维修工	中、高级	工业和信息化部
电气装配工	电工	中级	国家劳动和社会保障部
	数控设备维护与维修工	中、高级	工业和信息化部
机械维修工	数控设备维护与维修工	中、高级	工业和信息化部
电气维修工	电工	中级	国家劳动和社会保障部
工业机器人操作工	工业机器人应用与编程	中级	工业和信息化部
	工业机器人操作与运维	中级	工业和信息化部
	工业机器人装调	中级	工业和信息化部
工艺员	CAM 制造工程师	中级	CAXA 大学
售后服务员	装配钳工	中级	国家劳动和社会保障部
	电工	中级	国家劳动和社会保障部
	数控设备维护与维修工	中、高级	工业和信息化部
说明： 机电一体化技术专业学生必须取得装配钳工资格证书或数控设备维护与维修工资格证书，其它职业资格证书可由学生根据能力和需求自主选择取得。			

机电一体化技术专业教学进程及学时安排表

课程类别	修学类型	课程名称	学分	总学时	基准学时								备注
					第一学年				第二学年				
					第 1 学期（13+1 周）		第 2 学期（14+2 周）		第 3 学期（13+3 周）		第 4 学期（12+4 周）		
					理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	
公共基础课程	必修	思想道德与法治	3	54	20	4	26	4					每周两节课
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36					30	6			第三学期每周两节课
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54					22	6	20	6	第三学期、第四学期每周两节课
		形势与政策	1	32+	8		8		8		8		“+”即校领导、院系党总支书记、院长（主任）上思政课
		军事技能	2	112		112							
		军事理论	2	36	12		24						
		就业与创业指导	2	38		√		√		√	18		
		心理健康教育	2	42	7	7	9	9					心理危机干预、心理测评第一、第二学期开展，合计 10 学时
		体育与健康	6	108	4	24	4	28	4	28			第一、第三学期分两次开展学生体质健康测试，合计 16 学时
		大学生安全教育与应急训练	1	18	√		√						
		劳动	1	18		√		√		√		√	
		高职英语	3	39	39								
		中国传统文化概论★	2	18	18								
		应用文写作★	1	18							18		
		应用数学★	3	52	52								
	信息技术	2	39			39							
	应修小计		36	682									
	选修	毒品与艾滋病预防	1	18	18								网络选修
		音乐鉴赏	1	18			18						网络选修
		影视鉴赏	1	18					18				网络选修

2022 级（三年制）专业人才培养方案

课程类别	修学类型	课程名称	学分	总学时	基准学时								备注
					第一学年				第二学年				
					第 1 学期（13+1 周）		第 2 学期（14+2 周）		第 3 学期（13+3 周）		第 4 学期（12+4 周）		
					理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	
		古典诗词鉴赏	1	18							18		网络选修
第二课堂	4										团委实施、考核		
习近平新时代中国特色社会主义思想选修课	2	36									网络限选		
应选小计		10	108										
合计		46	790										
1. 要求各专业开设国家安全教育、美育教育、劳动、毒品与艾滋病预防等课程，课程内容可自行设计，亦可从网络选修课程中选择。2. 每学期第 20 周为劳动教育周，由院系统一或自主安排进行劳动教育、社会实践、志愿服务等。3. 14 周（不包括军训、法定节假日、复习周、考试周、劳动周）、16 周（不包括法定节假日、复习周、考试周、劳动周）为实际教学周数。													

机电一体化技术专业教学进程及学时安排表

课程类别	修学类型	课程名称	学分	总学时	基准学时												备注
					第一学年				第二学年				第三学年				
					第1学期（13+1周）		第2学期（14+2周）		第3学期（14+2周）		第4学期（11+5周）		第5学期（16周）		第6学期（16周）		
理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	理论学时	实践学时	理论学时	实践学时				
专业学习课程	必修	工程制图与 CAD	6	108	52		56										
		电工基础	4	65	65												
		金属材料与热处理	3	52	52												
		公差配合与测量	3	56			56										
		电子技术	4	70			70										
		机构与零件设计	7	112			56		56								
		液压与气压传动	3	56					56								
		设备机械装配与调试	5	84					84								
		设备电气安装与调试	5	84					84								
		机械零件加工	3	55							55						
		数控机床操作与编程	3	42					42								
		数控机床故障诊断与维修	3	44							44						
		CAD/CAM	2	33							33						
		工业机器人应用	3	44							44						
应修小计		54	905														
拓展学习课程	选修	创新思维与创新方法 √	1	18			18										
		先进制造技术	1	18					18								
		电子产品的制作	1	18					18								
		知识产权及专利	1	18							18						
		自动化生产线组装与调试 √	3	33							33						
	应修小计		4	51													
合计		58	956														
1. 长期实践的学期或时间请在教学学时表中注明，并在备注空白处写明实践内容和具体占用学时数。2. 理实一体化课程系部可在学时安排表中合并理论与实践学时。																	
备注:																	

机电一体化技术专业教学进程及学时安排表

课程类别	修学类型	课程名称	学分	总学时	安排学期	考核方法	备注
实践 学习 课程	必修	钳工实训(初级)	1	24	1	平时成绩+实践操作	
		机械测绘实训	1	24	2	平时成绩+综合考评	
		CAD 实训	1	24	2	平时成绩+综合考评	
		钳工中级实训与考证	1	24	3	平时成绩+实践操作	
		机构与零件设计课程设计实训	1	24	3	平时成绩+综合考评	
		车工实训	1	24	4	平时成绩+实践操作	
		顶岗实习/毕业实践	30	720	5、6	实习报告+综合考评	
合计			36	864			