2026 年山西省第二十届职业院校技能大赛教学能力比赛

2023 级

机电一体化技术专业

人才培养方案

编制部门：机械与电子工程系

审批部门：教学与学术指导委员会

制订时间：2023 年 5 月

修订时间：2025 年 6 月

目　录

一、 专业名称及专业代码. 1
二、 入学要求. 1
三、 修业年限. 1
四、 职业面向. 1
（一）职业面向 1
（二）典型工作任务解析 2
五、 培养目标与培养规格. 3
（一） 培养目标 3
（二） 培养规格 3
六、 课程设置及要求. 6
（一） 课程设置 6
1、公共基础课程 6
2、专业课程 7
（二） 课程内容及要求 7
1、公共基础课程 7
2、专业课程 22
3、素质教育活动 40
七、 教学进程总体安排. 41
（一）教学周分配表 41
（二）教学进程安排表 42
（三）学时学分统计表 45
八、 实施保障. 47
（一） 师资队伍 47
（二） 教学设施 48
（三） 教学资源 53
（四） 教学方法 53
（五） 学习评价 55
（六） 质量管理 56
九、 毕业要求. 57
（一） 学分要求 57
（二） 取证要求 58
十、 附录. 58
附录 1：专业建设指导委员会名单 60
附录 2：专业人才培养方案审批表 62
附录 3：专业人才培养方案变更审批表 63

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本修业年限三年，实施弹性学制修业年限不超过五年。

四、职业面向

（一）职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）， 金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	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 S（2-02-07-07）
就业岗位（群）	机电设备安装与调试、机电设备维修、机电设备技改、 自动化生产线运维等岗位（群）
职业资格证书	数控车铣加工、工业机器人集成应用、工业机器人操作与运维、机械产品三维模型设计、工业机器人应用编程、智能线运行与维护

（二）典型工作任务解析

就业岗位	典型工作任务	工作任务解析
机电设备安装与调试	（1）典型机械部件与整机拆装； （2）电气控制回路接线与调试； （3）机电设备整机安装、精度检测与试运行。	（1）熟悉安全文明生产与 6S 管理规范，掌握机械拆装安全操作规程； （2）掌握常用拆装工具、量具、夹具的选用与使用方法，能完成机械零件测绘、公差检测与调整； （3）能独立完成机械结构拆装、电气回路接线与调试，完成设备整机安装、精度校准与试运行验收。
机电设备维修	（1）设备日常点检与预防性维护保养； （2）机械系统故障诊断与维修； （3）电气与控制系统故障排查与修复。	（1）掌握机电设备点检标准与维护规程，能制定设备预防性维护计划并落地执行； （2）能运用故障诊断方法，定位机械部件磨损、传动失效等故障，完成零部件更换与维修； （3）能使用电工仪表排查电气回路、传感器、电机、PLC 等系统故障，完成故障修复与功能验证。
自动化生产线运维	（1）自动化生产线安装； （2）自动化生产线调试； （3）自动化生产线运行与维护。	（1）掌握机械传动、气动、传感器、驱动、PLC 控制等技术，能完成生产线各单元的安装与单步调试； （2）能完成生产线各单元的通讯配置、联机调试与运行参数优化，实现整线联动运行； （3）能开展生产线日常点检、预防性维护，快速定位并处置常见机械、电气、控制类故障，保障生产线稳定运行。
机电设备技改	（1）自动化生产线系统集成方案设计； （2）技改项目实施、安装与调试； （3）技改效果验证与技术规程编制。	（1）掌握 PLC、工业网络、工业机器人、伺服控制等技术，能结合生产需求完成设备技改方案的调研、设计与成本核算； （2）能独立完成技改项目的机械改造、电气接线、程序编写与系统调试，实现技改目标；

就业岗位	典型工作任务	工作任务解析
		（3）能完成技改效果的验证与优化，编制对应的技术规程、操作规范与设备运维手册，形成标准化技术文档。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业机械、电气、液压气动、PLC 控制、机器视觉、工业网络、**自动化产线集成**等专业基础理论知识和设备拆装、电气接线、控制系统编程、故障诊断、**产线运维**、设备技改等技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业等重点行业，适配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**等职业，能够结合机电设备安装与调试、机电设备维修、机电设备技改、**自动化生产线运维等岗位**，服务区域智能制造与高端装备产业发展的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1、素质目标：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、**行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理**等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守**职业道德准则和行为规范**，具备社会责任感和担当精神。

（3）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强

的**集体意识和团队合作意识**，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。

（4）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；具备一定的心理调适能力。

（5）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。

（6）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。

（7）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。

（8）**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。**

（9）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。

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

（11）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1～2 项艺术特长或爱好。

2、知识目标：

（1）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。

（2）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。

（3）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。

（4）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对应的基础理论知识。

（5）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知

识。

（6）**熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识**。

（7）掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

（8）掌握机械原理、机械零件、工程材料、机械加工、公差配合等技术的专业知识。

（9）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、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识。

（10）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。

（11）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。

（12）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、能力目标：

（1）掌握液压与气动控制、PLC、机电设备故障诊断与维修等技术技能，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。

（2）掌握工业网络与组态、智能化生产线装调、自动化生产线集成等技术技能，具有**自动化生产线控制系统**集成、**调试、运行与维护**的能力。

（3）掌握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，具有解决岗位现场问题的能力，具有实施现场管理的能力。

（4）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

（5）具有识读机械图、电气工程图及计算机绘图的能力。

（6）具有机械产品、机电设备常用机械结构的设计、制造与装配能力。

（7）具有机电设备机械安装与调试，电气系统选型、安装与调试能力。

（8）具有机电设备的故障诊断与维修维护能力。

（9）具有**自动化生产线控制系统运行维护和一般性故障识别与维修能力**。

（10）具有机电设备和自动化生产线整机调试、故障处理、简单编程能力。

（11）具有机电设备和自动化生产线控制系统程序开发、通信与网络连接、

技术改造能力。

（12）**具有安全防护、质量管理意识，具有适应产业数字化发展需求的能力。**

六、课程设置及要求

为适应科技发展、技术进步对装备制造行业生产、运维、技改等领域带来的新变化，全面推进机电一体化技术专业升级和数字化改造，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势；立足区域装备制造产业人才需求和本校办学定位，对接机电设备装调、维修、技改、**自动化产线运维**等岗位群新要求，落实立德树人根本任务，满足行业高质量发展高技能人才需求。本专业围绕岗位核心能力构建课程体系，整合岗位通用知识与实操技能，实施任务驱动式理实一体化教学，全程融入思政教育，培育学生优良职业素养与工匠精神。

（一）课程设置

本专业的课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1、公共基础课程

本专业课程设置按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）的规定，分为公共基础课程、专业课程两类。公共基础必修课程包括军事理论与军训、安全教育、国家安全教育、心理健康教育、劳动教育、思想道德与法治、体育与健康、高职语文与中华传统文化、高职数学、高职英语、信息技术、艺术、职业发展与就业指导、创新创业教育、形势与政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论共 17 门。公共选修课程包括新中国史、高职物理、高职化学、国际金融、大国兵器、全球变化生态学、海洋与人类文明、现代自然地理学、法律与社会共 10 门。

2、专业课程

专业课程包括专业基础课程 8 门：机械制图、电工电子技术、机械制造技术、机械设计基础、液压与气压传动、传感器与检测技术、电机与电气控制技术、工业机器人编程与操作。专业核心课程 7 门：PLC 技术与应用、运动控制技术与应用、自动化生产线集成与应用、机械产品数字化设计、机电设备装配与调试、机电设备故障诊断与维修、自动化生产线运行与维护。专业拓展课程 10 门：智能制造导论、高级语言程序设计、数控机床与应用、机器视觉技术应用、智能化生产线装调技术、现代企业生产管理、机电产品创新设计、制造系统虚拟仿真技术、数字孪生技术、机电产品营销。

3、实践教学环节（含半年以上岗位实习）。

4、素质教育活动。

本专业设立工匠大师进校园、机电技能擂台赛、智能制造企业研学、机电创新设计实践、机电公益检修志愿等素质教育活动。

（二）课程内容及要求

1、公共基础课程

（1）公共基础必修课程

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学分	学时
1	**军事理论与军训**	**课程目标：**以国防教育为主线，使学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质提升，为国防后备力量建设奠定基础。 **主要内容：**军事理论：我国国防（国防概述、法规、建设、武装力量、动员）、国家安全（总体国家安全观、地缘安全、新兴领域安全）、军事思想（中国古代至习近平强军思想）、现代战争与信息化装备（新军事革命、信息化战争、信息化作战平台与杀伤武器）四大模块。 军事技能：共同条令教育与队列训练、射击与战术基础、防卫技能与战时防护、战备基础与应用训练。 **教学要求：**军事理论采用"线上+线下"混合式教学，依据大纲规范施教；军事技能集中施训，要求学生掌握队列基本要领，了解轻武器战斗性能与格斗防护基本知识，熟悉卫生救护基本要领，培塑令行禁止的作风。考核按理论考试+技能操评实施。	3	126
2	**安全教育**	**课程目标：**使学生掌握校园安全、生产安全及职业健康知识，具备安全隐患识别、事故预防与应急处置能力，养成规范操作的职业习惯，为考取特种作业操作证奠定基础。 **主要内容：**涵盖校园消防安全、交通安全、防溺水及防诈骗等通用安全知识，重点讲授机电专业特有的电气安全（触电防护与高低压操作规范）、机械安全（旋转部件防护与急停装置使用）、特种设备安全及 6S 现场管理，并融入劳动防护用品使用、职业健康防护与急救技能训练。	2	32

		教学要求：坚持理实一体，理论教学结合机电真实事故案例，实践教学在校内实训基地开展触电急救、灭火器使用及机械防护装置拆装等安全演练，确保学生具备上岗前的安全素养与规范作业能力。		
3	**国家安全教育**	**课程目标：**深入贯彻落实总体国家安全观，帮助学生系统掌握国家安全的基本内涵与核心要义，增强维护国家安全的责任感与能力。 **主要内容：**围绕总体国家安全观，系统讲授政治、国土、军事、经济、文化及社会等传统安全领域，重点涵盖科技安全（关键核心技术自主可控）、网络安全（工业控制系统安全）及数据安全等新兴领域，并明确公民维护国家安全的义务、权利与法律责任。 **教学要求：**坚持总体国家安全观，采用案例教学与专题讲座相结合，结合机电专业特色强化科技安全与工控网络安全教育，引导学生筑牢反奸防谍思想防线，树立“国家安全，人人有责”的自觉意识。	1	18
4	**心理健康教育**	**课程目标：**以高职生健康心理素质的养成和提升为核心，普及心理健康基础知识和基本技能，引导学生认识心理健康的标准及重要意义，增强其自我心理保健意识和心理危机预防意识，培养其自我认知、适应环境、人际沟通、挫折应对、自我调节等方面的能力，促进其养成和提升健康的心理素质，为学生的全面发展，健康成长，幸福生活保驾护航。 **主要内容：**重点关注新生入学适应和老生职场适应两个环节，做好“入口”和“出口”两方面的教育教学工作。入学适应阶段学生的中心需要为“融入新环境、结交新伙伴”，包括知识储备、自我意识、环境适应、人际交往、情绪管理、快乐学习、恋爱与性、网络健康等模块；职场适应阶段学生的中心需要为“做好心理准备，从容走向职场”，包括生涯规划、职场人际、家庭关系、团队合作、危机干	2	32

		预、压力应对、家业平衡、亲子教育等模块。 **教学要求：**在教学中，要注重结合学生成长过程中可能会面临的现实问题，设置情境，引导学生沉浸体验，增强其自我心理保健和心理危机预防意识，培养其自我心理调节能力，促进其健康心理素质的养成和提升。		
5	**劳动教育**	**课程目标：**准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念；具有必备的劳动能力；培育积极的劳动精神；养成良好的劳动习惯和品质。 **主要内容：**主要包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。日常生活劳动教育立足个人生活事务处理，结合开展新时代校园爱国卫生运动，注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。服务性劳动教育让学生利用知识、技能等为他人和社会提供服务，在服务性岗位上见习实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。 **教学要求：**重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专	1	16

		业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。		
6	**思想道德与法治**	**课程目标：**以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，从新时代对青年大学生的新要求为切入点，落实立德树人根本任务，引导学生担当复兴大任、成就时代新人，充分发挥党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史（四史）的育人功能，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。 **主要内容：**围绕领悟人生真谛与把握人生方向、追求远大理想与坚定崇高信念、继承优良传统与弘扬中国精神、明确价值要求与践行价值准则、遵守道德规范与锤炼道德品格、学习法治思想与提升法治素养等核心模块展开，将四史重大脉络、地方红色资源及工业奋斗案例（如工匠精神、劳模精神）有机融入教学全过程，并设置课内实践环节（如主题研讨、红色场馆现场教学、志愿服务等）强化知行合一。 **教学要求：**坚持“八个相统一”，采用理论讲授、案例分析、情景再现等多元方法，构建“三全育人”格局；成绩评定由平时成绩（含出勤、作业、课堂表现等，占比 40%）与期末考核成绩（占比 60%）组成，实践成果计入考核，切实铸牢学生团结奋斗的共同思想基础。	4	64
7	**体育与健**	**课程目标：**通过体育课程，使学生养成自觉参与锻炼的行为习惯；掌握科学的体育锻炼方式方法，全	8	128

	康	面发展身体素质；形成健康的心理品质，表现出良好的人格特征，积极的竞争意识与团队合作态度。 **主要内容：**掌握基本的体育理论知识；学习体育项目基本的技术和战术；提高运动技能；了解基本裁判规则和方法。 **教学要求：**提高柔韧、力量素质、发展速度、灵敏力素质、展耐力素质；发展学生的特长，提高学生个人的运动水平。		
8	**高职语文与中华传统文化**	**课程目标：**通过古今中外优秀篇章的学习，使学生在中学的基础上进一步积累中国语言文学的有关知识，提高学生的阅读、分析、理解和欣赏能力；深入挖掘思政元素，让学生在欣赏文学作品的同时得到思想政治及道德品质教育，从而实现立德树人的目标。 **主要内容：**包括诗歌、词曲、议论散文、文学散文、小说、应用文写作 6 个单元，其中诗词、散文、小说单元的学习注重阅读与欣赏，文学常识的积累，应用文写作注重培养书面表达能力及写作基本技巧。 **教学要求：**通过诗词学习增加诗词储备，积累文学常识；通过散文小说的学习提高阅读、理解、欣赏、审美能力；熟练掌握各类应用文的写作技巧，提高书面表达能力。	4	64
9	**高职数学**	**课程目标：**通过本课程的学习，让学生了解微积分的背景思想，比较系统地掌握高等数学的基础知识和基本内容，必要的理论和常用的运算方法与技能，了解基本的数学建模方法，培养学生树立正确的世界观和勇于探索的创新精神，为学生学习后继课程、专业课程和分析解决实际问题奠定基础。 **主要内容：**主要内容包含极限的基本知识，连续的基本内容，导数与微分，一元函数积分学，多元函	4	64

		数微积分等基础知识。 **教学要求：**通过本课程的学习，使学生不仅具备一定的基本运算能力、逻辑推理能力、自学能力、数学建模的初步能力、应用数学知识解决实际问题的能力，并且树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、实事求是的作风、勇于探索、敢于创新的意识和良好的团队合作精神。		
10	**高职英语**	**课程目标：**培养学生学习英语和应用英语的能力，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。同时进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀，国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养发展目标，最大限度地服务于学生的综合素质提升、核心能力培养和未来的专业职业发展。 **主要内容：**掌握英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在职场情景中的应用，进一步提高学生的英语应用能力。职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语。 **教学要求：**坚持立德树人，构建“三全育人”格局，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；认识中西方文化差异，培养跨文化意识；突出职业特色，加强语言实践应用能力培养；提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。	8	128
11	**信息技术**	**课程目标：**通过本课程教学，使学生了解新一代信息技术的发展历史及典型应用，熟练掌握文档处理、	4	64

		电子表格处理、演示文稿制作，进一步培养学生信息素养与社会责任，树立岗位责任意识，在实际操作中践行社会主义核心价值观。 **主要内容：**文档编辑与处理，电子表格与数据处理，演示文稿制作与应用，信息检索、搜索引擎的使用，新一代信息技术概述，信息素养、信息伦理与职业行为自律、信息安全与社会责任等内容。 **教学要求：**围绕课程目标，以项目或任务教学法组织实施教学，突出实践教学。同时在知识与技能学习过程中融入信息技术发展史中出现的里程碑式事件、重要人物的典型事迹及新技术的发展，能为学生指引专业发展方向，增强职业岗位意识，强化动手实践能力，树立技能服务社会职责及科技报国信念，坚决落实立德树人的培养目标。		
12	**艺术**	**课程目标：**美育课程是为培养社会主义现代化建设所需要的高素质人才而设立的限定性必修课程，对于提高审美素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格具有不可替代的作用。通过本课程学习造型艺术、实用艺术、表情艺术、综合艺术、语言艺术、自然之美、社会之美等内容，提高学生美育的文化素养，陶冶学生的情操，培养学生正确的审美观和创新能力，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，提高人文素养；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。 **主要内容：**掌握音乐的基本要素、音的种类和音的物理属、简谱视唱、记谱法、节奏节拍、常用记号；了解书法、绘画、摄影、文学作品的鉴赏的基本知识和技能。 **教学要求：**在教学中，加强美育基础知识的学习，引导学生多练多看，培养美育基本素养。	1	16

13	**职业发展与就业指导**	**课程目标：**通过本课程的教学，激发大学生职业生涯发展的自主意识，使学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观,引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，促使其理性地规划自身未来的发展，使学生在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，提高职业素养，增强就业竞争力，为就业做好充分准备，并能把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 **主要内容：**了解职业的特性，引导学生建立生涯与职业意识；了解自我、了解职业，学习决策方法，形成初步的职业发展规划，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式；了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能；提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程；了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，为职业发展奠定良好的基础。 **教学要求：**紧密结合现阶段社会发展形势和当代高职院校学生的现状，结合高职生就业、创业、成才的真实案例，采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅的教学模式。涵盖案例教学，情景模拟训练，小组讨论，师生互动，角色扮演，社会实践，社会调查等多种方式进行教学，有效激发学生学习的主动性及参与性。	2	32
14	**创新创业教育**	**课程目标：**通过本课程的教学，使学生树立科学的创新观和创业观，掌握创新创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，激发学生的创新意识和创业激情，提高学生的社会责任感、创新精神和创新创业能力，促进学生创业就业和全面发展。把创新创业教育融入人才培养体系，贯穿人才培养全过程，让学生不断增强自身就业竞争能力和社会适应能	1	16

		力，成为适应创新型国家建设需要的高水平创新人才。 **主要内容：**了解创新创业教育的含义与本质，掌握创新思维和创新方法的训练方法，激发学生创新意识；了解创业者素质，掌握创业团队管理技巧，培养学生团队精神；了解创业机会及识别的方法，掌握创业资源整合的内容，明晰创业融资渠道；理解商业模式，掌握商业模式的设计思路和方法；了解常见创业风险，掌握基本的管理策略；掌握创业计划的撰写方法及有关要求，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。 **教学要求：**贯彻“大众创业、万众创新”倡议精神，遵循“立德树人”教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与训练体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生学习的积极性、主动性和创造性。		
15	**形势与政策**	**课程目标：**本课程运用马克思主义的形势观及其认识分析形势的立场、观点和方法对国内外热点问题做出分析，使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、基本判断和基本结论，运用正确分析形势的方法、理解政策的途径，理解和掌握我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，形成正确的政治观，学会用马克思主义的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策。坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中华民族伟大复兴奋斗目标而发奋学习。 **主要内容：**以教育部《高校“形势与政策”课教学要点》为指导，设置国内形势与政策、国际形势与政策相关专题。 **教学要求：**根据教学的需要和学生的特点，主要采取专题讲座、形势报告的教学方式，努力做到“八	1	18

		个相统一”。上课时要求提前取课堂记录卡，班干部带点名册，协助任课教师进行考勤。学生带 16K 活页稿纸做课堂笔记，下课时统一收交，作为平时成绩考核依据。 成绩评定分为两个部分：学生平时成绩占 40%（含出勤、作业、课堂表现等）；期末考核采用写作论文或调研报告，成绩占 60%。请假二次以上或旷课一次以上，学期成绩为不合格。		
16	**毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**	**课程目标：**帮助学生学习掌握马克思主义中国化的历程和理论成果；帮助学生掌握中国共产党领导人民进行的革命、建设和改革的历史进程、历史变革、历史成就；帮助学生学习中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；帮助学生确立中国特色社会主义的共同理想和信念；帮助学生自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决现实问题的能力。帮助大学生形成正确的国家民族观念，树牢“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，努力使他们成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。 **主要内容：**本课程是高校思想政治理论教育的骨干课程和核心课程，是高校全体大学生的必修课程，也是事关民族存亡、国家强弱和社会进退的关键课程。教学内容在结构上除了导论和结束语外，由两个部分共七章组成。其中第一部分的四章，分别阐述毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果。第二部分的三章分别阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位。 **教学要求：**坚持“八个相统一”： 即政治性和学理性相统一，价值性和知识性相统一，建设性和批判性相统一，理论性和实践性相统一，统一性和多样性相统一，主导性和主体性相统一，灌输性和启	2	36

		发性相统一，显性教育和隐性教育相统一，实现全员、全程、全方位育人。 坚持理论联系实际。理论教学紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，紧密联系自己的思想实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来。实践教学通过开展党史馆现场教学、暑期社会实践、志愿服务等实践教学活动，以及课堂实践活动成果展示与评价，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。成绩评定分为两个部分：学生平时成绩占 40%（含出勤、作业、课堂表现等）；期末考核成绩占 60%。		
17	**习近平新时代中国特色社会主义思想概论**	**课程目标：**学生应了解习近平新时代中国特色社会主义思想是对马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的继承和发展，是马克思主义中国化最新成果，是当代中国马克思主义、21 世纪马克思主义，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。 学生应掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践。 学生应深刻把握这一思想贯穿的马克思主义立场观点方法，知其然又知其所以然，不断提高马克思主义理论水平；在知行合一、学以致用上下功夫，大力弘扬理论联系实际的优良学风，更加自觉用这一思想指导解决实际问题。	3	54

		主要内容：主要阐述习近平新时代中国特色社会主义思想，共分 16 讲，具体内容包括：习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位；.新时代坚持和发展中国特色社会主义总任务和战略安排；中国特色社会主义经济建设；中国特色社会主义政治建设；中国特色社会主义文化建设；中国特色社会主义社会建设；中国特色社会主义生态文明建设；全面建设社会主义现代化国家；全面深化改革；全面推进依法治国；全面从严治党；坚持总体国家安全观；加快国防和军队现代化；，坚持“一国两制”，推进祖国统一；中国特色大国外交；坚持和加强党的全面领导，以及习近平新时代中国特色社会主义思想在三晋大地的生动实践。 **教学要求：**教学内容依托学校现有的思政课实践教学资源， 开展暑期实践分享、拍摄微视频、资料搜集展示、观看视频资料、主题分组讨论、社会调查展示等相关活动，组织学生进行实践教学。成绩评定分为两个部分：学生平时成绩占 40%（含出勤、作业、课堂表现等）；期末考核成绩占 60%。		

（2）公共基础选修课程

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学分	学时
1	**高职物理**	**课程目标：**掌握物理基本概念、规律与方法，培养科学思维与实验探究能力，为电工电子及机械等专业核心课程提供理论支撑。 **主要内容：**涵盖力、热、电磁、光及近代物理，重点讲授传感器原理、电动机运转及电磁兼容等机电类专业核心物理知识。	2	32

		教学要求：坚持理实一体，强化仪器操作与误差分析；考核结合平时表现、实验操作与期末理论考试，侧重解决实际问题。		
2	**高职化学**	**课程目标：**掌握基础化学原理与实验技能，树立安全环保及可持续发展理念，培养科学态度，为后续专业学习奠定坚实基础。 **主要内容：**涵盖物质结构、反应原理、溶液与离子反应、常见无机物及有机物性质应用，并阐述化学与能源环境的关系。 **教学要求：**强调专业知识应用，规范实验操作与安全教育，考核结合平时、实验及期末测试，倡导绿色化学理念。	2	32
3	**国际金融**	**课程目标：**面向非金融专业，建立国际金融认知，掌握汇率、国际收支等核心概念，增强风险意识，规避校园贷等陷阱，支撑职业发展。 **主要内容：**国际收支与外汇基础；国际货币体系演进；金融市场与机构；开放经济宏观政策；金融危机与风险；中国双循环与一带一路实践。 **教学要求：**采用案例与新闻解读教学，考核结合平时与期末开卷/论文。由经管教师授课，鼓励邀行业专家，结合专业拓展中国装备出海金融视野。	2	32
4	**大国兵器**	**课程目标：**拓宽国防科技视野，增强国家安全意识与民族自豪感，理解现代战争演变及装备技术支撑，树立“科技报国”与工程师重任意识。 **主要内容：**现代战争形态演变；陆海空主战装备技术；火箭军战略威慑；军工精神与科学家故事；辅	2	32

		以纪录片与实物研讨。 **教学要求：**大一下或大二开设，采用专题讲授与影像教学，考核结合平时与期末小论文。		
5	**全球变化生态学**	**课程目标：**建立全球变化科学认知，理解“双碳”战略背景，树立生态文明理念与可持续发展观，增强生态责任感，自觉践行绿色低碳生活。 **主要内容：**涵盖地球系统平衡、全球变化驱动力、气候变化影响、生物多样性、中国“双碳”战略路径及工程视角的绿色制造与循环经济转型。 **教学要求：**大一下或大二开设，采用讲授与数据可视化教学，考核结合平时与期末论文。鼓励跨学科教学，结合专业探讨智能制造能耗与回收。	2	32
6	**海洋与人类文明**	**课程目标：**梳理海洋文明演进与海上交往史，理解“海洋强国”战略纵深，增强蓝色国土意识与家国情怀，树立“向海图强”信念，引导专业学习与海洋科技融合。 **主要内容：**涵盖古今海洋文明兴衰、海权博弈与海洋法、中国海洋战略转型及海洋科技前沿，重点剖析郑和下西洋历史启示与 ROV 等水下机器人应用场景。 **教学要求：**采用海图研习与案例教学，考核结合地图作业与期末论文。跨学科授课，结合专业点明陆地机器人向海洋机器人技术的延展路径。	2	32
7	**现代自然地理学**	**课程目标：**建立地球表层系统整体认知，理解自然要素分布规律与人地关系，树立人地协调观与生态文明意识，为工程选址储备地理常识。 **主要内容：**涵盖地球概况、岩石圈地貌、大气圈气候、水圈水文、生物圈土壤及人地关系与灾害防治，	2	32

		配套读图训练与虚拟考察。 **教学要求：**采用图谱解读与虚拟考察教学，考核结合读图作业与期末开卷。结合专业点明厂区选址地理因素及巡检机器人地貌适应性。		
8	**法律与社会**	**课程目标：**掌握与职业发展和日常生活相关的法律基础知识，树立法治思维与规则意识，具备识别法律风险、运用法律维护自身权益的初步能力。 **主要内容：**涵盖法理宪法、民法典、合同法、消费维权、刑法常识及网络数据法律，重点精讲劳动法（实习协议、工伤、五险一金）等职业高频场景。 **教学要求：**临近实习开设，采用案例教学与模拟法庭，考核结合平时讨论与期末案例分析。重点讲透实习协议与工伤处理，对接专业实习需求。	2	32

注：学生在校期间须修满不少于 8 学分、至少 4 门的公共选修课。其中，需在“高职物理、高职化学”中任选 1 门（2 学分），其余学分可在公选课程内任意选修。

2、专业课程

（1）专业基础课程

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学分	学时
1	**机械制图**	**课程目标：**将工匠精神、标准化规范、科技自立自强思政元素融入制图全流程，依托国产工程软件、装备制造图纸案例增强学生产业自信；掌握投影原理、机械制图国标、零部件测绘、CAD 绘图技能，养成严谨细致、精益求精的职业习惯，能够独立完成零件图、装配图绘制与识读，适配设备设计、加	4	64

		工、技改岗位绘图需求。 **主要内容：**理解投影法的概念与基本方法；掌握应用正投影法的基本原理绘制三视图以表达空间几何形体的基本规律和方法；懂得机械图样在生产中的重要作用；熟悉机械图样的常用表达方法并应做到灵活运用；了解零部件测绘的用途、方法和基本步骤；遵守相关《机械制图国家标准》，选择适当的表达方法，使用绘图仪器绘制中等复杂的零件图与部件装配图；读懂较复杂的零件图和中等复杂的部件装配图，理解零件图上零件加工、检验的技术要求；使用测量工具，测绘机械零部件并完成相关图样；掌握 AutoCAD 软件的基本应用与操作，掌握绘制二维零件图等图样的操作步骤和技巧。 **教学要求：**课程思政贯穿课堂、测绘、绘图全部教学环节，以精密装备制图工匠案例浸润职业品格。采用项目化、任务化理实一体教学，以企业真实零部件图纸绘制项目为载体；深度落实岗课赛证融合，对标机械制图相关职业技能等级证书考核标准、制图类技能竞赛评分要点设计实训任务；突出实操训练，全过程依托图纸测绘、软件绘图实训开展教学；实施多元综合评价，综合考量学生日常项目实训成果、课堂实操表现、小组互评情况与期末综合绘图成果，全方位评判学生知识掌握、实操水平与职业素养。		
2	**电工电子技术**	**课程目标：**融入电气安全规范、国产电力电子产业发展案例开展思政教育，树立安全操作底线与产业报国意识；掌握交直流电路、电子元器件、电工测量基础技能，具备电路分析、简易线路搭建与故障排查能力，夯实机电设备电气装调、运维岗位专业基础。 **主要内容：**理解电路的基本概念和基本定律；掌握直流电阻电路的计算方法；理解电容和电感及在电	4	64

		路中的作用；掌握正弦交流电的计算方法；理解和分析三相交流电路；能够应用所学知识解决直流电路的问题；学会常用电工工具及其使用方法；学会使用常用电工仪器和仪表进行测量；学会用示波器观察交流电的特点；熟悉三相电路功率的测量并具有一定的动手能力。 **教学要求**：课程思政融入每一项电路实操任务，强化安全作业、规范操作职业理念。采用任务驱动、项目化教学模式，以企业设备电控基础线路开发真实项目为载体；推进岗课赛证融通，对接电工类职业技能证书、职业院校电工技能赛考核内容设计实训；教学重心放在工位实操，理论知识服务实操训练；构建过程性综合评价体系，结合电路实操项目完成质量、实训报告、课堂表现与期末理论实操综合表现综合评定学生学习成效。		
3	**机械制造技术**	**课程目标**：结合一线制造劳模、绿色生产案例渗透劳动精神、质量意识思政内涵；掌握金属切削、机床加工、工艺编制、装配质量管控知识，具备零件加工方案设计、加工误差分析实操能力，养成规范作业、精益求精的职业素养。 **主要内容**：切削加工运动，切削用量及其选择方法；刀具切削部分组成及刀具角度；常用刀具材料种类、特性及其选用；金属切削过程中产生的物理现象；机床的组成、分类及型号；机床传动系统和传动链；外圆车削工艺特点及其应用；正确选用车削机床及刀具；合理制订外圆加工方案；平面铣削工艺特点及其应用；正确选用铣削设备及刀具；合理制订零件加工方案；钻削工艺特点及其应用；钻削加工设备及刀具的选用；合理制订零件孔加工方案；工艺过程相关概念，工艺规程制定原则和步骤；装配工作内容、方法、原则和步骤；装配工艺尺寸链计算方法；分析产生加工误差的原因，表面质量	4	64

		对零件使用性能的影响。 **教学要求：**课程思政贯穿工艺设计、机床加工全流程，树立质量为先、绿色制造理念。实施项目化任务式教学，以企业真实零件加工工艺编制项目为载体；落实岗课赛证融合，对标机加工职业技能等级证书、零部件加工竞赛标准设置实训任务；突出机床实操训练，以现场加工项目带动理论学习；采用多元发展评价方式，综合参考工艺设计成果、机床实操项目完成情况、课堂研讨表现与期末工艺综合设计成果开展综合评定。		
4	**机械设计基础**	**课程目标：**融入传统机械文化、国产高端装备创新案例，厚植文化自信与科技报国情怀，结合安全生产、大国工匠事迹培育工匠精神；掌握常用机构、机械零部件设计计算方法，具备简易机械结构设计、设备改造基础能力，支撑机械维修、设备装调岗位学习。 **主要内容：**本课程讲解机械组成、机构零件基础概念，学习机构简图绘制、自由度计算与机构优化；涵盖刚体静力学、平面运动分析，平面四杆机构、盘形凸轮机构设计；介绍螺纹连接、螺旋传动、带传动相关设计与受力校核，掌握直 / 斜齿轮几何计算、强度设计、各类轮系传动比求解；同时学习滚动轴承选型组合、轴的结构与强度设计，并配套减速器拆装实训。 **教学要求：**课程思政融入全部设计、拆装实训项目，引导学生树立自主创新、精益求精的职业追求。采用项目引领、任务化理实一体教学，以企业小型设备机械结构改造真实项目为载体；深度岗课赛证融合，对接机械设计相关技能证书、创新设计竞赛考核要点；侧重实物拆装、结构设计实操训练；综合过程评价，结合结构设计作业、拆装实训项目、小组研讨成果与期末机械综合设计成果综合评判学	4	64

		生专业能力与职业规范。		
5	液压与气压传动	**课程目标：**依托国内液压气动产业国产化发展案例开展思政育人，树立绿色生产、安全生产责任意识；掌握液气压元件、基础回路装调、系统故障排查技能，培养团队协作、务实担当的职业素养，适配自动化设备气液系统运维岗位。 **主要内容：**本课程讲授液压与气压传动的基础知识，气动元件的工作原理、特点及应用，气压传动系统的组成以及在设备和生产线上的应用。主要内容有液压与气动的基础知识，液压与气动的动力元件、执行元件、辅助元件、控制元件的结构及原理分析，液压与气动基本回路和典型系统，液压与气动系统的安装、调试、维护、保养等。 **教学要求：**课程思政覆盖回路搭建、故障维修全部实训，强化安全规范、绿色节能生产理念。推行项目化、任务驱动教学，以企业自动化设备气动系统改造真实项目为载体；落实岗课赛证一体化，对接液压气动技能证书、自动化产线赛项考核标准设计实训；以实训台实操为核心，理论知识够用适度；多元过程评价，结合回路装调实训成效、故障处置实操、课堂作业与期末综合系统调试表现综合打分。	2	32
6	传感器与检测技术	**课程目标：**在传感器选型、视觉系统调试实训中融入严谨细致的工匠品格，依托国产机器视觉设备案例增强技术自信；掌握各类工业传感器、视觉检测系统搭建调试技能，具备产线检测系统维护、简易方案设计能力。 **主要内容：**掌握常用传感器（如位移、力、温度、光电等）的工作原理、结构、性能与选型；掌握机器视觉系统的基本组成（工业相机、镜头、光源）、工作原理及在工业检测中的典型应用；熟悉测量	2	32

		误差的基本知识，传感器的基本转换电路和信号处理方法；了解传感器的基本概念和自动检测系统的组成；了解抗干扰技术及自动检测系统的可靠性问题；了解微型计算机在检测与转换系统中的应用；理解信号提取和能量转换的基本思想和方法。 **教学要求**：课程思政贯穿全部检测实训，培育精密检测、严谨求真的职业作风。采用项目化任务式理实一体教学，以企业产品视觉检测改造真实项目为载体；岗课赛证深度融合，对标智能检测相关技能等级证书、智能制造竞赛考核内容；突出视觉、传感器实操训练；综合评价兼顾实训项目完成质量、检测方案报告、课堂展示与期末检测系统设计成果。		
7	**电机与电气控制技术**	**课程目标**：融入电气安全操作规范、国产电控设备产业案例，强化安全意识与民族产业自信，培养勤于思考、团队协作、攻坚克难的职业品质；掌握电机、低压元器件、典型电气控制线路技能，能完成电气图纸识读、线路安装、故障检修，面向机电设备电气运维岗位。 **主要内容**：识别直流电机、交流电机、常用控制元器件铭牌数据；绘制和识读电气控制系统相关图纸，含电气原理图、安装接线图、元件布置图；掌握直流电机、交流电机常用的典型控制线路，并能够依此完成简单电气控制系统的设计；了解常用机床电气控制系统的控制要求及典型控制线路；掌握电气控制线路故障检测与维修方法。 **教学要求**：课程思政融入线路接线、故障排故全过程，严守电气安全操作底线。实施项目化、任务驱动教学，以企业机床电气线路升级改造真实项目为载体；推进岗课赛证融通，对接电工技能证书、电气控制技能竞赛考核标准；以现场接线、故障模拟实操为教学核心；多元综合评价，综合参考电气实	4	64

		训项目、线路设计方案、实操表现与期末电气综合调试成果开展评定。		
8	**工业机器人编程与操作**	**课程目标：**依托国产工业机器人产业突破案例厚植家国情怀，通过小组协作实训培育团队意识，以设备调试任务锤炼精益求精工匠精神；掌握机器人示教编程、I0 通信、工作站联动调试技能，胜任智能制造机器人运维岗位。 **主要内容：**本课程以工业机器人本体为操作对象，包括了工业机器人的硬件连接、工业机器人的基础操作知识、工业机器人的 I/0 通信、工业机器人的程序数据、工业机器人的程序编程及典型应用等内容，让学生掌握工业机器人系统构成、安全操作规程、系统基本设置、示教器使用、坐标设定、指令使用、程序编辑、系统备份、基本应用系统综合示教等相关知识。 **教学要求：**课程思政贯穿机器人全部实操实训，引导学生树立国产装备创新发展信心。采用项目引领、任务化理实一体教学，以企业机器人上下料工作站调试真实项目为载体；落实岗课赛证融合，对接工业机器人技能等级证书、机器人技能竞赛评分标准；侧重实体机器人工作站实操训练；综合评价结合编程实训、工作站实操项目、小组协作表现与期末机器人综合调试成果综合判定。	4	64

（2）专业核心课程

序号	课程名称	典型工作任务	课程目标、主要内容和教学要求	学分	学时
1	**机械产品数字化设计**	（1)机电产品创新设计与	**课程目标：**融入国产工业软件自主创新、制造业数字化转型思政案例，厚植科技自立自强理想，培育精益求精工匠精神；了解国家工业软件产业发展，掌握机械产品三维结构	4	64

		仿真。 （2）机电设备及其有关零件产品的数字化设计。	设计、机电零部件数字化建模、机电产品创新设计与虚拟仿真技能，具备机电设备数字化设计与虚拟调试能力，树立标准化、创新设计职业意识。 **主要内容：**本课程围绕机电零部件三维建模、整机虚拟装配、机电产品创新仿真两大模块开展教学，依托 NX 等数字化软件完成零件设计、运动仿真、数字孪生虚拟调试相关综合项目，覆盖机电设备数字化设计完整工作流程。 **教学要求：**采用模块化、项目式教学模式，以企业机电零部件数字化设计、设备虚拟调试真实生产项目为载体组织实训；深度落实岗课赛证融合，对标机械产品三维模型设计职业技能证书、智能制造虚拟调试竞赛考核内容；依托数字化仿真平台强化实操训练，推进课程数字化改造；综合参考项目实操成果、创新设计方案、课堂协作表现综合评定学生专业能力与职业素养。		
2	**机电设备装配与调试**	（1）典型机械部件的拆装。 （2）机械结构拆装与调整。 （3）电气控制回路的接线与调试。	**课程目标：**以精密装配大国工匠、安全生产案例开展思政教育，树立质量为先、规范作业、6S 管理职业理念；熟悉安全文明生产规范，掌握机械部件拆装、结构调整、电气回路接线调试技能，能独立完成机电设备机械与电气系统整机装调工作。 **主要内容：**课程按照机械部件拆装调整、电气控制回路装调两大模块组织教学，学习装配量具与数字化工艺文件使用，完成精密机械装配、电气布线及整机精度、功能调试相关综合实操项目。 **教学要求：**实施任务化教学，以企业整机装配真实项目为载体；岗课赛证一体化设计实	4	64

			训任务，对接智能装备装调技能证书、自动化装配赛项标准；模拟工厂真实工位开展理实一体实操；综合考量装配实操流程、精度检测结果、安全规范执行情况综合评价学习成效。		
3	PLC 技术与应用	（1）典型可编程控制系统设计、安装与调试。 （2）程序编制与调试。	**课程目标：**依托国产 PLC 工控产业突破案例增强民族产业自信，锤炼攻坚克难、严谨编程职业品质；掌握 PLC 硬件结构、组态选型、编程指令、外围线路安装调试技能，具备典型可编程控制系统设计、编程、整机调试能力。 **主要内容：**课程涵盖 PLC 硬件组态、基础与功能指令编程、工业网络与人机界面组态三大模块，完成单机控制、多单元联动自动化控制系统的方案设计、线路安装、程序编写与整机联调综合项目。 **教学要求：**采用项目化教学模式，以企业自动化单元 PLC 改造真实项目为载体；落实岗课赛证融合，对接可编程控制系统相关职业技能等级证书、自动化技能竞赛考核要点；依托 PLC 综合实训台开展全程实操；结合编程项目、线路安装、系统调试表现全方位综合评价学生技能水平。	4	64
4	运动控制技术与应用	（1）常用步进电机、伺服电机的故障诊断。	**课程目标：**融入国产伺服、多轴运动控制系统技术创新案例，培育自主研发、细致调试工匠精神；掌握步进电机、伺服电机、变频器工作原理与故障诊断方法，具备变频系统、伺服系统、多轴协同控制系统搭建与调试能力。 **主要内容：**课程分为变频步进基础控制、伺服总线高级控制、多轴联动综合控制模块，	4	64

		（2）变频器、伺服控制系统的故障诊断。	学习驱动器参数整定、总线通信配置、电机故障排查，完成多轴定位平台综合调试实操项目。 **教学要求：**推行任务驱动教学，以企业多轴定位设备技改真实项目为载体；岗课赛证深度融合，对标运动控制相关技能证书、智能制造竞赛评分标准；依托伺服、变频实训装置强化实操训练；综合参考调试实训记录、故障排查方案、实操表现综合评定专业能力。		
5	**机电设备故障诊断与维修**	（1）机电设备电气故障检测与维修。 （2）机电设备液压气动系统的故障检测与维修。 （3）机电设备机械故障检测与排除。 （4）机电设备通信系统故障	**课程目标：**结合设备运维劳模、绿色低碳维修案例，树立安全生产、节能维保、预防性维护思政理念；掌握机电设备电气、液压气动、机械、通讯系统故障检测与排除方法，具备设备状态监测、预测性维保、维修文档编制能力。 **主要内容：**课程围绕设备预防性保养、分系统故障检修、整机通讯故障处理模块开展教学，学习设备点检方案编制、各类机电故障系统化排查，完成设备维修、维保档案归档全流程综合实训项目。 **教学要求：**推行项目化教学，以企业老旧设备检修、维保升级真实项目为载体；岗课赛证融通，对接机电设备维修技能证书、故障检修类竞赛考核内容；设置多类型故障模拟场景开展实操；综合结合故障处置实操、维保方案、技术文档撰写情况综合评价学生综合素养。	4	64

		维修。			
6	**自动化生产线集成与应用**	（1）自动化生产线系统集成方案设计。 （2）自动化生产线系统集成。 （3）自动化生产线系统集成 MES 生产管理系统。	**课程目标：**以国产智能自动化产线集成案例厚植科技报国情怀，培养系统统筹、团队协作职业素养；掌握自动化生产线系统集成流程、设备选型、程序调试、MES 基础应用，具备整线集成方案设计、联机调试能力。 **主要内容：**课程包含产线集成方案设计、单单元软硬件装调、工业网络组态、上位监控与 MES 应用模块，完成小型自动化产线设备选型、单元搭建、多站通讯联调与生产数据监控综合项目。 **教学要求：**采用项目引领式教学，以企业自动化装配产线搭建真实项目为载体；岗课赛证全面融合，对接智能产线集成职业技能证书、智能制造国赛考核标准；依托实体综合产线开展全流程实操；综合考量单元装调、网络组态、整线联调、小组协作成果综合评价学生综合能力。	4	64
7	**自动化生产线运行与维护**	（1）自动化生产线的安装。 （2）自动化生产线的调试。 （3）自动化生产线的运行与	**课程目标：**结合国产自动化产线运维、本土制造企业生产案例开展课程思政，厚植产业报国情怀，树立安全生产、预防性维保、绿色低碳生产理念；掌握自动化产线机械、气动、传感驱动、单元控制系统相关技术，能独立完成产线安装、整机调试、运行维保全流程作业，具备故障处置、设备巡检实操能力，培育统筹协作、精益求精的职业综合素养。 **主要内容：**课程设置自动化生产线安装、自动化生产线调试、自动化生产线运行与维护	4	64

		维护。	三大核心模块，配套机架装配与电气布线、单元控制程序调试、多设备联动联调、设备日常点检保养、产线典型故障排查 5 个综合实训项目，围绕企业真实产线作业流程完成全流程实操训练。 **教学要求：**全程将课程思政融入教学各环节，采用项目引领式理实一体化教学模式，结合企业技师带教、故障模拟实操、虚实仿真等多元教学方法，建立多维度综合教学评价机制，对标企业运维岗位标准、职业技能证书与智能制造赛事要求开展综合考核。		

（3）专业拓展课程

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学分	学时
1	**智能制造导论**	**课程目标：**依托国内智能工厂、高端装备国产化发展实例拓宽行业视野，树立绿色制造与产业创新思维；熟悉工业发展演进、智能工厂整体架构，了解数字孪生、工业大数据等前沿技术，能够初步分析智能制造实施思路，形成可持续学习的专业能力。 **主要内容：**整体讲解工业发展阶段与智能工厂分层架构，梳理智能装备、数字孪生、生产大数据相关应用场景，同步学习绿色生产、设备全生命周期管理相关实操内容。 **教学要求：**采用案例研讨结合虚拟仿真的教学形式，以工厂数字化升级规划类真实项目开展实训；对接智能制造相关技能证书与行业创新赛事内容落实岗课赛证；兼顾方案设计与线上仿真实操，综合结合课堂研讨、仿真作业、设计方案评判学生学习成效。	2	32

2	高级语言程序设计	**课程目标：**依托工控嵌入式开发案例培育严谨规范的开发习惯，树立自主软件开发创新意识；掌握 C 及单片机配套程序编写方法，具备简易工控硬件电路配套程序设计、软硬件联合调试的基础能力。 **主要内容：**学习程序基础语法、数组函数、中断逻辑等编程知识，掌握单片机端口、定时器、通信模块使用，完成小型工控控制装置软硬件综合开发训练。 **教学要求：**采用任务驱动一体化教学，以小型单片机控制装置开发真实项目开展实训；对接嵌入式相关技能证书与创新设计竞赛内容落实岗课赛证；全程依托单片机实训平台实操，综合参考编程作业、开发项目、实操表现开展综合评价。	2	32
3	数控机床与应用	**课程目标：**结合国产数控设备发展事迹培育质量意识与工匠精神，严守设备安全操作底线；掌握数控设备结构、零件工艺编制、手工编程、机床基础维保技能，达到数控车工基础实操水平。 **主要内容：**讲解数控设备组成、工装刀具选型、安全操作规程，开展零件工艺规划、数控程序编写、实体切削加工、设备日常点检维保相关实训。 **教学要求：**以企业典型零件加工生产任务为载体开展实操教学；对接数控车工技能等级证书与数控加工赛事落实岗课赛证；以机床现场实操为核心，综合考量编程图纸、加工成品、设备维保实操评定学生能力。	2	32
4	机器视觉技术应用	**课程目标：**依托国产视觉检测设备研发案例增强专业自信，在设备搭建实操中养成严谨细致的工作作风；掌握视觉硬件选型、软件标定、多设备联动调试方法，可独立搭建简易工业视觉检测系统。 **主要内容：**讲解相机、光源、控制器选型匹配，学习视觉软件图像标定、检测程序编写，开展视觉设	2	32

		备与 PLC、工业机器人联合调试综合实训 **教学要求：**实施项目化理实一体教学，以产品视觉检测改造企业真实项目为载体；对接机器视觉相关技能证书、智能制造竞赛视觉赛项落实岗课赛证；依托视觉综合实训台开展实操，综合结合系统搭建、程序开发、实训报告综合打分。		
5	**智能化生产线装调技术**	**课程目标：**结合智能产线本土化技改案例培养系统思维与创新改造意识，弘扬精益求精的劳动精神；掌握智能制造单元、RFID、在线检测设备装调方法，具备柔性生产线故障排查、优化改造拓展能力。 **主要内容：**认知工业大数据、智能仓储 RFID 系统，学习智能制造单元机械、控制设备拆装调试，开展机器人、数控机床协同控制与产线故障排查综合项目。 **教学要求：**以工厂柔性产线技改真实项目驱动小组协作学习；对接智能产线相关技能证书、柔性制造赛事落实岗课赛证；依托智能制造实体单元实操，综合评判单元装调、控制程序、优化方案等学习成果。	2	32
6	**现代企业生产管理**	**课程目标：**融入精益生产、低碳制造行业案例，树立节约、质量、责任三位一体职业理念；掌握 MES 系统操作、5S、TPM 等管理工具，具备生产调度、设备故障根源分析、产线提质降耗方案设计能力。 **主要内容：**学习现场精益管理手段、智能仓储与 AGV 协同流程，掌握 MES 数据采集、设备全周期管理方法，运用鱼骨图、PDCA 工具分析产线运行问题并制定优化方案。 **教学要求：**结合企业产线优化真实项目开展仿真与案例教学；对接智能制造管理类技能证书、精益改善竞赛落实岗课赛证；兼顾虚拟仿真与管理模拟实操，综合参考优化方案、课堂汇报、案例分析评定	2	32

		学生综合素养。		
7	**机电产品创新设计**	**课程目标：**依托国产机电创新产品研发案例激发创新思维，树立自主研发、精益求精的职业追求；掌握机电产品创新构思、方案规划、简易样机设计制作的方法，具备小型机电创新产品开发能力。 **主要内容：**学习产品创新设计流程、创意构思方法、结构方案设计，结合三维软件完成创新产品建模，开展小型机电创新样机装配与调试实训。 **教学要求：**采用项目驱动式教学，以企业新品开发、创新改良真实项目为载体；对接机电创新类竞赛、三维设计技能证书落实岗课赛证；融合软件仿真与实体样机制作实操，综合结合创新方案、建模成果、样机调试表现综合评价。	2	32
8	**制造系统虚拟仿真技术**	**课程目标：**结合制造业数字化转型案例树立数字赋能产业的发展观念，培养严谨仿真分析的职业习惯；掌握制造系统仿真软件操作，能够搭建车间、产线虚拟模型并完成运行分析与优化。 **主要内容：**学习虚拟仿真软件基础操作、车间产线建模方法，开展生产线物流仿真、产能分析、设备排布优化等综合实训项目。 **教学要求：**开展任务化仿真教学，以企业车间布局优化、产线产能提升真实项目为载体；对接数字化仿真相关竞赛、三维设计证书落实岗课赛证；依托虚拟仿真机房开展线上实操，综合参考仿真模型、优化报告、课堂展示评判学习效果。	2	32
9	**数字孪生技术**	**课程目标：**依托国内数字孪生工业应用案例厚植科技自立自强意识，培育数字化建模与系统调试专业素养；掌握数字孪生建模、虚实联动配置、产线虚拟监控基础技能，能完成小型设备数字孪生搭建调	2	32

		试。 **主要内容：**讲解数字孪生建模流程、虚实数据交互配置、虚拟监控界面搭建，完成自动化单元数字孪生建模、虚实联动调试综合实训。 **教学要求：**采用理实一体化项目教学，以企业设备数字孪生改造真实项目为载体；对接智能制造虚拟调试赛事、三维设计技能证书落实岗课赛证；虚实结合开展实操训练，综合结合孪生模型、联动调试成果、项目报告综合评定。		
10	**机电产品营销**	**课程目标：**结合装备制造行业本土企业发展案例树立产业自信，培养沟通协作、诚信经营的职业素养；掌握机电产品专业讲解、客户对接、招投标基础流程，具备机电产品市场推广与商务洽谈基础能力。 **主要内容：**学习机电产品专业知识宣讲、市场调研、商务谈判、招投标文件编制，开展客户对接、产品推介模拟实训。 **教学要求：**采用情景模拟项目教学，以企业机电产品推广真实业务项目为载体；对接市场营销相关竞赛、职业素养类证书落实岗课赛证；结合模拟洽谈、方案汇报、市场调研成果综合评价学生综合能力。	2	32

（4）实践性教学环节

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学分	周数 学时
1	认识实习	**课程目标：**走进制造企业熟悉机电四类核心岗位工作内容，了解智能产线行业现状，建立专业认知，树立安全规范意识，为后续专业学习打下基础。 **主要内容：**参观机加、电控、自动化生产车间，观摩设备结构与岗位实操，学习企业 6S 与安全规范，完成实习记录与认知报告。 **教学要求：**采用现场观摩、技师讲解模式；综合实习出勤、观察记录、实习报告评定实习效果。	1	1 20
2	机电设备安装与调试综合实训	**课程目标：**掌握机电设备机械装配、电气接线、整机调试实操技能，能依据工艺文件完成设备装调，养成质量优先、规范操作的职业习惯。 **主要内容：**完成机械部件装配、电气柜布线、传感器标定、整机程序调试，填写装配调试原始记录。 **教学要求：**以企业装配项目开展项目化实操；对接装调类技能证书与竞赛标准；综合实操规范、设备调试成果、实训记录评价。	2	
	机电设备故障检修与维保综合实训	**课程目标：**掌握机电设备机、电、液、通讯故障排查与预防性维保方法，可独立完成设备检修与维保档案填写。 **主要内容：**开展设备点检保养，使用检测仪器定位各类故障，制定维修方案并修复，撰写故障分析报告。 **教学要求：**设置真实故障场景开展任务式实训；对接设备维修技能证书；结合故障处置效果、维保文档综合打分	2	
	可编程控制与工业网络	**课程目标：**融入国产工控设备案例厚植产业自信，掌握 PLC 编程、工业总线通讯、人机界面组态技能，具	2	

	综合实训	备单机控制系统设计与调试能力，培育严谨细致工匠精神。 **主要内容：**分 PLC 基础编程、变频器联动控制、多设备工业网络通讯三大模块，完成单机自动化控制、多站联动控制等综合实训项目。 **教学要求：**采用企业真实工控案例开展项目教学，对接自动化控制类技能竞赛与等级证书，结合程序设计、联机调试、实训台账综合评价学生素养。		
	自动化产线集成改造与运维综合实训	**课程目标：**掌握自动化产线单元集成、网络通讯、程序联调及小型技改方法，具备产线日常运维、故障预判能力。 **主要内容：**完成产线多单元硬件安装、工业网络组态、联动程序调试，开展产线节拍优化、设备巡检等技改运维项目。 **教学要求：**依托整条产线实施综合项目实训；对标智能产线相关证书和国赛要求；综合集成效果、技改方案、实操表现评价。	2	
3	岗位实习	**课程目标：**深入企业对应岗位顶岗实操，融合专业知识与岗位技能，熟悉企业生产管理制度，提升现场问题处理与职业适应能力。 **主要内容：**在设备装调、维修、产线运维技改岗位跟岗作业，完成周记、阶段性总结与完整实习报告。 **教学要求：**校企双导师共同管理，严格落实实习管理规定；综合企业评价、实习台账、实习报告综合评定。	26	520
4	毕业设计	**课程目标：**综合运用专业知识完成机电类课题，提升工程设计、实操调试与文字答辩能力，养成严谨务实的工程素养。 **主要内容：**选定机电设备、自动化产线相关选题，完成方案设计、图纸程序开发、实物调试，规范撰写设计说明书并参与答辩。	2	2 40

		教学要求：实行校企双导师分段指导，分阶段核查开题、中期、定稿；结合设计成果、实操效果、答辩表现综合评定。		

3、素质教育活动

序号	课程名称	活动内容	学时	学分
1	工匠大师进校园	每学期邀请合作企业技能大师、一线劳模入校开展专题分享，结合机电设备装调、产线技改真实工作案例讲解从业经历，现场开展设备实操示范与答疑交流，引导学生树立工匠精神与产业自信。		
2	机电技能擂台赛	围绕 PLC 接线、设备拆装、工业机器人操作等核心技能开展小型团队比拼，赛后组织复盘研讨，以赛促练，锻炼学生实操能力与团队协作水平，同步对接各级技能竞赛备赛工作。		
3	智能制造企业研学	分批组织学生前往合作智能装备企业实地参观，观摩自动化产线完整作业流程，学习车间 6S 管理、设备安全操作规范，活动结束撰写研学心得，深化岗位认知。		
4	机电创新设计实践	以小组为单位，针对实训设备现存问题设计改良优化方案，完成图纸绘制与简易样机制作，组织成果展评，培育学生创新思维与方案汇报表达能力。		
5	机电公益检修志愿	组织学生志愿者对校内实训教具、校园小型机电设施开展义务检修维护，在实操中锻炼故障排查能力，培养服务奉献、认真负责的劳动素养。		

七、教学进程总体安排

（一）教学周分配表

表 7-1 教学周分配表

学期 活动名称	一	二	三	四	五	六	合计	备注
入学教育	2						2	同期进行
军　　训								
课程教学	16	16	16	16	8		72	
综合实训			2	2	10		14	
认识实习		2					2	
岗位实习						16	16	
毕业设计						2	2	
毕业教育						1	1	
考 试 周	1	1	1	1	1		5	
机 动 周	1	1	1	1	1	1	6	
合计	20	20	20	20	20	20	120	

（二）教学进程安排表

机电一体化技术专业教学进程安排表（三年制）

专业名称：机电一体化技术　　专业代码：460301　　起点：高中　　学制：3　　学历层次：大专

课程类别		序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总学时	学时分配		授课方式	开课学期及周学时数						考核方式	备注
									理论	实践		1	2	3	4	5	6		
		1	1208003	军事理论与军训	必修	B	3	126	18	108	讲授+实践	▲						考查	入学第 1-2 周进
		2	1205014	安全教育	必修	B	2	32	20	12	讲授+实践	▲	▲	▲	▲	▲	▲	考查	第 6 学期录
		3	1205015	国家安全教育	必修	B	1	18	12	6	讲授+实践	▲	▲					考查	以授课、专题
		4	1206010	劳动教育	必修	B	1	16	2	14	讲授+实践	▲	▲	▲	▲	▲	▲	考查	第 6 学期录
		5	0204006	高职语文与中华传统文化 2-1	必修	B	2	32	22	10	讲授+实践	2						**考试**	
		6	0204029	高职语文与中华传统文化 2-2	必修	B	2	32	22	10	讲授+实践		2					考查	
		7	0203004	高职数学 2-1	必修	B	2	32	22	10	讲授+实践	2						考查	
		8	0203005	高职数学 2-2	必修	B	2	32	22	10	讲授+实践		2					**考试**	
		9	0302001	高职英语 2-1	必修	B	4	64	54	10	讲授+实践	4						**考试**	
		10	0302002	高职英语 2-2	必修	B	4	64	54	10	讲授+实践		4					考查	
		11	0199100	信息技术	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践	4						考查	
		12	1202003	思想道德与法治（含“五史”）2-1	必修	B	2	32	22	10	讲授+实践	2						**考试**	
		13	1202004	思想道德与法治（含“五史”）2-2	必修	B	2	32	22	10	讲授+实践		2					**考试**	
		14	1202012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	4	72	52	20	讲授+实践			2	2			考试	
		15	1202014	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	B	3	54	38	16	讲授+实践				4			考试	前 14 周开设

		16	1201047	形势与政策	必修	A	1	18	18	0	讲授	▲	▲	▲	▲			考查	
		17	1201001	体育与健康 4-1	必修	B	2	32	4	28	讲授+实践	2						考查	
		18	1201002	体育与健康 4-2	必修	B	2	32	4	28	讲授+实践		2					考查	
		19	1201003	体育与健康 4-3	必修	B	2	32	4	28	讲授+实践			2				考查	
		20	1201004	体育与健康 4-4	必修	B	2	32	4	28	讲授+实践				2			考查	
		21	1201020	艺术	必修	B	1	16	8	8	讲授+实践	1						考查	8 周（2/8）
		22	1203001	心理健康教育 2-1	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践	1						考查	8 周（2/8）
		23	1203002	心理健康教育 2-2	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践					▲		考查	讲座或网络课程
		24	1204002	职业发展与就业指导 2-1	必修	B	1	16	8	8	讲授+实践	1						考查	9 周（2/9）
		25	1204003	职业发展与就业指导 2-2	必修	B	1	16	8	8	讲授+实践					▲		考查	讲座或网络课程
		26	02020824	创新创业教育	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践				1			考查	9 周（2/9）
		公共基础必修课程小计					**53**	**944**	**486**	**458**		**19**	**12**	**4**	**7**	**0**	**0**		
		1	1205001	高职物理	选修	B	2	32	20	12	讲授+实践							考查	
		2	1205002	高职化学	选修	B	2	32	20	12	讲授+实践							考查	
		3	1205003	国际金融	选修	B	2	32	20	12	讲授+实践							考查	
		4	1205004	大国兵器	选修	B	2	32	20	12	讲授+实践							考查	
		5	1205005	全球变化生态学	选修	B	2	32	20	12	讲授+实践							考查	
		6	1205006	海洋与人类文明	选修	B	2	32	20	12	讲授+实践							考查	
		7	1205007	现代自然地理学	选修	B	2	32	20	12	讲授+实践							考查	
		8	1205008	法律与社会	选修	B	2	32	20	12	讲授+实践							考查	
		应修公共基础选修课程小计					**8**	**128**	**80**	**48**									
	公共基础课程小计						**61**	**1072**	**566**	**506**		**19**	**12**	**4**	**7**	**0**	**0**		
业基础		1	0901022	电工电子技术	必修	B	4	64	28	36	讲授+实践	4						考试	

		2	0902018	电机与电气控制技术	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践		4					考试	
		3	0903086	机械制图	必修	B	4	64	28	36	讲授+实践		4					考查	
		4	0903132	液压与气压传动	必修	B	2	32	12	20	讲授+实践			2				考查	
		5	0903096	机械制造技术	必修	B	4	64	28	36	讲授+实践		4					考试	
		6	0902007	传感器与检测技术	必修	B	2	32	12	20	讲授+实践			2				考试	
		7	0904006	工业机器人编程与操作	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践			4				考试	
		8	0903060	机械设计基础	必修	B	4	64	28	36	讲授+实践				4			考试	
		专业基础课程小计					**28**	**448**	**168**	**280**		**4**	**12**	**8**	**4**	**0**	**0**		
	专业核心课程	1	0902071	PLC 技术与应用	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践			4				过程考核+测试	
		2	0902081	运动控制技术与应用	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践				4			过程考核+测试	
		3	0902112	自动化生产线集成与应用	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践				4			过程考核+测试	
		4	0903044	机械产品数字化设计	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践			4				过程考核+测试	
		5	0902052	机电设备装配与调试	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践					4		过程考核+测试	
		6		机电设备故障诊断与维修	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践				4			过程考核+测试	
		7	0902117	自动化生产线运行与维护	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践					4		过程考核+测试	
		专业核心课程小计					**28**	**448**	**112**	**336**		**0**	**0**	**8**	**12**	**8**	**0**		
	专业拓展课程	1	0999001	智能制造导论	选修	B	**2**	**32**	12	20	讲授+实践	▲	▲	▲	▲	▲		考查	1-5 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 10 学分
		2	0999002	高级语言程序设计	选修	B	**2**	**32**	12	20	讲授+实践							考查	
		3	0999003	数控机床与应用	选修	B	**2**	**32**	12	20	讲授+实践							考查	
		4	0999004	机器视觉技术应用	选修	B	**2**	**32**	12	20	讲授+实践							考查	
		5	0999005	智能化生产线装调技术	选修	B	**2**	**32**	12	20	讲授+实践							考查	
		6	0999006	现代企业生产管理	选修	B	**2**	**32**	12	20	讲授+实践							考查	
		7	0999007	机电产品创新设计	选修	B	**2**	**32**	12	20	讲授+实践							考查	
		8	0999008	制造系统虚拟仿真技术	选修	B	**2**	**32**	12	20	讲授+实践							考查	
		9		数字孪生技术	选修	B	**2**	**32**	12	20	讲授+实践							考查	

		10		机电产品营销	选修	B	**2**	**32**	12	20	讲授+实践							考查	
		应修专业拓展课程小计					**10**	**160**	**60**	**100**									
	专业课程小计						**66**	**1056**	**340**	**716**		**4**	**12**	**16**	**16**	**8**	**0**		
实践活动		1	1213008	认识实习	必修	C	1	20	0	20	实践		2W					考查	
		2	1213009	综合实训	必修	C	8	128	0	128	实践			2W	2W	10W			
		3	1213001	岗位实习	必修	C	24	480	0	480	实践						16W	考查	
		4	1213003	毕业设计	必修	C	2	20	0	20	实践						2W	考查	
		实践课程小计					**35**	**668**	**0**	**668**									
总计							**162**	**2796**	**906**	**1890**		**23**	**24**	**20**	**23**	**8**	**0**		

注：素质教育活动学分未列入教学计划表。

（三）学时学分统计表

课程类别		学分	总学时	理论	实践	占比
公共基础课	公共基础必修课	53	944	486	458	公共基础课占比≈38.3%
	公共选修课	8	128	80	48	
专业课程	专业基础课	28	448	168	280	公选+专选占比≈10.3%
	专业核心课	28	448	112	336	
	专业拓展课（选修）	10	160	60	100	
	实践教学环节	35	668	0	668	实践占比≈67.6%
合计		162	2796	906	1890	

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 师资结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%。本专业由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成专兼结合教学团队，学生数与教师数比例为 24.2：1；“双师型”教师占专业课教师总数比例为 70.4%；高级职称专任教师的比例为 33.3%，师资队伍年龄结构、职称结构和学历结构合理，工作经验丰富。

2. 专业带头人

具有本专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外通用设备制造业，金属制品、机械和设备修理业等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

3. 专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有扎实的本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业的高技能人才中聘任，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.专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训基地

表 7 校内实训基地一览表

序号	实训室名称	面积㎡/工位数	核心设备设施	主要功能
1	机械制图测绘实训室	80/50	齿轮泵模型（30 个） 一级圆柱齿轮减速器模型（25 个） 二级圆柱齿轮减速器模型（5 个） 测绘桌（30 张） 测绘工具（50 套）	主要实训项目： 1.典型机械零部件（齿轮泵、减速器）的结构认知与拆装； 2.机械零件的二维工程图绘制与三维建模； 3.机械产品的测绘与精度检测。
2	机械基础实训室	40/10	机械基础学习套件（10 套）	主要实训项目： 1.机构运动简图的绘制与分析(如四杆机构、凸轮机构）； 2.机械传动装置的搭接与调试（带传动、链传动、齿轮传动）； 3.轴系零部件的装配与结构认知。
3	液压与气动实训室	99/20	液压与气动 PLC 控制装置（10 台） 编程电脑（10 台）	主要实训项目： 1.基础液压/气动回路的搭建与调试； 2.PLC 控制的气动/液压系统综合应用； 3.工业自动化生产线中动力与控制系统的故障诊断与排除。
4	CAD/CAM 数字化制造编程实训室	99/50	编程电脑（50 套） 电脑桌椅（50 套） 交换器（3 个） 机柜（1 个）	主要实训项目： 1.数控车床/铣床的计算机辅助编程（手工编程与自动编程）；； 2.CAM 软件（UG/Mastercam 等）的三维建模与加工仿真； 3.数字化制造工艺规程设计与程序后置处理。

5	**传感器与检测技术实训室**	99/20	传感器与检测技术实验台(10 台） 编程电脑（10 台）	主要实训项目： 1.各类工业传感器（温度、压力、位移、光电等）的特性测试与应用； 2.信号调理电路的设计与调试； 3.自动化生产线参数的智能检测与数据处理。
6	**单片机控制功能实训室**	99/20	单片机控制功能实训考核装置（10 台） 编程电脑（10 台）	主要实训项目： 1.单片机 I/O 端口控制与外部中断应用； 2.定时器/计数器及串口通信程序设计； 3.智能控制系统（如温控、电机调速）的设计与实物制作。
7	**电梯控制技术与维保实训中心**	65/6	电梯控制技术综合实训装置（2 台） 编程电脑（2 台）	主要实训项目： 1.电梯曳引机与门机系统的结构认知； 2.电梯电气控制线路的连接与调试； 3.电梯常见故障诊断与排除。
8	**3D 打印实训室**	165/50	3D 打印机（太尔时代 16 套） 3D 打印机(神州 40 套） 3D 打印机（2 套）	主要实训项目： 1.3D 打印技术基础与分类认知； 2.3D 打印设备原理与建模应用； 3.3D 打印设备基础操作实训； 4.3D 打印质量优化与后处理； 5.常规机械工件 3D 打印实操； 6.创意异形模型 3D 打印实训。
9	**电气控制与 PLC 应用实训中心**	99/20	电气控制及时实训考核装备　（10 台） 现代电气控制系统安装设备（2 台）	主要实训项目： 1.三相异步电动机继电接触器控制电路的安装与调试； 2.现代电气控制系统（如变频器、软启动器）的参数设置与应用； 3.电气控制柜的布线工艺与通电试车。
10	**可编程控制技术实训中心**	99/20	可编程控制器实训装置（10 套） 编程电脑（10 台） 三菱 PLC（20 个） 可移动电脑桌（10 个）	主要实训项目： 1.三菱 FX/Q 系列 PLC 的基本指令与步进顺控编程； 2.PLC 与变频器、触摸屏的综合控制应用； 3.基于 PLC 的机电一体化设备控制系统设计与调试。
11	**自动化生产线集成与运维应用实训中心**	133.5/20	自动化生产线实训考核装置（10 套） 电脑（10 套） 可移动电脑桌（10 个）	主要实训项目： 项目 1：掌握设备的运动过程以及基本原理 项目 2：掌握供料单元硬件组装以及单站运行编程 项目 3：掌握加工单元硬件组装以及单

				站运行编程 项目 4：掌握装配单元硬件组装以及单站运行编程 项目 5：掌握分拣单元硬件组装以及单站运行编程 项目 6：掌握输送单元硬件组装以及单站运行编程 项目 7：掌握 PLC 通讯，独自完成全线运行 项目 8：掌握并熟悉各部件的调试运行
12	**电工电子技术实训室**	99/20	数模 EDA 综合试验系统（10 套） 电子工艺试验台（10 套）	主要实训项目： 1.模拟电路与数字电路的基础特性验证与分析； 2.常用电子元器件的识别、检测与电路焊接； 3.电子线路的组装、调试与常见故障排除。
13	**维修电工技能实训中心**	99/20	维修电工装置（5 套） CA6140 车床电路考核单元（5 套） T68 镗床电路考核单元（5 套） Z3040 摇臂钻床考核单元（5 套） 智能化实训考核单元（5 套） 滑动变阻器板（5 套） D720S 变频器板(5 套) PLC 实训板（5 套） 电工实训板（SW011）（5 套） 电工实训板（SW010）（5 套） 三相异步电动机（23 个）	主要实训项目： 1.低压电器元件识别与基本控制电路接线； 2.CA6140 车床、T68 镗床等典型机床电气线路排故； 3.PLC 控制逻辑编程与变频器参数调试。
14	**机器视觉检测技术实训中心**	99/20	配套智能视觉系统（相机、镜头、光源）、图像处理软件、深度学习训练平台、工控机、光源控制器、标定板的视觉检测工作台（10 套） 编程电脑（10 台）	主要实训项目： 1.工业相机标定与图像采集参数优化； 2.基于传统算法的视觉定位、尺寸测量与缺陷检测； 3.基于深度学习的工业视觉分类、识别与字符提取训练。

15	**数控精密加工实训基地**	2200/50	数控铣床（4 台） 加工中心（1 台） 数控车床（4 台） 全功能数控车床（1 台） 数控电火花线切割机（2 台） 光电对刀仪（1 台）、电脑（2 套）	主要实训项目： 1.数控车削、铣削及加工中心的实操加工； 2.数控电火花线切割的编程与加工； 3.机床的对刀操作、精度检测与日常维护保养。
16	**工业机器人系统集成实训中心**	99/6	工业机器人物流工作站（2 套） 电气控制柜（2 套） PLC 系统（2 套） HMI 人机界面（2 套） 气动元件（2 套） AGV/RGV 物流单元（2 套） 智能仓储单元（2 套） 总线通信模块（2 套）	主要实训项目： 1.工业机器人工作站电气原理图识读与硬件接线； 2.机器人与 PLC、视觉、RFID 等多设备通信组网与数据交互； 3.基于 HMI 的产线监控界面设计与交互逻辑开发； 4.AGV 与机器人协同作业流程设计与系统联调； 5.智能制造单元系统集成方案实施与故障诊断。
17	**数字孪生与产线虚拟调试实训中心**	99/40	配套 NX MCD 机电概念设计软件高性能电脑（41 台） 半虚拟仿真设备（2 台） 彩球输送设备（1 台） 指尖陀螺装配设备（1 台） SCARA 教学机器人（1 台）	主要实训项目： 1.基于 NX MCD 的机电一体化系统三维建模与物理属性定义； 2.基于 TIA Portal 与 PLCSIM Advanced 的虚拟 PLC 控制逻辑编程与虚实联调； 3.复杂机电系统（输送、装配等）的数字孪生构建与虚拟调试。
18	**模具机加实训室**	99/20	注射机、三坐标测量仪、电火花成型机、万能工具磨床、四柱液压机、雕刻机（各 1 套）	主要实训项目： 项目 1：加工中心编程与操作项目 项目 2：电火花线切割机床编程与操作项目 项目 3：电火花成型机床编程与操作项目 项目 4：模具钳工基本项目 项目 5：模具拆装项目 项目 6：冲压成型项目 项目 7：注塑成型项目 项目 8：模具综合测量项目
19	**工业信息网络实训室**	99/8	工业网络信息实训平台（10 套）	主要实训项目： 项目一：工业屏蔽网线布线、测线与接地规范实操

				项目二：S7-1200 PLC 以太网参数组态设置 项目三：PLC 与 MCGS 触摸屏通信联机调试 项目四：HMI 变量绑定、数据交互监控实训 项目五：工业网络通信故障排查与处理。
20	**智能制造驱动技术实训室**	99/20	可编程控制器实训装置（10 套） 编程电脑（10 台） 西门子 S7-1200 系列 PLC（20 个） 可移动电脑桌（10 个）	主要实训项目： 1. 西门子 S7-1200 系列 PLC 的基本指令与步进顺控编程； 2. PLC 与变频器、触摸屏的综合控制应用； 3. 基于 PLC 的机电一体化设备控制系统设计与调试。

2.校外实训基地

序号	基地名称	合作内容	顶岗实习岗位数
1	XX 集团电厂	围绕电厂辅机、自动化输煤产线开展实训，组织学生参与机电设备安装、控制系统调试、机组巡检维保，学习热电设备故障检修，协助完成节能降耗类小型技改，适配自动化产线运维、机电维修岗位培养。	30
2	XX 有限公司	依托焦化输送、除尘自动化生产线，安排学生轮岗完成产线机电安装、单元程序联调、设备定期保养，跟随技师排查焦化设备故障，参与产线流程优化、除尘系统升级等技改实操训练。	40
3	XX 有限公司	针对水泥智能生产线开展实训，学生参与粉碎、输送自动化设备装配调试，实操产线日常运维、磨损部件检修，协助技术人员实施产能提升、粉尘治理相关生产线技改项目。	35
4	XX 有限公司	聚焦工矿成套机电设备装配岗位，组织学生参与整机机械安装、电控传动系统调试，实操加工设备故障维修，参与设备结构改良、控制程序优化等机电技改项目实操训练	35
5	XX 控股（集团）有限公司	围绕轧制、物料输送自动化产线实训，学生实操产线机架安装、多单元控制系统联调，开展轧机、输送设备日常运维，协助工程师完成产线节拍优化、老旧设备升级技改工作	35
6	XX 科技有限公司	以自动化产线集成项目为载体，指导学生完成生产线机电安装、PLC 程序编写与整机调试，实操智能产线日常运维保养，协助工程师开展产线定制化改造、通讯控制系统升级技改	25
7	XX 有限公司	依托智能铸造自动化生产线，安排学生参与产线单元装配、传感与驱动系统调试，开展设备巡检维护、故障排查，参与自动化工位优化、自动化流程升级等技改项目实践	30

8	XX 工业园	围绕电子智能组装产线轮岗实训，学生实操自动化设备安装、单元控制程序调试，完成产线日常运维保养，协助工程师实施产线提速、设备功能改良等自动化技改项目	25
9	XX 有限公司	面向煤矿重型机电设备岗位，组织学生开展重型设备整机安装与精度调试，实操液压、电控系统故障检修，跟随技术人员开展煤机结构改良、自动化控制系统升级技改实操。	30

（三）教学资源

1.教材选用

按照国家，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。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，经过规范程序择优选用教材。鼓励专业教师联合企业专业技术人员编写符合地方机电行业特点的校本教材。

2.图书文献配备

图书文献配备能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：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、机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书、实务案例类图书等；及时配置新经济、新技 术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配备

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。

利用智慧职教、中国慕课、超星学习通等教学资源共享平台和教学服务平台，利用知网、维普等文献资料等信息化教学资源库。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，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（四）教学方法

1.培养理念和模式先进

坚守立德树人根本任务，把课程思政贯穿全部教学环节。课程整体设计遵循“学生为主体、教师为主导、实操训练为主线”实施思路，充分激发学生学习主动性与参与热情。结合不同课程特点与学生认知规律，综合运用多种教学模式融合授课，落实“做中学、学中练”，实现教、学、做深度统一。依托 MOOC、SPOC、线上精品课等数字化学习资源，推行线上线下混合自主学习模式，持续夯实专业理论基础、提升实操综合能力。

2.教学方法和手段灵活多样

针对机电专业“高技术、强实践、重规范”的特点，实施“分类施教、多维联动”的教学方法体系：

（1）任务驱动法

以岗位真实任务为核心，教师做好引导、学生作为课堂主体组织教学，搭建高度贴合职场的实训环境。学生围绕岗位任务主动调取学习资源，开展自主探究与小组协作学习，掌握学习主动权，在锻炼自主学习能力的同时，培育创新思维与团队协作意识。

（2）理实一体化教学法

突出学生主体地位，充分发挥教师引导作用，重构整合专业理论与实践教学内容。课堂以完整项目为单元、岗位任务为导向，师生同步在专业实训场地同步开展讲解、学习、实操，打破理论与实操割裂的教学壁垒，全程突出探究式学习，将教学、实操、实训融为一体，重点强化学生动手实操能力，稳步提升专业实操技能。

（3）情境教学法

复刻企业真实岗位工作场景，搭建设备装配调试、故障诊断、设备检修、性能测试等标准化实训情境，实施模块化项目教学。打通课堂理论知识与一线岗位需求，每个知识点配套对应实操范例，让学生沉浸式代入岗位工作，实现岗位技能模块化、操作流程项目化、项目实施完整化。

（4）项目教学法

依托行业设备运维、装调类真实岗位项目开展教学，围绕完整项目全流程组织实训训练，引导学生深度参与岗位核心技能实操，践行“学中做、做中学”，自主完成实操练习、设备操作全流程训练，熟练掌握项目配套专业技能，全面培

育综合职业素养。

（5）分组竞赛法

深度落实课赛融通理念，设计实操竞技类实训任务，对标职业技能竞赛考核标准开展分组比拼，教师担任现场裁判营造竞技氛围。依托小组协作、组间比拼的形式提升课堂学习效率，锻炼学生沟通表达能力，强化团队协作精神。

（6）角色扮演法

小组协作完成实训任务时，对标企业真实岗位职责分工，每名学生分别对应不同岗位角色、完成对应岗位工作。沉浸式还原真实职场工作场景，让学生以一线技术人员身份推进任务，主动高质量完成各项实训内容。

（7）案例教学法

选取行业企业典型工程项目作为教学素材，结合课程知识点融入对应实操案例，引导学生自主研读、深度剖析案例，独立思考并输出个人观点与优化方案，充分调动学生实训学习积极性，主动参与全流程任务实操。

实现“课前预习—课中互动—课后拓展”的数字化闭环，确保教学方法与岗位需求、赛证标准深度匹配。

（五）学习评价

坚持立德树人，坚守成果导向、科学有效原则，构建多元综合评价体系，充分利用大数据、人工智能等现代信息技术，提升教育评价的科学性、专业性、客观性。

1、统筹过程与终结考核，完善学业考评机制

完善过程性考核与终结性考核有机结合的学业考评制度，加强课堂学习与课堂纪律、实习实训、毕业设计（论文）等实践教学环节全过程管理与考核评价。公共课程成绩依据期末考核和平时表现（出勤、课堂参与、作业完成度等）综合评定，过程性评价占比不低于 40%，期末成绩占比不高于 60%；专业课程运用大数据、人工智能等现代信息技术开展教学与学习行为精准分析，联合企业、行业技师共同开展评价，注重过程与结果相结合，个性化评价学生的学习成果与学习成效。

2、推行学业增值评价，聚焦学生成长差异

以激励学生学习热情为目标，尊重差异，注重起点，关注过程，强调发展。

运用大数据、人工智能等现代信息技术探索学生学业进步增值评价方式；同时以增值评价方式为突破，带动其他评价方式的改革，以增值评价结果为参考，教师及时反思影响学生成绩进步与退步的主客观因素，让教师更好掌握学生专业学科知识的掌握规律，进而改进人才培养质量。

3、构建多维融合评价体系，助力学生全面发展

以校企合作为基础深挖优质企业资源，推动课程标准与职业标准、教学过程与生产过程双向无缝对接，将增值评价指标体系纳入课堂教学质量考核体系，教师结合课程内容匹配对应评价要素，明晰课堂教学导向，培养学生自主学习意识，引导学生主动关注自身学习行为与学业进步；坚持以赛促教、以赛促改，把竞赛参与度、项目完成质量纳入课程评价体系，完善竞赛激励机制，学生职业技能大赛获奖成绩可置换对应课程学分，实现课赛互通互融；推行学校、企业、第三方评价组织多方协同考核，对标职业技能等级标准完善评价细则，学生取得专业相关正规职业技能等级证书可按规定申请学分置换、实训免考，构建课岗、课赛、课证深度融合的一体化综合评价机制，全方位提升学生综合职业素养。

（六）质量管理

1.基本任务与内容

（1）基本任务：研究高技能人才的培养规律和教学管理规律，不断改进教学管理工作，提高教学管理水平；调动教师和学生教与学的积极性、主动性、创造性，建立动态稳定的教学秩序，保证教学工作的正常运行；研究并组织实施教学改革和教学基本建设；针对生源特点不同，研究建立充满生机与活力的教学运行机制，形成既规范又灵活的特色，保证教学质量。

（2）基本内容：教学计划管理，教学运行管理，教学质量管理与评价，教师队伍管理，实验室、实训基地和教材等教学基本建设管理。要根据高等职业技术教育的职业性、开放性等特点，针对生源来源不同，制定相应的管理制度。

2.基本要求与方法

（1）健全专、兼结合的管理机构。

为加强专业建设、改革与管理，要健全学院、系和专业教研室专职管理机构，成立以行业企业专家、教科研人员、一线教师、社会人员和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会。

（2）规范性与灵活性相结合。

根据高等职业技术教育特点、规律和目标，通过广泛、认真的企业人才市场调研，校企专家共同制定科学合理，突出职业能力和服务能力的，不同学制和生源的专业人才培养计划；根据人才培养计划制定规范的课程教学标准（大纲）及教学计划。人才培养计划要根据生源不同，科学构建课程体系，要既有针对性，又有灵活性；管理制度既要体现主体性，又要体现多元性、开放性和特殊性（学制和生源）。

（3）学年制与学分制相结合。

根据生源特点不同，采用不同的管理模式：退役士兵、“三校生”最好单独编班，采用“学年+学分”制，或完全学分制管理；普通高中毕业生和初中毕业生要分别编班采用学年制。不论采用哪种管理模式，都要制定具体的，符合实际的管理制度来保证。

（4）专业建设与提升能力相结合。

专业建设要紧紧围绕提升专业服务产业能力这个目标，重点突出专业改革与管理、实习实训基地建设与管理、师资队伍建设与“双师”认定、质量提升与管理，通过专业建设全面提升专业持续服务产业的能力。

（5）目标管理与过程管理相结合。

《专业建设与发展规划》中的近、中、远期目标要与过程管理相结合。通过构建教学过程监控与督导体系、教学监控与质量提升体系、建设目标调控与激励体系，使教学的目标管理与过程管理紧密结合起来，实现教学过程监控有力、督导到位、调控及时、秩序井然、特色鲜明、实效突出。

（6）“双元”育人与“多元”管理相结合。

深化校企合作，建立学校与企业双主体育人、双导师指导、双元教学、双元评价的育人长效机制，形成学校（教务处、二级学院/系、教研室三位一体）、行业、企业和学生等共同参与多元管理，并制定切实可行的管理制度来保证。

九、毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

（一）学分要求

总学分达到 167 分（含素质教育活动 5 分），其中公共选修课需修满学分 8 分（不少于 4 门，并含理化之一），其中专业拓展课需修满学分 10 分（不少于 5 门）。

表 9　毕业学分要求

课程类别	门数	应修学分	学分占总分百分比
公共基础必修课程	26	53	32.72%
公共基础选修课程	4	8	4.94%
专业基础课程	8	28	17.28%
专业核心课程	7	28	17.28%
专业拓展课程	5	10	6.17%
实践活动	4	35	21.60%
合　计	54	162	100.00%

（二）取证要求

完成规定的教学活动，达到本专业人才培养方案所要求的素质、知识和能力培养目标。鼓励学生在获得以下职业资格证书或技能等级证书的同时，积极参加各级各类职业技能大赛，大赛获奖可作为综合素质评价与优先推荐就业的重要依据。

表 10 岗位职业资格证书、职业技能等级证书一览表

证书名称	等级	考核及发放部门	学期
电工	三级	**市人力资源与社会保障部	5
多工序数控机床操作调整工	三级	**市人力资源与社会保障部	5
数控车工	三级	**市人力资源与社会保障部	5
数控铣工	三级	**市人力资源与社会保障部	5
机械工程制图职业技能等级证书	初级或中级	北京卓创至诚技术有限公司	6
可编程控制器系统应用编程职业技能等级证书	初级或中级	无锡信捷电气股份有限公司	6
工业机器人应用编程职业技能等级证书	初级或中级	北京赛育达科教有限责任公司	6

十、附录

附录 1：编制人员构成

附录 2：专业论证表

附录 3：专业人才培养方案审批表

附录 4：变更审批表

附录 1：专业建设指导委员会名单

序号	单位类型	姓名	所在单位	专业领域	职称
1	学校专业教师	项丽萍	晋城职业技术学院	机电一体化系统集成、自动化生产线总体设计	教授
2		宋秀玲	晋城职业技术学院	PLC 编程、工业现场总线与智能产线控制	副教授
3		王小娟	晋城职业技术学院	工业组态监控、HMI 人机交互界面开发调试	副教授
4		赵飞	晋城职业技术学院	机电设备故障诊断与检修	讲师
5		杜国华	晋城职业技术学院	智能分拣产线、工业机器人现场应用	讲师
6		程雅琴	晋城职业技术学院	自动化生产线运行维护	讲师
7	行业企业专家	王浩宇	兰花机械制造有限公司	自动化生产线技术总监	机电一体化高级工程师
8		张睿峰	山西晋城钢铁控股（集团）有限公司	工业自动化专家	产线智能管控技术负责人
9		李辰宇	曼云自动化科技有限公司	智能分拣产线运维总监	自动化系统集成工程师
10		郭泽彬	康硕（山西）智能制造有限公司	产线工控数据总监	智能制造系统架构师
11		郝宁宁	晋城富士康智能智造职业培训学校	实训组长	工业机器人与产线调试技师
12		刘永杰	晋城富士康培训中心	PLC 技术负责人	工业组态技术讲师

13		陈景明	富士康科技集团(晋城）工业园	柔性输送线技术负责人	机电一体化资深工程师
14		赵建峰	山西天巨重工机械有限公司	机电一体化职业技能考评专家	证书考评专家
15	学生代表	程泽豪	富晋精密工业晋城有限公司	自动化产线运维	助理工程师
17		赵宇星	学生会干事	自动化产线运维	

附录 2：专业人才培养方案审批表

机电一体化技术专业

专业（群）建设委员会成员审核签字表

成员类型	单位/职务	签字
一线教师代表 1	晋城职业技术学院 专业教师	
一线教师代表 2	晋城职业技术学院 专业教师	
行业企业专家代表	晋城富士康智能智造职业培训学校副校长 晋城富士康培训中心厂长	
教科研人员代表	晋城职业技术学院 教师	
学生（毕业生）代表	富晋精密工业 晋城有限公司	
专业（群）带头人签字		
分管教学副主任（负责人）签字		
系主任（负责人）签字		

系章：

附录 3：专业人才培养方案审定意见表