



机电技术应用专业（3+2）人才培养方案

兰州市职业技术教育中心

（2023年修订）



一、专业名称及专业代码

（一）中职学段专业名称：机电技术应用

（二）中职学段专业代码：660301

（三）高职学段专业名称：机电一体化技术

（四）高职学段专业代码：460301

二、招生对象及学制

（一）招生对象：

中职学段：初中毕业生或同等及以上学历者。

高职学段：中高职贯通培养三二分段试点班，转段考核合格的中职学校相应专业的正式学籍学生。

（二）学制：

中职学段基本学制三年，高职学段基本学制两年。

三、指导思想与基本原则

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德、智、体、美、劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融

合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

（二）基本原则

坚持育人为本，促进全面发展。全面推动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，积极培育和践行社会主义核心价值观。传授基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。

坚持标准引领，确保科学规范。以职业教育国家教学标准为基本遵循，贯彻落实党和国家在课程设置、教学内容等方面的基本要求，强化专业人才培养方案的科学性、适应性和可操作性。

坚持遵循规律，体现培养特色。遵循职业教育、技术技能人才成长和学生身心发展规律，处理好公共基础课程与专业课程、理论教学与实践教学、学历证书与各类职业培训证书之间的关系，落实“1+X”证书培养模式，整体设计教学活动。

坚持完善机制，推动持续改进。紧跟产业发展趋势和行业人才需求，建立健全行业企业、第三方评价机构等多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，强化教师参与教学和课程改革的效果评价与激励，做好人才培养质量评价与反馈。

四、培养目标与就业方向

（一）总体培养目标

本专业面向电气机械和器材制造业等行业的工程技术岗位，培养德、智、体、美、劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有一定的文化水平、良好的职业道德和人文素养，掌

握本专业基本知识和主要技术技能，能够从事机电一体化设备制造、安装、调试、操作、管理和维修等工作的高素质技术型技能型人才。

（二）分段培养目标

1. 中职学段培养目标

本专业中职学段培养具备必需的基础文化知识、良好的职业道德和行为规范，掌握机电技术应用专业知识、机电设备及自动化生产线操作、安装、调试、维修和维护等专业技能的高素质一线劳动者和中初级专门人才，为学生三年后顺利进入高职学习打下基础。

2. 高职学段培养目标

本专业高职学段培养具备综合运用相关专业知识解决生产经营中实际问题的能力及一定的组织与管理能力，能从事机电一体化设备制造、安装、调试、操作、管理和维修等工作等一线工作的高级应用型、技术技能型和创新型技术技能人才。

（三）就业方向

1. 中职学段面向职业范围

序号	对应职业 (岗位)	专业(技能)方向	职业资格证书
1	机电操作工	主要从事机电设备及自动化生产线的操作。	具备下列证书之一： ①电工证 E 级及以上（省考试院）； ②电子证 E 级及以上（省考试院）； ③CAD 制图员中级证（人社）； ④全国计算一级证书； ⑤维修电工中级证书（人社）。
2	机电安装、调试工	主要从事机电设备及自动化生产线的安装、调试工作。	
3	机电维修（护）工	主要从事机电设备及自动化生产线的维修、维护等工作。	

2. 高职学段面向职业范围



序号	对应职业 (岗位)	专业(技能)方向	职业资格证书
1	机械工程 技术人员	从事机电一体化设备(机械部分)制造、安装、调试、操作、管理和维修等一线工作。	机械设计技术员 (中级或以上)
2	电气工程 技术人员	从事机电一体化设备(电气部分)制造、安装、调试、操作、管理和维修等一线工作。	维修电工(中级 或以上)
3	电力工程 技术人员	从事低压电力线路和动力电路设计、安装、调试、操作、管理和维修等一线工作。	中级维修电工 (中级或以上)

五、人才培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

(一) 职业素养

1. 热爱本职工作，具有良好的职业道德和严谨的工作态度
2. 具有高度的安全意识、环境保护及职业卫生意识
3. 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力和心理承受能力
4. 具有较强的口头与书面表达能力、良好的沟通协调能力和团队合作能力、提高学生的语文文字规范意识和应用能力
5. 运用各种媒体进行学习，提取信息、获取新知识的能力
6. 学习中发现问题、分析问题、触类旁通和归纳总结的能力
7. 按工作任务要求，运用所学知识提出工作方案、完成工作任务的能力
8. 工作中发现问题、分析问题、解决问题的能力
9. 对工作过程和产品质量的自我控制和管理以及工作评价的能力
10. 协调、组织开展工作的能力



11. 具有创造性，学习中能提出不同见解，工作中能提出多种解决问题的思路、完成任务的方案和途径等方面的能力

12. 具有借助工具书阅读一般专业技术资料的基本能力

13. 具备较强的计算机应用能力

14. 具有良好的法律意识以及依法办事的自觉性

15. 掌握正确的体育锻炼方法，具有健康的体魄

(二) 专业知识和技能

1. 职业能力

(1) 具有查阅专业技术资料的能力；

(2) 掌握电工电子技术、机械制图等专业基础知识；

(3) 具有根据图纸要求，进行钳工操作的能力；

(4) 具有正确识读中等复杂程度机械零件图、装配图、电路原理图、电气控制原理图的识图能力，同时，熟悉相关 CAD 绘图软件，具有一定的绘图能力；

(5) 掌握机械加工设备的工作原理，熟悉普通机床、数控机床的基本结构，具有机械加工的基本知识，掌握各种机床的操作与日常维护保养；

(6) 具有运用 PLC 的基本指令和部分功能指令编制和调试较简单的控制程序的能力；

(7) 掌握典型机电产品、机电设备和自动生产线的基本结构与工作原理；

(8) 掌握机电产品、机电设备和自动生产线中采用的机、电、气等控制技术；

(9) 能初步进行机电产品、机电设备和自动化生产线的安装、调试、和维护维修；

(10) 具有选择和使用常用工量夹具、仪器仪表及辅助设备的能力。

2. 高职学段人才规格

(1) 思想政治素质

热爱社会主义祖国，坚持四项基本原则，拥护党和国家的根本路线方针政策，能够准确理解和把握社会主义核心价值观的深刻内涵和实践要求，具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的社会公德和良好的道德品质，职业道德。

(2) 文化素质具有高等专业技术人员必备的人文、科学基础知识；具有确切的汉语语言、文字表达能力，具有一定的外语阅读、听说与查阅专业技术资料的能力；具有联系实际、实事求是的科学态度；具有资源节约、保护环境、清洁生产、安全生产的观念及基本知识；扎实掌握机电一体化技术专业实际工作所必备的基本知识，具有较强的专业技能和岗位能力，能够承担从事机电一体化设备制造、安装、调试、操作、管理和维修等工作任务。

(3) 职业素质

具有良好的职业道德修养，具有爱岗敬业、吃苦耐劳、积极主动和严谨求实的作风；具有与他人协同工作、交流和沟通的技巧和团队合作的精神；具有较好的文字表达能力；具有新时代工匠精神、创新精神、信息素养、质量意识、安全意识、环保意识、法律意识等。

(4) 身心素质

具有一定的体育运动和生理卫生知识，养成良好的锻炼身体、讲究卫生的习惯，掌握一定的运动技能，达到国家规定的



体育锻炼标准；具有健康的心理素质、良好的人际关系、健全的人格品质。

（5）职业能力

掌握机电一体化应用技术，包括：具有应用工具或设备对机械零件进行加工、装配的能力；具有安装与调试机电一体化设备，能够对常用的机电设备的故障进行诊断与排除的能力；具有对生产线自动化设备进行装配与调试，对自动化生产线设备进行维护，对设备系统进行局部改造和升级的能力；具有进一步发展专业技能的良好基础。具体来说，应获得以下几方面的知识和技能：

掌握机械设计与机械制造的基本理论知识，能够应用工具或设备对机械零件进行加工；

掌握电工电子技术的基本理论知识；

能够熟练操作计算机，熟悉常用的行业应用软件；

掌握基本的机电一体化自动控制系统；

掌握基本的计算机系统知识和利用计算机完成信息处理的技术；

熟悉各种常用的传感器及其检测技术；

熟悉各种伺服传动控制装置；

熟悉典型设备的结构特点，能够安装与调试机电设备；能够对常用机电设备的故障进行诊断与排除；

具有查阅技术资料能力；

能够对生产线自动化设备进行装配、调试、维护及进行局部改造和升级的能力。

六、服务当地行业



随着经济社会的发展,滦州市及周边地区司家营铁矿开采、河北省东海特钢钢铁冶炼、机械设备加工等行业对人才的需求逐年增加,这个岗位也变得热俏起来。从调查的情况看,企业对技术主管、经营主管、客户服务、机床加工员、电气设备部门经理等职位都有不同程度的需求,随着这些企业在发展过程中的不断壮大,使机电技术人才的去向呈现多元化的趋势,也不断向管理层发展.这也就使我们在专业定位时有更大的选择。通过调研我们发现机电技术应用、机电设备加工产业出现强势发展态势,机电行业的热门职位包括机电操作工、机电安装、调试工、机电维修(护)工、机电设备研发、机电设备设计、二手设备评估师。分析机电相关企业岗位设置及结构状况,从调研企业设置的技工岗位中,机电操作工、机电安装、调试工、机电维修(护)工等岗位数已构成企业主要岗位。同时对从业人员技能的一专多能也提出了更多的要求。本专业始终坚持产教融合、协同育人机制,创新人才培养模式,紧密贴合地方发展,通过现代学徒制、校企合作、订单式培养等方式,为滦州市相关产业发展和转型升级提供技能人才支撑。

七、课程结构

中职阶段开设公共基础课程、专业理论课程、专业实训课程三大类,并开设培养综合能力和拓宽知识面的一些讲座和竞赛。

高职阶段开设综合素质课(必修课和选修课),专业课(专业必修课、专业选修课和专业技能实训课)。

八、课程设置

(一)公共基础课



1. 思想政治课（144 学时）

根据教育部关于中等职业学校思想政治课课程标准开设本课程。

（1）中国特色社会主义（36 学时）：引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识；提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。

（2）心理健康与职业生涯（36 学时）：使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

（3）哲学与人生（36 学时）：使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。

（4）职业道德与法治（36 学时）：帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。

2. 历史（72 学时）

根据《中等职业学校历史课程标准》开设。与专业实际和

行业发展密切结合，促进学生进一步交接人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统；从历史的角度交接和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；培育社会主义核心价值观，进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神；培育健全的人格，树立正确的世界观、人生观、价值观，为中等职业学校学生未来的学习、工作和生活打下基础。

3. 语文（180 学时）

中等职业学校语文课程要在九年义务教育的基础上，指导学生必需学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力、浅易文言文阅读能力，以及根据学习、生活和职业工作的目的和情景进行恰当的表达和交流的能力。通过学习，指导学生进行有效的写作训练，使学生系统掌握各类常用应用文的写作知识，做到格式规范，文字简洁、得体，内容符合要求。能够根据学习、生活、职业工作的需要恰当运用。

4. 数学（144 学时）

在初中数学基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识。培养学生的计算技能、和数据处理技能，培养分析与解决问题能力和数学思维能力。主要学习内容为基础模块和职业模块，基础模块为全校所有专业开设内容：初中知识回顾、集合、不等式、函数。职业模块为本专业所需相关专业的知识，熟悉数学在相关专业课程中的应用：指数函数、数列、概率与统计初步、逻辑代数初步、算法与程序框图等内容。

5. 英语（144 学时）

中等职业学校公共英语课程是在九年义务教育基础上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；培养学生用英语进行简单业务洽谈的能力。激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。本课程每周四学时，侧重口语和听力方面的训练，学生学完后可达到相当于全国公共英语等级考试一级水平。

6. 体育与健康（144 学时）

学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识 and 能力，提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习、创业立业奠定基础。

7. 普通话（36 学时）

《普通话》课程是针对现代中等职业教育的人才培养目标、办学方针而设立的，是一门职业素质教育课程。旨在培养学生普通话口语表达能力，提高学生普通话口语表达水平，是一门在理论的指导下，实践性很强的课程。《普通话》课程对学生职业能力的培养和职业素质的养成起着主要的支撑作用，奠定了现代职业对人才职业能力和职业素养高规格要求的基石。《普通话》课程与职业综合能力，与专业核心能力培养并驾齐驱，构建起中职学生的职业能力。

8. 信息技术（144 学时）

信息技术是中等职业学校各类专业学生必修的文化基础课程。任务是：使学生了解和掌握计算机的基础知识和基本技能，具有应用计算机的初步能力；为学生利用计算机学习其它课程打下基础，使他们具有运用计算机进一步学习相关专业知识的初步能力，同时使学生树立科学态度及知识产权意识，自觉依法进行信息技术活动。主要内容：计算机基础知识，操作系统使用，Internet 应用，文字处理软件应用，电子表格处理软件应用，多媒体技术应用，演示文稿软件应用、文字录入训练，个人计算机组装等。课程的培养目标：让学生通过办公软件应用中高级考试或者全国计算机等级一级考试。

9. 劳动教育教程（18 学时）

本课程主要通过系列化、主题化、功能化的思政教育、创新创业教育、社会服务等相关调查研究、劳动实践活动，提升学生认识社会、理解社会、研究社会和服务社会的能力。专业劳动与实习主要通过学生在企事业单位工作岗位上参与本专业相关的实际工作，促进理论与实践结合，提升学生运用所学知识解决实际工作问题的能力。

10. 中职生素养教育（36 学时）

开展中等职业教育的主要任务是增加学生职业技能，提高学生职业素养，从而帮助尚未做好准备，走向工作岗位的中专毕业生认清自我职业需求，根据中等职业学校教育现状，提出职业学校学生职业素养培养途径。

11. 美育（36 学时）

与专业实际和行业发展密切结合，以审美教育为核心，通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握各种艺术

门类的基本知识、技能和原理，认识不同艺术类型的表现形式、审美特征，掌握欣赏艺术作品的方法、要领及规律，增强学生对艺术的理解与分析评判的能力，从而提高学生对艺术的鉴赏力，对美丑的分辨力，净化心灵，陶冶情操，丰富他们的人文素养和精神世界，拓宽学生的审美视野，发展创新思维与合作意识，形成正确的世界观、人生观和价值观，对提升学生今后的生活品质和文化品位有积极的促进作用。

（二）专业基础课（含中高职）

1. 机械基础（90 学时）

掌握机械原理的初步知识和机械传动、常用构件、零件、液压传动的工作原理；熟悉常用零件的性能、分类、应用和相关的国家标准，能对一般机械传动系统进行简单的分析和计算。

2. 金属工艺学（36 学时）

本课程是机加工专业的一门专业必修课，是一门实践性、应用性和综合性很强的课程，使学生通过理论和实践教学，获得常用机械工程材料、金属加工和热处理的基本知识，初步具有金属加工的操作技能，为学习后续课程及形成综合职业能力打下必要的基础。

3. 极限配合与技术测量(36 学时)

本课程是模具制造技术专业的一门专业基础课程，通过本课程的学习使学生掌握常用测量工具的使用方法及相关测量知识，初步掌握模具零件测量所需要的公差与极限配合等知识，并能够运用这些知识对模具零件进行测量。

4. 安全用电（36 学时）

《安全用电》是一门与现场工种对应的职业课程，是一门

理论与实践高度结合的课程，该课程以国家职业资格标准为培养目标，培养学生在安全方面的专业技能，使学生毕业后在从事相应岗位的工作中，具备扎实的岗位技能。

5. 安全生产（18 学时）

通过本课程学习，使学生掌握安全生产的基本常识，提高安全生产的技能，保证自己及他人人身和财产安全，以及提高企业的生产效率。

6. 钳工工艺学（36 学时）

钳工工艺及实训是机电技术应用专业的专业核心课程，属于专业必修课。学生通过本课程的学习，能熟练应用钳工基本技能。主要包括：钳工基础知识与技能训练、钳工基本技能知识与技能训练、钻床与夹具知识、常用精密量具和量仪、装配工艺规程和装配技能训练及综合技能训练等。

前导课程为机械基础、机械制图，本课程为后续的焊工、车工等课程做好准备。

7. 电力拖动控制线路与技能训练(36 学时)

本课程是一门专业技术基础课。通过学习，掌握常用交、直流电机、变压器的基本结构和工作原理，电力拖动系统的基本理论，计算方法和设计方法，掌握电动机的机械特性、起动及各种运转状态（电动、反接制动、能耗制动、回馈制动）的基本理论；同时要求掌握基本的实验方法和操作技能以及常用电气仪表（器）的使用。通过实验使学生对一般常用的电工仪器能正确使用和选择，对线路连接、实验方法、实验数据的处理和分析、实验报告的编写都具有实际工作能力。

（三）专业核心课（含中高职）

1. 电工技能与实训（180 学时）

掌握维修电工常识和基本技能，能进行室内线路的安装，能进行接地装置的安装与维修，能对各种常用电机进行拆装与维修，能对常用低压电器及配电装置进行安装与维修，能对电气控制线路进行安装。

2. 机械制图（72 学时）

依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并注重培养学生掌握机械制图国家标准和相关行业标准，掌握正投影法的原理和作图方法，能识读机械图样和简单装配图，能查阅公差配合表。

3. 钳工技能与实训（144 学时）

掌握钳工安全操作规程和相关理论知识，会查阅有关技术手册和标准，能正确使用和保养常用工量具，掌握钳工常用设备及工具的操作方法，掌握各类刀具相关知识，能制作简单配合及镶嵌零件。

4. 机械 CAD（68 学时）

能制定加工工艺，依据加工工艺卡选取合理刀具、设置刀具参数；能够手工编制平面铣削程序并能手工编制含直线插补、圆弧插补二维轮廓的铣削加工程序；能运用 CAXA 软件绘制中等复杂程度二维、三维零件的工作图、设置刀具路径、后处理程序，能正确操作机床完成程序的输入、编辑、运行；能进行加工前后机、电、气、液、开关等常规检查、数控铣床的日常保养与调整。

5. 车工工艺学（36 学时）

通过对各种普通机床的加工训练及维护操作，熟练掌握普

通机床基本操作、日常维护和保养，掌握机床加工操作技术，掌握常见零件的加工工艺流程，对机械加工形成整体概念和全面认识。

6. 可编程控制器（72 学时）

了解 PLC 编程与接口技术，了解常用小型 PLC 的结构和特性，掌握常用小型 PLC 的 I/O 分配及指令，会使用编程软件，会根据需要编写简单的 PLC 应用程序，能对可编程控制器控制系统进行安装、调试、运行和维护。

7. 光机电一体化应用技术（72 学时）

了解通用的传感器技术、基于光电子学原理的光电探测器技术、传感器接口电路与基于微型计算机的数据采集技术、基于各种微型计算机的信息处理技术、伺服系统设计方法和机械本体技术，并学会分析了一些光机电一体化系统应用实例。

8. 电工技术与机床电气（72 学时）

本课程掌握电路基础、电工技术、电工仪表等方面的基础知识和基本技能，为学习后续专业课程和从事与本课程有关的工程技术工作打下基础。主要教学内容有：（1）直流电路；（2）正弦交流电路；（3）三相电路；（4）室内电气线路；（5）变压器与电动机；（6）安全用电与节约用电；（7）机床电气控制的基本环节；（8）常用机床的电气控制。理论教学与实践教学并重，其中理论讲授占 40 学时，实践教学占 60 学时。实践教学方面，重点使学生掌握电动机基本电气控制线路的连接方法。考核评价采用“平时考核+闭卷考试”相结合，其中平时占 50%（包含实训成绩、学习态度、考勤情况、作业成绩等），期末考试占 50%。

9. 单片机原理与应用（68 学时）

本课程主要掌握主流单片机的基本结构、工作原理等基础知识及典型应用技术。主要教学内容有：（1）单片机结构及开发设计流程；（2）单片机汇编语言程序设计；（3）单片机常用输入/输出电路设计；（4）单片机内部功能；（5）单片机常用接口电路。以实践教学为主，其中理论讲授占 28 学时，实践教学占 40 学时。重点加强单片机基本应用方面的讲授和练习。考核评价采用“平时考核+闭卷考试”相结合，其中平时占 30%（包含学习态度、考勤情况、实训成绩等），期末考试占 70%。

10. 机械设计基础（72 学时）

本课程重点培养学生的机械设计能力，为后续课程的学习技术打下基础。主要教学内容有：（1）圆轴扭转与平面弯曲；（2）平面连杆机构；（3）凸轮机构；（4）齿轮传动；（5）轮系；（6）轴系零部件。教学过程应强调机械原理和机械设计两部分内容的有机整合。考核评价采用“平时考核+闭卷考试”相结合，其中平时占 30%（包含学习态度、考勤情况、作业成绩等），期末考试占 70%。

11. 可编程控制器（72 学时）

本课程要求学生掌握可编程控制器的基本原理、分析方法及应用，具有系统初步设计能力，为后续课程的学习技术打下基础。主要教学内容有：（1）可编程控制器概述；（2）可编程控制器指令；（3）PLC 在生产加工中的应用；（4）PLC 人机界面；（5）可编程控制器的网络通信。理论讲授占 40 学时，实践教学占 32 学时。重点加强基本实验技能方面的训练。考核评价采用“平时考核+闭卷考试”相结合，其中平时占 30%（包



含学习态度、考勤情况、实训成绩等），期末考试占 70%。

12. 风力发电技术基础（72 学时）

本课程要求学生掌握风力发电系统的基本结构和基本原理，以及增速、偏航、变桨、变流等技术基础知识。主要教学内容有：（1）风力发电的历史与现状；（2）风能基础知识；（3）风力发电系统；（4）风电场；（5）空气动力基础；（6）变流技术基础；（7）机械传动基础；（8）液压传动基础；（9）通信基础；（10）风力发电对电网的影响。理论讲授占 40 学时，实践教学占 32 学时。考核评价采用“平时考核+闭卷考试”相结合，其中平时占 30%（包含考勤情况、课堂表现等），期末考试占 70%。

13. 液压与气动技术（72 学时）

本课程要求学生掌握液压、气动相关基础知识，并具有一定的相关设备安装、调试、维修和设计能力。主要教学内容有：（1）液压流体力学基础；（2）液压泵和液压马达；（3）液压控制阀；（4）液压基本回路；（5）气压传动元件及应用；（6）气压传动常用回路。理论讲授占 60 学时，实践教学占 12 学时。考核评价采用“平时考核+闭卷考试”相结合，其中平时占 30%（包含考勤情况、课堂表现、实训成绩等），期末考试占 70%。

14. 组态控制技术（108 学时）

要求学生了解采用组态控制技术的计算机系统的组成和相关组态软件的编辑方法，掌握一些基本控制系统的设计方法。主要教学内容有：（1）组态技术简介；（2）变量管理；（3）图形编辑；（4）报警记录；（5）报表编辑；（6）脚本系统。理论讲授占 64 学时，实践教学占 44 学时。争取条件到本地有

智能化仓库、车库管理系统的企业参观见习。考核评价采用“平时考核+闭卷考试”相结合，其中平时占30%（包含考勤情况、课堂表现、实训成绩等），期末考试占70%。

（四）顶岗实习

按学校安排参加一学期为期600学时的顶岗实习。

九、教学时间安排表

每学年为52周，其中教学时间36周（含复习考试），假期12周，其它4周。周学时为35。顶岗实习按每周35小时（1小时折1学时）安排。

（一）中职学段课程结构与教学安排

课程教学时间安排

类别	序号	课程名称	学时数	各学期教学周数及周学时分配						
				一	二	三	四	五	六	
				18周	18周	18周	18周	18周	18周	
公共基础课程	1	中国特色社会主义	36	2				顶岗实习		
	2	心理健康与职业生涯	36		2					
	3	哲学与人生	36			2				
	4	职业道德与法治	36				2			
	5	历史	72		2	2				
	6	语文	180	2	2	2	2		2	
	7	数学	144	2	2	2	1		1	
	8	英语	144	2	2	2	1		1	
	9	计算机应用基础	144	4	4					
	10	劳动教育	18	1				顶岗实习		
	11	现代礼仪规范	36				2			
	12	体育与健康	144	2	2	2	1			1
	13	普通话	36			2				
	14	就业教育	18							1



	15	职业素养教育	36				2		
	16	音乐	36				2		
	17	美术	36						2
	18	美育	36				2		
	19	安全与健康（班会）	90	1	1	1	1		1
	公共基础课总学时			1224 学时					
专业理论课程	20	机械制图	72		2	2		顶岗实习	
	21	机械基础	90	3	2				
	22	金属工艺学	36	2					
	23	极限配合与技术测量	36	2					
	24	安全用电	36	2					
	25	安全生产	18				1		
	26	焊工取证上岗培训	36		2				
	27	钳工工艺学	36			2			
	28	CAD/CAM 软件编程	36			2			
	29	数控车床编程与实训	72			2	2		
	30	电力拖动控制线路与技能训练	36			2			
	31	车工工艺学	36			2			
	32	企业供电	36						2
	33	数控加工工艺	36					2	
专业理论总学时			594 学时						
专业实训课程	序号	实训项目	学时数	学 期					
				一	二	三	四	五	六
				18周	18周	18周	18周	18周	18周
	1	手工电弧焊接实训	324	10	8			顶岗实习	
	2	气体保护焊接实训	252		4	4	4		2
	3	钳工实训	144			2	2		4
	4	电力拖动实训	180			2	2		6
	5	车工实训	144				4		4
6	数控实训	180				4	6		



		合 计		35	35	35	35	630	35
		专业实训课总学时		1224 学时					

(二) 高职学段课程结构与教学安排

机电一体化技术专业教学进程表																
专业名称：机电一体化技术								制订日期：2022 年 5 月								
课程类别	课程性质	课程序号	课程名称	课程类型	学时分配			学分	教学进度周学时分配				考核方式	教学场所	备注	
					总学时	讲授	实践		第一学年		第二学年					
									1	2	3	4				
									15	18	18	18				
综合素质	必修课	1	体育 3	B	36	0	36	2		2/18					非体育专业学生选项课	
		2	形势与政策	B	8	8	0	1	2/4						全校	
		3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	36	28	8	2	2/18				★		全校	
		4	就业指导	B	10	10	0	1		2/5					全校	
		小计				90	46	44	6							
	选修课	1	创新创业指导	B	36	30	6	2		36					三门选一门	
		小计				36	30	6	2							
	合计				126	76	50	8								
	专业课	必修课	1	电工技术与机床电气	B▲	102	42	60	6	6/17				★	●	
			2	机械制造技术基础	B	68	48	20	4	4/17					*	
3			AutoCAD	B	68	34	34	4	4/17					●	机房	
4			单片机原理与	B▲	68	28	40	4	4/17				★	●	机房	



		应用																					
	5	检测技术	B	72	52	20	4		4/18					*									
	6	机械设计基础	B▲	72	60	12	4		4/18			★	*										
	7	可编程控制器	B▲	72	40	32	4		4/18			★	●	机房									
	8	供配电技术	B	72	56	16	4			4/18			*										
	9	风力发电技术基础	B▲	72	48	24	4		4/18			★	*										
	10	液压与气动技术	B▲	72	60	12	4			4/18		★	*										
	11	组态控制技术	B▲	108	64	44	6			6/18		★	●	机房									
	小计			846	532	314	48	18	16	14													
选修课	1	电机与电力拖动	B	72	60	12	4		4/18														
	2	光伏发电技术基础	B	72	48	24	4			4/18													
	小计			144	108	36	8		4	4													
专业技能实训	1	电工实习	B	24	12	12	1	1w				考查	基地	分组									
	2	顶岗实习	C	270		270	15				15w	考查	校外										
	3	毕业设计	C	54		54	3				3w	考查	校外										
	4	大学生素质拓展教育	C											校内	其他实践活动								
	小计			348	12	336	19	1w			18w												
合计			1338	652	686	75																	
总计			1464	728	736	83																	
注 1. 高职课程类型：A 纯理论课；B 理论+实践；C 纯实践。▲表示核心课程；★表示考试，其余为考查																							



十、教学实施

（一）教学要求

1. 公共基础课

以“四双”人才培养模式对接用人需求，以专业对接产业，以课程对接岗位，以教材对接技能，高效整合课程和教学内容，力求达到公共基础课为专业课服务，为学生适应岗位需求服务。

2. 专业课

在专业技能教学过程中充分使用项目教学法、实例教学法、问题引导法、讲授法等多种教学方法。加强对学生职业能力的培养，强化项目教学法和实例教学法，注重以项目或实例诱发学生兴趣，使学生在案例分析和实践操作过程中掌握专业技能。

教师通过对情景案例的分析和讲解，引出教学内容，并对学习任务进行分解和提示，学生通过对理论知识和实际操作步骤的学习，达到本项目课程所要求的职业能力。在教学过程中应灵活使用教学实物、各种多媒体资源和教材，根据学生基本情况及学习中的总体反应，加强和学生的互动，使学生积极地参与到教学活动中来。

（二）教学管理

1. 制定教学工作计划，明确教学工作目标，保证学校教学工作有计划、有步骤、有条不紊地运转。

2. 建立和健全学校教学管理系统，明确职责范围，发挥管理机构及人员的作用。

3. 加强教师的教学质量和学生的学习质量管理。

4. 组织开展教学研究活动，促进教学工作改革。

5. 教学管理人员深入教学第一线，加强检查指导，及时总

总结经验，提高教学质量。

十一、教学评价

教学评价标准遵循三个原则：一是以学生为主体，体现就业岗位导向。二是以训练学生的职业能力为主要目标。三是用项目教学为载体，达到理论与实践一体化。

根据课程的不同而采用不同的评价方法。文化基础课可采用过程性评价与结果性评价相结合的方法。专业核心课应采用典型职业活动的完成情况进行评价，可以通过实操、项目、作业完成情况评价配合期末综合考核评价等多种方法检验学生的专业技能、操作方法、工作安全意识等。专业技能课的考核项目和考核方法确定后，应制订详细的考核方案和评分标准，按照规范操作仪器、设备、工具的使用情况及完成考核任务后应达到的技术要求、工作安全等考核要素科学评价学生的学习成绩。顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

十二、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于30%；应有业务水平较高的专业带头人。

专业专任教师应具有本专业或相应专业本科及以上学历，并具有中等职业学校教师资格证书，获得本专业相关工种中级以上职业资格。专业带头人应有较高的业务能力，具有高级职称



并获得较高的职业资格,能在专业改革发展中起引领作用。教师业务能力要适应行业企业发展需求,了解企业发展现状,加企业实践和技术服务。

聘请行业企业高技能人才担任专业兼职教师,应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称,能够参与学校授课、讲座等教学活动。

十三、教学模式

我校机电技术应用专业本着“以就业为导向,以能力为本位”的办学理念。根据本专业的培养目标制定了突出专业技能特色的人才培养模式。归纳如下:

1. 我校机电技术应用专业成功地实践了“1(基础理论知识)+1.5(职业技术教育与实训)+0.5(顶岗实习)”的培养模式;一、二、三、四、六学期在校内或实习基地完成基本的教学活动,五学期顶岗实习活动,分别配以必要的实践教学或高考理论教学。

2. 机电技术应用专业本着立足东部沿海,服务当地经济的出发点,部分企业参与了机电专业的建设规划、课程的开设、教学方法、实习模式的研讨,并与专业教师一起,共同制订了专业人才培养方案。

3. 大力推进产学研相结合。我校机电技术应用专业充分利用技术力量和实验设备,积极为本校教师及周边群众提供维修服务 and 专业技术方面的指导,受到学校教师 and 当地群众的好评。深受广大师生的好评。

4. 在培养学生技能的同时,班主任老师还特别注重学生思想道德素质的培养及班内特生的转化,并与专业老师接队子,

想办法转变特生，让特生变成有专项专业特长的特生。学校也专门开设了职业道德教育课程，学生思想的转变打开思路。

5. 成立兴趣小组，同时也积极开拓市场，创办了“机电加工服务站”，由专业指导老师带领本小组学生进行机电器件义务加工维修活动。让学生在学好专业知识的同时还能对学生进行现场化训练，也能保障学生真正学到技能，并能够快速上岗。

十四、毕业要求

(一) 在规定的学习时间段内，无留级、留校察看等不良记录，修满人才培养方案规定的学时学分，完成规定的教学活动。

(二) 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

(三) 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

十五、编制说明

通过对兰州市内外行业企业调研，结合我校及学生的实际情况，制定此人才培养方案。因本方案对实践教学环节提出了较高的要求，必须加强师资队伍、实训基地的建设和管理，紧跟行业技术不断发展的趋势，不断完善、修订，以适应行业发展的需要。

2023年7月25日