

兰州现代职业学院

机电一体化技术专业 人才培养方案

学校名称：兰州现代职业学院

学校主管部门：兰州市政府

专业名称：机电一体化技术

专业代码：560301

修业年限：三年

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

机电一体化技术（560301）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

(一)本专业职业面向

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)	主要岗位群或技术领域举 例	职业资格 证书和职 业技能等 级证书举 例
装备制造 大类 (56)	自动化 类 (5603)	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 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 机电一体化设备安装 与调试技术员 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	电工 电气设 备安装 工

(二) 本专业职业资格鉴定项目

机电一体化技术专业相关执业资格证书

序号	职业资格（证书）名称	发证单位	等级	应取证书
1	全国计算机等级考试（NCRE）证书	教育部考试中心	二级	必取
2	电工	劳动保障部	中级	必取
3	装配钳工	劳动保障部	高级	选取
4	电气设备安装工	劳动保障部	高级	选取
5	普通话等级证	甘肃省语言文字工作委员会	二级乙等	选取

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以落实立德树人为根本任务，持续深化“三全育人”综合改革，坚持面向市场、服务发展、促进就业的人才培养方向，健全德技并修、工学结合育人的机制，培养学生具有坚定的理想信念，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。通过本专业的学习，掌握机械技术和电气技术的基础理论和专业知识，具备相应实践技能以及较强的实际工作能力，熟练进行机电一体化产品的设备的应用、维护、安装、调试、销售及管理的第一线高等技术应用型人才。

（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

（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

(1) 掌握制图的基本知识；

(2) 掌握机电一体化技术基础知识；

(3) 掌握机械制造基础知识；

(4) 掌握电工、电子技术的基本知识；

(5) 掌握液压与气动技术知识；

(6) 掌握 PLC 应用及变频器的基本知识；

(7) 掌握机床机械系统以及电气控制系统常见故障基

本知识；

(8) 掌握机床机械系统以及电气控制系统管理与维护应具备知识；

3. 能力

(1) 具有良好的资料收集、文献检索以及口头表达和书面写作等技巧和能力，并形成很强的自主学习能力，培养终身学习的观念；

(2) 具有理解、审查机电系统图纸和技术文件的能力，能够完成组织系统的安装、调试；

(3) 具有机械电气控制系统设计、安装、调试、运行以及分析现场运行事故和处理事故的能力；

(4) 具有较强的电子与计算机技术，能够运用计算机控制、监控生产过程、获取信息；

(5) 具有运用新技术、新设备进行技术改造、技术创新的能力；

(6) 具有对机电一体化设备进行制造、管理、销售和初步设计、改造的能力；

(7) 能够撰写工程的计划、总结、报告、说明书、论文、合同、公文等应用文写作的能力及计算机排版能力。

六、课程设置及要求

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，按规定开齐开足公共基础必修课程、专业基础课程、专业核心课程，加强专业实训教学，突出特色开设

人文素养、科学素养、专业综合能力提升等选修课程、拓展课程或专题讲座，积极组织学生参加劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动，将知识、技能、素养教育融入到专业教学和社会实践。

(一) 公共基础课程设置及要求 (必修)

序号	公共基础课程	主要教学内容与要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程综合运用马克思主义的基本观点和方法，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，对大学生进行思想品德和社会主义法治教育，教育引导大学生确立科学的人生观，价值观，道德观和法治观，牢固树立社会主义荣辱观和高尚的思想情操，养成良好的道德品质。是落实高校德育目标不可或缺的必修课程。本课程具有较强的理论性，系统的知识性，又具有突出的实践性和教育性，更具有鲜明的政治性和思想性，在本专业人才培养体系中具有十分重要的学科地位。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	其主要任务是帮助学生学习和毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容，帮助学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶。
3	形势与政策	本课程结合当前国际国内形势以及高等教育改革形势，通过介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件等，阐明我国政府的基本原则、基本立场与应对政策，宣传社会主义核心价值观，帮助学生树立正确的人生观、价值观。
4	大学语文 (含应用文写作)	本课程以听、说、读、写为基本载体，着重培养学生的阅读与理解，表达与交流等语文应用能力，是融思想性、知识性、审美性、人文性和趣味性于一体，提高学生文化素养和职业基本素质，提升学生思想品质和审美悟性必修的公共基础课程。本课程对于提高学生的职业能力，丰富学生的职业情感，促进学生的职业发展，继承传统文化，建立精神家园、重塑人格，提升学生行为修养，为学生成长为高素质，有文化的现代职业人提供支撑和保障。
5	大学英语	本课程重点通过听、说、读、写教学，培养学生实际应用英语的能力，注重培养学生听说能力和实际应用语言的技能，特别是用英语处理与本专

		业职业生活相关的业务能力，培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技术技能人才。
6	计算机文化基础	本课程旨在使学生了解计算机应用基础知识，掌握 windows 操作系统，office 办公软件和使用互联网等计算机基本操作技能，能够运用计算机进行日常的信息加工和处理，提高学生办公事务的信息化处理能力，是培养学生的信息技术素养、网络安全意识、创新意识，提高学生职业能力和就业素质的一门必修公共基础课程。
7	大学体育	本课程旨在指导学生科学有效开展身体健康锻炼，重点以体育与健康知识，技能与方法为主要学习内容，树立健康生活工作方式，养成良好体育锻炼习惯，增强学生体质健康水平，完善与就业岗位相适应的身体素质储备，提升体育和素质素养为主要目的，是学生未来的学习、生活、工作、职业发展提供良好的身心素质基础的一门公共基础必修课。
8	心理健康教育	本课程旨在宣传普及心理保健知识，帮助学生认识健康心理对成长成才的重要意义，指导学生树立心理保健意识，掌握心理健康知识和心理调适方法，指导学生学会正确认识评价自己，悦纳自己，增强社会生活的适应能力，压力管理能力，问题解决能力，人际交往能力，自我管理能力和等，培养学生拥有乐观向上，积极进取的人生态度，并能够科学规划自己的未来和人生。是学生综合职业素养能力培养的一门必修公共基础课程。
9	人文素养、科学素养选修课程	根据专业人才培养需要，提供传统文化、创新创业、演讲与口才、安全教育等人文素养、科学素养网络选修课程，每学期至少选修 1 门课程，通过线上学习、线下辅导，在线考试获取选修课程学分。

(二) 专业(技能)课程

(1) 专业基础课程

序号	专业基础课程	主要教学内容与要求
1	高等数学	本课程旨在培养学生运用数学中的微积分学、微分方程、概率论与数理统计等相关的基本思想方法，培养学生的基本运算能力，逻辑推理能力以及解决实际问题的能力，使学生能够运用数学思维解决实际学习和工作中出现的问题，提升学生的综合素质。

1	机械基础	主要讲述杆件的静力分析、直杆的基本变形、机械工程材料、连接、机构、机械传动、支承零部件、机械的节能环保与安全防护、液压传动和气压传动，融工程力学、机械工程材料、机械传动、常用机构及轴系零件、液压传动和气压传动等内容为一体。
2	工程力学	工程力学是以工程实际结构中的构件(如杆、轴、梁、柱等)为研究对象，借助于力学分析、力学实验和力学计算来解决其受力与平衡、变形与破坏规律以及工程构件的承载力等实际的力学问题。通过本课程的学习，使得学生能够正确分析工程构件受力，确定其计算简图；熟练掌握工程结构中力系的合成与平衡的求解，正确计算工程构件各种载荷作用下的内力、应力和变形及其相应规律；能够从构件的强度、刚度和稳定性三方面来确定构件的承载能力。
3	电力拖动控制	电力拖动课程是机电类专业的一门专业必修课和实践性很强的技能训练课。本课程的主要由基本控制线路部分和机床控制线路部分构成，共分为5个项目实施完成。任务是使学生掌握电力拖动的基本理论，掌握常用低压电器的结构与工作特点，熟练掌握三相异步电动机的基本控制线路，掌握直流电动机及电机应用基础知识，掌握常用生产机械的电气控制线路及其安装、调试与维修。
4	计算机辅助设计	主要知识点有：制图基本知识，点、直线及平面的投影，立体的投影，轴测图，组合体视图，机件的常用表达方法，标准件和常用件，零件图，装配图，计算机交互绘图系统，计算机绘制二维平面图，计算机绘制三维立体图，
5	单片机原理及应用	详细地介绍了 MCS-51 单片机的硬件结构、指令系统，从应用的角度介绍了汇编语言程序设计与各种硬件接口设计、各种常用的数据运算和处理程序、接口程序以及 MCS-51 单片机应用系统的设计，并对 MCS-51 单片机应用系统设计中的抗干扰技术以及各种新器件也作了详细的介绍。

(2) 专业核心课程

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	电工技术	本课程共分为基础知识篇和技能实训篇，基础知识篇又分为4个模块，分别是：模块1 直流电路分析，模块2 交流电路分析，模块3 非正弦周期电流电路与动态电路分析，模块4 磁路、变压器与电动机。本书主要内容包括电路的基本概念与

		基本定律、电路的分析方法、单相正弦交流电路分析、三相交流电路、非正弦周期电流电路、动态电路分析、变压器、交流电动机、直流电动机、电工测量技术等。
2	电子技术	电子技术是根据电子学的原理,运用电子元器件设计和制造某种特定功能的电路以解决实际问题的科学,包括信息电子技术和电力电子技术两大分支。信息电子技术包括 Analog (模拟) 电子技术和 Digital (数字) 电子技术。电子技术是对电子信号进行处理的技术,处理的方式主要有:信号的发生、放大、滤波、转换。
3	机械制图	机械制图是用图样确切表示机械的结构形状、尺寸大小、工作原理和技术要求的学科。图样由图形、符号、文字和数字等组成,是表达设计意图和制造要求以及交流经验的技术文件,常被称为工程界的语言。另外机械制图也是大多高等职业院校机械类及相关专业开设的一门基本必修课程之一。
4	液压与气动技术	本课程包括液压传动和气压传动两部分,共十四章。主要内容包括概述,流体力学基础,液压动力元件,液压执行元件,液压控制阀,液压辅助元件,液压基本回路,典型液压传动系统及系统设计,液压传动系统的安装、调试及故障分析,气源装置及气动辅助元件,气动执行元件,气动控制元件及基本回路,气压传动系统实例和气压传动系统的安装调试、使用及维护。。
5	可编程逻辑控制器技术	可编程逻辑控制器是种专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统。它采用一种可编程的存储器,在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令,通过数字式或模拟式的输入输出来控制各种类型的机械设备或生产过程。
6	C 语言	C 语言是一门面向过程、抽象化的通用程序设计语言,广泛应用于底层开发。C 语言能以简易的方式编译、处理低级存储器。C 语言是仅产生少量的机器语言以及不需要任何运行环境支持便能运行的高效率程序设计语言。尽管 C 语言提供了许多低级处理的功能,但仍然保持着跨平台的特性,以一个标准规格写出的 C 语言程序可在包括一些类似嵌入式处理器以及超级计算机等作业平台的许多计算机平台上进行编译。。

(3) 专业拓展课程

序号	专业拓展课程	主要教学内容与要求
1	电力电子技术	电力电子技术是一门新兴的应用于电力领域的电子技术，就是使用电力电子器件（如晶闸管，GTO，IGBT 等）对电能进行变换和控制的技术。电力电子技术所变换的“电力”功率可大到数百 MW 甚至 GW，也可以小到数 W 甚至 1W 以下，和信息处理为主的信息电子技术不同，电力电子技术主要用于电力变换。
2	电子 CAD	《电子工程制图》共有 9 大课程项目、20 个工作任务模块及相关附录，以典型电子产品的设计制造项目任务为中心，以 Protel 绘图软件的综合运用为平台，融教、学、做为一体，叙述了从仪器的面板设计图、电路原理图、印制电路板图、接线图，到零配件加工图、装配图、机壳图等工程图样的绘制，再到产品工艺设计文件的编制与管理的全过程。
3	机械制造技术	内容涵盖有：金属切削加工基本定义、机械加工工艺规程制订、典型零件加工工艺、机械加工质量分析、装配工艺基础、机床夹具设计基础、常用机械加工方法及其装备、数控加工工艺、现代加工技术九个项目。
4	计算机原理与接口技术	主要内容包括微型计算机体系结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言设计以及微型计算机各个组成部分介绍等内容。要求考生对微机原理中的基本概念有较深入的了解，能够系统地掌握微型计算机的结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言程序设计方法、微机系统的接口电路设计及编程方法等，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。
5	传感器与检测技术	通过工程实际应用，介绍了传感器与检测技术的基本概念，现代检测技术的含义、特征及自动检测系统等概念；详细地讲述了传感器与检测技术的基础知识及有关的概念，关于能量型及基于物理特性的传感器的原理与应用，环境量检测技术的基本原理及应用；重点介绍了新型传感器和智能型传感器的基本原理、特性及应用，自动检测仪器仪表的概念和自动检测系统的设计。
6	变频器技术	重点介绍变频器的综合应用知识，增强变频器技术的应用能力。该书主要内容包括引言、变频器的组成和基本工作原理、变频器的运行、变频器的分类与选型、变频器的维护以及通用变频器的应用。

7	机电一体化技术与系统	机电一体化技术即结合应用机械技术和电子技术于一体。随着计算机技术迅猛发展和广泛应用，机电一体化技术获得前所未有的发展，成为一门综合计算机与信息技术、自动控制技术、传感检测技术、伺服传动技术和机械技术等交叉的系统技术，目前正向光机电一体化技术（Opto-mechatronics）（Opto-mechatronics）（Opto-mechatronics）方向发展，应用范围愈来愈广泛。
8	金工实训	包括车工，铣工，特殊加工（线切割，激光加工），数控车，数控铣，钳工，砂型铸造等。这对于培养我们的动手能力有很大的意义。而且可以使我们了解传统的机械制造工艺和现代机械制造技术。

(4) 素质拓展项目

序号	职业素养培训项目	考核内容与方式	类别模块
1	特色晨读/晚读	传统文化、国内外经典作品诵读	文化素养
2	志愿者服务	累计时间达16个小时计1分,以此类推(出具主办方提供的证明)	感恩教育
3	社团活动	参加各级各类社团活动记录及指导教师评价成绩	职业素养
4	体育活动与竞赛	平时参加体育活动的记录,参加院级以上项目获奖可申请替代学分	素质教育
5	参加院校级各类比赛、作业作品展赛等活动	提供参加各级各类院校级比赛活动获奖证书,可申请替代学分。	职业素养
6	勤工俭学(校内)	提供学生处开具的勤工俭学证明	职业素养
7	企业、市场、社会调研	根据专业对接行业企业,统一组织或学生个人前往企业、市场、社会开展考查调研,并完成调研报告(2000字)	专业素养
8	职业技能大赛	参加院级及以上职业技能大赛,获奖可申请替代学分	专业素养
9	假期社会实践	利用业余时间或假期参加时间,完成实践报告(2000字),获奖可申请替代学分。	职业素养
10	参加各类专题讲座、研讨	参加院校组织的安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的专题讲座、专题研讨活动,提供每学期参加活动一览表及一份总结报告(2000字)	素质教育

(5) 专业实践教学

序号	专业实践项目	考核内容与方式	类别模块
1	企业认知实习	参加企业参观、见习、认知实习，提交认知实习报告（2000字）	职业素质
2	校内专项实训	根据专业课程安排，完成校内实训室实训项目训练，通过实训项目评比、实训作品评比考核，获奖可申请替代学分。	专业技能
3	企业工学交替实训	根据教学安排，赴企业开展阶段性工学交替实训，填写工学交替实训手册，由企业师傅、指导教师、学生共同评出实训成绩，根据实训情况16-18学时计1学分	专业技能
4	顶岗实习	根据教学安排，学生赴企业开展不少于6个月的顶岗实习，填写顶岗实训手册，撰写顶岗实习总结，由企业师傅、指导教师、学生共同评出顶岗实训成绩。	素质教育
5	毕业设计	根据专业特色，在教师指导下进行选题，完成开题报告、毕业设计，通过答辩，获得相应学分。	职业素养

本专业实践教学学时安排占总学时数50%以上。通过实施“校内基地基本技能实训”“校外企业见习、实践进行职业能力训练”“企业工学交替、顶岗实习就业能力训练”的“三训结合实训教学模式”，有效组织学生赴企业认知实习、跟岗实习、顶岗实习等多种实习方式，强化以育人为目标的实习实训考核评价。认真落实学生顶岗实习6个月的规定，加强校内外实训基地建设，强化学生实习实训。统筹推进文化育人、实践育人、活动育人，广泛开展各类社会实践活动。

七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学历程

机电一体化技术专业全学程教学历程表

周 次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	A	A	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
二	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
三	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	E	E	D	D
四	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	E	E	D	D
五	C	C	G	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	G	G	G	G	G	D	D
六	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
<p>注： A 入学教育，B 军事训练，C 课程教学，D 复习考试，E 技能鉴定，F 顶岗实习，G 毕业设计</p>																				

(二) 公共课、专业课设置及学时分配

1、课程学时学分分配

学分分配	学时总数	学分总数	备注
总学分	≥ 2500	130-150	
公共基础课	≥ 625	≥ 35	
选修课	≥ 250	≥ 15	
实践课	≥ 1300	≥ 72	

2、替代学分和奖励学分核算

项目	一等奖/高级	二等奖/中级	三等奖/初级
国家级获奖	12	10	8
省级获奖	10	8	6
市、院级获奖	8	6	4
系部级获奖	4	2	1
职业资格证书	6	4	2
技能等级证书	6	4	2
品德评价证书	6	4	2

(三) 理论课、实践课设置及学时分配

理论与实践教学学时比例表

课程类别	学时数	占总学时百分比	备注
理论教学	1199	46.0%	
实践教学	1405	54.0%	
总学时	2604	100%	

注：1、理论教学总学时包含公共课与专业课总学时（不含实验课）

2、实践教学总学时包含实验、实训学时数

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学院机电一体化技术专业现有从事公共基础课、专业课教学的专任教师 51 人，本科以上学历 100%，生师比约为 10:1。其中专业课教师 12 人，高级职称 14 人，中级职称 30 人，初级职称 7 人，本科以上学历 100%，有 14 位教师参加了机电一体化技术专业国家级培训，专任教师双师型比例超过 95%，教师工作状态积极，发展潜力大，今后学院将通过加强师资培训，选派教师赴企业实践、加大人才引进、外聘企业兼职教师等不断优化师资结构，提高教学团队的教学、科研和企业项目实践能力，以保障机电一体化技术专业人才培养质量。

2. 专任教师

学院机电一体化技术专业专任教师能够严格遵守师德

规范，努力争做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有教师”；24人具有机电相关专业本科及以上学历，其中研究生学历3人；23人具有高校教师资格证书及维修电工（高级或中级或技师）证书；14人次参加了机电一体化技术专业国家级骨干教师培训、省级骨干教师培训、国家级骨干教师赴企业实践锻炼，学院机电一体化技术专业专任教师能够通过参与校企合作工作、指导学生赴企业工学交替实践、顶岗实习等，完成教师赴企业实践任务，通过开展教学实践，专任教师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，能够胜任学院机电一体化技术专业教育教学工作任务。

3. 专业带头人

学院在机电一体化技术专业专任教师中，选拔培养1-2名具有副高及以上职称，能够较好地把握国内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的专业带头人，学院将通过支持专业带头人参加国内外进修培训、参与企业产学研实践、参与课题研究，辅导学生技能竞赛、编写校本教材、开发课程资源等多种途径，不断提升专业带头人的理论水平、技术能力和教

学能力，带动专业教学团队建设，在专业建设与课程改革中发挥重要作用。

4. 兼职教师

为了补充学院机电一体化技术专业师资不足，优化师资队伍结构，提升机电一体化技术教学团队的整体素质，根据专业教学需要，学院建立机电一体化技术兼职教师库，根据每学期专业教学实践需要，从机电行业、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的兼职教师，并加强兼职教师培养，支持兼职教师参与专业建设、实训基地建设、产学研实践等。

（二）教学设施

1. 具备的专业教室条件

每个教学班均配备黑（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。

2. 本专业校内实训室条件

兰州现代职业学院机电信息分院申报机电一体化技术专业，在该专业实习实训条件方面具有以下优势：1170 平米

的电类专业教学实训基地，专业实训室 18 间，工位 457 个，设备台套数 393 台。现有电工实训室、电子实训室、电力拖动控制实训室、机电一体化实训室、PLC 实验室、单片机实训室、机床电气维修实训室、仿真模拟机房、装配钳工实训室等 30 余个实训室。建立与完善了实训实习管理和考核评价体系。建立安全文明生产管理制度、设备管理制度；制定设备安全操作规范、设备使用及维护保养规范；制定安全生产考核细则、劳动纪律与劳动态度考核细则、实训实习成绩考核细则。注重校外实习基地管理制度与运行机制的建立。建立健全学生实习管理制度，强化实习安全管理。学生顶岗期学校和实习单位共同组织和管理，共同制订实习计划和管理办法，加强安全管理制度，制定安全管理办法、安全操作制度，强化教师、管理人员和学生的安全意识，确保学生在校内外实训过程中的安全，确保学生实习期间的人身安全和身心健康。

机电一体化技术专业实训基地实训室一览表

序号	实训室名称	主要功能	主要设备及配置要求	服务实训课程	可提供的实训工位数
1	电子实训室	电子基础实训、电子产品装调	电子实训台	电子技术、电子产品装配与调试	42

2	电工实训室	电工基础实训	电工实训台	低压电器控制线路、维修电工、电工技能训练	42
3	电子产品装调实训室	电子产品装调	亚龙 YL-135 电子产品装调实训考核装置	电子产品装配与调试	16
4	制冷与空调实训室	制冷设备装配、调试、维修	天煌制冷与空调实训考核装置	冰箱空调原理与维修	20
5	电气安装实训室	照明电路、动力电、配电箱等的装配、线路敷设	亚龙 Y1-156 型电气安装实训考核装置	维修电工、低压电器控制线路、机床电器	8
6	光机电一体化实训室	机电一体化设备装配与调试	亚龙 YL-235 型光机电一体化实训台、天煌光机电一体化实训台	自动化设备与生产调试	20
7	单片机实训室	单片机操作技能	亚龙 YL-236 型 单片机实训设备	单片机	24
8	PLC 实训室	PLC 编程、设备组装	PLC 实训台	PLC 技术	42
9	家电维修实训室	各类家电原理及维修	家电维修实训台	家用电子产品维修	42

10	机床电路 检修实训 室	各类机床原 理及故障检 修	机床电器实训设备	机床电路检 修	16
11	仿真模拟 机房	电路仿真	计算机、仿真软件	电子工程制 图、单片机	49

机电一体化技术专业主要实训设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	购入时间
1	机床电气技能培训考核鉴定实 验装置	KDH-C168	8	2009.11
2	维修电工实训考核装置	KWX-4400	21	2009.11
3	单片机控制功能实训考核装置	YL-236	12	2012.3 2015.1
4	光机电一体化实训考核装置	YL-235A	4	2012.3
		THJDME-1 型	4	2011.11
5	自动生产线拆装与调试实训装 置	THJDAL-1 型	2	2013.3
6	电气安装与维修实训考核装置	YL-156A	4	2012.3
7	现代制冷与空调系统技能实训 装置	THRHZK-1	8	2012.3
				2013.9
8	电工实训考核设备	KDZ-745E	21	2009.11

9	电子工艺实训考核装置	YL-135 型	16	2012.3 2014.12 2015.1
10	电子仿真机房	清华同方	49	2015.1
11	六关节机器人	JR612	2	2017.09
12	直角圆柱坐标系机器人	HC410	1	2017.09
13	工业机器人电气 系列拆装实训平台	DQCZ612	2	2017.09
14	工业机器人机械 系列拆装实训平台	JXCZ612	2	2017.09

3. 本专业校外实训基地建设情况

学院机电一体化技术专业经过多年的建设发展，目前与昆山科森科技有限公司，安徽芜湖人本机械有限公司，等3家企业建立了长期、稳定的校企合作关系，成为学院机电一体化技术专业稳定的校外实训基地。校外实训基地能够接收本专业学生开展企业见习、工学交替实践等教学活动，能够开展机械加工、电子电器制造，机电一体化等实训活动，为了保障学生赴校外实习实践的安全性和有效性，学院通过校企共建共享，不断完善实训管理及实施规章制度、科学规划确定实训项目、明确实训岗位、校企双方共派实习指导教师等，形成良好的校外实训管理机制。

4. 本专业学生实习基地建设情况

学院在广泛开展校企合作的基础上，遴选省内外优质、大型企业，与昆山科森科技有限公司，安徽芜湖人本机械有限公司等3家企业建立了稳定的校外学生实习基地。为本专业学生提供机械加工、电子电器制造，机电一体化等相关实习岗位，顶岗实习、就业能提供能涵盖当前机电一体化技术产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面情况

主动适应“互联网+职业教育”新要求，修订完善学院“三延伸两融合”教学模式改革实践，全面提升教师信息技术应用能力，积极推进信息技术与教学融合实践，通过数字化校园环境建设、数字化教学资源库应用与建设，加快建设智能化教学支持环境，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，引导鼓励教师利用信息化教学资源、教学平台，仿真模拟平台实施教学，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革，为学生终身学习服务。

（三）教学资源

1. 教材选用情况

学院制定完善教材选用制度，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，坚持按照国家规定选用规划教材或能够体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，支持和鼓励教教师开发符合国家要求的校本教材，制定严格的校本教材使用规范。

2. 图书文献配备情况

学院建有 3.6 万平方米的图书馆，馆藏图书文献纸质版 23 万册，电子版图书 60 万册，配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，并为师生提升了方便的查询、借阅。购置了期刊库、有 400 多门网络课程的超星尔雅学习平台，专业类图书和学术期刊逐年采购和补充，能够满足本专业教育教学研究需要。

3. 数字教学资源配置情况

学院机电一体化技术专业建设和配备有超星教学资源，有丰富的音视频素材、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

构建适应“互联网+职业教育”新要求，积极推进“公共基础课向第二课堂和校企文化融合延伸”“专业理论课向实践性教学延伸”“专业技能课向工学结合、技能展赛、顶岗实习岗位技能延伸”“信息技术与教学融合”“产教融合”的“三延伸两融合”教学模式改革实践，充分利用数字化教

学资源、校企合作资源，推进本专业开展项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学、仿真模拟教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，逐步推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，加大实践教学力度，做好专业实训教学超过 50%，提高课堂教学质量，强化学生职业技能训练。



图：“三延伸两融合”教学模式图示

本专业构建了“以岗位职业能力需求为核心、以职业能力培养为主线、岗位工作为导向”的课程体系，通过实施“专业—岗位—能力—任务—项目—课程”六位一体式双向融通的人才培养模式，通过开展“课程教学项目化、实践教学任务化、技能训练标准化、实训项目专门化、顶岗实习岗位化”，将职业素质训练贯穿于教学及实训的各个环节，建设特色课

程，有效实施“校内基地基本技能实训”“校外企业见习、实践进行职业能力训练”“企业工学交替、顶岗实习就业能力训练”的“三训结合实训教学模式”，促进校企文化融合，强化学生职业能力培养。

（五）学习评价

根据学院构建的“六位一体”多元化学生综合能力评价体系要求，充分利用数字化校园环境建设的优势，严格落实本专业培养目标和培养规格要求，有效开展“学生品德评价、学业成绩评价、拓展活动参与评价、技能定级评价、工学交替评价、顶岗实习评价”等六个方面的综合评价，引入自评、互评、企业评、社会评等多元评价，客观公正、全过程、全方位进行学生综合能力评价，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。为学生搭建展示才能的舞台，提高学生的综合职业能力。

1. 有效开展学生思想品德评价，建立学生成长档案。坚持把立德树人作为根本任务，深化“三全育人”综合改革，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。通过加强学生思想品德教育，在学生的思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节融入社会主义核心价值观，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合，切实提升思想政治工作质量。通过制定学生思想品德评价标



图：“六位一体”多元化学生综合能力评价体系

准，利用数字化教学环境建设、大数据分析等先进手段，建立学生思想品德成长档案，根据学生在校综合表现和参与各类活动的情况，在本专业各班开展学院、家庭、社会共同参与的学生思想品德评价改革。

2. 开展多形式学生学业成绩评价，完善学生学籍档案。
 根据机电一体化技术专业学生在校期间开设的课程，根据公共基础课、专业理论课、专业技能课等课程教学特点和机电一体化技术专业特色，制定各学科考核标准和考试评价细则，采用理论测试、理论与技能测试相结合、技能竞赛、作业作品展评、技能定级等多种形式考核评价学生的学业成绩，修订和完善学生学籍档案，探索基于数字化教学环境，加强学生学籍档案管理的新模式，实现学生学业成绩信息化管理。

3. 重视学生专业拓展活动评价，强化学生职业素养培养。

制定机电一体化技术专业技能竞赛、作业展评、社团活动评价标准，构建以赛促学、以赛促练、以赛促评综合评价改革。结合机电一体化技术专业各学科教学特点，积极组织机电一体化技术专业各年级各学科学生广泛开展“科科有训练、周周有展示、学期有竞赛、层层有选拔”活动，实现以赛促学、以赛促练、以赛促评。制定机电一体化技术专业各学科各年级各项目竞赛训练队活动方案、社团活动、作业作品展评的计划、实施方案、竞赛规程、评价标准，学生奖励制度等，鼓励学生结合自己的特长、兴趣参加学院各类竞赛训练、各种社团活动及作业作品展评活动等，整理归档各类活动资料，总结竞赛训练、社团活动、作业作品展评等活动的开展对促进学生专业技能和专业综合能力提升的成果。

4. 积极参与实施 1+X 证书制度试点。

充分发挥学院职业技能鉴定所的服务功能，结合学院机电一体化技术专业的课程特点，以机电一体化技术专业相对应的岗位工种中级工、机电一体化技术实训等确定机电一体化技术专业开展职业资格鉴定工作为抓手，认定技能和等级考试的科目，根据技能定级评价，鼓励学生制定技能定级标准和技能定级培训方案等，引进企业技能评价标准和职业资格认证，通过鼓励学生考取行业、企业认证有职业资格证书，积极开展“1+X”证书试点工作，实现“以定促学，以定促评”评价模式改革。

5. 企业共同参与学生工学交替实践评价，提升学生综合实践能力。

充分发挥机电一体化技术专业校企资源优势，依托校内外实训基地，广泛开展学生实训基地见习、工学交替实践，制定学生工学交替实践考核评价细则、优秀实习生评价标准等，通过校企双方面共同评价学生工学交替实习的真正。

6. 利用信息化平台，加强学生顶岗实习跟踪管理，形成多元参与的顶岗实习评价机制。

创新学生顶岗实习管理机制，完善机电一体化技术专业校企共同评价学生综合能力的内容和形式。广泛与机电一体化技术专业合作企业研讨，制定校企合作协议，学生赴企业顶岗实习管理制度，学生实习就业协议等，完善班主任参与顶岗实习学生管理的相关规定，根据学生顶岗实习成绩评定表，实习总结，企业实习员工评价等相关资料综合评定学生顶岗实习成绩。依托数字化校园环境建设，逐步实现学生顶岗实习远程管理，创新基于网络平台的学生自评、互评、班主任评价、企业管理者评价等方式。

（六）质量管理

（一）为落实《国家职业教育改革实施方案》，推进国家教学标准落地实施，提升本专业教育教学质量，根据每年度《职业院校人才培养工作状态数据采集》、《职业院校教育质量年报》及甘肃省职业院校教学质量诊断与改进机制等工

作要求，学院建立健全专业教学质量监控管理制度，不断完善课堂教学、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。

（二）学院与二级学院不断修订完善教学管理机制，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。

（三）学院与二级学院共同合作，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。

（四）通过各专业教学部或专业教研积极参与教学质量诊断与改进工作，充分利用人才培养工作状态数据、质量年报、诊断与改进等评价分析结果，根据产业发展趋势和行业人才需求，引进行业企业、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，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

根据机电一体化技术专业人才培养方案规定，学生的毕业要求是：学生通过三年学习，需达到以下毕业要求：

（一）学时学分及成绩要求：学生必须完成不低于 2500 学时的教育教学活动，各门功课考核合格，至少考取一个与本专业相关的职业资格证书，修满不低于 150 学分的总学分，其中必修学分不低于 130，选修学分或专业拓展项目替代学分不低于 20。

（二）基础素养能力要求：

- 1、具有良好的思想道德和职业道德修养；
- 2、具有良好的文化修养；
- 3、具有良好的身体素质；
- 4、具有良好的心理素质。

（三）职业能力要求：

- 1、具备正确使用机电一体化技术系统各项设备的能力；
- 2、具备机电设备维修技术与技巧；
- 3、具备机电企业生产组织和管理能力。

（四）跨行业职业能力：

- 1、具有适应岗位变化的能力，该专业毕业生也能从事机电设备制造、管理工作；
- 2、具备市场营销及策划的能力，能从机电设备营销等工作。

十、附录

附录一：机电一体化技术专业教学进程安排表

课程类型	课程名称	学时	学分	周学时	学时分配		学年、学期及周学时						考核			
					理论学时	实践学时	一		二		三		考试	考查		
							1	2	3	4	5	6				
公共基础课	思想道德修养与法律基础	60	3	4	54	6	4									
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	4	4	60	12		4								
	大学英语	99	6	3	99	0	3	3								
	大学语文(含应用文写作)	66	4	2	66	0	2	2								
	计算机应用基础	96	5	4	48	48	4	2								
	大学体育	138	8	2	21	117	2	2	2	2						
	职业生涯规划	18	1	1	18	0			1							
	形势与政策	69	4	1	63	6	1	1	1	1						
	艺术欣赏	30	2	2	30	0	2									
	大学生创新创业	28	2	2	28	0						2				
	就业指导课	28	2	2	28	0						2				
	劳动教育	16	1	1	6	10	1									
	心理健康教育	36	2	2	36	0			2							
小计	740	41	29	551	189	18	16	4	3	4	0					
专业课	专业基础课															
	高等数学	96	5	3	96	0	4	2								
	机械基础	72	4	4	36	36		4								
	工程力学	72	4	2	36	36			4							
	电力拖动控制	72	4	4	0	72				4						
	计算机辅助设计	72	4	3	0	72				4						
	单片机原理及应用	72	4	4	36	36				4						
	专业核心课															
	电工技术	60	3	4	30	30	4									
	电子技术	144	8	4	108	36		4	4							
	机械制图	72	4	3	36	36			4							
	液压与气动技术	64	4	4	32	32				2	2					
	可编程逻辑控制器技术	72	4	2	36	36			4							
	c语言	72	4	3	18	54			2	2						
	专业拓展课															
电力电子技术	56	3	6	28	28					4						
机械制造技术	72	4	2	36	36				4							
计算机原理与接口技术	72	4	4	36	36				4							
传感器与检测技术	28	2	2	8	20					2						
变频器技术	56	3	2	28	28					4						
机电一体化技术与系统	36	2	2	18	18				2							
电子工程制图	56	3	4	0	56					4						
金工实训	56	3	4	0	56					4						
小计	1372	76	66	618	754	8	10	22	22	20						
选修课	军事训练(含入学教育)	148	4		36	112	2周									
	毕业(顶岗)实习	360	20			360						20周				
	毕业(论文)设计	72	4			72					4周					
大学生创新创业(网络)	16	1		8	8					1						
大学生就业指导(网络)	24	2		12	12					2						
合计	2604	145	95	1199	1405	26	26	26	25	24						

说明：每学期按照18周计算，周学时为24—26学时，毕业论文设计和顶岗实习按每周18学时计算，专业选修课任选4个学分原则；理论课程学分=周学实数×实际授课周数÷18，实训课=周学时数×实际授课周数÷36，其中军训计1分，毕业论文设计4分和顶岗实习20分。