

高等职业教育

机电一体化技术专业 人才培养方案

学 制：____三 年____
专 业 代 码：____460301____
适 用 年 级：____2024 级____
编 制 人：____孙国富____
审 核 人：____孙国富____
复 审 人：____李文涛____

渤海理工职业学院

二〇二四年四月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、 职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
六、课程设置与要求	3
七、教学进程总体安排	9
八、实施保障	16
九、毕业要求	22
十、附录	23

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

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

全日制三年，最长修业年限五年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 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)	主要岗位类别(或技 术领域)	职业资格证书或技能 等级证书举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	制造业 (C)	设备工程技术人员 (2-02-07-04) 机 械设备修理人员	自动化生产线和机器 人应用技术员、机电 设备安装、维护、检 修试验技术员	中、高级维修电工证

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 本专业岗位能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	课程设置
自动化生产 线和机器人 应用技术员	1. 电工仪器仪表的使用、工程 图纸的设计分析、机电设备的 安装调试、生产线的安装调试； 2. 机器人现场故障诊断、生产 线的调试与检修。	1. 掌握机电一体化专业基础 知识和较高职业技能，熟练使 用常用电工仪器仪表，熟练操 作常用机电设备； 2. 具有机电产品生产现场的 工艺实施能力；具有机电产品 软、硬件产品分析、设计与调 试的基本能力； 3. 掌握机器人现场故障诊断 技术、自动生产线维护、运行 及管理的专业知识和技能； 4. 具有对机电产品进行装 配、检测与调试的能力，要求 具有中/高级电工证。	《工厂电气控制技术》、《PLC 应用技术》、《自动化生产线 安装与调试》、《电机与拖动》、 《工业机器人编程与调试》等课 程，并具有中/高级维修电工 证书

机电设备安装、维护、检修试验技术员	1. 根据设备管理要求进行机电设备的检修、维护和试验； 2. 能进行设备的故障排除和日常管理。	要求具有对机电设备的原理、装配工艺、参数调整、故障现象分析等知识，能熟练掌握机电设备的拆装，具有中/高级维修电工证书。	《机电设备故障诊断与维修》、《传感器与检测技术》、《工程制图及 CAD》、《工业机器人编程与调试》、《自动控制系统》、《单片机应用技术》具有维修电工职业资格证书、电工操作证。
机电产品改造设计生产调试技术员	1. 根据机电控制系统的接线图、原理图能按工艺对机电控制系统进行接线装； 2. 能对机电产品生产线进行调试检验及售后服务； 3. 能完成相关电气控制柜的一次二次电气设计及壳体设计。	1. 具备识读机电图纸的能力，并能熟练使用 CAD 进行机械、电气制图； 2. 能熟练掌握电气控制系统、机电设备生产线的设计方法并灵活运用。	《单片机应用技术》、《机电设备故障诊断与维修》、《智能制造系统》、《自动化生产线安装与调试》、《PLC 应用技术》等。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握扎实的科学文化基础和机电设备与自动化生产线安装调试、故障处理、运行维护及相关法律法规等知识，具备机电设备和自动化生产线装配、调试、维护、技改等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；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，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

（1）公共基础知识

①了解与本专业相关的文化、人文、社会等方面知识，掌握本专业所需的英语、计算机、数学、体育、心理健康等方面的基础知识。

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。

④掌握马克思主义的基本理论和基础知识。

（2）专业知识

①掌握机械基础、电工技术、电机与拖动技术、液压传动技术、传感器与检测技术、机床电气与 PLC 控制技术、工业机器人编程与调试、机电设备故障诊断与维修等专业知识。

②掌握自动化生产线和机器人应用技术，具有一定的自动化系统安装维护和机械系统的装配、调试的基本知识。

③掌握机械及电气控制系统的识图、制图的知识。

④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。

3. 能力

（1）通用能力

①具备阅读一般性的英语技术资料 and 进行简单的口头交流的能力。

②具备计算机操作与办公软件应用能力。

③具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

④具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（2）专业技术能力

①具有识读机械制图、电气工程图及计算机绘图的能力。

②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。

③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。

④具有机电设备的故障诊断与维修维护能力。

⑤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。

⑥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。

六、课程设置与要求

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，将不同就业岗位职业能力需求的共同知识、技术和技能内容整合成基础技术和技能部分，各就业岗位不同的技术或技能需求分职业技术方向教学。具体课程体系见表 3。

表 3 本专业课程体系

分 类	序号	课程 模块	课程 性质	课程名称	学分	周学时	开设学期	备注	
公 共 基 础 课	1	政治素 养	必修课	入学教育及军训	2		1	入学前 3 周，共计 112 学时，学分 2 学分	
	2			军事理论	2	2	1	理论学时 36 学时，学分 2 学分	
	3			形势与政策	1	●	1-6	1-6 学期每学期开设 8 学时，总计学分 1 学分	
	4			思想道德与法治	3	3	1		
	5			毛泽东思想和中国特色社会主 义理论体系概论	2	2	2		
	6			习近平新时代中国特色社会主义思想	3	3	3		
	7	文化修 养		高等数学	4	2	1-2		
	8			大学英语	8	4	1-2		
	9			大学体育	6	2	1-3		
	10	人文素 养		心理健康指导	2	2	1		
	11			国家安全教育	1	1	4		
	12			国学	0.5	●	2		
	13			劳动教育	1	1	4		
	14	职业素 养		信息技术	4	4	2		
	15			应用文写作	1	1	3		
	16			职业发展与就业指导	3	3	2		
	17			创新创业就业教育	1	1	2		
	18	综合素 养		公共选 修课	中华优秀传统文化类（选 1）	2	●	1	每门课程 32 学时，学分 2 学分，学 生总计取得不少于 8 学分
	19				美育类（选 1）	2	●	2	
	20				党史国史类（选 1）	2	●	3	
	21				劳动素质类（选 1）	2	●	4	



专业（技能）课	1	专业（群）通识课	必修课	机械制图	6	6	1		
	2			机械基础	4	4	2		
	3			CAXA CAD	4	4	2		
	4			模拟与数字技术	4	2	2-3		
	5			工厂电气控制技术	4	4	3		
	6			工业机器人编程与调试	4	4	4		
	7			机床电气与 PLC 控制技术	4	4	4		
	8			自动控制系统及应用	2	2	4		
	9	专业（群）核心课		电工技术	4	4	1		
	10			电机与拖动	2	2	2		
	11			C 语言程序设计	2	2	3		
	12			传感器与检测技术	4	4	3		
	13			液压传动技术	4	4	3		
	14			单片机应用技术	4	4	4		
	15			机电设备故障诊断与维修	4	4	4		
	16	专业（群）拓展课		限定选修课	数控加工工艺	2	2		限选 5 门，原则上第 3 学期 2 门，第 4 学期 2 门，第 5 学期 1 门，（其中第 5 学期使用线上教学方式）学分不低于 10 学分
	17				Solidworks 造型设计	2	2		
	18				运动控制技术与应用	2	2		
	19				工程力学	2	2		
	20				机械产品数字化设计	2	2		
	21				产品质量检测	2	2		
	22				自动化生产线集成与应用	2	2		
	23				自动化生产线运行与维护	2	2		
毕业环节	1		必修课	毕业设计<论文>环节	8	●	6		
	2			岗位实习	26	●	5-6	5 学期 18 周，6 学期 8 周	
第二课堂	1	社会实践拓展	必修课	专业认识实习	3	●	1-2	第二课堂学分不低于 12 分	
	2	综合素质拓展		选修课	科研活动	10	●		●
	3				专业技能大赛	8	●		●
	4				群众性文体竞赛	6	●		●
	5				论文或作品发表	10	●		●

6		专利发明	8	●	●	
7		社团活动	4	●	●	
8		等级考试	3	●	●	
9		资格证书	3	●	●	

(一) 公共基础课

1. 思想道德与法治

思想道德与法治课程是“两课”教育的重要课程之一，是对大学生进行系统的马克思主义理论和思想道德教育的主要渠道和基本环节。通过学习本课程可以帮助学生培养良好的职业道德，让学生知法、懂法，严格遵守法律法规，培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳的职业精神。

2. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论

通过学习这门课程，学生能够系统掌握马克思主义中国化的形成与发展、主要内容和精神实质，坚定中国特色社会主义理想信念；了解现代中国国情，用科学的立场、观点、方法观察和分析社会生活现象，为将来更好从事本专业工作树立正确的政治理念；具备较快适应工作岗位的能力和素质，具有良好的职业道德和团队协作精神，爱岗敬业、遵纪守法，不断增强理论思维能力和创新能力。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想

本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

4. 高等数学

《高等数学》的主要研究对象是函数，通过本课程的学习，让学生充分理解极限、导数、微分、不定积分、定积分的概念，掌握基本的计算方法和计算技巧，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础。同时，培养学生用数学的思维方式去观察、分析、解决实际问题的能力，使学生具有一定的创新精神，既具有独立思考精神，又具有团体协作精神。

5. 大学英语

大学英语课程是一门重要的公共基础课程，是以英语语言基础知识与英语跨文化交际为主要内容，在 EGP（基础英语）教学的同时融入专业相关的 ESP（专门用途英语）教学内容，集多种教学手段为一体，创设相关情境，增加相关专业词汇的学习及翻译技巧，在提高学生

综合文化素质和英语交际能力的同时，培养学生阅读和翻译本专业岗位英语资料的能力。

6. 大学体育

学习基本的体育运动知识及锻炼方法，使学生能够掌握体育锻炼的基本技术和方法，科学进行身体锻炼，提高学生身体素质；培养一项或几项体育兴趣和特长项目，使学生养成体育锻炼的习惯，为终身体育锻炼奠定基础。同时结合本专业特点掌握体育护理、体育保健、如何避免运动损伤及损伤后的康复运动等知识。

7. 心理健康指导

心理健康指导课程，使学生能够正确认识自我，不断增强自我调控，培养学生承受挫折、适应环境的能力，培养学生健全的人格和良好的个性心理品质；对少数有心理问题、行为问题和心理障碍的学生，给予科学的心理咨询和辅导，帮助学生尽快摆脱障碍，调节自我，形成健康的心理品质，提高心理健康水平。

8. 创新创业就业教育

创新创业就业教育课程，是以培养大学生创新精神和创新能力为基本价值取向的，结合就业与创业进行动态教育，体例新颖、内容翔实、形式活泼、案例丰富、分析到位，从激发创新意识、训练创新思维、掌握创新技法、提升创新能力的角度开拓学生的创新意识，提升创新的强烈愿望和能力，训练全方位、多角度、创造性地解决实际问题，从寻找创业机会、整合创业资源、开办创业项目、强化创业管理等方面，促进学生全面发展，推动毕业生创业就业中展现才华，服务社会。

9. 职业发展与就业指导

本课程是面向高职学生开设的一门公共基础课，旨在对大学生进行择业、就业、创业指导。其任务是教育引导大学生在认识自我的基础上树立正确的职业理想和择业观；指导大学生科学规划职业生涯，了解国家的就业政策及法规，培养创业意识，学会求职择业的基本方法与技巧，正确选择职业，科学就业，为成才与发展打下良好的基础。

10. 军事理论

军事理论课程让学生更好的了解我国的国防，军事思想，世界军事，军事高科技，高技术战争，核武器，步兵分队技术和中国人民解放军共同条令等军事知识；通过学习强化学生的爱国热情，增强爱国观念，并深刻的感受历史赋予大学生保卫祖国，建设国家的神圣使命和职责，激发大学生承担起为中华复兴而奋斗的历史使命。

11. 形势与政策

形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。针对国内外的热点问题和学生的思想特点，帮助学生认清国内外形势，教

育和引导学生全面正确的理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身于改革开放和现代化建设伟大事业。

12. 国学

国学让学生在学习经典文化的过程中学会“励志”、懂得“包容”、领悟“人与大自然的关系”，对陶冶学生性情、滋润学生心灵，促进良好行为习惯的养成具有非常重要的意义；通过读经典圣贤书、写学习感想，开展学国学演讲比赛等活动，提升学生的人文素养，让优秀的传统文化浸润学子的心灵，让学生们感受到国学经典的智慧，传承国学精髓，正心正行。

13. 应用文写作

应用文写作是一门培养高职生应用文写作能力的公共基础课，本课程将培养学生“解决实际问题的能力”和“自主学习能力”放在突出的位置，以日常文书、党政文书、事务文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练为主要教学内容，并通过案例分析和写作训练培养学生处理常用应用文的写作能力；挖掘应用文写作课程中所蕴含的职业素养、职业精神、职业道德、职业行为规范等德育元素和功能，不断培育和提升学生自身的核心竞争力，从而实现对培养学生能力培养与价值引导的有机统一。

14. 信息技术

信息技术课程主要讲述文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任等计算机相关的各方面基础知识领域和操作技能；满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，培养学生现代办公基本的计算机技能，使学生快速适应职场需求，为后继课程学习和职业生涯发展奠定基础。

15. 劳动教育

劳动教育，使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯的教育，是培养学生德智体美劳全面发展的主要内容之一。

16. 国家安全教育

国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。国家安全 12 个重点领域 5 个新型领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。

17. 入学教育及军训

通过严格的军事训练，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。

(二) 专业（技能）课

1. 机械制图

本课程是一门专业通识课，是学习液压传动技术等专业核心课的基础。本课程主要学习制图的基本知识和技能、投影基础、组合体、轴测图、图样的基本表示法、零件图和装备图等内容，进而达到具备识图与绘图的能力。

2. 机械基础

本课程是一门专业通识课，是学习数控加工工艺、液压传动技术等课程的基础。本课程主要学习平面机构的结构分析、连杆机构设计、凸轮机构设计及其他常用机构、带传动和链传动、齿轮传动系统、轴的结构设计和轴承的选用和校核等内容，可以培养学生的综合素质，进而达到具备分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力，具备正确操作和维护机械设备的能力。

3. CAXA CAD

本课程是一门专业通识课，是学习液压传动技术和机电设备故障诊断与维修等专业核心课程的基础。本课程主要学习 CAXA 电子图板基础知识、常用的绘图方法与编辑方法、平面图形的绘制、补画视图和剖视图、零件图的绘制和装配图的绘制等内容，进而达到具备二维绘图与编辑的能力，具备尺寸标注与公差配合的能力。

4. 模拟与数字技术

本课程是一门专业通识课，是学习 C 语言程序设计和单片机应用技术等专业核心课程的基础。本课程主要学习半导体二极管、半导体三极管、放大电路、差动放大电路、功率放大电路、直流稳压电源等模拟内容，学习数字逻辑基础、逻辑代数、组合逻辑电路等数字内容，进而达到具备分析电路的能力，具备电路设计和仿真的能力。

5. 工厂电气控制技术

本课程是一门专业通识课，是学习运动控制技术与应用专业课程的基础。本课程主要学习开关电器、主令电器、熔断器、接触器、继电器等常用低压电器的内容，学习三相异步电动机正转控制线路、三相异步电动机正反转控制线路、三相异步电动机降压启动控制线路等电路的工作原理等内容，进而达到具备电气控制系统分析和设计的能力，具备电气系统故障诊断与排除的能力。

6. 工业机器人编程与调试

本课程是一门专业通识课，是学习机器人现场编程课程的基础。本课程主要学习 RobotStudio 软件介绍、创建工业机器人工作站基本模型、工件模型的创建与设置、工具模型的创建与设置、工装模型的创建与设置、创建工业机器人基础仿真工作站和创建机器人运动轨迹程序等内容，进而达到具备机器人离线编程的能力，具备机器人仿真的能力。

7. 机床电气与 PLC 控制技术

本课程是一门专业通识课，是学习运动控制技术与应用专业课程的基础。本课程主要学习基本逻辑指令、常用功能指令、PLC 控制电动机正反转的实现、彩灯 PLC 控制系统的实现、交通信号灯 PLC 控制系统的实现、数码显示控制系统的实现、机械手 PLC 控制系统的实现等内容，进而达到具备 PLC 编程与调试的能力，具备故障诊断与排除的能力。

8. 自动控制系统及应用

本课程是一门专业通识课，是学习运动控制技术与应用专业课程的基础。本课程主要学习自动控制的基本概念、控制系统的分类、标准微分方程、传递函数、动态结构图、控制系统的典型传递函数、时域分析法、频域分析法等内容，进而达到具备分析和设计系统的能力，具备技能操作和实践的能力。

9. 电工技术

本课程是一门专业核心课，主要学习电路模型、电路的等效变换分析法、电路的普遍性分析法、正弦交流电路的分析、初步动态电路的分析、变压器的初步应用分析等内容，进而达到具备电路建模和分析计算的能力。

10. 电机与拖动

本课程是一门专业核心课，主要学习变压器基本工作原理和结构、三相异步电动机的结构与工作原理、直流电机的基本原理与结构、常用控制电机、常用低压电器等内容，进而达到具备基础知识掌握的能力，具备技术操作的能力，具备系统分析的能力。

11. C 语言程序设计

本课程是一门专业核心课，是学习单片机应用技术等专业核心课程的基础。本课程主要学习 C 源程序的结构特点、C 语言词汇、C 语言程序设计初步流程、C 程序的语句简介、C 语言的数据类型、常量与变量、基本运算符和表达式、函数的调用、函数指针变量等内容，进而达到具备基础编程的能力、具备程序调试与测试的能力。

12. 传感器与检测技术

本课程是一门专业核心课，主要学习常用传感器的构成、工作原理、电阻式传感器技术、电容式传感器技术、电感式传感器技术、压变式传感器技术等内容，进而达到具备检测与应用的能力，具备信号处理的能力。

13. 液压传动技术

本课程是一门专业核心课，主要学习液压传动的工作介质、气动执行元件、气动控制元件及基本回路、气动传动系统等内容，进而达到具备技术操作的能力、具备系统分析与设计的能力。

14. 单片机应用技术

本课程是一门专业核心课，主要学习单片机的硬件结构、汇编语言程序设计及调试、单片机的 C 语言及编程调试方法，以及功能强大的 Keil μ Vision2 集成开发环境作为程序设计和调试环境等内容，进而具备单片机硬件设计与开发的能力，具备单片机软件编程与调试的能力。

15. 机电设备故障诊断与维修

本课程是一门专业核心课，主要学习机械设备状态监测与故障诊断技术、机械的拆卸与装配、典型机电设备的故障诊断与维修、常用电气设备的故障诊断与维修等内容，进而达到具备设备拆装与装配的能力，具备故障诊断与维修的能力。

16. 数控加工工艺

本课程是一门专业选修课，主要学习数控机床的概念与组成、数控机床加工的特点及应用、数控加工工艺相关概念、智能制造与数控加工、金属切削加工基本知识、零件的工艺分析等内容，进而达到具备数控编程与仿真的能力，具备数控加工工艺分析与设计的能力。

17. Solidworks 造型设计

本课程是一门专业选修课，主要学习 Solidworks 基础、零件参数化设计、虚拟装配设计、工程图创建等内容，进而达到具备计算机三维辅助设计的能力。

18. 运动控制技术与应用

本课程是一门专业选修课，主要学习多轴运动控制系统实训平台、伺服系统基础运动控制设计、伺服系统同步运动、伺服系统协同运动等内容，进而达到具备系统搭建与调试的能力，具备仪器设备操作与维护的能力。

19. 工程力学

本课程是一门专业选修课，主要学习静力学基础、力系的平衡条件与平衡方程、二力杆、支座和力矩等概念、材料力学的基本概念、杆件的内力分析与内力图等内容，进而达到具备受力分析的能力，具备计算变形和应力的能力，具备稳定性分析的能力。

20. 机械产品数字化设计

本课程是一门专业选修课，主要学习数字化设计基础理论、数字化设计软件工具、数字化设计方法与技巧、数字化仿真与分析、数字化优化设计、数字化设计与制造集成等内容，进而达到具备项目实践的能力，具备创新设计的能力。

21. 产品质量检测

本课程是一门专业选修课，主要学习产品质量检测的基本理论、方法和技术，熟悉各种检测设备和仪器的使用，了解质量标准和法规，以及掌握质量控制和保证等内容，进而达到

具备试验设计与实施的能力，具备仪器设备操作的能力。

22. 自动化生产线集成与应用

本课程是一门专业选修课，主要学习自动化生产线的基本概念与组成、自动化控制系统的工作原理、机器人技术、自动化生产的集成技术、自动化生产线的应用案例与实践等内容，进而达到具备自动化生产线操作的能力，具备生产线编程与调试的能力。

23. 自动化生产线运行与维护

本课程是一门专业选修课，主要学习自动化生产线认知、自动化生产线核心技术应用、自动化生产线组成单元安装与调试、自动化生产线系统安装与调试、自动化生产线人机界面设计与调试，以及柔性制造系统认知等内容，进而达到具备自动化生产线运行维护的能力，具备设备调试与故障处理的能力。

24. CAD 综合实训

本课程主要涉及机械制图和 CAXA CAD 两门专业通识课的知识。利用两周的集中时间，让学生学习手绘零部件图、投影图和剖视图，利用 CAD 二维软件学习绘制补画视图和剖视图、零件图和装配图。

25. 机器人现场编程综合实训

本课程主要涉及机器人现场操作的相关知识。利用一周的集中时间，让学生学会手动操作机器人，学会现场编程使机器人执行绘图、抓取、搬运、剥码等功能。

26. 电气控制综合实训

本课程主要涉及工厂电气控制技术课程的内容。利用一周的集中时间，让学生学会电动机点动控制线路、电动机连续控制线路、电动机正反转控制线路、电动机顺序控制线路的连接，为以后考取中级电工证书做准备。

27. PLC 控制综合实训

本课程主要涉及机床电气与 PLC 控制技术课程的内容。利用两周的集中时间，让学生学会利用 PLC 编程软件设计电动机正反转控制、电动机顺序控制、数码显示模拟控制、交通灯模拟控制等功能，为以后考取高级电工证书做准备。

七、教学进程总体安排

总课程： 47 门（含选修课 9 门）

总学时 2846 学时

公共基础课 21 门

950 学时

具体课程设置及教学安排表见表 4.

表 4 本专业课程设置及教学安排表

机电一体化技术专业课程设置及教学安排表(第一学年)

学年 岗位 目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
操作 工	第 1 学期 14/14	1	公共基础课	必修	入学教育及军训	2	考查	112		112			入学后前三周
		2	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		3	公共基础课	必修	军事理论	2	考查	36	36			2	包含军训期间讲座 8 学时
		4	公共基础课	必修	思想道德与法治	3	考查	42	42			3	
		5	公共基础课	必修	高等数学 I	2	考试	28	28			2	
		6	公共基础课	必修	大学英语 I	4	考试	56	56			4	
		7	公共基础课	必修	大学体育 I	2	考查	36	2	34		2	包含早操 8 学时
		8	公共基础课	选修	中华优秀传统文化类公选课	2	考查	32	32			●	
		9	公共基础课	必修	心理健康指导	2	考查	32	32			2	包含心理测试 4 学时
		10	专业(技能) 课	必修	电工技术●	4	考试	56	28	28		4	
		11	专业(技能) 课	必修	机械制图	6	考试	84	42	42		6	
	小 计					29		522	306	216	0	25	
	第 2 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	2	考查	32	32			2	
		3	公共基础课	必修	高等数学 II	2	考试	32	32			2	
		4	公共基础课	必修	大学英语 II	4	考试	64	64			4	
		5	公共基础课	必修	大学体育 II	2	考查	36	2	34		2	包含早操 4 学时
		6	公共基础课	必修	创新创业就业教育	1	考查	16	16			1	
		7	公共基础课	必修	职业发展与就业指导	3	考查	48	48			3	
		8	公共基础课	必修	信息技术	4	考查	64	32	32		4	含网络授课 8 学时
		9	公共基础课	必修	国学	0.5	考查	8	8			●	
		10	公共基础课	选修	美育类公选课	2	考查	32	32			●	
		11	专业(技能) 课	必修	模拟与数字技术 I	2	考查	32	16	16		2	
		12	专业(技能) 课	必修	机械基础	4	考试	64	32	32		4	
		13	专业(技能) 课	必修	电机与拖动●	2	考查	32	16	16		2	
14		专业(技能) 课	必修	CAXA CAD	4	考查	64	32	32		4		
15	专业(技能) 课	必修	CAD 综合实训	2	考查	60			60	●			

	16	第二课堂	必修	认识实习	•						•	1-2 周
	小 计				34.5		592	370	162	60	30	
	合 计				63.5		1114	676	378	60	55	

机电一体化技术专业课程设置及教学安排表(第二学年)

学年 岗位 目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
维修 工	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	•	考查	8	8			•	
		2	公共基础课	必修	应用文写作	1	考查	16	16			1	
		3	公共基础课	必修	习近平新时代中国 特色社会主义思想	3	考查	48	48			3	
		4	公共基础课	必修	大学体育III	2	考查	36	2	34		•	
		5	公共基础课	选修	党史国史类公选课	2	考查	32	32			•	
		6	专业(技能)课	选修	限定选修一	2	考查	32	16	16		2	
		7	专业(技能)课	选修	限定选修二	2	考查	32	16	16		2	
		8	专业(技能)课	必修	C 语言程序设计 ●	2	考查	32	16	16		2	
		9	专业(技能)课	必修	模拟与数字技术 II	2	考查	32	16	16		2	
		10	专业(技能)课	必修	传感器与检测技术 ●	4	考试	64	32	32		4	
		11	专业(技能)课	必修	液压传动技术●	4	考试	64	32	32		4	
		12	专业(技能)课	必修	工厂电气控制技术	4	考试	64	32	32		4	
		13	专业(技能)课	必修	机器人现场编程 综合实训	1	考查	30			30	•	
		14	专业(技能)课	必修	电气控制综合实训	1	考查	30			30	•	
		小 计				30		520	266	194	60	24	
	第 2 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	•	考查	8	8			•	
		2	公共基础课	选修	劳动素质类(选 1)公选课	2	考查	32	32			•	
		3	公共基础课	必修	劳动教育	1	考查	16	16			1	
		4	公共基础课	必修	国家安全教育	1	考查	16	16			1	
		5	专业(技能)课	选修	限定选修三	2	考查	32	16	16		2	
		6	专业(技能)课	选修	限定选修四	2	考查	32	16	16		2	
		7	专业(技能)课	必修	单片机应用技术 ●	4	考查	64	32	32		4	
		8	专业(技能)课	必修	工业机器人编程 与调试	4	考查	64	32	32		4	
		9	专业(技能)课	必修	机床电气与 PLC 控制技术	4	考试	64	32	32		4	
		10	专业(技能)课	必修	机电设备故障诊 断与维修●	4	考试	64	32	32		4	
		11	专业(技能)课	必修	自动控制系统及 应用	2	考试	32	16	16		2	
		12	专业(技能)课	必修	PLC 控制综合实训	2	考查	60			60	•	
		小 计				28		484	248	176	60	24	
		合 计				58		1004	514	370	120	46	

机电一体化技术专业课程设置及教学安排表(第三学年)

学年 岗位 目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
技术 工	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	专业(技能)课	选修	限定选修五	2	考查	32	16	16		2	
		3	毕业环节	必修	岗位实习	18	考查	360			360		
		小 计				20		400	24	16	360	2	
	第 2 学期 0/16	1	公共基础课	必修	形势与政策	1	考查	8	8			●	
		2	毕业环节	必修	岗位实习	8	考查	160			160		
		3	毕业环节	必修	毕业设计<论文> 环节	8	考查	160			160		
		小 计				17		328	8		320		
	合 计					37	0	728	32	16	680	2	

备注：核心课程在课程名称后用“●”标注。公选课学生通过智慧树平台进行选课，并参加规定的内容学习与考核。根据学院实践教学改革关于学生实习实践教学方面的改革规划，学生第一学年完成 1-2 周认识实习，第二、三学年共计完成不低于六个月的岗位实习。

本教学周数分配表见表 5。

机电一体化技术专业教学周数分配表（单位：周）

学期	课程 教学	集中实践教学				考试	军训	入学 毕业教育	机动	合计
		集中实训	取证	岗位实习	毕业环节					
一	14	0	0	0	0	1	2	1	2	20
二	16	2	0	0	0	1			1	20
三	16	2	0	0	0	1			1	20
四	16	2	0	0	0	1			1	20
五	16	0	0	2(18)	0	1			1	20
六	0	0	0	8	8			3	1	20
总计	78	6	0	10(26)	8	5	2	4	7	120
说 明										

本专业理论教学与实践教学比例配置表见表 6。

表 6 本专业理论教学与实践教学比例配置表

学年	学期	总学 时	理论教学		实践教学					学分	考试 课程 门数	考查 课程 门数
			学时	比例	课程 实训	集中 实训	实习与 毕业	小计	比例			
一	1	522	306	58.62%	216	0	0	216	41.38%	29.00	4	7
	2	592	370	62.50%	162	60	0	222	37.50%	34.50	3	12
二	3	520	266	51.15%	194	60	0	254	48.85%	30.00	3	11
	4	484	248	51.24%	176	60	0	236	48.76%	28.00	3	9
三	5	400	24	6.00%	16	320	40	376	94.00%	20.00	0	3
	6	328	8	2.44%	0	0	320	320	97.56%	17.00	0	3
第二课堂		/								12.00		
合计		2846	1222	42.94%	764	500	360	1624	57.06%	170.5	13	45

本专业实践教学进程表见表 7。

表 7 本专业实践教学进程表

序号	课程名称	内 容	形式	学期	周数
1	认识实习	进入企业进行企业认识实习	参观实习	2	1-2
2	CAD 综合实训	利用 CAXA CAD 绘制相关课程的二维图，并完成技能考核	技能训练+考证培训	2	2
3	机器人现场编程综合实训	利用 ABB 机器人完成绘图、抓取、搬运、剥码等功能，并完成技能考核	技能训练+考证培训	3	1
4	电气控制综合实训	完成相关电动机控制的线路连接，并完成技能考核	技能训练+考证培训	3	1
5	PLC 控制综合实训	完成 PLC 模拟模块的相应编程，并完成技能考核	技能训练+考证培训	4	2
6	毕业设计<论文>环节	完成岗位实践报告及毕业论文撰写	实地工作	5	8
7	岗位实习	参加企业岗位实践	实地工作	5-6	26

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业师资队伍专兼结合、专兼比例适当，学生数与本专业专任教师数比例为 18:1，师资配备充足，双师型教师占比为 60%，师资队伍的职称“高、中、低”搭配合格，年龄的“老、中、青”梯度合理。团队成员共 33 人，校内专任教师 26 人，其中高级职称 5 人，硕士研究生以上学历 8 人，兼职企业工程师 7 人。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业相关证书；有理想信念，有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心；具有机电一体化相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课堂教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、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。

4. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，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。

专业课程师资条件配备表 8。

表 8 专业课程师资条件配置表

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
机械制图	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、机械制图相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
机械基础	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、机械基础相关理论功底；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
CAXA CAD	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、CAXA CAD 相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
模拟与数字技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、模拟与数字技术相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
工厂电气控制技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、工厂电气控制技术相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
工业机器人编程与调试	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、工业机器人编程与调试相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
机床电气与 PLC 控制技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、机床电气与 PLC 控制技术相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
自动控制系统及应用	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、自动控制系统及应用相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
电工技术	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、电工技术相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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

		少于 6 个月的企业实践经历。		一线生产工作经验的企业专家。
电机与拖动	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教科研能力、电机与拖动技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
C 语言程序设计	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教科研能力、C 语言程序设计相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
传感器与检测技术	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教科研能力、传感器与检测技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
液压传动技术	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教科研能力、液压传动技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
单片机应用技术	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教科研能力、单片机应用技术相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。
机电设备故障诊断与维修	2	拥有高校教师资格证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,有教科研能力、机电设备故障诊断与维修相关理论功底和实践能力;具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历,中级以上职称,具有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一线生产工作经验的企业专家。

(二) 教学设施

(1) 校内实训条件

为了突出职业教育特色,培养社会需要的技术技能人才,加快建设速度、提高建设质量,2013 年以来,学院投资建设了功能先进的机电类实训室。

表 9 本专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	实训室功能
1	电工电子实训室	基础电路实验、电动机连接与控制、电子焊接技术、电子产品安装与调试、电子器件识别与检测	开展实训教学、开展实验研究、开展技能竞赛
2	高级维修电工实训室	电动机控制实训、变频器实训、电工技能基础实训、机床排故实训	开展实践教学、提升教师技能、用于科研与技术开发、开展技能鉴定与考试
3	PLC 实训室	基础编程实训、PLC 与电机控制实训、自动化生产线控制实训、交通信号灯控制实训、PLC 与触摸屏通信实训	开展实践教学、开展技能培训、用于科研与开发、开展技能竞赛

(2) 校企合作建立校外实训基地

机电一体化专业充分利用企业资源优势,共建立校外实训基地 3 家。安排学生岗位实习

并在校外安排实践教学，安排教师在企业下厂锻炼，与企业进行项目合作，研究解决了企业技术难题问题。

表 10 本专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	对应岗位	工位数
1	施耐德（北京） 中低压电器有限公司	中低压配电系统设计与模拟、PLC 编程与控制实训、变频器应用实训、智能电气系统实训、故障诊断与维修实训	电气技术员、质量控制技术员、生产技术员、售后服务技术员	100
2	冠捷（青岛）科技有限公司	显示器组装与测试实训、自动化设备操作与维护实训、质量控制与检测实训、电子产品维修与故障诊断实训	生产线操作员实训岗位、品质管理实训岗位、供应链管理实训岗位、售后服务实训岗位	60
3	北京长安汽车有限公司	生产线实训项目、品质管理实训项目、供应链管理实训项目、售后服务实训项目	生产线实训岗位、品质管理实训岗位、供应链管理实训岗位、售后服务实训岗位	50

（三）教学资源

1. 教材选用制度

严格按照教育部《职业院校教材管理办法》进行教材的选用与征订。每学期对教材进行抽样检查，审核教材内容、出版时间、教材类型和意识形态等。思政类教材由学院党委会审核，保证教材符合社会主义意识形态和党的路线方针政策。适应“互联网+职业教育”发展需求，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

2. 图书文献配备

围绕机电一体化技术专业，订阅有影响力的国内外专业期刊、杂志（如：机械科学与技术、机电一体化论坛等），为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

3. 数字资源配备

加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括如下资源：

（1）学习资源：在完成专业课程设计的基础上，通过校企共建，组织专兼职优秀教师，集中最优质的资源，共同编写出版符合本专业人才培养需要的教材，将理论、实训、实习各个教学环节有机地结合，充分体现教学做一体。在完成专业优质核心课教材的同时，需要进行教学资源库建设，将本专业已完成的优质核心课程课件、电子教案、学习包等内容充实到资源库。专业资源内容还包括多媒体课件库、课程特色库、案例库、专业文献库、课程标准

与专业标准库、行业标准、行业发展动态以及师生互动平台等。通过网站进行辐射实现资源共享和网上教学，丰富教学资源库内容，并做到实时更新。积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时，建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

(2) 实践教学资源：注重实训教材和指导用书的开发和应用。校企合作开发实训课程资源，充分利用本行业的企业资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践“工学”交替，满足学生的实习实训需要，同时为学生的就业创造机会，实现双主体育人的培养模式。

(四) 教学方法

专业教学过程中做到传统与现代的有机结合，灵活运用讲授法、案例教学法、情景教学法、项目教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。本专业采用的教学方法有：

(1) 讲授法：讲授法是最基本的教学方法，对重要的专业理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼地让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余地应用所学知识和技能打好坚实的理论基础。

(2) 案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

(3) 情景教学法：情景教学法是本专业实操课最为普遍使用的一种教学方法。实训场所在规划、建设时均按照企业实际经营生产模式设计建设，给学生一个真实的环境，在根据企业各岗位的工作任务，设定教学内容。再通过教师的组织、学生的演练，在仿真近乎真实的环境下、切实的工作任务中达到教学目标，既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力，又让学生感受了企业工作的实际状态，提高了教学的感染力。这种教学方法在专业职业技能课程中的运用，不仅提高了学生的学习兴趣 and 动手能力，还培养了学生适应今后工作环境的能力。

(4) 项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

(5) 翻转课堂教学法：是一种创新的教学模式，旨在通过改变传统的教学流程，提高学生的学习效果和积极性。通过课前准备、课堂互动和课后巩固这三种方式实现教学。

①课前准备：

教师准备：教师需要提前准备课程资料，如电子课本、视频教程、PPT 等，并将这些资料上传到在线学习平台供学生预习。

学生预习：学生在课前通过观看视频、阅读电子课本等方式，对即将学习的内容进行预习，并尝试完成一些基础性的练习题。

②课堂互动：

问题解答：在课堂上，教师首先针对学生在预习过程中遇到的问题进行解答，确保学生理解基本概念和原理。

小组讨论：教师可以组织学生进行小组讨论，让学生就某个问题或案例进行深入探讨，培养学生的团队合作和沟通能力。

实际操作：教师可以安排一些实际操作环节，如实验操作、机械装配等，让学生在实践中巩固和应用所学知识。

③课后巩固：

作业布置：教师根据课堂内容布置相应的作业，要求学生按时完成并提交到在线学习平台。

个性化辅导：教师可以通过在线学习平台了解学生的作业完成情况，对存在问题的学生进行个性化辅导。

反馈评价：教师对学生的作业进行批改和评价，并将评价结果及时反馈给学生，帮助学生了解自己的学习状况并改进学习方法。

(五) 学习评价

建立多方位考察、全面评价、重视过程、与职业技能证书紧密结合的多元化考核评估模式。

1. 考核对象、内容与主体

评价对象：学生项目完成的全过程以及项目实施的成果。

考核评价内容：包括能力形成过程和实践操作客观结果两个方面，即学生职业核心能力和关键能力，做到职业资格证书与高等职业教育学历证书的有效结合。

考核主体：学生、企业、教师，向学生项目小组和学生个人延伸。

2. 考核制度与考核结构

全面考核学生的基础理论基础知识和检测学生的实践运用能力，重点考核实践操作技能和解决实际问题的能力。注重解决问题的过程，并能解决实际问题。

注重对学生学习过程的评价，包括参与教学活动的程度、自信心，合作交流的意识，独立思考的习惯，动手能力，解决专业问题的水平等方面。

3.教学评价

教学评价应重视评估专业课程教学内容和体系改革，教学内容和体系的实用性、先进性，符合高职人才和社会需要；注重评估改革传统教学方法，使用现代教育技术和多种教学方法手段；坚持理论教学与实践教学相结合，特别注重校内外实训基地等实践教学环节水平的提高，突出通用能力和专业技能培养，体现高职特色。

（六）质量管理

1. 院系共同建立专业建设和教学过程质量监控机制，对专业教学质量进行监控和管理。通过教学督导、两级督查、互听互评等多种形式，深入课堂教学，对教学效果进行客观评价，保证专业人才培养的质量。每学期通过专业调研、人才培养方案更新、课程资源建设等方式，不断调整教育教学过程，并在教学实施、过程监控、质量评价上持续改进，逐步达成人才培养规格。

2. 院系及专业建立日常教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理。提高课程建设水平，推动教学质量诊断与改进日常化，完善巡课、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、示范课等教研活动和涵盖各个方向的比赛项目，在比赛中进一步提升教师的教学能力。

3. 逐步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，结合企业对岗位实习学生的技能掌握情况评价，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行深入分析，以此衡量和评价人才培养质量和培养目标的达成情况。

4. 教研室定期组织教研活动，并邀请企业兼职教师参与，积极探索专业人才培养过程中的亮点和问题，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的 170.5 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

最低毕业学分：170.5 学分。

其中：

1. 公共基础课程模块必修 44.5 学分；
2. 专业（技能）课程模块必修 62 学分；
3. 毕业环节 34 学分；
4. 第二课堂不低于 12 学分；
5. 公共选修课程模块 8 学分，专业选修课程模块 10 学分。

十、附录

本专业教学进程表见表 11。

表 11 机电一体化技术专业教学进程表

年 学 次 级 期	周	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
一 年 级	第一 学期		★	★	★	√															:	=	=	=	=	=	=	
	第二 学期											√							S ₁	S ₁	:	=	=	=	=	=	=	=
二 年 级	第三 学期					√													S ₂	S ₃	:	=	=	=	=	=	=	
	第四 学期											√							S ₄	S ₄	:	=	=	=	=	=	=	=
三 年 级	第五 学期	/	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	:	=	=	=	=	=		
	第六 学期	/	/	/	/	/	/	/	/	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	√	●	●	●							

说明：★入学教育及军训 S_{1-N} 实训 : 考试 = 假期
 ☆毕业设计（论文） ●毕业教育 √ 机动 / 校外学习
 S₁: CAD 综合实训
 S₂: 机器人现场编程综合实训
 S₃: 电气控制综合实训
 S₄: PLC 控制综合实训