

临沂职业学院

Linyi Vocational College



专业人才培养方案

机电一体化技术专业

(专业代码：560301)

专业带头人：_____

专业负责人： 杜伟迪 _____

主撰稿人： 杜伟迪 _____

审核人： 徐勤龙 丁士钰 _____

制订时间： 2020年7月 _____

教务处 制

目 录

一、专业基本信息.....	1
二、专业服务面向.....	1
(一) 专业服务区域.....	1
(二) 专业服务领域.....	1
(三) 主要就业岗位.....	1
三、专业人才培养目标与培养规格.....	4
(一) 培养目标.....	4
(二) 培养规格.....	4
四、课程体系.....	5
(一) 思想政治课程体系.....	7
(二) 基本素质课程体系.....	10
(三) 创新创业课程体系.....	11
五、教学进程安排.....	12
(一) 教学环节周分配表.....	12
(二) 教学进程安排表.....	12
六、课程介绍.....	15
(一) 公共必修课程.....	15
(二) 专业群平台课程.....	20
(三) 专业核心课程.....	20
(四) 集中实践课.....	24
七、毕业要求.....	24
(一) 学业考核要求.....	25
(二) 证书考取要求.....	25
八、继续专业深造建议.....	25
九、实施保障.....	26
(一) 师资队伍.....	26
(二) 教学设施.....	28
(三) 教学资源.....	29
(四) 教学方法.....	30
(五) 学业评价.....	30
(六) 质量管理.....	30
十、专业建设委员会.....	32

一、专业基本信息

专业名称：机电一体化技术

专业代码：560301

入学要求：高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

修业年限：按照学院学分制管理办法，本专业方向实行弹性学制，基本修业年限为全日制三年，允许学生休学创业或分阶段完成学业，但最长修业年限不超过六年。

学历层次：高职（专科）

二、专业服务面向

（一）专业服务区域

立足临沂、面向山东、辐射全国

（二）专业服务领域

工程机械、汽车制造、园林植保等装备制造业、智能制造行业

（三）主要就业岗位

主要面向临沂及周边地区先进装备制造行业生产第一线，运用机电一体化技术，从事机电一体化设备的运行与调试、安装与维护、制造与设计及相关生产组织与管理等工作。

表 1 服务面向与职业岗位分析表

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
56 装备制造大类	5603 自动化类	C38 电气机械和器材制造业	6-18 机械制造基础加工人员 6-20 通用设备制造人员 6-22 汽车制造人员	初始就业岗位： 机电设备操作工	电工证* 可编程控制器设计师* 1+x 工业机器人装调☆
				发展就业岗位： 机电设备维修工	
				职业提升岗位： 生产管理人员	
				相关就业岗位： 机电设备销售师	

（“*”表示职业资格证书，“☆”表示职业技能等级证书）

表 2 典型工作任务分析表

序号	工作岗位	典型工作任务	工作过程简述
1	机电产品设计制造岗位	图纸的绘制、标注和图标图纸的打印	利用量具、量仪测量工件、识读和绘制机械零件图与装配图。
2		普通机床、数控机床的操作，保养与简单的故障排除。	操作各种普通机床、数控机床，正确选用机床，选用合适的刀具，并能够刃磨刀具，对产品进行加工控制，对机械设备进行维护、保养。
3		电工基本操作	运用电工基本工具进行操作、故障检修。
4		电机的选型、拆装、故障检测及排除	对电机进行故障检测，拆装，维修。
5	自动化生产线运行岗位	自动化生产线系统的安装	能看懂自动化生产线相关图纸及技术资料；能正确使用工量具、仪器并在符合安全规程的前提下，完成生产线各系统的安装连接。
6		自动化生产线系统的调试	熟悉自动化生产线系统工作过程、操作规程；能进行光、机、电、液系统的综合调试。
7		自动化生产线系统的维护维修	能对自动化生产线设备进行维护保养；能在现场正确判断并排除生产线一般性故障。
8		自动化生产线系统的局部改造和升级	能编写、修改简单的 PLC、单片机控制程序；能进行变频器、驱动器、触摸屏的编程、调试；能对系统进行局部改造和升级。
9	机电设备安装调岗位	机械设备安装	能根据图纸对机械部件进行准确安装；使用量具、测量仪器检测机械设备状态，通过调整达到使用技术要求。
10		电气设备安装	具备基本安全用电常识；能依据电气图纸按规范完成电气部分的布线与安装；检查电气线路的正确性，完成程序输入。
11		典型机电一体化设备日常维护和保养	具有查阅技术资料的能力；能对典型机电一体化机电设备进行维护和保养。
12	生产管理人员、技术主管	质量控制	生产管理、质检、设备维修。
13		机电产品设计	机电产品升级、设计。
14		生产组织与管理	协调技术、质量、设备、生产人员，对产品保质保量。

表 3 岗位职业能力分析表

岗位性质	序号	岗位名称	典型工作任务	职业能力	支撑课程
	1	机电产品设计制造	机械零部件的识图与制图	能看懂机械图纸；能用软件绘制二维、三维零件图和装配图。	

岗位性质	序号	岗位名称	典型工作任务	职业能力	支撑课程
核心岗位			机械产品的装配	能看懂机械零件图及机械装配图,正确选择工量具,按公差要求组装产品。	工程制图与计算机绘图 电工电子技术 钳工实训 机械设计及应用 智能制造应用技术 液压与气动传动技术(Δ) 电力拖动技术及应用(Δ) 电机驱动技术(Δ) 可编程控制器(Δ) 智能制造生产线安装与调试(Δ) 工业机器人操作与现场编程(Δ) 质量管理与质量控制 企业管理等选修课
			电子产品的装配与调试	能看懂电气电路图纸,完成电气设备的安装与调试工作。	
	2	自动化生产线运行岗位	自动化生产线系统的安装	能看懂自动化生产线相关图纸及技术资料;能正确使用工量具、仪器并在符合安全规程的前提下,完成生产线各系统的安装连接。	
			自动化生产线系统的调试	熟悉自动化生产线系统工作过程、操作规程;能进行光、机、电、液系统的综合调试。	
			自动化生产线系统的维护维修	能对自动化生产线设备进行维护保养;能在现场正确判断并排除生产线一般性故障。	
			自动化生产线系统的局部改造和升级	能编写、修改简单的PLC、单片机控制程序;能进行变频器、驱动器、触摸屏的编程、调试;能对系统进行局部改造和升级。	
	3	机电设备装调岗位	机械设备安装	根据安装图纸对机械部件进行准确安装;使用量具、测量仪器检测机械设备状态,通过调整达到使用技术要求。	
			电气设备安装	具有基本安全用电常识;根据电气图纸按规范完成电气部分的布线与安装;检查电气线路的正确性,完成程序输入。	
			整机联调	能按调试规程对机电设备逐项进行调试,使整机功能和性能达到设计要求。	
			机电设备故障检修	能对典型光机电液设备进行故障诊断并修复;能通过设备的运行情况对设备故障进行预见性分析。	
	4	生产管理人员、车间主任、技术主管	机电产品质量控制	生产管理、质检、设备维修的能力。	
			机电产品设计	能够设计所需要的机电产品。	
			生产组织与管理	能够协调技术、质量、设备、生产人员,对产品保质保量。	
拓展岗位	5	机电产品售后服务和营销人员	机电产品售后和营销	掌握机电产品知识,具有谈判沟通能力、判断与创新能力、善于分析和总结、和谐的人际关系和协调能力、强大的执行能力。	市场营销 职场语言训练 大学生创新创业教育

(注:“Δ”表示课程为核心课程)

三、专业人才培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握机电一体化基本知识和基本技术技能，面向机电产品设计制造，机电设备和自动化生产线操作、安装调试、维护维修与管理等岗位群，能够从事智能制造产业生产、建设、管理和服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质要求

（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、全球视野。

（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 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。

（6）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. 知识要求

（1）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。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（3）掌握机械制图、计算机绘图等制图基础知识；

（4）掌握电工电子基础知识以及本专业所需的电力拖动基础知识；

（5）掌握液气压传动、机械设计及应用、工业机器人基础等专业知识；

- (6) 掌握电气控制、PLC 控制技术等基础知识；
- (7) 掌握自动化生产线安装、调试、维修等知识；
- (8) 掌握机电设备装调、维护、维修知识；
- (9) 熟悉车间生产管理、技术管理知识及机电产品营销等知识。

3. 能力要求

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有团队合作能力。
- (4) 具有一定的识图与绘图能力：机械装配图及零件图，电气控制原理图、电气安装接线图，液压与气压系统原理图、设备安装平面图等；
- (5) 具有一定的机械设计能力：初步掌握机械设计的一般方法和步骤，能够进行简单零部件设计；
- (6) 具有机械加工能力：正确使用工、刀、夹、量具，熟悉各种机械加工设备操作方法，能编制典型零件的工艺规程，具备数控编程和操作数控机床进行切削加工的能力；
- (7) 具有一定的电气控制能力：能正确分析常见的电气控制电路，会选用各种电器元件并进行安装调试，初步具备设计与维修电气控制系统的能力；
- (8) 具有较强的机电设备包括工业机器人及自动化生产线的安装、调试、操作及维护能力；
- (9) 具有对机电一体化技术设备的安装、运行、操作及维护的基本能力，熟悉典型机电设备结构特点，掌握系统参数的调整、故障检测和维修的基本方法。

四、课程体系

本专业在构建课程体系时，深入落实立德树人根本任务，围绕产教融合、校企合作这一主线，坚持大平台多方向和课程模块化方向，构建起工作过程系统化的学分制课程体系，实现课程设计模块化、课程选择超市化、课程教学项目化、课程学习自主化，使第一课堂与第二、第三、第四课堂有机融合，让学生真正地“做自我设计的主人，走自己选择的道路”。

本专业是智能制造专业群重点专业，智能制造专业群课程体系如下图：



图1 “基础共享、核心分立、拓展任选”的智能制造专业群课程体系

智能制造专业群围绕产教融合、校企合作这一条主线，落实立德树人根本任务，构建基于工作过程系统化的学分制课程体系，坚持大平台多方向和课程模块化原则，完善思想政治教育内容，搭建“三平台+三模块”的课程体系，“三平台”为综合素质课程平台、专业群基础课程平台、专业群核心课程平台，“三模块”为专业群方向课模块、选修课模块（公共选修课、专业选修课）、拓展模块（素质教育与创新创业教育课程），专业群内素质平台课程共享，专业核心分立，形成专业特色，拓展模块课程融合，培养学生兴趣和特长，构建“基础共享、核心分立、拓展任选”的智能制造专业群课程体系。

机电一体化技术专业课程体系坚持两个方向（大平台多方向和模块化），以机械为基础，以电气控制为核心，重在自动化控制、机电设备（系统）的装调与维修。教学过程按照“基本素质能力课程——专业基础知识基本技能课程——专业知识专项技能课程——专业综合能力课程——顶岗实习”的思路设计，并实施“项目引导，任务驱动”的理实一体化教学。专业课程体系见图2：

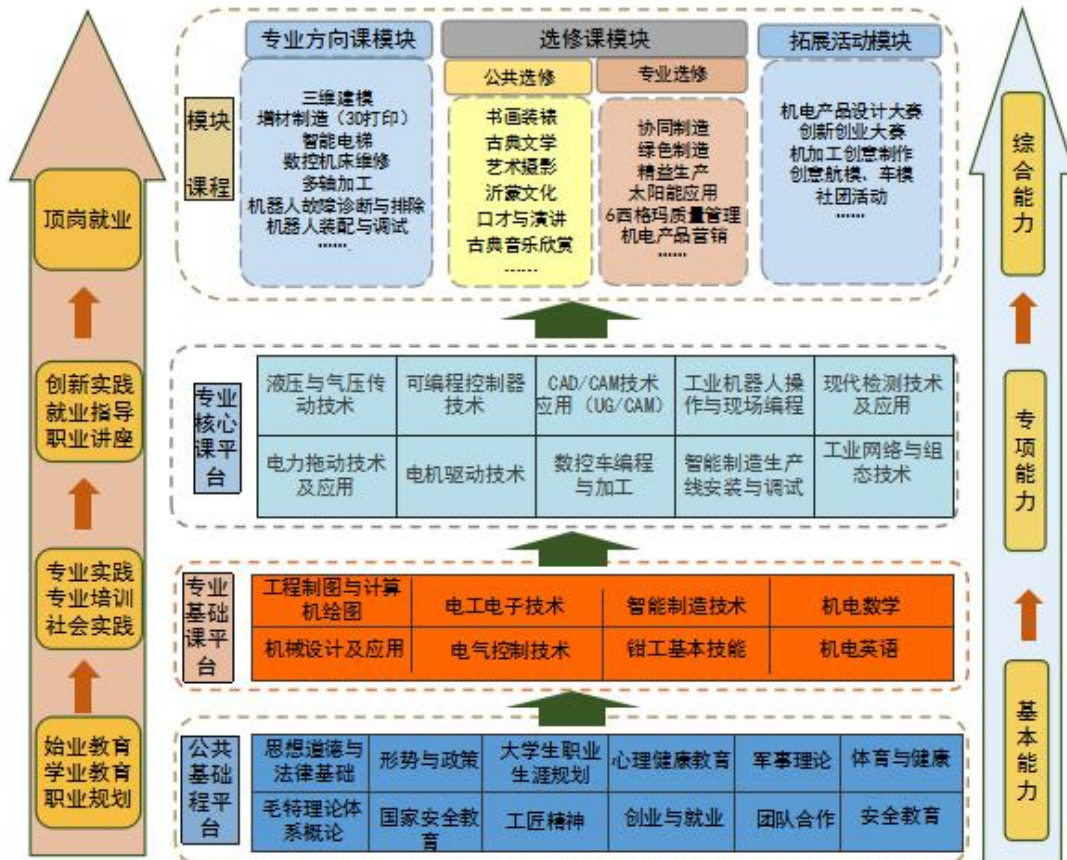


图2 机电一体化技术专业课程体系

(一) 思想政治课程体系

思想政治教育以立德树人为根本，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以弘扬沂蒙精神为主线，以课堂教学为主渠道，通过构建大思政理论课程体系、社会实践育人体系，实施思政课程课程，把思想政治教育贯穿于教育教学全过程，实现全员全过程全方位育人，培养具有沂蒙精神特质、德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

思想政治课程体系包括思想政治理论课和思想政治拓展活动课，思想政治理论课包括思想政治理论必修课、思想政治理论限定选修课和国家安全教育课。

思想政治理论必修课包括《思想道德修养与法律基础》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《形势与政策》《沂蒙精神教育》《国家安全教育》等，是落实立德树人根本任务的关键课程。课程以马克思主义中国化基本理论，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信

念，增强中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

思想政治理论限定选修课课程重点围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，党史、国史、改革开放史、社会主义发展史，宪法法律，中华优秀传统文化等设定课程模块，指导学生开展理论性学习。

思想政治拓展活动主要包括思政活动、红色文化教育活动、网络文明、志愿服务等。其中思政活动包括：思政宣讲进高校、专家思政教育讲座、思政学术报告、道德讲堂、普法教育、党课、团课等。红色文化教育活动包括：“讲红色故事、唱红色歌曲、读红色经典、说红色体验、演红色剧目”等。网络文明教育：组织学生参加网络安全和网络意识形态教育和网络文化活动。志愿服务包括参加各种志愿者活动、无偿献血等。

专业育人就是构建专业德育体系和课程思政方案，把思想政治教育融入专业教育教学各环节，渗透到教学、科研和社会服务方方面面，将企业文化、行业精神、职业典范等与专业教育相结合，通过专业思政、课课思政、人人思政，加强学生职业理想、职业道德、职业技能和职业纪律教育，不断提升学生政治修养和综合素质。主要通过教师的引领示范作用，潜移默化，直接或间接地影响学生的心灵。提高学生学习的兴趣是搞好教学质量的前提，在课堂讲授中，教师应使用多种教学法，提高学生的思维能力，备好课、讲好课、提高课堂授课艺术是提高教学质量的关键，也是专业育人的关键。此外，利用各种讲座、技能大赛、专业社团活动、专业工作室积极树立学生“做事先做人”的理念，培养学生吃苦耐劳的精神、坚忍不拔的意志、严谨治学的态度、实事求是的态度、团结协作的意识。鼓励学生树立崇高的职业理想，通过创设真实的工作情境，通过层次式、递进式、模块式专业讲授，帮助学生提升专业认可度，将企业文化、行业精神引入到日常教学中去。

文化育人实施中华优秀传统文化传承发展工程，推进非物质文化遗产进校园、进课堂、进教材、进头脑，开展革命传统教育、中国孝文化教育、鲁商文化教育、科技文化体育艺术节等丰富多彩的校园文化活动，建设体现社会主义特点、时代特征和临职特色的“崇德尚能”校园文化。

实践育人通过组织参观红色文化教育基地、临沂城市展览馆、市场发展史展览馆、文化中心等具有代表性和标志性的地点，让学生铭记历史、了解临沂，领悟沂蒙精神，

提升学生的乡土认同感、自豪感和归属感；组织学生参加各类志愿服务活动、寒暑假社会实践、社团活动、勤工助学劳动、社会调研、校内实训、跟岗顶岗实习等，引导大学生自觉服务人民，奉献社会，弘扬雷锋精神，牢固树立青年学生的责任担当意识。让学生在社会实践的亲身体验中受教育、长才干、作贡献，全面提高自身素质。

心理育人坚持立德树人，将育心与育德相结合，充分发挥课堂教学的主渠道作用。通过开展“大学生心理健康节”等实践教育活动，促进学生心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质协调发展。

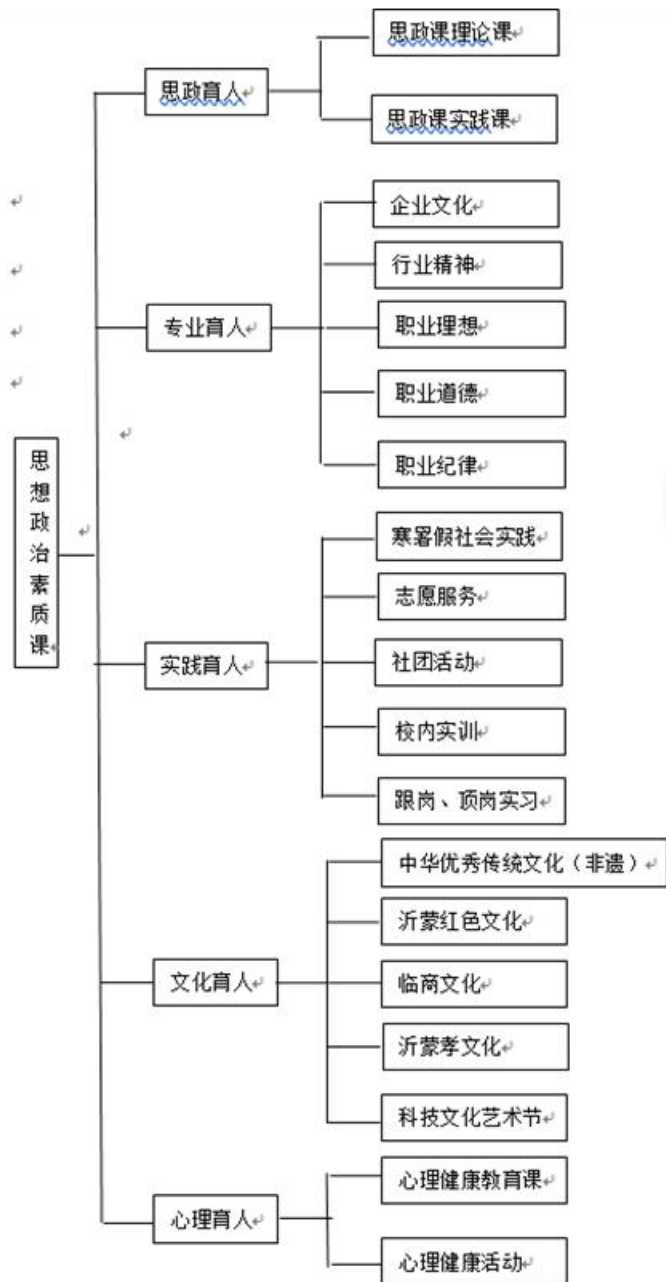


图3 思想政治课程体系结构图

（二）基本素质课程体系

基本素质课程体系是学院专业人才培养方案的重要组成部分，学院以培养学生的思想政治素质为核心，以培养学生实践能力和创新能力为重点，通过活动育人、实践育人、文化育人，把德育、智育、体育、美育有机结合起来，提高学生的人文素养和综合素质，实行项目化管理、学分制认证，构建课内与课外、校内与校外相结合的“知行合一”的全员、全过程、全方位育人格局。

学生综合素质主要从人文素养、科学素养、职业素养、信息素养、身心素养等几个方面着手培养：

人文素养教育主要包括文化教育、艺术教育两个方面的内容。开设《中华优秀传统文化》《普通话与口语交际》《规范汉字书写》《公共艺术》《沂蒙非遗文化》等模块课程。同时，开展各级各类活动，主要有人文素养学术报告、人文知识讲座、社团活动等形式，举办科技文化体育艺术节和优秀传统文化进校园暨非物质文化遗产博览会，搭建人文素养实施平台，为人文素质培养创造宽松的环境，引导学生养成良好的行为习惯，提高文化艺术品位。

科学素养教育开设社会科学、自然科学选修课，线上线下相结合。本专业要求选修1门人文社会科学类课程；其它课程可根据自己的专业基础知识程度、个人爱好以及合理智能结构的需要，自愿选修。同时，利用寒暑假社会实践活动、专业技能竞赛，培养学生社会调查能力，培养逻辑推理、批判性思维。

信息素养教育开设《信息技术素养与应用》及其他相关课程。开展常用办公软件操作比赛，建设服务于师生的信息技术工作室，提高信息应用能力，养成互联网、大数据、云计算时代的信息意识、信息思维。

职业素养教育开设《工匠精神》《团队合作与沟通》《交际美学》《应用文写作》等课程。同时将职业素养融于专业教学的全过程，坚持专业知识教育与职业能力培养相结合的原则，倡导与鼓励学生积极参加社会实践，举办专业技能文化节，并通过开展职业技能鉴定和实施职业资格证书制度等方式，培养学生的职业意识、职业情感、职业道德，培养敬业爱岗、精益求精、追求极致的工匠精神。

身心素养教育主要开设《体育与健康》《大学生心理健康教育》《军事理论》《安全教育》等课程。同时积极开展课内课外体育教育活动，培养学生的健康意识、健身习惯和体育技能，开设心理健康教育课程，举办心理健康讲座及心理健康咨询活动，

开展挫折教育、成功教育，关心学生心理健康，解决心理问题。开展安全逃生演练、军训活动，增强生命意识、国防意识。

学院根据社会、行业、企业需求明晰学生应具备的基本素质，确立素质评价指标，从入学开始，为每位新生建立综合素质档案，帮助学生有针对性地安排大学三年，明确学生应参与的学习和活动，对学生三年的学习活动、实习、实践情况进行客观记录和评价，逐步建立一套与我院学分制相适应的素质课程体系，实现学生德智体美劳全面发展。

（三）创新创业课程体系

创新创业课程体系以提升学生创新精神、创业意识和创新创业能力为核心，以创新创业课程、人才培养模式和教学模式改革为重点，构建了“一线两翼”创新创业课程体系，将创新创业教育融入人才培养全过程。

“一线两翼”创新创业课程体系由“一线”“两翼”两部分组成。“一线”即以培养学生创新精神、创业意识和创新创业能力为主线，主要由“通识教育+专业教育+双创实践”构建而成的，包括“规划职业生涯，开启创业梦想”“普及双创知识，培养双创素质”“开展专业双创，培育专业应用型人才”“投身创业实践，培养双创素质”四个模块内容，为必修课程体系，总学分为5学分，开设课程包括：《大学生职业生涯规划》《大学生创新创业教育》《大学生就业与创业指导》和专业创新创业课；“两翼”由创新创业大赛和创新创业活动构成，为选修课程，共2学分，可冲抵公共选修课学分和除思政课以外的性质相近的公共必修课学分。

“一线两翼”创新创业课程体系以培养高素质创新创业人才为出发点，以提升大学生的创新意识、创业能力为目标，打破传统的教学模式，重新调整、合理安排师资，分模块实施教育教学，渐进式培养学生的创新创业能力，通过面向全体学生开展广泛而系统的职业生涯规划、创新创业教育及就业指导，培养学生树立正确的职业价值观、创业观和择业观，帮助学生科学合理规划职业生涯，激发学生创新创业意识，开启学生创业梦想，将创新创业理念与职业生涯发展理念贯穿于教育的全过程。

建立人人参与的大学生创新创业课程体系。依托校内校外创新创业实践实训平台，举办系列创新创业类大赛、成立创新创业类社团，形成人人参与创新创业教育实践实训、人人了解创新创业的良好氛围，以锻炼提高学生的创新创业能力，建立创新创业教育学分认定机制，激发学生的创业意识。

本专业在学院创新创业课程体系的基础上,丰富增加本专业的创新创业教育内容。根据专业特点成立“科技创业社团”,学生参加社团每学期经考核可获1-1.5学分。同时,通过教学改革,师生共同搭建本专业实践教学平台,将师生科研成果转化为实践教学资源,实现科技成果最大效益化,创新实践教学模式。

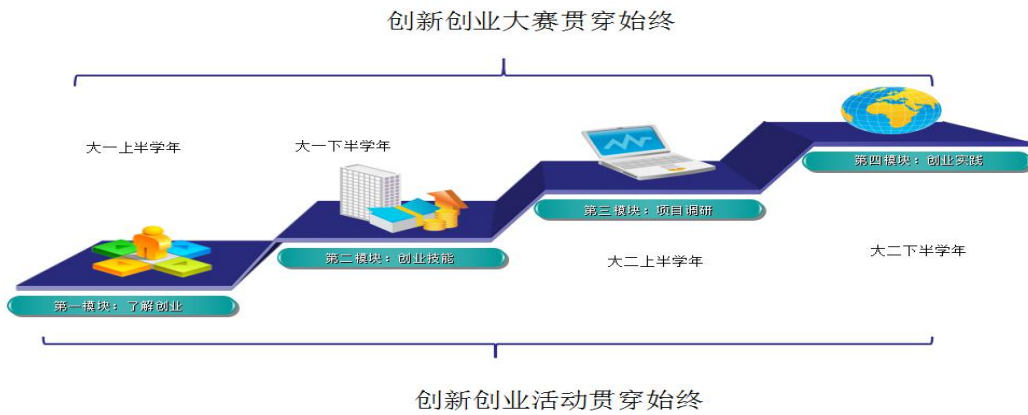


图4 “一线两翼”创新创业课程体系

五、教学进程安排

(一) 教学环节周分配表

表4 教学环节周分配表（单位：周）

项目 学期	入学 教育	军训	社会 实践	校内管 理实践	工学 交替	跟岗 实习	顶岗 实习	毕业 设计	毕业 教育	考核	机动	教学 周数	学期 总周数	备注
一	1	2								1	1	18	20	
二			1	1						1	1	18	20	
三				(1)	(4)					1	1	18	20	
四					(4)					1	1	18	20	
五						(12)	4			1	1	18	20	
六							14	3	1	1	1	18	20	
合计	1	2	1	1 (1)	(8)	(12)	18	3	1	6	6	108	120	

(二) 教学进程安排表

表5 机电一体化技术专业教学进程安排表

课程性质	课程类别	序号	课程名称	学分	学时	学时分配		实施学期						课程类型	
						理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年			
								一	二	三	四	五	六		
必修	公共基础课	1	思想道德修养与法律基础	2.5	45	30	15	1							B
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.5	63	48	15		2						B
		3	思政实践课	1	18		18	1	2						C
		4	形势与政策	1	48	24	24	1	2	3	4	5	6		B
		5	国家安全教育	0.5	9	8	1				4				B
		6	沂蒙精神教育	1	18	16	2			3					B
		7	军事理论	2	36	36		1							B
		8	大学生职业生涯规划	1.5	27	22	5	1							B
		9	大学生创新创业教育	1.5	27	22	5		2						B
		10	大学生就业与创业指导	1	18	16	2				4				B
		11	体育与健康	4.5	108	12	96	1	2		4				B
		12	体质健康测试	1.5	27		27	1		3		5			B
		13	安全教育	1	18	9	9	1							B
		14	大学生心理健康教育	2	36	26	10	1							B
		15	工匠精神	1	18	9	9		2						B
		16	规范汉字书写	0.5	9	3	6				4				B
		17	应用文写作	1	18	9	9				4				B
		18	普通话与口语交际	1	18	9	9		2						B
		19	团队合作与沟通	1.5	27	14	13			3					B
		20	跨文化交流	2	36	24	12		2						B
		21	交际美学	1.5	27	18	9		2						B
		22	信息技术素养与应用	2	36	12	24	1							B
			小计	35	687	367	320								
课	专业群平台课程	1	智能制造双创教育	0.5	9	4	5				4			B	
		2	智能制造美育教育	0.5	9	4	5				4			B	
		3	机电数学	1	18	12	6		2					B	
		4	机电英语	1	18	9	9	1						B	
		5	工程制图与计算机绘图 1、2	6	108	54	54	1	2					B	
		6	机械设计及应用	3	54	20	34	1						B	
		7	电工电子技术	3	54	20	34	1						B	
		8	电气控制技术	4	72	32	40		2					B	
		9	智能制造应用技术	1	18	12	6		2					B	
					小计	20	360	167	193						
专业核心课程	1	液压与气压传动技术	2	36	18	18				3				B	
	2	电力拖动技术及应用	3	54	14	40				3				B	
	3	可编程控制器技术	4	72	12	60				3				B	
	4	电机驱动技术	3	54	14	40				3				B	
	5	工业机器人操作与现场编程	3	54	14	40					4			B	
	6	智能制造生产线安装与调试	3	54	14	40					4			B	
				小计	18	324	86	238							
专业方向课(自定)	1 方向1	现代检测技术及应用	2	36	16	20				4				B	
		工业网络与组态技术	2	36	16	20					5			B	
		小计	4	72	32	40									
	1 方向2	工业机器人工作站系统集成应用	2	36	16	20				4				B	
		工业机器人故障诊断与排除	2	36	16	20					5			B	
			小计	4	72	32	40								

续表 5

课程性质	课程类别	序号	课程名称	学分	学时	学时分配		实施学期						备注			
						理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年					
								一	二	三	四	五	六				
必修课	集中实践教学环节	1	入学教育	1	30		30	1								B	
		2	军事技能训练	2	>112		>112	1									C
		3	钳工实训	1	30		30	1									C
		4	社会实践	1	30		30		2								C
		5	校内管理实践	1	30		30		2								C
		6	工学交替	(8)	(240)		(240)			(3)	(4)						
		7	跟岗实习	(12)	(360)		(360)										C
		8	顶岗实习	18	540		540						5	6			C
		9	毕业设计	3	90		90								6		
		10	毕业教育	1	30		30								6		B
小 计				28	892		892										
选修课	限定选修课	专业选修课	1	人工智能技术应用	2	36	16	20			√	√	√				
			2	质量大数据分析 (SPC)	2	36	16	20			√	√	√				
			3	ERP 企业资源管理	2	36	16	20			√	√	√				
			4	机电产品质量管理	2	36	16	20			√	√	√				
			5	工业网络与组态技术	2	36	16	20			√	√	√				
			6	电机驱动技术	2	36	16	20			√	√	√				
			7	C 语言与单片机原理	2	36	16	20			√	√	√				
			8	文献信息技术检索	2	36	16	20			√	√	√				
			9	工业机器人技术	2	36	16	20			√	√	√				
			10	金属切削加工	2	36	16	20			√	√	√				
			11	Solidworks 三维设计	2	36	16	20			√	√	√				
			12	焊接工艺学	2	36	16	20			√	√	√				
			13	熔化极气体保护焊	2	36	16	20			√	√	√				
	14	Autocad 辅助设计	2	36	16	20			√	√	√						
	15	加工中心操作	2	36	16	20			√	√	√						
	16	UG 建模设计与制造	2	36	16	20			√	√	√						
	公共选修课	1	思想政治理论	2	36	30	6	T1-6									
		2	中华优秀传统文化	1	18	10	8	T1-3									
		3	公共艺术课 (8 选 1)	2	36	18	18	T1-5									
小 计				15	270	138	132										
任意选修课	1	艺术类	≥2	36			T1-5										
	2	非遗类	≥2	36			T2-5										
	3	科学类	≥2	36			T1-5										
	4	跨界选修/辅修专业/专升本	≥2	36			T1-5										
	小 计				10	180	90	90									

续表 5

课程性质	课程类别	序号	课程名称	学分	学时	学时分配		实施学期						备注		
						理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年				
								一	二	三	四	五	六			
活动课	拓展活动课	思想政治素养 (4 学分)	思政实践	≥1												
			红色文化	≥1												
			网络文明	≥1												
			志愿服务	≥1												
		职业素养 (3 学分)	社团/工作室	≥1												
			劳动教育	≥1												
			优秀传统文化	≥1												
		创新创业素养 (2 学分)	社会调查	1												
			双创活动	≥1												
		突出成果 (1 学分)	学习成果	1												
		小 计				10										
		必修学分要求				105	2335	652	1683							
		选修学分要求	限定选修课学分			15	270	138	132							
任意选修课学分			10	180	90	90										
拓展活动课学分			10													
毕业学分要求:				140												
总学时: 2785		理论教学学时: 880			实践教学学时: 1905			实践教学百分比=68.4 %								

六、课程介绍

(一) 公共必修课程

1. 《思想道德修养与法律基础》(2.5 学分)

本课程针对大学生成长过程中面临的思想和法律问题,进行马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观教育,引导大学生提高思想道德素质和法治素养,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。课程实行理论教学与实践教学相结合,第一学期开设。

考核采用过程考核与结果考核相结合、理论考核与实践考核相结合方式,实行百分制,由平时学习考核(30%)、实践考核(30%)、期末考试(40%)构成。期末考试采取闭卷、笔试形式。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》(3.5 学分)

本课程以马克思主义中国化为主线,阐述马克思主义中国化两大理论成果的主要内容、精神实质和历史地位,引导大学生坚定走中国特色社会主义道路的理

想信念，为实现中华民族伟大复兴做出应有的贡献。课程实行理论教学与实践教学相结合，第二学期开设。

考核采用过程考核与结果考核相结合、理论考核与实践考核相结合方式，实行百分制，由平时学习考核（30%）、实践考核（30%）、期末考试（40%）构成。期末考试采取闭卷、笔试形式。

3. 《形势与政策》（1 学分）

本课程主要对学生进行国内国际形势与政策教育，引导学生深刻理解党的基本理论、路线、方略，正确认识国内国际形势，提高明辨是非的能力，树立正确的国家观、世界观，自觉维护国家利益。课程采取线上教学和专题讲座教学方式，每学期开设。

线上教学考核由线上学习考核（60%）和期末考试（40%）构成，期末考试采取闭卷、笔试形式；专题讲座教学实行形成性考核，成绩由学生提交的作业成绩构成。各学期平均成绩为课程考核成绩。

4. 《沂蒙精神教育》（1 学分）

本课程以沂蒙精神为主线，以沂蒙红色故事为载体，进行理想信念教育和社会主义核心价值观教育，引导大学生坚定理想信念，增强爱国意识、集体意识、创业意识、奉献意识，提高思想道德素养、专业理论水平和社会实践能力，自觉成为具有“能吃苦、善创新、敢担当、乐奉献”精神特质的高素质应用型人才。课程在第三学期开设。

考核采用过程考核与结果考核相结合方式，实行百分制，其中过程性考核占总成绩的 50%；期末考核占 50%，采取闭卷、笔试形式。

5. 《国家安全教育》（0.5 学分）

本课程通过对学生开展国家安全系统化学习训练，培养学生树立系统的国家安全观，提高维护国家安全的责任感和能力，并能够在今后的学习、工作和研究中把所学理论转化为有效的方法，分析现实中的日益复杂多变的国家安全问题，有效地维护国家利益和国家安全，推动全社会形成维护国家安全的强大合力。课程在第三学期开设。

考核方式采用过程性考核与结果性考核相结合方式，实行百分制，其中过程性考核占总成绩的 50%；期末考核占 50%，采取闭卷、笔试形式。

6. 《大学生职业生涯规划》（1.5 学分）

本课程通过对学生进行自我认知、职业探索、生涯决策等内容的教学和职业测评咨询辅导，激发学生生涯意识，培养和提高职业规划能力，树立正确的职业价值观，自觉把个人职业发展融入国家需要、社会发展。课程实施理实一体化教学，第一学期开设。

考核实行百分制，由过程性考核（60%）和终结性考核（40%）组成，过程性考核是对学生平时学习的考核，终结性考核采取作品评价的形式，学生期末提交按要求设计、制作的“职业生涯规划书”。

7. 《大学生创新创业教育》（1.5 学分）

本课程是对高职生进行“双创”教育的通识课程，实施理实一体化教学，第二学期开设。通过对学生进行创新创业基础知识教学和创业模拟演练指导，激发大学生的创新思维和创业意识，培养创新精神，树立正确的创业观，为将来的就业选择与职业发展奠定基础。

考核实行百分制，由过程性考核（60%）和终结性考核（40%）组成。过程性考核是对学生平时学习的考核，终结性考核采取作品评价的形式，学生期末提交按要求设计、制作的“创业计划书”。

8. 《大学生就业指导》（1 学分）

本课程针对毕业生面临的就业问题，进行相关政策法规、求职应聘技巧、心理调适、风险防范等方面的指导，培养学生树立正确的就业观、择业观，提高就业能力与就业质量，为顺利完成角色转换、走向社会做好准备。课程实施理实一体化教学，在第四或第五学期开设。

考核实行百分制，由过程性考核（60%）和终结性考核（40%）构成。过程性考核是对平时学习的考核，终结性考核采取作品评价的形式，学生期末提交按要求设计、制作的“个人简历”。

9. 《大学生心理健康教育》（2 学分）

本课程是对学生进行心理健康教育的课程，第一或第二学期开设。采取知识传授、心理体验与行为训练为一体的教学形式，旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和危机预防意识，培养自我认知、人际沟通、自我调节的能力，提高心理素质，形成健全人格，促进学生全面发展。

课程考核实行百分制，由过程性考核（50%）和终结性考核（50%）构成。过程性考核是对学生平时学习的考核，终结性考核采取半开卷、笔试形式。

10. 《体育与健康》（体育教学 4.5 学分，体质健康测试 1.5 学分，共 6 学分）

本课程是我院各高职专业学生的公共必修课程，主要涵盖体育教学和体质健康测试等基本内容。课程要求学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教学和科学的体育锻炼，达到了解体育与健康基本知识、掌握体育健身基本技能、增强体质和养成终身体育意识的主要目的。第一学期开设普修课，第二至四学期开设选项课，第一至六学期开设运动训练课，按年度进行体质健康测试，内容涵盖体育普修、田径、篮球、排球、足球等 17 个项目。

考核方式：实行百分制，课程考核成绩由过程性考核成绩（50%，其中平时成绩 20%、心肺功能素质锻炼项目 30%）和期末考试成绩（50%）构成；体质健康测试考核实行百分制，课程考核成绩由《国家学生体质健康测试标准》选用指标成绩构成。

11. 《军事课》（军事理论 2 学分，军事技能 2 学分，共 4 学分）

本课程是我院各高职专业学生的公共必修课程，由《军事理论》、《军事技能》两部分组成。课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，引导学生掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

考核方式：考核实行百分制，课程考核成绩由过程性考核成绩（50%）和期末考试成绩（50%）组成；《军事技能》考核实行百分制，根据学生参加条例条令学习及内务整理、学习教育及出勤率、军事技能训练表现与训练效果等综合评定。

12. 《普通话与口语交际》（1 学分）

本课程是我院各专业的公共必修课程。通过本课程系统规范的学习和训练，教育学生热爱祖国语言文字，熟练掌握普通话的规范发音，能用标准、清晰、流

利的普通话与人进行交流沟通,提升语言表达技巧,具备职业生涯中的言语表达、沟通协调等职业核心能力,为将来工作及职场发展奠定良好的语言表达基础。

考核方式:考核实行百分制,课程考核成绩由过程性考核成绩(40%)和期末技能考查成绩(60%)组成。

13. 《规范汉字书写》(0.5 学分)

本课程是我院各专业的公共必修课程。课程以《国家语言文字事业“十三五”发展规划》为遵循,以立德树人为根本任务,全面贯彻国家语言文字方针政策和法律法规,推广和规范使用国家通用语言文字,传承发展中华优秀传统文化,引领学生不断增强自觉传承弘扬中华优秀传统文化的意识,树立高度的文化自觉和文化自信。通过本课程系统规范的学习和训练,使学生牢固树立用字规范化意识,了解硬笔书法的基础知识,初步掌握硬笔书法书写的要领,提高学生的实际书写能力,陶冶学生道德情操和审美情趣,养成良好的写字习惯,培养学生对汉字文化的热爱,增强民族自豪感和爱国主义情感。

考核方式:考核成绩实行百分制,课程考核成绩由过程性考核成绩(40%)和期末技能考核成绩(60%)构成。

14. 《工匠精神》(1 学分)

本课程是我院高职各专业的公共基础必修课程。以“弘扬工匠精神,打造技能强国”为宗旨,遵循学生的认知规律和心理特点,通过对以当代“大国工匠”为代表的各条战线上普通劳动者事迹解读,采取案例分析、调研、演讲等活动,解读爱岗敬业、执著专注、精益求精、创新进取的工匠精神内涵,使学生具备理解、践行、弘扬工匠精神的积极情感,为全面提升职业素质奠定坚实的思想基础。将“我的梦”与“中国梦”有机融合,努力提高学生自身素质,用技能报国的理想追求塑造自己的工匠人生。

考核方式:考核实行百分制,课程考核成绩由过程性考核成绩(40%)和期末技能考核成绩(60%)组成。

15. 《团队合作与沟通》(1.5 学分)

本课程是我院高职各专业的公共基础必修课程。本课程通过对团队合作与沟通过程原理、技巧的剖析和活动实践,使学生掌握团队合作与沟通的主要步骤与方法,认知和感受团队的魅力,通过团队信任和团队精神的塑造让学生融入团队;掌握有效倾听、冲突处理和交谈等技巧,学习在工作中有效沟通的方式方法,培

培养学生树立团队意识，培养学生协作、互助、进取的团队精神；培养学生爱岗敬业和严谨的工作作风，培养学生的创新意识、创新思维等能力，提高学生的可持续发展能力，为学生职业能力培养和职业素质养成打下坚实的基础。

考核方式：考核实行百分制，课程考核成绩由过程性考核成绩（40%）和期末技能考核成绩（60%）组成。

（二）专业群平台课程

1. 《工程制图与计算机绘图》（6 学分）

本课程是智能制造专业群平台课程，必修课。本课程主要学习机械图样的视图原理、组合形体投影规律、轴测图的画法、零件图及装配图表达方法、规范画法及读图方法、标准件和常用件的规定画法及计算机绘图软件的使用等内容；主要培养学生的零件测绘能力、空间思维能力、识读和绘制机械工程图样的基本能力，建立工程概念、培养工程意识和工程素质。是后续课程《机械设计及应用》、《数控加工工艺及程序编制》等专业课程的基础。

考核方式：考核采用百分制。总评成绩：学习过程考核（占 20%）、作品考核（占 40%），期末知识考核（占 30%），第二课堂任务考核（占 10%）。

2. 《机械设计及应用》（3 学分）

本课程是智能制造专业群平台课程，必修课。本课程通过理实一体的项目化的教学方法，遵循现代自动化机械设计及在机构选型等方面的要求，将机械原理与机械零件的内容有机地结合在一起，它以机械中常用机构和通用零件为基础，注重提高学生分析问题、解决问题的能力，使学生掌握机械设计基础的一些基本概念、基本理论和方法，能够运用机械设计基础的基本理论、思维方式结合具体情况进行机械设计实践，使学生达到理论联系实际、活学活用的基本目标，同时通过教学过程中的案例分析强化学生的工程素养、职业道德意识，激发学生的创新思维。

考核方式：考核实行百分制，分别由平时考核与期末考核两部分组成，分别各占总评成绩的 50%。其中平时考核又包括常规考核 10%（作业、纪律）与项目考核 40%（过程考核）两部分，期末考核主要是综合测评学生机械中常用机构和通用零件掌握程度以及运用能力。

3. 《电工电子技术》（3 学分）

本课程是智能制造专业群平台课程，必修课。通过本课程的学习掌握所必须的基本知识、基本理论和基本实践技能，能够熟练的使用电工仪表和工具；掌握基本的电气控制电路的结构、原理及应用；能够处理一般的电气设备安全用电事故；熟悉电子线路中常用元器件的性能和使用方法；能够根据需要正确选择元器件，按照电路图正确接线和检查电路，分析并排除线路中的简单故障。通过本课程的学习切实提高实际动手操作能力，为学习后续课程以及从事与专业有关的工程技术工作打下坚实的基础。课程实行理论教学与实践教学相结合，第一学期开设。

考核方式：考核实行百分制，课程考核成绩由过程性考核成绩（40%）和期末考核成绩（60%）组成。

4. 《电气控制技术》（4 学分）

本课程是智能制造专业群平台课程，必修课。本课程通过拆装常用电器元件、设计安装常用电动机控制线路。使学生熟练掌握常用低压电器的原理与使用方法；能够熟练安装、检修电动机控制线路（控制柜）；具备爱岗敬业和严谨的工作作风，为学生职业能力培养和职业素质养成打下坚实的基础。

考核方式：考核实行百分制，课程考核成绩由过程性考核成绩（40%）和期末技能考核成绩（60%）组成。

5. 《智能制造应用技术》（1 学分）

本课程是智能制造专业群平台课程，必修课。本课程教学倡导“以行动为导向、以应用为目标、以创新为灵魂”的理念。通过本课程的学习，学生将获得智能制造的基本理论、核心知识、关键技术、应用案例、未来发展等内容，初步具备利用制造过程自动化、数字化、智能化知识进行简单分析智能制造设计、生产、管理、服务等全过程的能力，同时培养学生的工程素养、职业素养、工匠精神和创新意识，为从事技术改造与创新设计奠定基础。

考核方式：考核实行百分制，课程考核成绩由过程性考核成绩（50%）和期末考核成绩（50%）组成。

6. 《机电数学》（1 学分）

本课程是智能制造专业群平台课程，必修课。本课程通过实际案例，讲授解决专业实际问题所需要的数学方面的基本理论和基本技能，并如何运用所学的理

论和技能，去解决专业实际问题。通过本课程的学习，可培养学生的数学计算能力、数据分析能力和解决实际问题的能力，为智能制造专业群培养高素质技术技能人才奠定扎实的数学基础。

考核方式：本课程的考核由平时考核和期末考试两部分组成。平时考核成绩占考核总成绩的 30%，包括平时学习表现成绩和平时作业成绩；期末考试占考核总成绩的 70%，考试形式为闭卷考试。

7. 《机电英语》（1 学分）

本课程是智能制造专业群平台课程，必修课。本课程采用一体化教学，是校企合作开发的基于工作过程的课程。通过该课程学习，要求学生掌握一定数量的机电专业英语常用词汇、专业术语，能够基本正确地阅读和理解机械专业英语书籍和文献，能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。

考核方式：考核实行百分制， 学期总评成绩 = 平时成绩 40%（作业及出勤情况，课堂表现，课内项目完成情况）+ 期末考试成绩（60%）。

（三）专业核心课程

1. 《液压与气压传动技术》（2 学分）

本课程是机电一体化技术专业核心课程，主要介绍气、液压传动控制系统的工作原理和基本构成，流体传动中的基础理论知识，气、液压能源、执行及控制元件的机构、功能和应用等知识。通过该课程的讲授，使学生掌握液压元件的结构特点、工作原理及应用的基本技能。

考核方式：本课程的考核改变单一的终结性评价方式，采用以定量方式呈现评价结果，采用平时成绩、项目实操成绩和项目考试成绩相结合的形式。总成绩 = 平时成绩 20% + 项目实操成绩 60% + 项目考试成绩 20%。灵活多样的考核方式可以全面考核学生的学习效果。

2. 《电力拖动技术及应用》（3 学分）

本课程是机电一体化技术专业的专业核心课，着重培养学生理解、分析和应用的能力。本课程按照工作任务由简单到复杂的原则，先介绍常用低压电器的安装、检测与维修，再介绍电动机的基本控制线路及其安装、调试与维修等电气安

装的基础知识。通过每个课题的动手操作,学生能够掌握常用低压电器的拆装与维修、常用电力拖动控制线路的原理、电力拖动控制线路的安装,并能检修常用故障。

考核方式:本课程的考核改变单一的终结性评价方式,采用过程考核和结果考核相结合、理论考试和实践考核相结合的方式,其中单元实践考核所占比例为25%,灵活多样的考核方式可以全面考核学生的学习效果。

3. 《可编程控制器技术》(4 学分)

本课程是校企合作开发的基于工作过程的机电一体化技术专业的专业核心课程,通过教师指导、学生上机操作的学习方式,学生须具备以可编程序控制器为核心的实际控制系统的设计、安装、编程及调试运行的职业应用技能和认真细致、一丝不苟的工作作风。

考核方式:考核实行百分制,总评成绩中平时成绩30%(包括课堂提问、作业、课堂训练表现等),技能考核占70%,技能考核为过程性考核和期末综合设计相结合,过程性考核在课内实训中完成,占总评成绩的30%;期末综合设计占总评成绩的40%。

4. 《电机驱动技术》(3 学分)

本课程是机电一体化技术专业的专业核心课程,主要讲授直流电机、直流电动机的电力驱动,三相异步电动机、二相异步电动机的电力驱动以及控制电机。由浅至深,循序渐进,按照从直流到交流,从普通电机到控制电机的顺序安排。从知识面上,包括传统电机类型及驱动方式及最近发展起来的新型电机、新兴电机驱动的方法。

考核方式:本课程的考核改变单一的终结性评价方式,采用过程考核和结果考核相结合、理论考试和实践考核相结合的方式,其中单元实践考核所占比例为25%,灵活多样的考核方式可以全面考核学生的学习效果。

5. 《工业机器人操作与现场编程》(3 学分)

本课程是机电一体化技术专业的核心课程。本课程以ABB、FANUC、新松机器人为载体,讲解工业机器人现场编程的知识、指令、技巧,并通过实操使学生熟练掌握工业机器人现场编程技能。在进入企业后,学生能够快速适应岗位要求。

本课程共 48 学时，3 学分，其中课堂教学 16 学时，实践教学 32 学时。考核采用过程考核和结果考核相结合、理论考核和实践考核相结合的方式。

6. 《智能制造生产线安装与调试》（3 学分）

本课程是机电一体化技术专业的专业核心课程，以自动生产线实训设备为实施载体，通过对可编程控制器、变频器、步进电机及其驱动技术、气动应用技术、传感技术等的综合应用，培养学生的自动检测技术、气动技术、可编程控制器编程、网络组建、电气控制、变频器使用与设置、电机驱动和位置控制、机械安装与调试、系统维护与检修、触摸屏组态等技术的应用能力。

考核方式：本课程的考核改变单一的终结性评价方式，采用过程考核和结果考核相结合、理论考试和实践考核相结合的方式。

（四）集中实践课程

本专业集中实践课程主要有认识实习、跟岗实习、顶岗实习、毕业设计等。

认识实习是由学校组织学生到实习单位参观、观摩和体验，形成对实习单位和相关岗位的初步认识的活动。

跟岗实习是指不具有独立操作能力、不能完全适应实习岗位要求的学生，由职业学校组织到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助工作的活动。

顶岗实习是指初步具备实践岗位独立工作能力的学生，到相应实习岗位，相对独立参与实际工作的活动。通过顶岗实习，使学生更好地将理论和实践结合，增强职业意识和劳动观念素质，提高职业经验与专业技术应用能力。全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力，为就业奠定坚实基础。

毕业设计是学生在校学习期间需要完成的最后一个教学环节，要求学生针对某一课题，综合运用本专业有关课程的理论和技术，作出解决实际问题的设计。毕业设计是对学生掌握和运用所学基础理论、基本知识、基本技能以及从事科学研究能力的综合考核，能训练和提高学生进行调查研究、整理资料、分析论证的能力，提高学生运用所学知识进行设计、计算和解决实际问题的综合能力。

七、毕业要求

(一) 学业考核要求

学生修完本方案规定的全部课程，考核合格，总学分达到 140 学分（其中限定选修课不低于 15 学分，任意选修课不低于 10 学分，拓展活动学分不低于 10 学分，美育选修课程学分不低于 6 分（其中公共艺术限定选修课 2 学分，非遗项目选修课 2 学分，艺术类任意选修课 2 学分）），并符合学院学籍管理办法的相关规定，准予毕业。

(二) 证书考取要求

本专业实行“双证书”毕业制度，学生应获取 1 种本专业职业资格/技能证书和 1 种非本专业职业资格/技能证书方予毕业，具体证书要求见表 6。

表 6 机电一体化技术专业资格证书类型表

类别	证书名称	发证机关	等级	考证时间	取证要求 (选、必考)
通用型 证书	普通话水平测试等级证书	省语委	二级乙等	2—5 学期	必考
	绘图员技能等级证书	机械工业职业技能鉴定指导中心	三级	第二学期	选考
本专业 证书	电工职业技能等级证书	机械工业职业技能鉴定指导中心	中级及以上	第四学期	必考 (四选一)
	车工职业技能等级证书	机械工业职业技能鉴定指导中心	初级及以上	第四学期	
	PLC 程序设计师	机械工业职业技能鉴定指导中心	无等级	第五学期	
	质量管理体系审核员	中国认证认可协会(CCAA)	无级别	第五学期	
非本专业 证书	焊工	省人力资源和社会保障厅	初级及以上	第二学期	选考
	计算机绘图师	省人力资源和社会保障厅	初级及以上	第三学期	选考
	其他（如驾驶证等）	行业鉴定机构			

八、继续专业深造建议

本专业毕业生可以通过专升本、助学自考试点本科、开放教育、奥鹏远程教育等方式继续专业学习，接受更高层次教育，也可参加专业技能社会培训提高技

能。本专业可以报考的本科专业有机械设计制造及其自动化专业、电气自动化技术专业。

九、实施保障

（一）师资队伍

1.专业负责人情况

熟悉机电一体化技术专业，掌握高职教育基本规律，专业理论扎实、实践经验丰富，具有较强的教学设计能力和专业研究能力，具有一定的行业企业影响力，具有讲师以上职称、硕士以上学位以及相应的职业资格。

2.专业教师情况

本专业专任教师应具备的基本条件：

（1）具有良好的职业素养、职业道德和现代的职教理念，具有可持续发展的能力；

（2）具有先进的机电一体化的专业知识；

（3）能够调配、规划实验实训设备，完善符合现代教学方式的教学场所；

（4）能够指导高职学生完成高质量的企业实习和项目设计；

（5）能够为企业开设专业技术短训班，为企业提供技术服务；

（6）定期深入企业进行实践锻炼，具有高级职业资格证书；

（7）具有开发专业课程的能力。

本专业兼职教师应具备的条件：

具有工程师、技师职称的行业企业技术人员，在企业工作5年以上，在专业技术和技能方面具有较高的水平，具有良好的语言表达能力，通过教学培训合格后，能承担实训教学和顶岗实习指导工作。

目前，机电一体化专业校内专任教师12名，兼职教师9名，双师教师比例占到95%。其中具有硕士学历与学位的教师8名。全国技术能手1名，山东省首席技师1名。

表7 专职教师基本情况表

序号	姓名	性别	出生年月	专业技术职务 / 职业资格证书	所学专业	承担教学任务	备注
1	杜伟迪	女	198101	讲师/维修电工技师	光电子	电工电子技术	专业负责人
2	宋增祥	男	196806	教授/数控车高级工	机电一体化	工程制图	
3	王守峰	男	198012	讲师/数控车高级工	材料加工	计算机绘图	
4	韩欣	女	198202	副教授/电焊工技师	光学	机械设计及应用	
5	牛司余	男	198011	全国技术能手/高级技师	机械设计制造及自动化	顶岗实习	
6	倪海峰	男	197611	讲师/维修电工高级工	模式识别与制动系统	电机控制技术	
7	刘世东	男	197611	副教授/维修电工技师	电路与系统	智能制造生产线安装与调试	
8	王一臻	男	199308	助教/维修电工技师	自动化	工业机器人操作与现场编程	
9	张爱华	女	197606	讲师/维修电工技师	电路与系统	电力拖动技术	
10	朱永福	男	199003	山东省首席技师/维修电工技师	工业电气自动化技术	可编程控制器技术	
11	马晓红	女	198102	讲师/维修电工技师	凝聚态	液压与气压传动技术	
12	郭安顺	男	198608	助教/维修电工技师	电气工程及自动化	电机驱动技术	

3.专业兼职教师情况

表8 兼职教师基本情况表

序号	姓名	性别	出生年月	专业技术职务 / 职业资格证书	所学专业	承担教学任务	单位	备注
1	李长军	男	197203	讲师/维修电工技师	电气工程及自动化	电工技能实训	临沂电工协会	已聘
2	邱峰	男	196308	高级工程师	电气工程及自动化	自动化综合实训	临工集团	已聘
3	秦立山	男	198003	工程师/维修电工技师	电气工程及自动化	电气安装与调试实训	临工集团	已聘
4	李公文	男	198010	高级技师	机电一体化	普车实训	临工集团	已聘
5	刘畅	男	199008	工程师/维修电工技师	电气工程及自动化	电气控制实训	临工集团	已聘
6	盛学民	男	195812	高级技师	钳工	钳工实训	华盛中天集团	已聘

7	许春东	男	197610	技师	机电一体化	机械装调技术实训	临工集团	已聘
8	刘成文	男	197403	工程师/维修电工技师	机械制造工艺与设备	制图与 CAD	志昂机电设备有限公司	已聘
9	李云冀	男	197608	工程师/维修电工技师	电气自动化技术	可编程控制技术	许继集团有限公司	已聘

(二) 教学设施

1. 校内实训条件

表 9 校内实训条件基本情况表

序号	实训室名称	基本配置要求	工位 数	主要实训项目	建设情况	备注
1	可编程控制器实训室	可编程控制器实训台；电脑；投影仪	80	可编程控制器实训	扩建	与电气共用
2	电气控制实训室	电气控制实训室及配件	80	照明电路安装实训；电力拖动实训	扩建	与电气共用
3	光机电一体化实训室	光机电一体化实训台；电脑	40	PLC、变频器、触摸屏实训	扩建	与电气共用
4	柔性制造单元实训室	柔性制造单元	40	自动化综合实训	扩建	与电气共用
5	电子产品装配实训室	电子产品装配实训台及配件	40	电子产品装配实训	已建	与电气共用
6	机床电气控制实训室	机床电气控制实训台	40	机床电气控制实训	扩建	智能制造专业群
7	液压与气动实训室	液压与启动实训台	40	液压与气动实训	已建	智能制造专业群
8	传感器实训室	传感器实训台	40	自动检测技术实训	已建	智能制造专业群
9	钳工实训室	钳工实训台及配件	40	钳工实训	已建	智能制造专业群
10	数控车床电气维修实训室	数控车床电气维修实训台	40	机床电气控制实训	已建	与机械、数控共用
11	微机室	电脑	40	计算机应用技术	已建	智能制造专业群
12	先进制造技术实训中心	普通车床	15	普车实训	已建	与机械、数控共用
		数控车床	15	数控车实训	已建	与机械、数控共用
		数控铣床	4	数控铣实训	已建	与机械、数控共用
		CNC 实训室	41	数控仿真实训	已建	与机械、数控共用
13	机电一体化综合实训室	机电自动化综合实训、机电一体化大赛实训装置	20	机电一体化综合实训、大赛训练	在建	
14	工业机器人实训室	工业机器人、机械手	20	机器人、机械手实训	在建	

2. 校外实践教学条件

根据跟岗和顶岗实习的需求，选择行业特点突出，具有行业引领作用、经济增长势头强，人才需求量大的企业为依托进行紧密合作。企业人员参与专业建设，并且聘为专业建设指导委员会成员；每年接收顶岗实习学生不低于两批；双方签订“订单培养”协议，每年接纳教师企业挂职不低于 5 名。

表 10 校外实训基地基本情况表

序号	实训基地名称/单位名称	实训项目	面向专业	接待学生数量	备注
1	山东临工工程机械有限公司	研发、设计、生产、安装大型工程配件	机电一体化技术	100	
2	山东临沂金星机床有限公司	机械加工、机床电气维护	机电一体化技术	20	
3	山东华盛中天机械集团	机械加工、自动化生产线	机电一体化技术	50	
4	临沂炳铭封头制造有限公司	各种金属工件的切割、焊接、成型、装配	机电一体化技术	20	
5	山东银河机械化工有限公司	自动化生产线运行	机电一体化技术	50	
6	临沂海纳电子股份有限公司	电子装配	机电一体化技术	40	
7	山东新大洋集团	电动汽车装配	机电一体化技术	20	
8	沂州集团	自动化生产线运行	机电一体化技术	40	
9	山东金奥机械有限公司	机械加工、自动化生产线维护	机电一体化技术	40	

（三）教学资源

1. 教材选用要求

教材建设情况：目前专业课程选用的教材中，教育部“十三五”高职高专国家规划教材订购率达到了 90%以上，本专业校本教材使用率达 10%，目前本专业正在组织教师继续编写校本教材。

2. 图书资料配备要求

目前学院图书馆内机电类藏书达 8 千余册，包括技术类和案例类图书资源以及专业学术期刊，满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、

借阅，且定期更新。

3. 数字资源配备要求

在数字化教学资源方面，都有本专业学术期刊，并且每门课程都有专业题库，专业教学 PPT 汇编，另外学院与智慧树网站、尔雅网站合作，充分利用奥鹏远程线上资源，深入开展 O2O 混合式教学模式探索，学生可以在线上学习相关课程，作为对线下学习的补充。

（四）教学方法

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，通过教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业课坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

（五）学业评价

1. 学业评价

学业评价主要包括用人单位对毕业生的总体评价，行业企业对顶岗实习学生的评价，兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业的认可度等评价。

2. 学业考核

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，评价过程要多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

学习评价体系和标准遵照学校管理办法，体现“学生中心、成果导向、过程考核、持续改进”的原则。

(1) 学生学业考核成绩(教考分离考试成绩)在个人教学质量评价中占 45% 的比例;过程考核以过程学习成果为主,考勤不再纳入平时成绩,过程考核每学期不少于 6 次或 3 次课考核 1 次,平时成绩占总成绩的 40-70%。

(2) 综合实践考核

专业实训考核成绩由四部分组成:

平时成绩,包括平时的出勤情况、实训各部分的操作情况,占总成绩的 10%。

单元考核成绩(单元比赛成绩),考查各阶段对知识的掌握程度,占总成绩的 30%。

综合设计与考核成绩(综合比赛成绩),考查对该模块知识的综合应用能力。根据设计报告与答辩情况评定成绩,占总成绩的 50%。

实习记录,主要考查学生对整个实训的记录情况,以及对整个实训的总结,占总成绩的 10%。

(3) 顶岗实习

顶岗实习是实践教学的重要组成部分,依据《临沂职业学院实践教学管理规范》规定成绩。

(4) 课外教育考核

依据《临沂职业学院学生课外教育活动管理规范》进行考核。

(六) 质量管理

1. 完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与行业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。

2. 完善专业教学工作诊断与改进制度,健全专业教学质量监控和评价机制,及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作,加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设,提升教学质量。

3. 完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制,对生源情况、在校生学业水平、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。

十、专业建设委员会

表 11 机电一体化技术专业专业建设指导委员会一览表

序号	姓名	性别	年龄	职称/职务	工作单位	委员会职务
1	杜伟迪	女	39	讲师	临沂职业学院	主任
2	曾照香	女	57	教授	淄博职业学院	名誉主任
3	宋增祥	男	52	教授	临沂职业学院	副主任
4	李长军	男	48	会长	临沂电工协会	副主任
5	刘世东	男	44	副教授	临沂职业学院	委员
6	刘文杰	男	40	高级工程师	临沂市海纳电子有限公司	委员
7	姜亦祥	男	46	副教授	临沂职业学院	委员
8	谢京军	男	53	副教授	临沂技师学院	委员
9	牛司余	男	40	副教授	临沂职业学院	委员
10	刘成文	男	46	高级工程师	临沂志昂机电有限公司	委员
11	邱峰	男	47	高级工程师	山东临沂工程机械有限公司	委员
12	朱永福	男	30	副教授	临沂职业学院	委员