

江苏联合职业技术学院沛县中专办学点
五年制高等职业教育专业实施性人才培养方案
(2024 级)

专业名称：机电一体化技术

专业代码：460301

制订日期：2024 年 7 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	1
六、培养规格	2
(一) 素质	2
(二) 知识	3
(三) 能力	3
七、课程设置	4
(一) 公共基础课程	4
(二) 专业课程	4
八、教学进程及学时安排	11
(一) 教学时间表 (按周分配)	11
(二) 专业教学进程安排表 (见附件)	12
(三) 学时安排表	12
九、教学基本条件	12
(一) 师资队伍	12
(二) 教学设施	14
(三) 教学资源	16
十、质量保障	17
十一、毕业要求	17
十二、其他事项	18
(一) 编制依据	18
(二) 执行说明	19
(三) 研制团队	20
附件 1: 五年制高等职业教育机电一体化技术专业教学进程安排表 (2024 级)	21
附件 2: 主要公共基础任选课程开设安排表 (2024 级)	22
附件 3: 专业任选课程开设安排表 (2024 级)	23

一、专业名称及代码

机电一体化技术（460301）

二、入学要求

初中应届毕业生

三、基本修业年限

5 年

四、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） 机床装调维修工（6-20-03-01） 机修钳工（6-31-01-02） 电工（6-31-01-03） 机电设备维修工（6-31-01-10）
主要岗位（群）或技术领域	机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等岗位（群）
职业类证书	人社部电工中级（四级）职业技能等级证书、 人社部电工高级（三级）职业技能等级证书

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业、金属制品、机械和设备修理业的机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等岗位群，能够从事机电设备和自动化生产线的安装与调试、运行与维修、改造与升级等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业学生在系统学习本专业知识和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，总体上须达到以下要求。

（一）素质

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.能够熟练掌握与本专业从事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、国家安全等相关知识与技能，了解相关产业文化，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.具有较强的集体意识和团队合作意识；

4.掌握基本身体运动知识和篮球、乒乓球运动技能，达到国家学生体质测试合格标准，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，形成绘画、音乐等艺术特长或爱好；

6.弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

7.培养成为“具有自信阳光的气质、文明有礼的品质、创新创业的特质”的“三质人才”。

8.了解沛县地区文化特色，认知以淮海战役为代表的徐州文化，树立文化自信。

（二）知识

1.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政治理论和科学文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养；

2.掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握安全生产、绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识，了解相关产业文化及智能制造发展新趋势；

3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、物理、信息技术等文化基础知识；

4.掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识；

5.掌握机械原理、机械零件、公差配合、机械加工等技术的专业知识；

6.掌握电工与电子、液压与气动、传感与检测、电机与拖动、运动控制、PLC 控制、人机界面以及机器视觉等技术的专业知识；

7.掌握典型机电一体化设备的安装与调试、维护与维修、技术与改造，自动化生产线的运行和维护等机电综合知识；

8.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。

（三）能力

1.具有探究学习、终身学习能力，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，具备职业生涯规划能力；

2.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力；

3.具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握机电一体化技术领域数字化技能；

4.具有按照国家标准，识读中等复杂机械零件图样、简单装配图样和电气图样，运用 CAD 软件绘制中等复杂程度机械图样或电气图样的能力；具有完成机械加工工艺卡片的编制的专业技能；

5.具有分析机电设备基本结构的能力；具有正确操作常用的机械加工设备，以及钳工操作、机械加工的专业技能；具有正确选用常用的工具、量具及辅具，完成典型机电设备拆装的能力；

6.具有电路分析和电气测量的能力；具有正确选用常用电工电子仪表，具备电工、电子操作的专业技能；具有识读和分析中等复杂气动、液压系统图的能力，具备典型气动和液压回路的安装、调试和维护的能力；

7.具有实现典型机电设备的 PLC 控制的编程能力，具备 PLC 改造机电设备控制方式的能力；

8.具有分析典型机电一体化设备和自动化生产线控制方式的能力，具备机、电、气、液联动设备的安装、调试、运行和维护的技能；

9.具有对生产一线典型的机电设备实施管理、维护及保养的能力；具有对机电类企业生产一线产品质量进行检验、分析、管理和控制的岗位能力。

七、课程设置

本专业包括公共基础课程、专业课程等。

（一）公共基础课程

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程，包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、思想道德与法治、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、形势与政策等思想政治课程和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、物理、中华优秀传统文化、国家安全教育等必修课程；根据沛县地区的文化特色，开设汉文化、武术、跆拳道、瑜伽、影视文学、手工制作、数字油画等任选课程。

（二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程等。

1.专业基础课程

专业基础课程的设置注重培养学生专业基础素质与能力,为专业核心课程的学习奠定基础。包括机械制图与 CAD 技术基础、钳工技能训练、电工技术基础(含实训)、电子技术基础(含实训)、电机与电气控制技术、PLC 编程及应用技术、气动与液压技术、传感与检测技术等必修课程。

表 1: 专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	教学要求
1	机械制图与 CAD 技术基础 (92 学时)	机械制图国家标准;机械制图一般技巧与方法;较复杂程度的机械零件图识读;简单装配图的识读;第三角投影机械图样的初步识读;运用 CAD 软件绘制中等复杂程度机械图样	熟悉机械制图国家标准;掌握机械制图一般技巧与方法;具备识读较复杂程度机械零件图和简单装配图的能力;具备识读第三角投影机械图样的初步能力;具备熟练运用一种 CAD 软件绘中等复杂程度机械图样的能力;培养学生的严谨细致的工作作风
2	钳工技能训练 (60 学时)	钳工常用设备的介绍,活动式台虎钳的拆装及维护保养,锯割的应用及工具使用,锯割操作练习,划线的种类、作用与要求,铰削的加工精度和应用,麻花钻的特点与修磨方法,简单工件的工艺分析和尺寸精度的检测,攻丝底孔直径和套丝圆杆直径的确定方法,小手锤的制作	通过对钳工基本操作技能训练,培养学生应用各种钳工手工用、量、刃具进行基本操作的能力,使学生能掌握钳工所需的基础知识与基本技能,同时具有人文素养、科学素养、职业道德和精益求精的工匠精神,并能把知识应用于实际
3	电工技术基础(含实训) (118 学时)	电路及相关参数的概念、计算;直流电路的分析,等效电阻、电压、电流及功率及电位的计算;基尔霍夫电流定律和电压定律、支路电流法、叠加定理、戴维宁定理的内容和使用要点;电磁感应定律;正弦交流电路的参数及概念,三相正弦交流电路的分析与计算	项目设计以电工技术典型实际应用为线索,将电工技术相关基本物理量、电路常用分析方法、实际电路应用等内容穿插在项目中。教学过程充分开发利用学习资源,给学生提供丰富的实践机会,使学生能独立进行电路故障判断并加以解决,培养良好的自学能力和分析解决问题的能力
4	电子技术基础(含实训) (96 学时)	晶体二极管和二极管整流电路的介绍分析;晶体三极管及放大电路的原理及功能分析;直流稳压电源的作用及主要参数;数字电路的特点,基本逻辑门电路基本概念和应用;触发器及时序电路的介绍与应用	通过项目训练,使学生具备识别与选用元器件的能力;电路识图与绘图的能力;对电子电路进行基本分析、计算的能力;对典型电路进行设计、调试、检测与维修的职业能力和职业素养

5	电机与电气控制技术 (96 学时)	常用低压电器的结构及机械特性；三相异步电动机、单相异步电动机、直流电动机、常用控制电机的特点、工作原理及机械特性；三相异步电动机基本控制电路的分析与检测；典型机床设备的电气控制分析与故障的检测	采用理论知识与技能训练一体化的模式教学，使学生掌握电动机的基本知识以及电动机电气控制线路工作原理的分析方法和常见电气故障诊断及维修方法，培养学生具备机电设备电气控制系统安装、调试与维护等基本职业能力，提升查阅资料、分析探究，解决实际问题的能力
6	PLC 编程及应用技术 (90 学时)	可编程控制器的构成及工作原理；PLC 编程的技巧及控制指令的功能及应用分析；三相异步电机控制电路、多限位小车自动往返系统、物料传送、分拣系统、物料传送分拣系统、花式喷泉系统等典型工业系统及案例的 PLC 控制	通过本课程的理论学习和项目训练，使学生了解可编程控制器的基本结构、工作原理及应用特点；熟悉在可编程控制器开发环境下，进行 PLC 程序的编写、仿真、下载、调试、监控；掌握可编程控制器的基本逻辑指令、步进指令和功能指令的应用；掌握常用的可编程控制器编程方法，初步具备编写较复杂 PLC 程序的能力；培养安全操作和文明生产的职业素养，具有规范操作的职业习惯
7	气动与液压技术 (60 学时)	液压和气动元件的工作原理、特性以及在系统中的作用；液压和气动系统的分析方法，手动送料装置气动回路、卧式加工中心气动换刀系统、汽车自动开门装置等典型液压机气动应用案例的安装与调试；典型液压传动系统的分析与故障排除	借助信息化课程资源以及液压气动综合实训装置，通过“理-实”结合的项目式教学使学生对气动与液压系统建立完整的理解，培养学生结合实训装置具备熟练的气动与液压系统设计和应用能力，培养学生的综合职业能力、创新精神和良好的职业道德
8	传感与检测技术 (60 学时)	传感器的基本概念、组成部分、常用种类以及特性参数特点；电阻应变式传感器、热电阻传感器、电容式传感器、湿敏传感器、电感式传感器、电涡流式传感器、压电式传感器等多种工业典型应用传感器的原理分析、电路检测、实际应用	项目设计以应用为主，选取生产生活中传感器的典型应用，以生活生产中常见量的测量为任务，了解传感器的组成部分及其作用，传感器性能参数的计算；掌握常用传感器的工作原理及其应用，会根据系统要求正确进行传感器的选择，并对其测量电路进行性能检测；培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神

2.专业核心课程

专业核心课程的设置结合本专业主要岗位群实际需求，注重理论与实践一体化教学，提升学生专业能力，培养学生职业素养。包括机械零件测绘技术、机械制造技术基础、机械加工技术训练、电力拖动技术训练、机电一体化技术基础、智能制造技术基础、常用电机控制

与调速技术、机电设备管理和维护技术、质量管理与控制技术基础、机电设备装配与调试等必修课程。

表 2：专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称（学时）	主要教学内容	教学要求
1	机械零件测绘技术 （30 学时）	机械零件测绘基础知识、国家标准和基本要求；基本测量工具的使用方法；装配件的装配示意图绘制方法；典型零件的测绘方法；测绘的具体步骤与要求；了解齿轮泵的工作原理及构成；典型标准件、常用件的测绘方法；常用零件草图绘制方法；CAD 环境下绘制机械零件图、装配图方法	借助生产案例介绍机械测绘的基础知识、国家标准、技术的相关知识；结合典型机械零件齿轮油泵的拆装和测绘项目，了解机械零件测绘的组织形式与准备工作，掌握基本测量工具的使用方法；掌握测绘的具体步骤与要求以及典型标准件、常用件的测绘方法；运用 CAD 软件，完成常用机械零件图、装配图的绘制；挖掘工匠精神、绿色生产、安全防护终身学习、精益求精等思政元素，开展常用机械零件测绘实践活动，在工作情景中培养知识的综合运用能力、解决实际问题的能力和独立工作的能力
2	机械制造技术基础 （72 学时）	机械制造基础知识；常用材料处理方法；常用机构和机械传动；金属切削机床基础；金属切削基础与刀具；典型零件的机械加工与品质检验技术基础；先进制造技术基础知识	借助真实生产案例分析并了解机械产品生产过程、主要工种分类及其特点；根据典型运动机构的分析掌握安全生产、节能环保和先进制造技术的相关知识；根据典型运动机构、轴类、套类、平面类、箱体类零件加工过程分析掌握材料分析、工艺过程分析、品质检测的能力；挖掘精益求精、工匠精神、绿色生产、家国情怀等思政元素，培养自主学习、遵守规范，科学分析问题能力
3	机械加工技术训练 （30 学时）	普通机加工的车工相关的工艺知识；车床的安全操作方法；简单零件的加工工艺	借助真实生产案例了解常见机加工工种的工艺分析方法；结合端面、外圆车削生产案例掌握车削或铣削工种的工艺分析方法和操作技能并能熟练能对所使用的设备进行日常维护和保养；挖掘安全生产、工匠精神、吃苦耐劳、严谨细致等思政元素，开展简单机加工技术训练，在工作情景中培养识别并合理分析所用设备的常见故障的能力，培养认真细致、实事求是的工作态度

4	电力拖动技术训练 (60 学时)	常用低压电器的参数分析及选型、检测,三相异步电动机基本控制电路的图纸分析、安装训练及调试检测,机床电气控制线路原理分析及故障排查	借助真实机床的电气控制电路结构了解常用低压电器的特性及选型,结合真实机床工作过程案例掌握三相异步电动机基本控制电路的安装以及功能调试,熟悉电气故障排除的方法;挖掘民族精神、生产规范、责任担当、严谨细致、精益求精等思政元素,开展常用三相电机基本控制电路安装调试训练,在工作情景中培养勤学苦练、严谨细致、实事求是的工作态度
5	机电一体化技术基础 (48 学时)	机电一体化技术的基础知识;机械基础知识;传感器基础知识;计算机控制及接口技术;控制原理知识;伺服控制系统;机电一体化技术的应用	借助机电一体化生产设备案例了解机电一体化技术基础知识、机械基础知识;结合典型机电一体化设备的分析、调试和操作要求,了解机电一体化系统的控制方式及传感器技术的应用特点,熟悉机电一体化系统的控制方式及其应用特点;挖掘绿色生产、家国情怀、创新精神等思政元素,在工作情景中培养将学科知识应用于生活和生产实践的职业意识
6	智能制造技术基础 (56 学时)	智能制造技术的基础概念;智能设计、加工技术的介绍;加工过程的智能监测与控制系统;机器视觉的基本概念;智能制造装备的基础概念;工业机器人的基本应用;人工智能的基本概念和常用方法	借助智能制造技术发展生产案例了解智能制造技术的基础概念、智能制造发展新趋势;结合智能设计典型生产案例了解智能设计、加工技术的应用,加工过程的智能监测与控制系统;结合现代智能制造设备的分析,了解机器视觉的概念、分类与应用方式,智能制造装备的基础概念,熟悉工业机器人的基本应用;借助现代人工智能工具了解人工智能的基本概念和常用方法;挖掘民族精神、创新精神、严谨细致等思政元素,在工作情景中培养科学技术应用能力,培养认真细致、实事求是的工作态度
7	常用电机控制与调速技术 (120 学时)	会进行三相异步电动机起动、换向、调速、制动控制电路的安装与分析;三相交流异步电动机的变频调速;直流电动机调速技术的介绍;交流伺服电动机、步进电机的控制技术及应用	借助生产常用三相异步电机控制电路的分析,了解机电设备常用电机的种类及应用特点,熟悉交流电动机的一般控制与调速技术;结合市级生产设备掌握步进、伺服电机的调速原理及应用和根据需要正确选用和实现控制调速功能的能力;挖掘安全生产、责任担当、精益求精等思政元素,开展各类三相异步电机控制电路的安装与调试;在工作情境中提升实践操作水平和灵活运用能力,培养学生生产安全意识、独立思考能力和一丝不苟工匠精神

8	机电设备管理和维护技术 (48 学时)	机电设备的档案管理;常用机电设备使用过程管理;计算机辅助管理系统的认识;机电设备的调试与检测;机电设备机械本体的维护与保养;机电设备电气部分的维护与保养;机电设备气、液控制系统的维护与保养;机电设备维护与保养综合技能训练	借助机电设备管理生产案例的分析,了解常用机电设备的管理模式;结合常用具体机电设备管理案例的分析,掌握从基础管理和技术管理两方面进行设备规划的方法,最大限度地利用现有机电设备组织生产、机电设备维护和保养的初步能力;挖掘民族精神、文化素养、责任担当和绿色生产等思政元素,开展情景模拟,培养独立思考、自主学习、不断探索的习惯,提高综合职业能力
9	质量管理与控制技术基础 (56 学时)	质量管理与控制技术的基本常识;企业质量管理的常用工具及方法;现代企业质量管理理念初步具备工序质量分析与控制的基本能力;质量和效益辩证关系;质量管理概述;质量管理体系与质量认证;产品质量控制基础;质量检验基础;先进质量管理方法	借助产品质量管理的典型生产案例分析,知道质量管理的基本理论知识,掌握现代企业生产现场质量管理与质量控制的能力;结合典型产品质量分析案例,了解影响产品质量的主要因素,对产品进行质量检验方法,对制造类企业生产质量进行一般性有效控制的方法;挖掘安全生产、绿色环保、精益求精和产品质量管理相关的技术标准等思政元素,开展典型案例分析下的师生间、生生间的交流活动,培养辩证的思维能力、严谨的科学作风以及良好的工程质量意识
10	机电设备装配与调试 (118 学时)	机械功能部件、电气功能部件的装调;机械功能部件、电气功能部件的维修,典型机电设备的整机装调及维修,系统讲述机电设备装调的基础知识、基本工艺。典型机电实训设备的模块分析与控制原理;传感器的选型与应用;气动元件的选型与应用;PLC、触摸屏程序编程与调试;机电设备系统的安装与调试训练	借助典型机电产品的分析,了解机械零部件装配结构知识和电气功能部件工作原理,常用装配工具的应用方法;结合典型机电设备的连接件、零部件、传动、气动设备的装配与调试任务,掌握机械零部件与电气功能部件的安裝工艺知识,机械功能部件与电气功能部件的调试与维修方法;结合典型机电设备的控制电路的安裝与调试,掌握机电设备典型控制原理及应用,熟悉相关的传感检测、气动原理,并能结合程序设计完成自动化设备及生产线的控制和综合应用;挖掘行绿色生产、责任担当、创新精神、团队合作和工匠精神等思政元素,在工作情境中提高劳动意识和工匠精神,动手实践及创新实践的职业能力

3.专业拓展课程

专业拓展课程的设置对接沛县及周边地区装备制造行业前沿,促进学生全面发展,培养学生综合职业能力。机电一体化技术专业拓展

课程限选模块以方向课程来体现，并结合职业类证书考核要求，体现沛县及周边地区、本校优势特色选取控制技术方向。

表 3：控制技术方向课程（必修课程）主要教学内容及教学要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	机电设备电气安装与调试技术 (90 学时)	常用机电设备的电气控制原理及工作流程的分析，机电设备电气装调常用工具的使用及检测仪表的使用，典型机电设备的电气安装及调试训练、系统电气控制的工艺文件编写与修订	借助常用机电设备电气安装的训练，了解常用机电设备电气部分安装和调试的方法，掌握识读和分析常用机电设备的电气原理图和电气接线图的方法；结合典型机电设备电气安装的时间，掌握正确使用机电设备电气系统安装调试常用的工具和仪表的方法，掌握机电设备电气安装和调试的工艺编制能力；挖掘安全生产、责任担当、严谨细致和工匠精神等思政元素，开展常用机电设备电气安装与调试的生产实践活动，培养学生严谨细致的工作作风和一丝不苟的职业精神
2	电工中级技能训练 (90 学时)	常用仪器仪表使用方法；常用电气控制线路安装与调试；典型机床电气控制电路故障检查、分析及故障排除；简单可编程控制程序的设计与调试	根据专门化设置方向，结合电工中级工考证要求，第 5 学期达到中级职业资格标准操作水平，经考核取得中级工或相当的职业技能等级证书；挖掘精益求精、生产规范、责任担当、工匠精神等思政元素，开展电工中级工考证的生产实践活动，培养学生劳动意识和一丝不苟的职业精神
3	电气制图及 CAD 技术 (60 学时)	国家最新电气制图标准；电气制图技巧与方法；电气制图识读方法；电气制图 CAD 技术相关设计软件、设计方法以及制作过程等	借助常用电气 CAD 制图案例，了解电气制图国家标准；结合典型电气 CAD 电路原理图的绘制，掌握常用的电气制图及 CAD 技术相关设计软件使用方法以及制作过程，掌握运用相应制图软件绘制较复杂电路电气原理图的能力；挖掘生产规范、工匠精神、标准意识等思政元素，开展 CAD/CAM 软件绘制电气原理图的生产实践活动，培养学生识标、用标的职业意识

4	电工高级技能训练 (240 学时)	常用仪器仪表使用方法；电子电路安装、调试与维修；常用电力电子装置维护；龙门刨床机床电气控制电路故障检查、分析及故障排除；直流调速系统工作原理；交流调速系统工作原理；交直流传动系统常见故障维修，复杂可编程控制程序的设计与调试	根据专门化设置方向，结合电工高级工考证要求，第 9 学期经过强化训练后达到高级职业资格（或相对应的工业集成应用或专业相关的其他职业技能等级）操作水平，经考核取得高级工或相当的职业技能等级证书；挖掘安全生产、生产规范、责任担当和工匠精神等思政元素，开展电工中级工考证的生产实践活动，培养学生精益求精的工匠精神
---	----------------------	---	---

八、教学进程及学时安排

（一）教学时间表（按周分配）

学期	学期周数	理论与实践教学		集中实践教学课程和环节		机动周
		授课周数	考试周数	实训、实习、毕业设计(论文)、社会实践、军训理论与训练等	周数	
一	20	15	1	军训理论与训练	1	1
				钳工技能实训	2	
二	20	16	1	社会实践	1	1
				机械零件测绘技术	1	
三	20	18	1	/	0	1
四	20	14	1	机械加工技术训练	1	1
				机电设备电气安装与调试技术	3	
五	20	10	1	PLC 编程及应用技术	3	1
				电力拖动技术训练	2	
				电工中级工技能训练	3	
六	20	12	1	气动与液压技术	2	1
				常用电机控制与调速技术	2	
				电气制图及 CAD 技术	2	
七	20	14	1	传感与检测技术	2	1
				常用电机控制与调速技术	2	
八	20	15	1	电工高级工技能训练	3	1
九	20	7	1	电工高级工技能训练	5	1
				毕业设计（论文）	6	
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	121	9	/	59	11

（二）专业教学进程安排表（见附件）

（三）学时安排表

序号	课程类别	学时	占比
1	公共基础课程	1936	39.0%
2	专业课程	2252	45.3%
3	集中实践教学环节	780	15.7%
总学时		4968	/
其中：任选课程		622	12.5%
其中：实践性教学		2560	51.5%

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

九、教学基本条件

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

机电一体化技术专业专任教师数 12 人，目前在校学生数约 150 人，师生比约 1: 13，“双师型”教师 9 人，占比 75%，高级职称专任教师 3 人，占比 25%，专任教师职称、年龄梯队结构合理。选聘企业工程师担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

表 4: 机电一体化技术专业专任教师和兼职教师情况

序号	姓名	性别	学历	所学专业	职称	双师型
1	姜礼航	男	本科	机械制造工艺教育	高级讲师	是
2	王建利	男	本科	机械电子工程	高级讲师	是
3	杨福廷	男	本科	应用电子技术教育	高级讲师	是
4	厉广彬	男	本科	机械设计及其自动化	讲师	是
5	王晓华	男	本科	机械设计制造及其自动化	讲师	是
6	袁倩	女	本科	材料成型与控制工程	助理讲师	是

7	张腾	男	本科	计算机科学与技术	助理讲师	是
8	陈艳	女	硕士研究生	机械工程	助理讲师	是
9	彭雨萌	女	硕士研究生	动力工程	助理讲师	是
10	薛文轩	女	硕士研究生	控制工程	助理讲师	
11	张显美	女	硕士研究生	电子与通信工程	助理讲师	
12	卢成	男	硕士研究生	工业工程	助理讲师	
13	赵本涛	男	本科	机械工程	高级工程师	兼任教师
14	龙大强	男	本科	机械设计及其自动化	高级工程师	兼任教师
15	王琳琳	女	本科	控制工程	工程师	兼任教师

2.专任教师

专任教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有教师资格和本专业领域有关证书；具有电气工程及其自动化、机械设计制造及其自动化、机械电子工程、智能装备与系统等相关专业本科及以上学历；具有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；专业教师每年 1.5 个月在企业实训。

3.专业带头人

专业带头人姜礼航，副高级职称，具有相关专业较强的实践能力，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。

4.兼职教师

本专业具有兼职教师 3 名，兼职教师从本专业相关企业的高技术技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级相关专业技术职称，了解教育教学规律，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，学校建立了专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

教学设施设备能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

1.专业教室

教室配备黑板、多功能白板、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，具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。教学区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.校内外实训场所

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展钳工实训、机械加工、电工电子实验、机械测绘、液压与气动操作、机械拆装、传感与检测技术检测、电气 CAD 或机械 CAD/CAM、电机控制与调速控制、PLC 编程、电工技术、电子技术、机电设备装调等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。

表 4：校内外实训场所基本情况

序号	校内外实训场所	主要功能	主要设施设备配置
1	钳工实训室	用于钳加工设备的操作；常用工具、量具、刀具的使用；钳加工基本技能训练等的实验教学	配备台虎钳、钳工工具、常用刀具、通用量具等钳工训练设备 168 套；台式钻床 36 台；摇臂钻床 16 台；砂轮机 8 台；平板、方箱等设备若干
2	机械加工实训室	用于典型机械加工设备的认知；机械加工设备的操作；典型机械零件的加工；常用的工具、量具、刀具、夹具的使用；在线监测技术训练等的实训教学	配备普通车床 36 台；铣床 2 台；牛头刨床 1 台；平面磨床 1 台；数控车床 12 台；数控铣床 1 台等设备
3	电工电子实验室	用于电工电子仪表的使用；电工电子元件的认知；电工电子基础技能训练等的实训教学	配备电工电子综合实验室 2 间；万用表、双踪示波器设备若干

4	机械测绘实训室	用于通用机电产品结构的认知；零件的测量技术；计算机绘图技能训练等的实训教学	配备减速机实物或模型 25 个；计算机及 CAD 软件设备 60 工位
5	液压与气动实训室	用于液压和气动元件的认知；液压和气动系统的安装、调试、维护及故障排除等的实训教学	配备液压综合实训台；气动综合实训台设备
6	机械拆装实训室	用于典型机械零部件的认知；常用机械传动机构的认知；机械拆装工具的使用；机械拆装技能训练等的实训教学	配备机械零部件实物（螺纹连接、键连接，轴承，传动机构，联轴器）；机械机构演示装置；扳手、锤子等通用拆装工具及电动工具；典型机电设备（如旧机床等）设备
7	传感检测实训室	用于常用传感器的认知；自动检测技术认知；常用传感器的使用和装调等的实训教学	配备传感与检测综合实验台；各种传感器及检测仪设备
8	电气 CAD 或机械 CAD/CAM 实训室	用于典型机械 CAD/CAM 技术训练和电气 CAD 技术训练等的实训教学	配备计算机及相关 CAD 软件设备
9	电机控制与调速控制实训室	用于常用电机认知；通用变频器的使用；电气控制和调速技术训练等的实训教学	配备电机控制及调速综合实训装置；通用变频器设备
10	PLC 编程实训室	用于可编程控制器的认识；可编程控制器编程软件应用及编程技术训练，PLC 控制系统的电气安装、调试技术训练等的实训教学	配备可编程控制器实训装置；各种机床电气控制电路模板；计算机及软件设备
11	电工技术实训室	用于安全用电技术训练；常用电工仪表的选用；电工工具的使用；低压电器的认知；电气控制线路的安装、调试；电气控制系统的故障分析；维修电工技能训练等的实训教学	配备触电急救模拟人；万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表；压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器；自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等、电工操作台、教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、照明灯具、管件、桥架、槽道、电缆、固定卡件；模拟机床电气排故实训装置设备
12	电子技术实训室	用于电子仪表的使用；焊接技术训练；电子产品的制作等的实训教学	配备电子实训台，电烙铁、架；直流稳压电源、示波器、信号发生器等设备
13	机电设备装调综合实训室	用于机电设备安装、调试、维护和维修综合技术训练等的实训教学	配备机电一体化装调实训装置；计算机及相关软件设备

3.实习场所

实习基地均符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，实习

企业与企业建立稳定合作关系，并按规定签署学校、学生、实习单位三方协议。

实习基地能提供机电设备和自动化生产线的安装与调试、运行与维修、改造与升级等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳机电一体化专业全部学生实习，能够满足本专业人才培养的需要和未来就业需求，学校和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，同时，实习单位定期安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

表 5：主要校外实习场所基本情况

序号	合作企业	地址	主要岗位
1	徐工集团精密铸造科技有限公司	江苏沛县汉兴路 39 号	生产线安装、调试、运维；自动化控制系统安装调试
2	江苏中宇光伏科技有限公司	江苏沛县昆明路 1 号	机电设备技改、自动化生产线运维
3	江苏珀然股份有限公司	江苏沛县经济开发区珀然路 1 号	工业机器人应用系统运行维护、自动化控制系统安装调试
4	江苏沃凯氟密封科技有限公司	江苏沛县孟庄袁圩子村	数控机床操作、运行维护、安装调试

（三）教学资源

教学资源能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用

依据国家、省、学院关于教材的相关管理规定，《江苏省沛县中等专业学校教材管理与选用制度》等内部管理制度，通过教研组-系部-教务处层层检查、审核、审批教材，杜绝不合格的教材进入课堂。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

2.图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：《通用设备制造行业相关政策法规》、《传感与检测技术》，《智能制造之路》《职业生涯规划》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.数字教学资源配置

配备了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、可以满足教学需要。

十、质量保障

1.根据学校《人才培养方案滚动修订办法》，加强专业调研及专业论证，制订并滚动修订实施性人才培养方案。

2.根据学校《专业建设方案》，制订并滚动修订课程标准，积极引进企业优质资源，与企业合作开设课程、共建课程资源。

3.根据《校系两级督导管理制度》、《教学督导管理办法》、《学生教学信息员制度》等内部管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价。

4.根据学校《教学质量管理制度》，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评课、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学制度，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

5.根据学校《教研活动实施与管理制度》，本专业每周进行一次教研活动，建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评分分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

6.根据《学校五年制高职学生综合素质评价实施方案》、《学校五年制高职学生综合素质评价评价指标》等制度，对学生五年全周期、

德智体美劳全要素，进行纵向与横向评价，引导学生积极主动发展，促进五年制高职学生个性化和多样化成才。

7.根据学校《毕业生就业质量分析（毕业生跟踪调查制度）》的要求，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。

十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

- 1.综合素质毕业评价等级达到合格及以上。
- 2.完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程及毕业设计（论文）成绩考核合格。
- 3.取得本方案所规定的人社部中级（四级）电工职业技能等级证书或人社部高级（三级）电工职业技能等级证书或相对应的基本学分。
- 4.修满本方案所规定的学分。

十二、其他事项

（一）编制依据

- 1.《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）
- 2.《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）
- 3.《高等职业教育专科机电一体化技术专业简介》
- 4.《高等职业学校机电一体化技术专业教学标准》
- 5.《关于深入推进五年制高等职业教育人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32号）
- 6.《江苏省教育厅关于印发五年制高等职业教育语文等十门课程标准的通知（苏教职函〔2023〕34号）》

7.《江苏联合职业技术学院五年制高职机电一体化技术专业指导性人才培养方案（2023 版）》

（二）执行说明

1.规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间 40 周。军训在学生入学 1~2 周开设。

2.理论教学和实践教学按 16-18 学时计算 1 学分（小数点后数字四舍五入），集中开设的技能实训课程及实践性教学环节按 1 周计 30 学时、1 个学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。学生参加技能大赛、创新创业大赛、社团活动等所取得的成绩也可折算为一定学分。

3.思想政治理论课程，因集中实践周导致学时不足的部分，利用自习课补足。《中国特色社会主义》课程总学时不低于 36 学时，其中正常教学安排 30 学时，利用课余时间辅导不低 6 学时。《心理健康与职业生涯》课程总学时不低于 36 学时，其中正常教学安排 32 学时，利用课余时间辅导不低于 4 学时。《职业道德与法治》课程总学时不低于 36 学时，其中正常教学安排 28 学时，利用课余时间辅导不低于 8 学时。《思想道德与法治》课程总学时不低于 48 学时，其中正常教学安排 40 学时，利用课余时间辅导不低于 8 学时。《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程总学时不低于 32 学时，其中正常教学安排 28 学时，利用课余时间辅导不低于 4 学时。《信息技术》课程总学时不低于 128 学时，其中正常教学安排 126 学时，利用课余时间辅导不低于 2 学时。《艺术》课程总学时不低于 36 学时，其中正常教学安排 31 学时，利用课余时间辅导不低于 5 学时。

《物理》课程总学时不低于 64 学时，其中正常教学安排 60 学时，利用课余时间辅导不低于 4 学时。

4.坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想政治教育资源，发挥所有课程育人功能。通过课程、讲座、专题活动、校园文化布置等方式增强思政文化氛围、强化思政教育。

5.将劳动教育、创新创业教育、国家安全教育等融入专业课程教学和有关实践教学环节中，在劳动教育课程中开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育共 32 学时。

6.任选课程根据沛县及周边地区特色，结合学校优势课程，开设公共基础任选课程 44 门（见附件 2）、专业拓展任选课程 18 门（见附件 3），在三个相关专业中进行混班选课。

7.落实“1+X”证书制度，将实践性教学安排与技能等级证书或职业资格证书考核有机结合，学生在取得五年制高职毕业证书的同时，取得与专业相关的技能等级证书或职业资格证书；学生经过培训并通过社会化考核，取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书。

8.制定毕业设计（论文）课题范围和指导要求，配备指导老师，严格加强学术道德规范。

9.岗位实习是学生在校学习的重要组成部分，是培养学生综合职业能力的主要教学环节之一。岗位实习教学计划由学校与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订，教学活动主要由企业组织实施，学校参与管理和评价。

（三）研制团队

序号	姓名	单位名称
1	姜礼航	沛县中等专业学校
2	彭雨萌	沛县中等专业学校
3	薛文轩	沛县中等专业学校
4	张显美	沛县中等专业学校
5	杨福廷	沛县中等专业学校
6	赵漫漫	无锡机电分院
7	孙萍	徐工集团精密铸造科技有限公司
8	王珊	江苏中宇光伏科技有限公司

附件 1：五年制高等职业教育机电一体化技术专业教学进程安排表（2024 级）

类别	性质	序号		课程名称	学时及学分			周学时及教学周安排										考核方式	
					学时	实践教学学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查
								15+3周	16+2周	18+0周	14+4周	10+8周	12+6周	14+4周	15+3周	7+11周	0+18周		
公共基础课程	必修课程	思想政治理论课程	1	中国特色社会主义	36	0	2	2										√	
			2	心理健康与职业生涯	36	0	2		2									√	
			3	哲学与人生	36	0	2			2								√	
			4	职业道德与法治	36	0	2				2							√	
			5	思想道德与法治	48	0	3					4						√	
			6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	0	2							2				√	
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	60	0	4									4		√	
			8	形势与政策	24	0	1							2				√	
		9	语文	296	30	19	4	4	4	4	2	2					√		
		10	数学	268	0	17	4	4	4	2	2	2					√		
		11	英语	268	0	17	4	4	4	2	2	2					√		
		12	信息技术	128	64	8	2	2	2	2							√		
		13	体育与健康	290	256	18	2	2	2	2	2	3	3	3	3		√		
		14	艺术	36	12	2	1	1										√	
		15	历史	78	0	5			2	3							√		
		16	国家安全教育	16	4	1								总 16				√	
		17	物理	64	14	4	4											√	
		18	中华优秀传统文化	24	0	1							2					√	
	任选课程	19	公共选修课	160	0	10		2		2			4	2	2			√	
公共基础课程小计					1936	380	120	23	21	20	19	12	13	9	9	5	0		
专业课程	专业基础课程	必修课程	1	机械制图与 CAD 技术基础	92	46	6	4	2									√	
			2	钳工技能训练	60	46	2	2 周											√
			3	电工技术基础（含实训）	118	56	7		4	3								√	
			4	电子技术基础（含实训）	96	40	6				4	4						√	
			5	电机与电气控制技术	96	78	6				4	4						√	
			6	PLC 编程及应用技术	90	63	3					3 周						√	
			7	气动与液压技术	60	43	2						2 周					√	
			8	传感与检测技术	60	45	2							2 周				√	
	专业核心课程	必修课程	9	机械零件测绘技术	30	23	1		1 周										√
			10	机械制造技术基础	72	0	5			4								√	
			11	机械加工技术训练	30	30	1				1 周								√
			12	电力拖动技术训练	60	60	2					2 周						√	
			13	机电一体化技术基础	48	0	3						4					√	
			14	智能制造技术基础	56	10	4							4				√	
			15	常用电机控制与调速技术	120	120	4						2 周	2 周				√	
			16	机电设备管理和维护技术	48	0	3						4						√
			17	质量管理与控制技术基础	56	0	4							4					√
			18	机电设备装配与调试	118	60	7								6	4		√	
	专业拓展课程	控制技术方向必修课程 任选课程	19	机电设备电气安装与调试技术	90	90	3			3 周								√	
			20	电工中级技能训练	90	90	3					3 周						√	
			21	电气制图及 CAD 技术	60	60	2						2 周						√
			22	电工高级技能训练	240	240	8								3 周	5 周		√	
			23	专业选修课	462	200	29					6	6	8	8	14			√
专业课程小计					2252	1400	113	4	6	7	8	14	14	16	14	18	0		
集中实践教学环节		1	军事理论与训练	30	30	1	1 周											√	
		2	社会实践	30	30	1		1 周										√	
		3	毕业设计（论文）	180	180	6									6 周		√		
		4	岗位实习	540	540	18										18 周	√		
集中实践教学环节小计					780	780	26												
合计					4968	2560	259	27	27	27	27	26	27	25	23	23	18 周		

附件 2：主要公共基础任选课程开设安排表（2024 级）

开设学期	模块	序号	课程名称	要求	周学时	学分
二	知识拓展	1	劳动教育	无	2	2
四	知识拓展	2	旅游文化	(混班) 限选2 门	1	1
		3	影视文学		1	1
		4	男子篮球		1	1
		5	普通话		1	1
		6	花样跳绳		1	1
		7	葫芦丝		1	1
		8	女生合唱		1	1
		9	乒乓球		1	1
		10	详解三十六计		1	1
		11	跆拳道		1	1
		12	唐宋之韵		1	1
		13	武术		1	1
		14	歌德课堂德语		1	1
		15	体育保健与养生		1	1
		16	世说新语解读		1	1
		17	网页设计		1	1
		18	排球		1	1
		19	汉文化		1	1
		20	手工制作		1	1
		七	知识拓展		21	剪纸艺术
22	旅游景观赏析			2	2	
23	瑜伽基础			2	2	
24	轻松玩转单片机			2	2	
25	实用心理学			2	2	
26	走进博物馆			2	2	
27	3D 打印体验			2	2	
28	虚拟电焊			2	2	
29	舞蹈啦啦操			2	2	
30	散打			2	2	
31	游戏系统化设计			2	2	
32	网络市场调研			2	2	
33	灿烂的中国文明			2	2	
34	纪录片中的中国			2	2	
35	国际象棋趣味入门			2	2	
36	数字油画			2	2	
37	物理实验			2	2	
38	立体纸工			2	2	
39	中国传统文化漫谈			2	2	
40	羽毛球			2	2	
八	知识拓展	41	党史、国史、改革开放史、社会主义发展史	限选 1 门	2	1
42		公共关系理论与技巧	2		1	
九	知识拓展	43	创业就业	限选 1 门	2	1
44		节能减排	2		1	

附件 3：专业任选课程开设安排表（2024 级）

开设学期	模块	序号	课程名称	要求	周学时	学分
五	知识拓展	1	现代制造技术	限选 1 门	4	3
		2	数字信号处理		4	3
		3	人工智能技术	限选 1 门	2	1
		4	变频器技术		2	1
六	技能拓展	5	移动机器人仿真	限选 1 门	4	3
		6	三维技术应用(SolidWorks 或 Pro/E 等)		4	3
		7	组态技术	限选 1 门	2	2
		8	CATIA 软件应用		2	2
七	知识拓展	9	数控设备管理和维护技术基础	限选 1 门	4	3
		10	机床数控技术基础		4	3
	技能拓展	11	3D 打印技术	限选 1 门	4	3
		12	工业产品设计 CAD		4	3
八	知识拓展	13	产品创新设计与思维	限选 1 门	4	4
		14	机电产品营销		4	4
	技能拓展	15	工业互联网技术	限选 1 门	4	4
		16	办公自动化软件应用		4	4
九	技能拓展	17	工业控制组态技术训练	限选 1 门	14	6
		18	工业机器人工作站系统集成		14	6