江苏省泰兴中等专业学校

机电一体化技术专业现代学徒制

实施性人才培养方案

江苏省泰兴中等专业学校

中天（江苏）防务装备有限公司

二〇二二年八月

江苏省泰兴中等专业学校与中天（江苏）防务装备有限公司
机电一体化技术专业现代学徒制实施性人才培养方案

一、专业与专门化方向

专业类别：机械类（代码：01）

专业名称：机电一体化技术（专业代码：0127—4）

二、入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

基本学制：3 年

三、培养目标

本专业落实立德树人根本任务，注重学生德智体美劳全面发展，培养具有良好的职业品质和劳动素养，掌握跨入智能空调设备运行与维护行业所必需的基础知识与通用技能，以及本专业对应职业岗位所必备的知识与技能，能胜任空调等通用机电设备安装与维修和运行与维护以及相应服务、管理等一线工作，具备职业适应能力和可持续发展能力的高素质复合型技术技能人才。

四、职业面向

职业（岗位）	职业资格或职业技能等级要求	继续学习专业	
维修电工（6—07—06—05） 装配钳工（6—05—02—01）	维修电工（中级） 装配钳工（中级）	高职： 机电设备维修与管理 电气设备应用与维护	本科： 电气工程及其自动化 机械工程 机械设计制造及其自动化

五、培养规格

（一）综合素质

1.树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想政治素质，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感，砥砺强国之志、实践报国之行。

2.具有社会责任感，履行公民义务，行使公民权利，维护社会公平正义。具有较强的法律意识和良好的道德品质，遵法守纪、履行公民道德规范和中职生行为规范。

3.具有扎实的文化基础知识和较强的学习能力，具有学技术用技术创新技术和服务智能制造业的情怀，为专业发展和终身发展奠定坚实的基础。

4.具有理性思维品质，崇尚真知，能理解和掌握基本的科学原理和方法，能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为。

5.具有良好的心理素质和健全的人格，理解生命意义和人生价值，掌握基本运

动知识和运动技能，养成健康文明的行为习惯和生活方式，具有健康的体魄。

6.具有一定的审美情趣和人文素养，了解古今中外人文领域基本知识和文化成果，能够通过书法、美术等艺术爱好，展现艺术表达和创意表现的兴趣和意识。

7.具有积极劳动态度和良好劳动习惯，具有良好职业道德、职业行为，形成通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行为，在劳动中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神。

8.具有正确职业理想、科学职业观念和一定的职业生涯规划能力，能够适应社会发展和职业岗位变化。

9.具有良好的社会参与意识和人际交往能力、团队协作精神。热心公益、志愿服务，具有奉献精神。

10.具备质量意识、环保意识、安全意识、创新思维。

（二）职业能力（职业能力分析见附录 1）

1.行业通用能力

（1）了解装备制造业的发展趋势，关注该产业的转型和升级，及时了解新业态、新技术、新设备和新岗位，具有绿色生产、精益生产、集约生产理念。

（2）掌握识图与绘图的基本知识，能识读简单零件图，具备应用绘图软件抄画机械图样的能力。

（3）理解常用机构和机械传动的基本概念，会拆装简单机械部件；了解金属材料及其常见的金属加工工种，掌握锯、锉、钻、扩、铰等钳工操作技能，能按图加工零件，并完成基本部件的组装，达到精度要求。

（4）掌握电工电子技术基础知识，能合理选用电工电子仪表，进行电路的分析和测量；理解电气控制线路工作原理，能按图安装、调试三相交流异步电动机的基本控制线路，会分析、排除简单电气控制线路的故障。

（5）爱岗敬业、吃苦耐劳、一丝不苟、精益求精，能适应岗位工作环境，养成规范操作、节约资源的习惯，具有安全生产与环境保护意识。

（6）了解企业生产流程，严格执行机电设备操作规定，遵守各项工艺规程，具有安全生产意识，重视环境保护，并能解决一般性的专业问题。

2.专业核心能力

（1）掌握可编程控制器（PLC）的基础知识，会分析 PLC 控制系统的工作原理，能结合控制要求完成 PLC 原理图的绘制和电气系统接线，具备对典型工作任务进行 PLC 程序的分析、设计以及综合调试的能力。

（2）掌握液压和气压传动的基础知识，能识别液压和气压传动各基本回路的功能，会综合分析典型液压和气压传动系统的工作原理，具备根据原理图组建液压与气压传动系统，并进行调试的能力。

（3）掌握空调等机电设备安装与调试的基础知识和基本技能，能综合应用机械安装、PLC 控制、气压传动、变频调速以及传感检测等技术，完成空调等典型机电设备的安装与调试，具备检测、分析并排除空调等机电设备简单故障的能力。

3.职业特定能力

具有编制和实施空调等机电产品机械或电气安装工艺的能力；具有空调等典型机电产品整机调试的能力；具有空调等典型机电产品机械或电气故障诊断及检测的能力；具有空调等机电产品机械修复或电气故障排除的能力。

4.跨行业能力

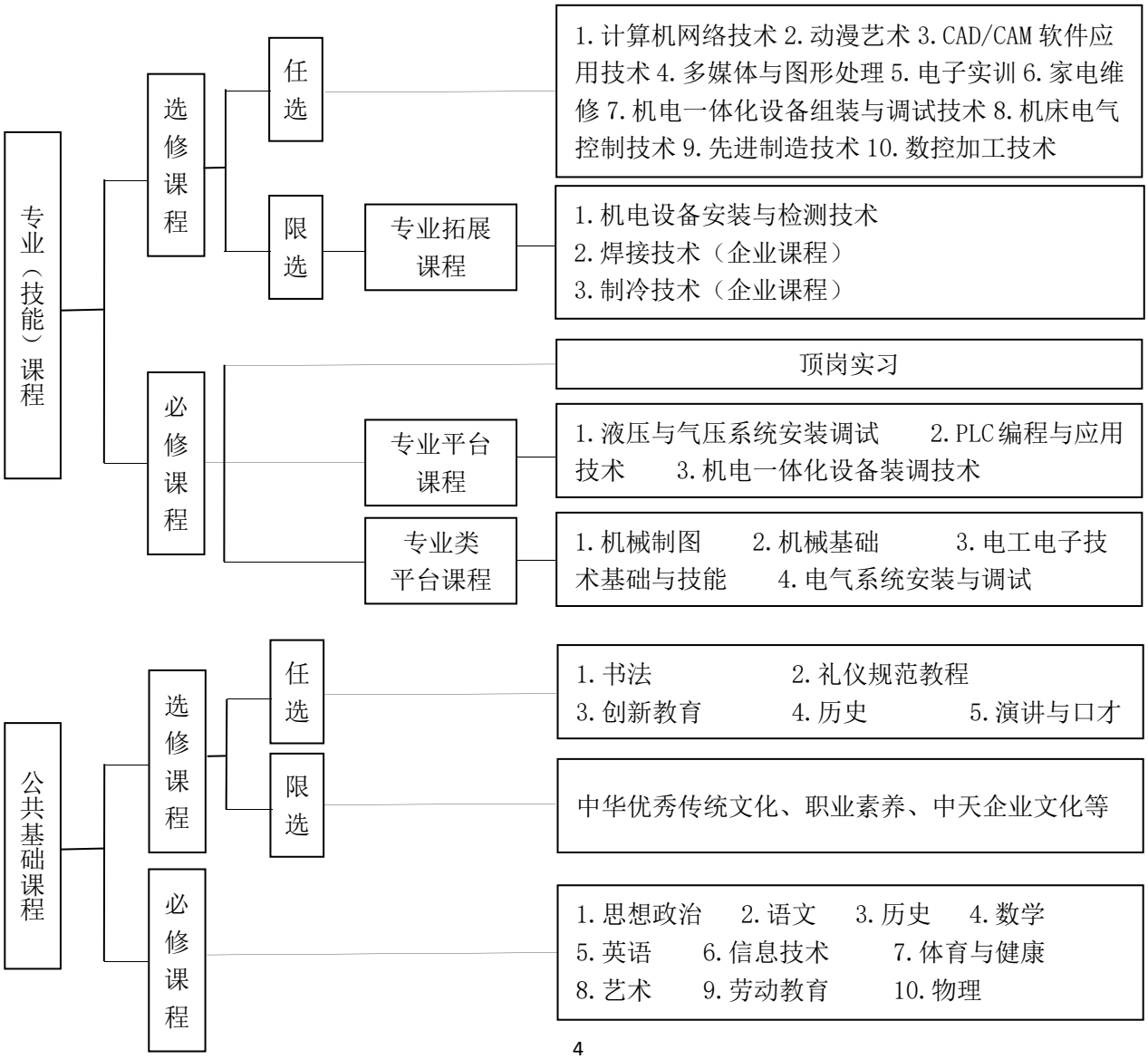
（1）具有适应岗位变化的能力，能根据“1+X”证书制度，取得工业机器人操作与运维职业技能等级证书（初级）。

（2）具有创新创业能力。

（3）具有一定的企业管理和生产现场管理能力。

六、课程设置及教学要求

（一）课程结构



（二）主要课程教学要求

1.公共基础课程教学要求

序号	课 程 名 称（学时）	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义（36）	阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位， 阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	紧密结合社会实践和学生实际，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，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。
2	心理健康与职业生涯（36）	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划；正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系；了解个体生理与心理特点差异，情绪的基本特征和成因；职业群及演变趋势；立足专业，谋划发展；提升职业素养的方法；良好的人际关系与交往方法；科学的学习方法及良好的学习习惯等。	通过本门课程的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展观，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。
3	哲学与人生（36）	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义；社会主义核心价值观内涵等。	通过本门课程的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
4	职业道德与法治（36）	感悟道德力量；践行职业道德的基本规范，提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严，遵循法律规范。	通过本门课程的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。

5	语文 （198）	本课程分为基础模块、职业模块、拓展模块。 基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读。 职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读。 拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读。	正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能。
8	数学 （164）	本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。 必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。 选修模块：逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法（学校可根据实际需求在上述四个部分内容中选择两部分内容进行教学）。 发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代数）。	提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。
9	英语 （164）	本课程分为必修模块、选修模块。 必修模块以主题为主线，涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。 在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境和可持续发展 8 个主题中，涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体。 语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。 文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。 选修模块：依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。	掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率。

10	信息技术（134）	本课程分为基础模块（必修）和拓展模块（选修）。 基础模块：信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。 拓展模块：维护计算机与移动终端、组建小型网络、应用办公云、制作实用图册、绘制三维数字模型、编制数据报表、创作数字媒体作品、体验 VR/AR 应用、开设个人网店、设计应用程序、保护信息安全（不同类别的专业可根据实际需求选择2-3个专题进行教学）。	了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识；理解信息社会特征；遵循信息社会规范；掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能；具备综合运用信息技术和所学专业知识解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。

2.主要专业（技能）课程教学要求

（1）专业类平台课程

课程名称（参考学时）	主要教学内容	能力要求
机械制图（136）	（1）机械制图的基础知识； （2）正投影法与常见形体的视图； （3）组合体； （4）图样的基本表示法； （5）标准件、常用件及其画法； （6）零件图； （7）装配图； （8）计算机绘图	（1）掌握常用绘图工具的使用方法，会熟练使用铅笔、三角板、圆规等常用绘图工具； （2）能执行机械制图国家标准和相关行业标准； （3）了解投影的概念与分类,熟悉正投影法的基本性质,能判断投影法的种类； （4）了解三面投影体系的构成，掌握三面投影规律，熟悉三视图的方位关系； （5）掌握点、线、面的含义、投影规律，能绘制点、线、面的三视图； （6）熟悉柱体、锥体、球体的视图画法及其尺寸标注方法； （7）掌握组合体形体分析方法，能根据轴测图画出三视图； （8）熟悉基本视图、剖视图等图样的表达方法； （9）掌握螺纹要素、螺纹连接的种类及其特点，熟悉螺纹紧固件的规定画法； （10）了解键连接、销连接的种类,了解各种键连接、销连接的画法与标注； （11）了解标准直齿圆柱齿轮的轮齿部分名称与尺寸关系，熟悉直齿圆柱齿轮画法、尺寸注法及其啮合画法； （12）了解轴承的简化画法、规定画法以及标记格式； （13）了解零件图的作用以及基本内容，熟悉零件图的表达方法（视图、剖视图、断面图等），熟悉识读零件图的一般方法和步骤，能正确识读简单零件图； （14）了解装配图的作用及其内容、规定画法、

		特殊表达方法； （15）了解计算机绘图的基本知识，能用计算机绘图软件正确抄画机械图样
机械基础 （132）	（1）机械连接； （2）常用机构； （3）机械传动； （4）支承零部件； （5）机械的节能环保与安全防护； （6）典型机械的拆装调试	（1）了解机械连接（键、销、螺纹、弹簧、联轴器、离合器、制动器）的功用、类型、特点和作用，会正确拆装螺栓连接、键连接等； （2）认识平面机构，了解平面运动副及其分类，知道平面运动副的结构及符号； （3）熟悉平面四杆机构、凸轮机构的结构与工作过程，了解棘轮和槽轮机构的结构与工作过程； （4）熟悉带传动、链传动的工作原理、特点、类型和应用； （5）熟悉齿轮传动、蜗杆传动工作原理、特点、类型和应用； （6）了解齿轮系与减速器特点、类型和应用； （7）理解轴的结构和特点；理解轴承的结构和特点，了解其选用的方法；理解轴系结构的特点； （8）了解机械润滑、密封的方法和节能环保、安全防护措施； （9）能合理选择工、量具，对典型部件（二级直齿或一级蜗轮蜗杆减速器）进行拆装、调试
电工电子技术基础与技能 （124）	（1）直流电路； （2）电容器； （3）磁场及电磁感应定律； （4）交流电路； （5）电机和变压器； （6）电工技能综合实践； （7）二极管及整流电路； （8）三极管及放大电路； （9）电子技能综合实践	（1）了解直流电路的基本概念、基本定律，会进行简单的分析、计算； （2）了解电容的概念、参数及标注,会识别不同类型的电容器，能判断其好坏，了解其应用； （3）了解磁场及电磁感应定律； （4）了解交流电的产生及基本概念，能说出正弦交流电的三要素，会对基本单相交流电路进行简单的分析和计算； （5）认识电动机和变压器，了解电机和变压器的组成和工作原理及在实际生产中的典型应用，会应用变压换算公式； （6）会使用常用的电工仪器仪表和工具；熟悉常见照明灯具和节能新型电光源，会根据照明需要，合理选用灯具，进行照明电路的装调； （7）了解二极管的结构、符号、特性和主要参数，能识别引脚，能用万用表判别二极管的极性和好坏，并合理使用； （8）了解三极管的结构、符号、特性和主要参数，能识别引脚，会用万用表判别三极管的类型、引脚及三极管的好坏，并合理使用； （9）会使用常用的电子仪器仪表和工具；能根据焊接对象选择焊接工具，能进行焊前处理；能安装、焊接由电阻器、电容器、二极管、三极管等组成的单面印制电路板；能识别虚焊、假焊；能进行半波、全波整流稳压电路和基本放大电路的测量、调试、维修； （10）初步具备查阅电工电子手册和技术资料的能力，能合理选用元器件
电气系统安装	（1）认识常用低压电器； （2）点动、长动及双重控	（1）了解常用低压元器件的结构、原理及作用，知道选用及使用常用低压电器原则和方法；

与调试（90）	制线路； （3）正反转控制线路； （4）Y-△换接降压起动控制线路； （5）三相双速电动机的调速控制线路； （6）制动控制线路； （7）综合项目	（2）会查阅电工手册等资料，认识低压短路器、接触器、热继电器、熔断器等低压电器，能画出常用低压电器的图形符号和文字符号； （3）知道分析、绘制电气控制系统图的一般方法，能识别并绘制电气控制文字、图形符号，会识读电气原理图、安装接线图； （4）能分析典型电气控制（点动控制、长动控制、正反转控制、Y-△换接降压起动控制、调速控制、制动控制）的工作原理； （5）能执行安全操作规程，会按接线工艺要求安装、调试三相异步电动机基本控制线路（点动控制、长动控制、正反转控制、Y-△换接降压起动控制、调速控制、制动控制）； （6）掌握典型电气控制线路的故障排除方法； （7）能识读典型电气控制原理图，会选用合适的元器件，完成电气控制线路的装调，并能分析综合电气控制线路； （8）能规范操作常用电工工具和电工仪器仪表，排除电路故障； （9）会查阅文献资料，具备一般电气控制系统的分析能力

（2）专业平台课程

课程名称（参考学时）	**主要教学内容**	**能力要求**
液压与气动系统安装调试（64）	（1）液压和气压传动系统的组成及工作过程； （2）液压和气压传动元件的工作原理、特性以及在系统中的作用； （3）安装与调试典型液、电控制系统； （4）安装与调试典型气、电控制系统； （5）典型液压和气压传动系统的分析与故障排除	（1）了解液压和气压传动的发展和优缺点； （2）掌握气压与液压传动的基本原理； （3）了解压力损失、液压冲击及空穴现象； （4）知道液压和气压传动基本元件的作用、符号，明白其结构、工作原理，能正确识别、安装液压和气压传动基本元件； （5）熟悉液压和气压传动基本回路的组成、作用； （6）掌握识读和分析液压、气压传动系统图的方法，会分析液压和气压传动系统的功能； （7）会识读液压和气压传动系统的电气控制电路，并能按要求正确完成控制电路的接线； （8）具有正确选择液压元件并组装完整液压系统的能力，能正确使用、调试和维护； （9）学会正确分析、判断液压传动系统中的常见故障，具有动手排除常见故障的能力
PLC 编程与应用技术（120）	（1）可编程控制器的构成及工作原理； （2）PLC编程软件的使用； （3）PLC基础指令的应用，安装与调试三相交流异步电动机等项目的PLC控制； （4）PLC顺序控制指令的应用，安装与调试交通灯、机械手运动等典型工业案例的PLC模拟控制； （5）PLC功能控制指令的应	（1）了解 PLC 的结构、工作原理及主要应用特点； （2）熟练使用 PLC 编程软件，能熟练进行程序的编辑； （3）会结合控制要求，选择合适的 PLC 型号，合理分配 I/O 端子、并完成电气原理图的绘制； （4）能根据电气原理图，遵循安装工艺标准，正确进行 PLC 硬件系统的安装与检测； （5）能熟练应用 PLC 基础指令完成典型三相异步交流电动机等项目的程序设计及调试； （6）能应用 PLC 顺序控制指令完成机械手运动等项目的程序设计、分析及调试；

	用，安装与调试小车多工位运料系统等典型工业案例的PLC模拟控制	（7)能初步应用常见 PLC 功能控制指令完成小车多工位运料系统等工业应用案例的程序设计、分析及综合调试； （8）能结合系统调试的结果，针对常见的故障进行正确的分析，并有效完成故障的排除； （9）能基于实践总结编程经验，梳理正确的编程思路、学会典型的编程技巧，针对同一项目采用多种方法实现程序的优化设计，提升 PLC 编程技术的应用能力
机电一体化设备装调技术（60）	（1）机电一体化概述； （2）机电一体化设备的应用、工作过程分析及应用特点； （3）典型机电一体化设备的组装； （4）机电设备变频调速技术的应用； （5）机电设备传感检测技术的应用； （6）机电一体化设备的电、气（液）的装调； （7）机电一体化设备运行控制程序的设计与调试； （8）典型机电一体化设备的整机联调及故障诊断技术	（1）知道机电一体化的基本概念、构成要素和关键技术，能进行文明生产和安全操作； （2）了解机电一体化设备的应用和特点，会分析典型机电一体化设备的工作过程； （3)能识读机械图样，遵循技术规范和工艺要求，组装机电一体化设备的机械本体； （4）了解变频器的种类、应用特点； （5）能完成变频器电路的接线，通过设置参数，实现电动机的调速控制； （6）了解常用传感与检测元件的原理、种类及一般安装使用方法，能正确选用和安装传感器； （7)能识读电气图样，遵循安全规范和技术要求，连接机电一体化设备的电路和气（液）路； （8）能编写机电一体化设备的 PLC 控制程序； （9）会进行机电一体化设备的整机装调，实现预定的功能； （10）能检测分析和排除机电一体化设备典型故障； （11）能够制定合理的设备组装与调试的工艺步骤，规范使用测量工具

（3）专业拓展课程

课程名称（参考学时）	**主要教学内容**	**能力要求**
机电设备安装与检测技术（32）	(1)常用机电设备的种类、结构； (2)机电设备安装的常用仪表及检测技术； (3)机电设备安装的技术规范及工艺要求； (4)常见机电设备零部件的装配及安装方法； (5)典型机电设备机械及电气部分的安装与调试	(1)能说出机电设备安装的基本规定、一般原则和安装质量要求； (2)知道机电设备安装常用测量仪器的原理和使用方法，并能熟练使用； (3)熟悉机电设备的安装布局和施工方法，能按图施工； (4)会基于常见机器零部件的结构特点和安装方法，完成机械传动、变速箱、间歇回转工作台等的装配与调整； (5)能理解典型设备的工作原理，按图完成典型机电设备机械和电气部分的安装、调试工作
焊接技术(30)	(1)焊接工艺 (2)亚弧焊钎焊技术 (3)安全知识	(1)能熟识机械图纸 (2)取得焊工操作证

制冷技术 (60)	(1)装配工艺 (2)制冷原理 (3)装配技术 (4)试验大纲 (5)仪器仪表的使用 (6)测试方法 (7)测试注意事项 (8)故障模拟与定位	（1）能熟读机械装配图纸 （2）熟悉测试项目及主要参数 （3）熟悉调试流程 （4）掌握机械、电气基本 技术要求 （5）掌握装配钳工技能

（4）综合实训

课程名称 (参考学时)	主要教学内容	能力要求
钳工技术基础与技能 （2 周）	读图、识图、划线、锯削、锉削、制定加工工艺、零件的锉配	(1)能认识机械加工工具、设备 (2)能划线 (3)能锯削 (4)能锉削、简单锉配 (5)能认识与正确使用工具、量具 (6)学业水平考试相关要求
计算机应用基础上机训练 （1 周）	计算机基本操作，Word、Excel、网络技术等基本操作技能操作	全国计算机等级考试一级 B 要求
机械拆装与测绘（3周）	工量具使用方法、读图、编制装配工艺；机械零件拆卸、清洗、装调、维护、保养的基本工艺与方法	(1)能正确制定常用机械的拆装工艺 (2)能正确使用常用机械拆装工具 (3)能进行典型机械的拆装与测绘
电工训练 （4周）	电工工具、仪表材料、元件器材的选用；电机基本电路的按照与调试	(1)能正确认识与使用电工工具、仪表材料、元件器材； (2)能控制电动机点动、自锁控制、接触器互锁正反转等。 (3)学业水平考试相关要求
气液压实训 （1周）	气动控制回路安装与调试；液压控制回路安装与调试	(1)认识各种液压与气压元件； (2)能参照使用说明书阅读液压与气压传动系统图； (3)能使用、调试液压与气压传动设备。
焊工实训（企业课程） (2周)	焊接工艺 亚弧焊钎焊技术	4级焊工证
制冷设备调试与安装（企业课程）(3周)	制冷原理 装配工艺	(1)能熟读机械装配图纸 (2)熟悉测试项目及主要参数 (3)熟悉调试流程 (4)掌握机械、电气基本 技术要求 (5)掌握装配钳工技能

七、教学安排

（一）教学时间安排

1.教学活动时间分配表

学 期	理论教学	实践教学	毕业鉴定	考试	军训	社会实践	假 期	合 计
1	16	2		1	2		4	25
2	16	3		1			8	28
3	15	5		1			4	25
4	14	5		1			8	28
5	14	5		1			4	24
6			1			19		20
总计	75	20	1	5	2	19	28	150
2023 年春节 1 月 22 日，2024 年春节 2 月 10 日，2025 年春节 1 月 29 日。 军训在开学之前完成。								

实践性教学环节安排表（按周分配）

学期	学期周数	教学周数		
		周数	其中：综合实践教学及教育活动周数	其中：考试周数
一	21	17	2（入学教育及军训） 2（钳工技术基础与技能）	1
二	20	17	1（计算机应用基础上机训练） 2（CAD/CAM 软件应用技术/多媒体与图形处理）	1
三	21	16	2（焊工实训 企业实训） 3（机械拆装与测绘）	1
四	20	15	2（电工训练） 2（电子实训/家电维修） 1（气液压实训）	1
五	20	15	2（电工训练） 3（制冷设备调试与安装 企业课程）	1
六	20		19(顶岗实习)	/
			1(毕业考试（考核）、毕业教育)	/
总计	122	80	42	5

（二）教学进程安排（见附表）

八、实施保障

（一）师资条件

1.师德师风

热爱职业教育事业，具有职业理想、敬业精神和奉献精神，践行社会主义核心价值体系，履行教师职业道德规范，依法执教。立德树人，为人师表，教书育人，自尊自律，关爱学生，团结协作。在教育教学岗位上，以人格魅力、学识魅力、职业魅力教育和感染学生，因材施教、以爱育爱，做学生职业生涯发展的指导者和健康成长的引路人。

2.专业能力

（1）学校专业带头人陈爱午老师大学本科学历、硕士学位、维修电工高级技师，系江苏省机电职业教育行业指导委员会委员、泰州市第五批省特级教师后备人才、泰州市专业带头人、泰州市职业教育卓越人才、泰州市构建卓越教育体系培植项目领衔人，具有专业前沿知识和先进教育理念，教学水平高、教学管理强，在本区域或本专业领域具有一定的影响力。能广泛联系行业企业，了解行业产业和本专业发展现状与趋势，准确把握行业企业用人需求。能结合职业学校实际，科学制订专业发展建设十四五规划及教师培养计划，并组织实施。能潜心课程教学改革，带领机电教学创新团队制订高水平的“实施性人才培养方案”，具有组织开展学校专业建设、课程建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

企业专业带头人陈兵同志大学本科学历，中天（江苏）防务装备有限公司技术研究所副所长，他在空调制冷、高效换热、防腐防漏等方面积累了丰富的技术经验，作出了突出贡献。他优化沉淀老产品，精益求精，将船用冷凝器、立柜式空调机、分体式空调机、风机盘管等老产品进行整合优化，形成系列通用的标准图纸，提高工作效率，在此基础上还对立柜式空调机改型升级，获得了船用低噪声立柜式空调机发明专利。申请专利二十个，其中发明专利 3 件，参与国家标准编制并已发布。先后获得泰兴市“十佳专利发明人”、泰兴市科学技术进步一等奖、泰州市科学技术进步二等奖、泰兴市职工科技创新优秀成果奖、泰兴工匠荣誉、泰州市五一劳动奖章、泰州工匠提名奖等奖项。

（2）公共基础课程学科带头人和专业（技能）课程负责人均具有较强的课程研究能力和实施能力，能够组织开展具有一定规模的示范性、观摩性等教研活动，能够组织专业团队积极推进课堂教学改革与创新，提升课程建设水平，建设新型教学场景，优化课堂生态，深化信息技术应用，打造优质课堂。

（3）学校专任教师均具有中等职业学校教师资格证书和与任教学科相符的专业背景，熟悉教育教学规律，对任教课程有较为全面的理解，具备较强的学情分析、

教学目标设定、教学设计、教案撰写、教学策略选择、教学实施和评价能力，能运用信息化教学手段，合理使用信息化资源，注重教学反思，关注教学目标达成，持续改进教学效果；能积极开展课程教学改革和实施，具备一定的课程开发能力。专任专业教师均具有高级工以上职业资格证书，新招聘专业教师要求具有 3 年以上企业工作经历。专业教师还应具有一定的空调等职能设备安装与维修、运行与维护专业知识和实践能力，能开展空调等机电设备生产、管理或维修等方面的产学研项目，能进行机电设备安装与调试等专业技能示范教学，能开发基于工作工程系统化的项目课程教材，具有较好的信息化教学能力，能开展课程教学改革和课程研究，以及有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。企业兼职教师应取得相关的职业资格或非教师系列的专业技术职称。企业兼职教师须经过教学能力专项培训，并取得合格证书。

3.团队建设

专任专业教师与在籍学生的师生比达 1：20 以上，均具有本科学历，研究生学历大 25%以上、高级职称比例大 65%以上，专任专业教师高级以上职业资格或非教师系列专业技术中级以上职称的比例大 90%以上，兼职教师比例达 30%以上。专任专业教师来自于机电、机械、电子、计算机、自动化等不同专业背景，建设有跨学科领域的、专兼结合的陈爱午机电教学创新团队和丁锁平机电创新企业技能大师工作室，实现知识、技能和实践经验的优质互补和跨界融合，不断优化教师团队能力结构，以团队协作的方式开展教学、提升质量。

（二）教学设施

1.专业教室

专业教室均符合国家、省关于中等职业学校设置和本专业建设的相关标准要求和具体规定，配备符合要求的安全应急装置和通道；建有智能化教学支持环境，满足信息化教学的必备条件；具有体现加工制造行业特征、专业特点、职业精神的文化布置。

2. 实习实训基本条件

（1）校内实习实训基本条件

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班 35 名学生的规模，校内实习实训条件配置如下：

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
1	钳工实训室	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	台虎钳，工作台；钳工工具、常用刀具	320（台、套）
			通用量具	100 套
			台式钻床	42 台

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
			摇臂钻床	2 台
			砂轮机	2 台
			平板、方箱	70（块、只）
2	机械实习加工工厂	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	普通车床	86 台
			铣床	6 台
			牛头刨床	1 台
			平面磨床	2 台
			数控车床	12 台
			数控铣床	6 台
3	电子实训室	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	电子实训台	40 台
			万用表	100 只
			双踪示波器	20 台
			直流稳压电源	20 台
4	机械测绘实训室	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	减速机实物或模型	10 只
			计算机及 CAD 软件	50 套
5	液压与气动实训室	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	液压与气压传动综合实训系统	2 套
			工业型液压气动综合实验台	6 套
6	机械拆装实训室	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	机械装调技术综合实训装置	4 台
			机电设备安装与维修综合实训平台	2 套
			机械机构演示装置	10 套
			扳手、锤子等通用拆装工具及电动工具	10 套
			典型机电设备（如旧机床等）	2 台
7	传感与检测技术实训室	常用传感器的认知；自动检测技术认知；常用传感器的	传感器与检测技术实验台	8 台

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
		使用和装调	各种传感器及检测仪	8 套
8	电气 CAD 实训室	电气 CAD 技术训练	计算机及相关 CAD 软件	50（台、套）
9	电机控制与调速控制实训室	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	电机控制及调速综合实训装置	12 套
			通用变频器	20 台
10	PLC 编程实训室	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	可编程控制器试验台	21 套
			各型机床电气技能实训考核装置（半实物）	10 套
			计算机及软件	40 套
			PLC 虚实结合实训装置	30 套
11	电工技术实训室	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	电气线路安装与调试综合实训台	42 套
			触电急救模拟人	6
			万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表	5 套
			压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	40 套
			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	40 套
			模拟机床电气排故实训装置	10 套
12	电子技术实训室	电子仪表的使用；焊接技术训练；电子产品的制作	电子实训台，电烙铁、架	40 套
			直流稳压电源、示波器、信号发生器等	20 套
13	单片机实训室	单片机的认知；单片机的编程及软件使用；单片机控制系统的装调技术训练	单片机控制功能实训考核）装置	12 套
			计算机及相关软件	12 套
14	机电设备装调综	机电设备安装、调试、维护	光机电一体化实训装置	14 套

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
	合实训室	和维修综合技术训练	计算机及相关软件	14 套
15	中德 AHK 考培室	电气系统安装与调试，气动系统安装与调试，传感器安装与检测，PLC 控制系统的安装和测试，整机系统安装与调试，PLC 编程与测试，在机电一体化系统上功能的检验和调整，机电一体化系统的启动和操作，机电一体化系统的维护与交付	AHK 电气实训台	16 套
			电脑及相关软件	16（台、套）
16	工业机器人考培室	工业机器人操作安全保护，工业机器人安装，工业机器人操作与示教编程，工业机器人数据备份及恢复，工业机器人系统维护	模块化工业机器人应用教学系统	1 套
			工业机器人 PCB 异形插件工作站	1 套
			工业机器人操作与运维工作站	5 套
			电脑	26 台
			RobotArt 工业机器人离线编程软件	26 套

（2）校外实习实训基本条件

中天（江苏）防务装备有限公司具有独立的法人资格，信誉良好，在本地区加工制造类行业有一定的知名度。企业能够提供专业认识实践活动及机电设备的安装、调试、运行和维护等实训活动，满足中等职业学校智能设备运行与维护专业学生开展现代学徒制实习的要求。企业具有现代化管理理念、先进的管理模式和完善的管理制度，能校企合作共同制订实习方案、学生实习管理制度，为实习生提供必需的住宿、餐饮、活动等生活条件。企业能按照现代学徒制育人的要求，安排有经验的技术或管理人员担任指导师傅（师徒比例≥1:5），组织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。企业能承担专业教师的企业实践活动，协同专业教师开发具有行业特色、符合教学需求的技能教学项目。

（三）教学资源

1.教材

学校应建立严格的教材选用制度，教材原则上应从国家推荐教材目录和《江苏省中等职业教育主干专业核心课程推荐教材目录》中遴选。专业教材要能体现空调产业发展的新技术、新工艺、新规范，发挥学科（课程）负责人、专业带头人、行业专家等作用，规范专业教材遴选程序，禁止不合格的教材进入课堂。

2.图书文献资料

配备智能设备运行与维护行业政策法规、职业标准、机电一体化技术图标手册、实务案例及不少于10种专业期刊等图书文献，以满足该专业人才培养、专业建设、师生学习和教育科研的需要，方便师生查询、借阅。建立电子图书馆，电子图书生均不少于50册，适用印刷图书生均不少于30册；教师阅览（资料）室和学生阅览室的座位数应分别按不低于专任教师总数的20%和学生总数的10%设置。电工标准、规范主要包含ICE 国际电工标准、《施工现场临时用电安全技能规范》（2015版）、电工国家职业标准（2012）、维修电工岗位手册、机械设计手册等。

3.数字资源

校企双方共同建设并配备音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源，保证种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学需要。

九、质量管理

（一）编制实施性人才培养方案

职业学校依据本方案，开展专业调研与分析，结合学校具体实际，编制科学、先进、操作性强的实施性人才培养方案（体例格式见附件2），并滚动修订。具体要求为：

1.落实立德树人根本任务，注重学生正确价值观、必备品格和关键能力的培养，主动对接经济社会发展需求，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，确定本校本专业培养目标、人才培养规格、课程设置和教学内容。

2.注重中高职衔接人才培养。着眼于学习者的专业成长和终身发展，针对“3+3”“3+4”分段培养，职教高考升学，以及中高职衔接其他形式，通过制订中高职衔接人才培养方案，在现代职教体系框架内，统筹培养目标、课程内容、评价标准，实现中职与高职专业、中职与职教本科专业，在教学体系上的有机统一。

3.贯彻教育部《中等职业学校公共基础课程方案》，开足开好公共基础必修课程，公共基础选修课程的教学内容、学时（学分）安排，要结合专业特点有针对性的选择确定。

4.选修课程分为限定选修课程和任意选修课程。限定选修课程中的公共基础限选课程要落实教育部的相关规定，专业限选课程是指由学校自主确定的专业方向课程，专业方向原则上在教育部《中等职业学校专业目录》（2010版）中选定，学校

也可增设经过审批的新专业方向。

任意选修课程结合学生个性发展需求和学校办学特色针对性开设：

（1）公共基础任选课程：礼仪规范教程、国家安全教育、节能减排、绿色环保、社会责任、人口资源、企业管理、书法、创新教育、演讲与口才等课程。

（2）专业技能任选课程：动漫艺术、电子实训、家电维修、机电一体化设备组装与调试技术、先进制造技术、机床电气控制技术、CAD/CAM 软件应用技术、数控加工技术等。

5.实施“2.5+0.5”学制安排，学生校内学习 5 学期，校外顶岗实习 1 学期。三年总学时数为 3567，其中，公共基础课程（含军训）学时占比为 39.2%，专业（技能）课程（含专业认知与入学教育、毕业考试（考核）、毕业教育等）学时占比为 60.8%。课程设置中设任意选修课程，其学时占比为 8.4%。

6.职业学校应统筹安排公共基础课程、专业（技能）课程，科学安排课程顺序，参考专业指导性人才培养方案中的“教学安排”建议，编制本校本专业教学进程表和课程表，并作为“专业实施性人才培养方案”的附件。为适应中等职业学校专业课程门数较多、实践时间较长的特点，课程进程表和课程表编制方式，应科学合理、灵活机动，开足每门课程所需学时。

学分计算办法：公共基础课程每 18 学时计 1 学分，专业（技能）课程 18 学时计 1 学分；军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动，1 周为 1 学分；专业实践教学周每周按 30 学时计算，1 周计 2 学分；顶岗实习 1 周计 1.5 学分。

7.制订课程实施性教学要求

（1）学校依据教育部《中等职业学校专业教学标准》、省中等职业学校专业指导性人才培养方案，以及教育部中等职业学校公共基础课课程标准、省中等职业学校专业核心课程标准、职业院校“1+X”证书制度试点内容，参照相应课程标准的体例格式，编写本校本专业的公共基础课程、专业（技能）主干课程实施性教学要求，并以“××学校××专业××课程实施性教学要求”为标题，呈现在正文中或作为“专业实施性人才培养方案”的附件。

（2）课程实施性教学有机融入思想政治教育元素，紧密联系专业发展实际和行业发展要求，推进专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接，合理确定课程教学目标，科学选择教学内容，明确考核要求，着力转变教学方式、优化教学过程，有力支撑专业人才培养目标的实现。

（3）课程实施性教学要求能切实指导任课教师把握教学目标，开展教学设计，规范教案撰写和课堂教学实施，合理运用教材和各类教学资源，提高教学组织实施水平。

8.在专业指导性人才培养方案的基础上，细化本校本专业的“实施保障”内容，

包括专业教师、教学设施、教学资源在结构、内容、数量、质量上的配置情况；明确“质量管理”举措，包括教学管理机制和管理方式，本专业教育教学改革的推进模式、主要内容和实践举措；说明“毕业考试（考核）”的具体要求。

（二）推进教育教学改革

1.强化基础条件。持续做好师资队伍、专业教室、实训场地、教学资源等基础建设，统筹提高教学硬件与软件建设水平，为保障人才培养质量创造良好的育人环境。

2.明确教改方向。充分体现以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系的课程改革理念，积极推进现代学徒制人才培养模式，加强德技并修、工学结合，着力培养学生的专业能力、综合素质和职业精神，提高人才培养质量。

3.提升课程建设水平。坚持以工作过程为主线，整合知识和技能，重构课程结构；主动适应产业升级、社会需求，体现新技术、新工艺、新规范，引入典型生产案例，联合行业企业专家，共同开发工作手册、任务工作页和活页讲义等专业课程特色教材，不断丰富课程教学资源。对于推进“1+X”证书制度试点项目，应制订本专业开展教学、组织培训和参加评价的具体方案，作为“专业实施性人才培养方案”的附件。

4.优化课堂生态。推进产教融合、校企合作，建设新型教学场景，将企业车间转变为教室、课堂，推行项目教学、案例教学、场景教学、主题教学；以学习者为中心，突出学生的主体地位，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，促进学生主动学习、释放潜能、全面发展；加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

5.深化信息技术应用。适应“互联网+职业教育”新要求，推进信息技术与教学有机融合，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，推广翻转课堂、混合式教学等教学模式，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，推动课堂教学革命。

（三）明确校企培养路径

1.明确校企双方职责

（1）学校与中天（江苏）防务装备有限公司共同制定《现代学徒制试点工作实施细则》，确定招生的专业为只能设备运行与维护专业，每年招生 40 人，企业直接参与学徒学生的录取工作。主要包括招生计划与条件、教学计划、课程标准、岗位标准、质量监控标准、实习实训计划等。

（2）中天（江苏）防务装备有限公司会同我校共同制定《学徒管理办法》，规范学校招生录取和企业用工程序，明确学徒的企业员工和职业院校学生双重身份。

按照双向选择原则，签订学徒、学校和企业三方协议，对于年满 16 周岁未达到 18 周岁的学徒，须由学徒、监护人、学校和企业四方签订协议。协议中明确各方权利和义务。落实学徒的人身意外伤害保险、学生实习责任保险、工伤保险等。

（3）学校与中天（江苏）防务装备有限公司共同组建教学团队，组成学徒制工作小组。师傅由学校专家、企业师傅、专业指导教师组成。编写基于岗位工作内容的实训教材和岗位实习考核标准，组织学生考取相应的职业资格证书，通过学生评价、教师评价、师傅评价、企业评价的有机结合，实现学生、学徒、准员工、员工“四位一体”的育人结合。

（4）学徒在整个培养期间实行学分制。在整个培养期间，建立学分累计制度。学徒修满本专业规定的总学分方可毕业。

（5）学校采用现代学徒制形式与中天（江苏）防务装备有限公司系统联合开展企业员工岗前培训和转岗培训。聘请合作企业优秀技术技能人才授课，邀请企业高管进行专题讲座或宣讲企业文化。

（6）在整个培养期间，建立校企合作双方定期检查、及时反馈等形式的教学质量监控机制。建立学生管理档案，安排专人定期检查情况，全程跟踪指导和管理学生工作。建立学校、企业和学生家长经常性的学生信息通报制度。

2.建立定期检查、及时反馈的质量监控机制

依据现代学徒制实验班的教学目标与教学规范要求，制定现代学徒制实验班的教学诊断与改进办法，建立院校定期检查、合作企业及时反馈等形式的教学质量监控机制，通过采集、处理和利用各种教学反馈信息，对教学效果进行检测、鉴定和评价，并做出改进决策。

建立学徒（学生）学习管理档案，安排专人定期检查学习实践情况，全程跟踪指导和管理学徒 （学生） 学习实践过程。 及时采集从入校到毕业期间学徒（学生）各个阶段的数据， 对毕业后的学徒（学生）进行跟踪调研，对参与现代学徒制试点的学徒（学生）进行横向和纵向比较，对教学实施效果进行综合分析。

3.建立多方参与的考核评价机制

（1）考核组织。学校负责组织现代学徒制教学质量的日常考核，按照过程性考核和终结性考核相结合的原则，由双导师和行业、企业专家或第三方机构对学徒（学生）学习情况进行考核。

（2）考核内容。校企双方共同制订以育人为目标的学徒（学生）考核评价标准，并根据专业特点，合理分配学徒（学生）工作态度、实训表现、理论考核成绩和专业技能考核成绩所占比重。根据每个轮训岗位的实训考核标准，合理设计各种评价表格，从学徒（学生）在岗位轮训期间理论知识和专业技能掌握程度、学习态度、 实训表现、岗位工作任务完成情况和职业素养等方面，制定岗位技能考核指标和评分

细则，对轮训岗位群进行技能达标考核。

（3）考核程序。岗位考核采取分阶段考核的方法，在完成每个岗位的实训任务后，经过学徒（学生）自我鉴定、学校导师对学徒（学生）进行理论考核、企业导师和行业专家对学徒（学生）进行技能考核、双导师联合对学徒（学生）进行综合考核等程序，综合评价学徒（学生）在该岗位的实训成绩。

4.考核结果使用

考核成绩用于对学徒（学生）的毕业综合评价。考核合格后，进入下一个实训岗位，直至完成本专业所有岗位的实训；考核不合格者，延长岗位轮训时间， 并重新考核。重新考核仍然不合格者，退出现代学徒制实验班。

（三）严格毕业要求

根据国家和省的有关规定，落实本专业培养目标和培养规格，细化、明确学生毕业要求和学徒转为员工条件，完善学习过程监测、评价与反馈机制，强化实习、实训、毕业综合项目（作品、方案、成果）等实践性教学环节，注重全过程管理与考核评价，结合专业实际组织毕业考核，保证毕业要求的达成度。

（一）学徒（毕业）制度

1.符合《江苏省中等职业学校学生学籍管理规定》中关于学生毕业的相关规定，思想品德评价和操行评定合格。

2.修满专业人才培养方案规定的全部课程且成绩合格，取得规定学分，本专业累计取得学分不少于 170 分。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛等并获得奖项的同学，按照奖项级别和等级，给予相应的学分奖励。

3.毕业考核成绩达到合格以上。毕业考核方式：（1）综合素质评价，包括思想素质、文化素质、身体素质、劳动素质、艺术素质、社会实践等；（2）学业成绩考核，包括本专业各科目的学业成绩、江苏省中等职业学校学生学业水平考试成绩，以及结合本校本专业实际而开设的毕业综合考试；（3）实践考核项目，包括学校综合实践项目考评、顶岗实习报告、作品展示等。学生在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛等并获得奖项，按照奖项级别和等级，视同其“实践考核项目（学校综合实践项目考评、顶岗实习报告、作品展示等）”成绩为合格、良好、优秀。。

4. 取得本专业相关的职业资格证书

轮岗实习结束后，学徒必须取得本专业相关的钳工或管工职业资格证书。

（二）学徒召回制度

1.出现下列情况之一者，学校将实施召回：

（1）在实习期间，出现违法行为的；

（2）在实习期间，违反学校实习管理规定的；

（3）在实习期间，违反实习单位的规章制度，造成不良影响或给实习单位带来

经济损失的；

（4）在实习期间，表现较差，不听从指导教师和带教师傅教育的；

（5）在实习期间，出现吸烟、酗酒、打架行为的；

（6）在实习期间，因学校的特殊工作安排需要的；

（7）在实习期间，因病或发生意外伤病，无法完成实习任务的。

2.处理办法

（1）轮岗实习期间被召回的学徒处理办法

1）因违法被召回的，取消学徒实习资格，学校按照有关规定处理。

2）因实习表现较差造成不良影响第一次被召回的，由学校组织，会同家长、带教师傅加强学徒在劳动纪律方面的教育，并书写检查和承诺书，重新进入某一岗位进行轮岗实习；第二次出现该情况参加学校组织的强化教育班学习，经考核合格后，书写承诺书和申请书，返回原实习单位实习。

3）因违反操作有关规章制度，给实习单位带来经济损失被召回的，除加强教育外，学徒负责赔偿经济损失。

4）因学校特殊工作安排被召回的，由学校和实习单位共同协商，待活动结束后，马上组织学徒返回原实习单位。

5）因病或发生意外伤病被召回的，须有县级以上医疗部门诊断证明，待伤病痊愈后， 根据具体情况，另行安排。

（2）在顶岗实习期间被召回的学徒处理办法

1）因违法被召回的，取消学徒实习资格，学校按照有关规定处理。

2）因实习表现较差造成不良影响被召回的，参加学校组织的强化教育班学习，经考核合格后，学徒书写承诺书和申请书，由学校招生就业处第二次推荐顶岗实习单位。

3）因违反操作有关规章制度，给实习单位带来经济损失被召回的，除参加强化教育班参加培训外，学徒负责赔偿经济损失。

4）因学校特殊工作安排被召回的，由学校和实习单位共同协商，待活动结束后，马上组织学徒返回原实习单位。

5）因病或发生意外伤病被召回的，须有县级以上医疗部门诊断证明，待伤病痊愈后，根据具体情况，另行安排。

3.实习期间召回程序

对于有召回情形的学徒、学徒，学校招生就业处向所在实习单位通报，经实习单位职能部门审核，报请校分管领导批准，在指定时间内返校。召回所产生费用由学生自理。

4.强化教育内容

撰写个人整改措施、规章制度学习、公共服务等。

5.组织实施

召回教育具体工作由招生就业处负责，学生处、教务处配合。

十、编制说明

（一）编制依据

1.教育部《中等职业学校专业目录》（2010 版）

2.教育部《中等职业学校机电设备安装与维修专业教学标准（试行）》

3.《中等职业学校公共基础课程方案》

4.《中等职业学校数学课程标准》

5.《中等职业学校信息技术课程标准》

6.《中等职业学校体育与健康课程标准》

7.《中等职业学校化学课程标准》

8.《中等职业学校思想政治、语文、历史课程标准（2020 年版）》

9.《中等职业学校艺术课程标准》

10.《中等职业学校英语课程标准》

11.人力资源和社会保障部《中华人民共和国职业分类大典》(2015 版)

12.《国家职业资格目录》

（二）制定团队

江苏省泰兴中等专业学校机电工程系主任陈爱午等，中天（江苏）防务装备有限公司技术研究所副所长陈兵等。

机电一体化（技工）专业教学进程安排表

课程类别			序号	课程名称	课时及学分		周课时及教学周安排						考核方式	
					课时	学分	一	二	三	四	五	六	考试	考查
							21W	20W	21W	20W	20W	20W		
							17+2+2	17+3	16+5	15+5	15+5	1+19		
公共基础课程	思想政治	必修	1	中国特色社会主义*	36	2	2						√	
			2	心理健康与职业生涯*	36	2		2					√	
			3	哲学与人生*	36	2			2				√	
			4	职业道德与法治*	36	2				2			√	
	文化课		1	语文	198	11	4	4	2	2			√	
			2	历史	84	5	2	2	1				√	
			3	数学	164	9	3	3	2	2			√	
			4	英语	164	9	3	3	2	2			√	
			5	信息技术	134	7	4	2	2				√	
			6	体育与健康	192	11	2	2	4	2	2			√
			7	艺术（音乐）	60	3				2	2			√
			8	物理	85	5	3	2						√
	限定选修课程		1-1	中华优秀传统文化	16	1				总 8	总 8			√
			1-2	职业素养										
			2	中天企业文化等	20	1				总 10	总 10			√
	任意性选修课		1	书法、礼仪规范教程、创新教育、演讲与口才	30	2					2			√
			2	历史	30	2					2			√
				劳动教育*	18	1	1							√

	小计				1339	75	24	20	15	12	8	0		
专业(技能)课程	专业类平台课程	必修课程	1	机械制图	136	8	4	4					√	
			2	机械基础	132	7		4	4				√	
			3	电工电子技术基础与技能	124	7			4	4			√	
			4	电气系统安装与调试	90	5				3	3		√	
	专业平台课程	必修课程	5	液压与气动系统安装调试	64	4			4				√	
			6	PLC 编程与应用技术	120	7				4	4		√	
			7	机电一体化设备装调技术	60	3					4		√	
	小计				726	41	4	8	12	11	11	0		
	专业拓展课程		1	机电设备安装与检测技术	32	2			2				√	
			2	焊接技术（企业课程）	30	2				2			√	
			3	制冷技术（企业课程）	60	3					4		√	
			小计		122	7	0	0	2	2	4	0		
	专业任选课程		1-1	计算机网络技术	30	2				2				√
			1-2	动漫艺术										
			2-1	CAD/CAM 软件应用技术	60	4		2W						√
			2-2	多媒体与图形处理										
			3-1	电子实训	60	4				2W				√
			3-2	家电维修										
			4-1	机电一体化设备组装与调试技术	60	3					4			√

		4-2	机床电气控制技术										
		5-1	先进制造技术	30	2					2			√
		5-2	数控加工技术										
		小计		240	15	0	0	0	2	6	0		
	综合实训	1	计算机应用基础上机训练	30	2		1W						√
		2	钳工技术基础与技能	60	4	2W							√
		3	电工训练	120	8				2W	2W			√
		4	机械拆装与测绘	90	6			3W					√
		5	焊工实训（企业课程）	60	4			2W					√
		6	气液压实训	30	2				1W				√
		7	制冷设备调试与安装（企业课程）	90	6					3W			√
		小计		480	32	2W	1W	5W	3W	5W			
	小计			1568	95	4	8	14	15	21	0		
	顶岗实习			570	29						19W		√
素质拓展课程	入学教育及军训*			60	1	2W*							√
	毕业鉴定			30	1						1W		√
	小计			90	2	2W					1W		
合计				3567	201	28	28	29	27	29	0		

说明：带“*”课程，《中国特色社会主义》常规课堂教学 34 学时，另 2 学时由选修课或技能训练周补足；《心理健康与职业生涯》常规课堂教学 34 学时，另 2 学时由选修课或技能训练周补足；《哲学与人生》常规课堂教学 32 学时，另 4 学时由选修课或技能训练周补足；《职业道德与法治》常规课堂教学 30 学时，另 6 学时由选修课或技能训练周补足；《劳动教育》常规课堂教学 17 学时，另 1 学时由选修课或技能训练周补足。入学教育及军训安排在第一学期开学前开设。