

江苏联合职业技术学院东台分院
五年制高等职业教育机电一体化技术专业
实施性人才培养方案
(2021 级)

专业名称: 机电一体化技术
专业代码: 460301
制订日期: 2021 年 8 月

江苏联合职业技术学院东台分院
机电一体化技术专业实施性人才培养方案
(2021 级)

一、专业名称及代码

机电一体化技术（专业代码 460301）

二、入学要求

初中应届毕业生

三、修业年限

5 年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领域	职业资格和职业技能等级证书
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业 (34) 电气机械和器材制造业 (38)	电气工程技术人員 (2-02-11) 自动控制工程技術人員 (2-02-07)	机电设备操作与维修技术、自动生产线生产运维及技术升级改造技术、电气设备、自动化产品营销及技术服务	工业机器人应用编程 (1+X) 中级 工业机器人集成应用 (1+X) 中级 (北京新奥时代科技有限公司)

五、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，掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，机械设备的工程技术人员、

设备修理人员、产品销售人员等职业群，能够从事自动生产线安装、调试、运维、机电一体化设备生产管理、销售、技术支持以及初步开发工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，提高职业素养，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、全球视野和市场洞察力。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的政治理论、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、文明生产等相关知识。

（3）掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识。

（4）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。

(5) 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、单片机控制以及人机界面等技术的专业知识。

(6) 掌握典型机电一体化设备的安装与调试、维护与维修，自动化生产线的运行和维护等机电综合知识。

(7) 掌握生产质量管理和质量控制的知识。

(8) 了解各种先进制造模式，了解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。

(9) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 能力

(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) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 能运用机械制图的知识，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，具备运用CAD软件绘制中等复杂程度机械图样或电气图样的能力。

(5) 能运用机械制造的工艺知识，完成机械加工工艺卡片的编制。

(6) 能运用机械传动的基础知识，分析机电设备的基本结构；能正确操作常用的机械加工设备，具备钳工操作的基础能力和机械加工的基础技能。

(7) 能运用机电设备拆装的工艺知识，正确选用常用的工具、量具及辅具，完成典型机电设备的拆装。

(8) 能运用电工电子技术的基础知识，进行电路分析和电气测量；能正确选用常用电工电子仪表，具备电工、电子操作的基础技能。

(9) 能运用液压和气压传动的基础知识，识读和分析中等复杂

液压、气动系统图，具备典型液压和气动回路的安装、调试和维护的能力。

(10) 能运用可编程控制器（PLC）的编程技术，实现典型机电设备的PLC控制，初步具备PLC改造机电设备控制方式的能力。

(11) 能运用单片机控制的基础知识，实现机电产品的简单控制。

(12) 能运用机电一体化技术、通信接口技术等相关知识，分析典型机电一体化设备和产品的控制方式，具备机、电、液、气联动设备的安装、调试、运行和维护的初步能力。

(13) 能运用机电设备管理、维护及保养的相关知识，对生产一线典型的机电设备实施管理、维护及保养。

(14) 能运用生产质量管理和质量控制的知识，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。

(15) 具备数控车铣加工或工业机器人应用编程等专业技能，通过考核鉴定，取得相应的职业资格证书。

六、课程设置及要求

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程体系和专业（技能）课程体系，公共基础课程学时不少于总学时的 1/3, 选修课程不得低于 10%，实践课时占总课时 50%以上。公共课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块；专业（技能）课程体系包括专业群平台课程模块、专业核心课程模块、专业方向课程模块、专业拓展课程模块等。

（一）主要公共基础课程教学内容及目标要求

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、创业与就业教育、心理健康等列为公共基础必修课；并将党史国史、劳动教育、语文、英语、数学、信息技术、职业健康与安全、环保教育、艺术、历史、物理等列为必修课或选修课。东台分院地处东台市沿海经济区，就业创业前景广阔，学校开设了就业与创业指导课程，旨在培养学生的创业意识，鼓励学生从

事创业活动，提高学生适应社会能力。根据学生专业特点及专业素养需求，开设任选课程包括物理、职业健康与安全、美术；盐城地区历史文化悠久，有著名的盐文化及丰富的旅游资源，开设有中华优秀传统文化课程。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	数学 (256)	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（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；发展数学用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。
2	英语 (256)	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。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聘、职场礼仪、职场	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。

		服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机对、职场规划等主题。	
3	信息技术 (94)	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（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解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。
4	体育与健康 (224)	树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。	遵循体育教学的客观规律。根据中等职业学校学生年龄特征、身心发展的需要，按不同运动项目的特点和技能形成的规律，对不同运动项目的技能教学采取淡化（如田径类、体操类项目）、简化（如球类项目）、美化（如健美操）和细化（如游泳）等措施加以区别对待；提倡按男、女生分别授课。
5	安全、工匠精神 (32)	了解基本的保护个体生命安全和维护社会公共安全的知识和法律法规；树立和强化安全意识，正确处理个体生命与自我、他人、社会与自然之间的关系；了解保障安全的方法并掌握一定的技能。	在教学中要善于挖掘学生身边的安全教育案例，提高学生学习兴趣，增强安全教育的效果；采用多种形式、途径和方法全方位、多角度开展安全教育。
6	劳动教育 (16)	劳动教育课程包括劳动安全知识教育、劳动礼仪常识教育、劳动技能理论教育、劳动技能实践教育以及劳动自我总结教育等环节。通过劳动教育，端正劳动态度，规范劳动技巧和方法，逐步提高学生的劳动能力，逐步养成学生热爱劳动、爱护环境的人文素养，为培养学生的社会主义核心价值观彰显劳动教育课程的育人功能。	以实习实训课为主要载体开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 16 学时。除劳动教育必修课程外，其他课程结合学科、专业特点，有机融入劳动教育内容。大中小学每学年设立劳动周，可在学年内或寒暑假自主安排，以集体劳动为主。

(二) 主要专业群平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	钳工技能 训练 (60)	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, 锉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。	了解钳工常用设备, 台虎钳的构造; 掌握钳工操作的基本知识和基本技能; 熟悉钳工中锯割、划线、锉削的操作要领, 能正确使用常用量具进行工件检测, 会按照零件图样和装配图样的要求完成典型零件的加工和装配; 培养严谨细致的工作作风和吃苦耐劳精神。
2	电工技术 基础 (128)	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。	知道电路相关参数的基本概念, 了解识别和正确选用电阻、电容及电感等元件的方法; 掌握复杂直流电路相关定律的使用要点, 会进行直流电路、三相交流电路的分析和计算, 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。
3	电工工艺 与技术训 练 (60)	电工的最新发展水平和方向, 常用的电工工具的使用方法及操作要领, 万用表的使用方法, 进行具体操作, 导线的构造及对接方式, 照明电路的原理以及安装方法, 电工工艺的概念及操作过程的规范。	了解电工的概念, 知道电工训练的基本过程及用特点, 熟悉电工工具的使用及功能, 能初步识读基础电工的电路图, 并能说各个元器件的作用; 会根据要求, 正确装接照明电路, 并且熟练布线, 调试和维修。培养学生安全规范操作的意识和认真细致的工作作风。
4	电子技术 基础 (84)	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用; 触发器及时序电路的介绍与应用。	了解二极管、三极管等电子元件的结构、特性及参数; 知道基本放大电路、反馈、直流稳压电源的作用及组成; 熟悉各种门电路的逻辑功能、图形符号和逻辑函数表达式; 会分析功放大电路、组合逻辑电路的功能。培养学生的专业思考能力、分析问题和解决问题能力。

5	电子装接工艺与技术训练 (60)	常用电子元器件的识别与检测；手工焊接的正确操作方法及训练；SR-8 双踪示波器、VC2000 智能频率计、VC1642 系列函数信号发生器的介绍和使用；MF-47 型万用表电路板、电子调光台灯等控制板的装调训练。	了解常用电子元件的名称、规格和使用的基本常识；掌握电子产品装接工艺的基础知识，能根据图纸装配简单的电子产品；会用常用的电子测量技术，完成简单电子电路的检测与排故。培养学生的工程素质，实践技能，开发创新思维和创新能力。
6	机电设备电气控制技术基础 (84)	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。	了解常用低压电器、三相异步电动机及常用控制电机的工作原理和机械特性；理解交、直流电动机在电气控制系统中的用；掌握常用机床电气控制线路的工作原理，能完成三相异步电动机基本控制电路的安装与调试；会进行典型机床电气控制电路故障检查、分析及排除；提升查阅资料、分析探究，解决实际问题的能力。
7	PLC 编程及应用技术 (90)	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。	了解 PLC 的种类、应用特点，熟悉 PLC 的基本结构及常用编程指令；会根据控制要求，合理分配 I/O 端子、设计 PLC 控制原理图，实现 PLC 硬件系统的正确安装；独立完成 PLC 控制系统的安装与调试；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。
8	常用电机控制与调速技术 (120)	双速电动机调速电路的安装与分析；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。	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，步进、伺服电机的调速原理及应用；能根据需要正确选用和实现控制调速功能。

9	传感与检测技术 (60)	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。	了解传感器的组成部分及其作用，传感器性能参数的计算；知道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。
10	气动与液压技术 (60)	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及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。	了解液压和气动的基本概念；熟悉液压和气动元件的工作原理和元件符号，能正确选用液压和气动元件；掌握液压和气动系统工作原理分析方法，能正确分析典型液压和气动系统及简单回路的设计；会进行简单气动与液压系统调试和故障排查；培养学生的职业素质和职业技能。
11	单片机应用技术 (60)	单片机的存储系统、输入输出接口电路；典型 A/D、D/A 转换器的使用方法；MCS-51 单片机的 I/O 接口、中断、定时器等模块的工作原理。电子时钟、多路报警器、数显温度测量、智能小车等典型案例的单片机程序设计与调试。	了解单片机的基本结构和原理；熟悉单片机仿真器和编程器的使用方法；掌握 MCS-51 汇编语言的基本指令，汇编语言程序设计方法；会查阅常用电子元器件和芯片的规格、型号、使用方法等技术资料；能熟练的使用汇编语言进行电子产品软件程序设计；培养规范操作意识、开拓创新的学习精神。

(三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	机械制图及 CAD 技术基础 (124)	用正投影法来分析、绘制和识读机械图样的能力和空间想象能力；用绘图软件（AutoCAD 软件）绘制平面图形、中等复杂零件图、简单装配图及简单三维造型的能力，并能进行相关的尺寸与技术要求标注；机械制图的基础知识与技能；AutoCAD 绘图基础；正投影法与常见形体的视图；组合体视图；机件的常用表达方法；常用件与标准件的表达；零件图；装配图。	了解空间物体的基本知识和方法；熟悉机械制图国家标准和其它有关规定；掌握识读和绘制机械图样的基本方法，具备识读和绘制中等复杂零件图样的能力；会使用工具对常用零件进行测绘，能熟练使用 AutoCAD 软件绘制和编辑中等复杂程度的机械图样；培养成严谨细致的工作作风。

2	机械零件 测绘技术 (30)	机械零件测绘基础知识；机械零件测绘要求；机械零件测绘的组织与准备工作；基本测量工具的使用与典型零件的测绘方法；测绘的具体步骤与要求；机械零件测绘项目训练；机械零件测绘项目训练；齿轮泵测绘；了解齿轮泵的工作原理及构成；画零件草图；CAD 环境下绘制装配图；CAD 环境下绘制零件工作图。	了解机械测绘技术的相关知识；掌握机械测绘的基本概念与工作方法；具备对常见机械零件的一般几何量进行技术测量的能力；会绘制装配图装配示意图；能徒手绘制零件、装配图草图；能运用 CAD 软件正确绘制机械零件图、装配图；培养学生对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。
3	机械制造 技术基础 (96)	机械制造概述；工程材料；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；先进制造技术简介。	了解机械产品生产过程与机械加工主要工种分类及其特点；掌握安全生产、节能环保和先进制造技术的相关知识；具备分析和检测机制产品质量的能力；能正确制定各类零件的加工工艺路线；培养自主学习、创新以及分析能力。
4	机械加工 技术训练 (60)	普通机加工的钳工、车工、铣工、刨工和磨工相关的工艺知识；安全操作车床；刃磨外圆车刀；车台阶轴。	了解其他常见机加工工种的工艺分析方法，熟练掌握车削或铣削工种的工艺分析方法和操作技能，能对所使用的设备进行日常维护和保养，能识别并合理分析所用设备的常见故障；培养成认真细致、实事求是的工作态度。
5	电力拖动 技术训练 (60)	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。	了解常用低压电器的特性及选型；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；培养勤学苦练、严谨细致的工作作风。

6	机电一体化技术基础 (104)	机电一体化技术的介绍；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；机电一体化技术的用。	知道机电一体化技术的内涵，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用特点；形成将学科知识用于生活和生产实践的职业意识。
7	机电设备管理和维护技术基础 (48)	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。	了解常用机电设备的管理模式，会根据实际情况，从基础管理和技术管理两方面进行设备规划，能最大限度地利用现有机电设备组织生产，具备机电设备管理的初步能力；培养学生独立思考、自主学习、不断探索的习惯，提高学生的综合职业能力。
8	质量管理与控制技术基础 (56)	质量管理与控制技术的基本常识，了解企业质量管理的常用工具及方法，初步具备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，树立质量和效益辩证关系的观念。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。	知道质量管理的基本理论知识，初步具备现代企业生产现场质量管理与质量控制的能力；了解影响产品质量的主要因素，能对制造类企业生产质量进行一般性有效控制；能对产品进行质量检验；培养学生辩证的思维能力、严谨的科学作风以及良好的职业道德。
9	机电设备装调技术基础 (72)	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。	了解机械零部件装配结构知识；掌握机械零部件装配工艺知识；会选用常用装配工具，并能正确使用；能进行机械功能部件调整与维修；培养学生的团队合作精神，激发学生的创新潜能，提高学生的实践能力。

10	机电设备装调技术训练 (60)	典型机电实训设备的模块分析及控制原理；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。	了解典型机电设备的控制原理及应用,熟悉相关的传感检测技术,能结合程序设计完成自动化设备及生产线的安装和综合调试,培养动手实践及创新实践的职业能力。
----	--------------------	--	---

(四) 专业方向课程教学内容及目标要求 (控制技术方向)

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学实施
1	机电设备电气安装与调试技术 (90)	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。	了解常用机电设备电气部分安装和调试的方法,会识读和分析常用机电设备的电气原理图和电气接线图;能正确使用机电设备电气系统安装调试常用的工具和仪表;具备机电设备电气安装和调试的工艺编制能力。
2	电工中级工技能训练与考级 (或 1+X 工业机器人用编程) (90)	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。	结合专门化设置方向,第 5 学期达到中级职业资格标准(或相对的“1+X”工业机器人集成应用或专业相关的其他职业技能等级)操作水平,经考核取得中级工或相当的“1+X”职业技能等级证书。
3	电气制图及 CAD 技术 (60)	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;运用电气制图 CAD 技术设计软件、PCB 设计流程、设计方法以及制作过程等。	了解电气制图国家标准;掌握常用的电气制图及 CAD 技术设计软件、PCB 设计流程、设计方法以及制作过程等技能;能运用 ProtelDXP 软件绘制较复杂电路电气原理图;能运用 ProtelDXP 软件设计制作印制电路板。

4	电工高级工技能训练与考级 (或 1+X 工业机器人集成运用) (240)	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。	结合专门化设置方向, 第 9 学期经过强化训练后达到高级职业资格(或相对的“1+X”工业集成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“1+X”职业技能等级证书。
---	--	---	--

七、教学进程总体安排表

(一) 教学时间表 (按周分配)

学 期	学 期 周 数	理论教学		实践教学						入 学 教 育 与 军 训	劳 动 / 机 动 周
		教 学 周 数	考 试 周 数	技能训练		课程 设计 毕业 设计 (论文)		企业 实 习 顶 岗 实 习			
				内 容	周 数	内 容	周 数	内 容	周 数		
一	20	15	1	钳工技能实训	2					1	1
二	20	16	1	机械零件测绘技术	1			社会 实践	1		1
三	20	16	1	电工工艺与技术训练	2						1
四	20	11	1	电子装接工艺与技术训练	2						1
				机械加工技术训练	2						
				机电设备机械安装与调试技术或	3						
				机电设备电气安装与调试技术	3						
五	20	10	1	PLC 编程与用技术	3						1
				电力拖动技术训练	2						
				钳工中级工技能训练与考级（或 1+X 相当等级）或	3						
				电工中级工技能训练与考级 （或 1+X 相当等级）	3						
六	20	12	1	常用电机控制与调速技术	2						1
				气动与液压技术	2						
				CAD/CAM 软件应用技术或	2						
				电气制图与 CAD 技术	2						
七	20	14	1	常用电机控制与调速技术	2						1
				传感与检测技术	2						

八	20	11	1	单片机应用技术 机电设备装调技术训练 钳工高级工技能训练与考级 (或 1+X 相当等级) 或 电工高级工技能训练与考级 (或 1+X 相当等级)	2 2 3 3						1
九	20	7	1	钳工高级工技能训练与考级 (或 1+X 相当等级) 或 电工高级工技能训练与考级 (或 1+X 相当等级)	5 5	毕业 设计	6				1
十	20	0	0				顶岗 实习	18			2
总计	200	112	9		42		6		19	1	11

(二) 教学进程安排表 (见附录)

教学进程总体安排说明:

1. 《思想道德与法治》中划出 1 个学分开展实践教学。
2. 在培养方案中体现“课证融通”。电工、钳工专业技能考核；1+X 方向模块可参加“职业技能等级证书信息管理服务平台”的 1+X 职业技能等级认证。
3. 将学生参加技能大赛、社团活动、社会实践活动等以学分的形式计入集中实践或素质拓展模块。
4. 入学教育和军训均安排在第一学期开设，按每周 30 学时（1 学分），军训计入实践课时，入学教育可在学生报到前一周开设，不计入总课时。
5. 顶岗实习按每周 30 学时计算，计入集中实践模块。
6. 本专业采用“4.5+0.5”模式，前 4.5 年为在校学习，后 0.5 年为顶岗实习。

(1)规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间 40 周。军训在学生入学前 1~2 周开设。第 1~8 学期开展理论教学与实践教

学；在第 9 学期开展技能考证，毕业设计。第 10 学期开展岗位实习，为期 18 周。

(2)理论教学和实践教学按 16 学时计算 1 学分（小数点后数字四舍五入），军训、入学教育、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。学校建立以《江苏联合职业技术学院东台分院学生综合素养“学分银行”》为主、形式多样化的课程考核形式组成的评价体系。所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

(3)历史课程开设在 1~2 学期，按照规定开足 72 学时；思想政治理论课程和历史课程，因集中实践周导致学时不足的部分，利用自习课补足。

(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)将劳动教育课程、创新创业教育等融入专业课程教学和有关实践教学环节中，在劳动实践周中开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育。

(6)任选课程根据根据学生专业特点、盐城及东台地区文化及经济特色，结合学校优势课程，开设公共基础任选课程 4 门、专业拓展任选课程 7 门，在专业群中进行混班选课。

(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，鼓励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，鼓励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。

7. 本专业每学年教学时间不少于 40 周，五年总学时数为 4969 课时，顶岗实习为每周 30 学时。

8. 公共基础课程学时占总学时的 34.3%，必须保证学生修完公共基础必修课程的内容和总学时数。

9. 选修课教学学时数占总学时的 12.0%。

10. 理论教学和课程内的实践教学原则上按 16-18 学时计 1 学分（小数点后数字小于 5 则舍去、大于 5 则进一位。以周为单位安排的实践教学，每周 30 学时计 1 学分）

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

在籍生比专业教师与 19：1；研究生学历（或硕士以上学位）达到 26.7%，高级职称达到 40%；“双师型”教师人占专任专业教师总数的 100%，技师以上职业资格或非教师系列专业技术中级以上职称达到 80%。强化校企合作，建设校企双团队教师队伍。

2. 专任教师

专任专业教师具有机电类专业本科以上及以上学历；具有高校教师资格及高级工以上职业资格证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具备理实一体化和信息化教学的基本能力和继续学习能力；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；有 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人方涛，硕士研究生，副高职称，加工中心技师，省职教领军人才，盐城市教学能手，省创新大赛指导教师一等奖，省技能大赛指导教师三等奖，主持省级课题研究并顺利结题，主编教材 1 本、参编 1 本，发表省级以上论文 2 篇；专利 1 个。

4. 兼职教师

占专业课教师数比例 10%，校外实训基地及合作企业专家、导师兼职讲师，也兼任实施性人才培养方案研制团队专家。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；参加学校组织的教学方法培训，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

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	80（台、套）
			通用量具	80 套
			台式钻床	8 台
			摇臂钻床	6 台
			砂轮机	8 台
			平板、方箱	5（块、只）

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
2	机械加工实训室	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	20 台
			铣床	8 台
			牛头刨床	2 台
			平面磨床	2 台
			数控车床	20 台
			数控铣床	12 台
3	电工电子实验室	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。	电工电子综合实验装置	48 台
			万用表、双踪示波器	48 套
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	20 只
			计算机及 CAD 软件	80 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。	液压综合实训台	4 台
			气动综合实训台	4 台
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。	机械零部件实物(螺纹连接、键连接，轴承，传动机构，联轴器等)	1 套
			机械机构演示装置	1 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)	10 台
7	传感检测实训室	常用传感器的认知；自动检测技术认知；常用传感器的使用和装调。	传感与检测综合实验台	48 台
			各种传感器及检测仪	48 套
8	电气 CAD 或机械 CAD/CAM 实训室	典型机械 CAD/CAM 技术训练和电气 CAD 技术训练。	计算机及相关 CAD 软件	80 (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	18 套
			通用变频器	40 台

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
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。	可编程控制器实训装置	48 套
			各种机床电气控制电路模板	48 套
			计算机及软件	80 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。	触电急救模拟人	1
			万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表	20 套
			压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	48 套
			自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等	48 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	48 套
			模拟机床电气排故实训装置	18 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	48 套
			直流稳压电源、示波器、信号发生器等	48 套
13	单片机实验（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	单片机综合实验（实训）装置	24 套
			计算机及相关软件	80 套
14	机电设备装调综合实训室	机电设备安装、调试、维护和维修综合技术训练	机电一体化装调实训装置	24 套
			计算机及相关软件	24 套

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地;能够开展钳工、车工、数控、设计、质检、营销等实训活动,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地

具有稳定的校外实习基地;如:东台迈盛智能科技有限公司、博科丝特工业技术(江苏)有限公司、上海泰胜(东台)电力机械工程有限公司、江苏君安新材料科技有限公司、江苏东阁不锈钢制品有限公司等,相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳学生实习;能够配备相数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

(三) 教学资源

主要包括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. 教材选用基本情况

依据国家、省、学院关于教材的相关管理规定,根据《江苏联合职业技术学院东台分院教材管理与选用制度》等内部管理制度,经过规范程序择优选用教材。专业课程,包含已出版教材《机器人技术概论》《工业机器人技术基础》《机器人技术应用》《机器人编程及应用--基于 RobotBASIC》;校本教材《工业机器人典型应用》《工业机器人操作与编程》《工业机器人操作与运维》等。教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。根据学校专业发展需要,开发校本特色教材。

2. 图书文献配备基本情况

本专业图书文献充足,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、专用设备制造行业中工业机器人相关政策法规、行业标准、技术规范、设计手册等。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. 数字教学资源配置基本情况

我院专业建设产业学院、职业体验中心、虚拟仿真基地、品牌专业群实训基地等，本专业建设配套教学资源库，配备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、数字教材等专业教学资源库，如校级精品课程《机器人技术应用》《气动与液压技术》《电子技术基础与技能》等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

1. 教学模式

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学理念进行课堂教学改革。在课程教学过程中，指导学生的学习时要推进“要我学”过渡为“我要学”的学习理念；教师课堂教学过程中要突出“以学生为中心”的以人为本理念；在教学方法设计上，要创设真实的企业情境，实施探究性学习、互动性学习、协作性学习等多种学习策略；在教学方法选择上，要充分运用行动导向教学理论，采用任务驱动教学法、头脑风暴法、项目引领教学法、小组协作学习法、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习法等多种教学方法，实现“学中做、做中学”的有机结合。促进学生职业能力的形成。

2. 教学组织形式

根据本专业的课程特点，教学的组织形式主要有以下几种。

专业公共课程主要采用单班上课的组织形式，人数在 40 人左右为宜；一些公共素质教育课程、人文类选修课程可以采用合班上课的组织形式，可以是本专业的学生合班，也可以与其他专业的班级合班（如职业规划课、就业指导与创业教育等）；专业基础课程和专业核心课程适合采用单班上课的组织形式。课程设计实训与毕业设计类课

程适宜采用小组项目组组织教学形式，分组集中讨论或个别辅导的教学组织形式，每个小组 3-5 人；毕业设计、顶岗实习类课程适合采用导师制教学组织形式进行实施。

（五）学习评价

本专业积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立以学生综合素养“学分银行”为主、形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核等考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

1. 笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相学分，由专业教师组织考核。

2. 实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核根据岗位技能要求，确定其相的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

3. 项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

（六）质量保障

1. 学校和二级系部建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、实施性人才培养方案更新、资源建设等方面

质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校和二级系部完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、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. 在校期间思想政治操行考核合格。
2. 完成学校实施性方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格。
3. 参加行业主管部门有规定职业资格（执业资格）等级鉴定标准和证书的考证，取得以下证书之一：

- （1）1+X数控车铣加工中级工
- （2）1+X工业机器人应用编程中级工
- （3）1+X 工业机器人集成运应用中级工

十、其他说明

（一）编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）
2. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）

3. 《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）
4. 《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》（教社科[2018]1号）
5. 《省政府关于加快推进职业教育现代化的若干意见》（苏政发[2018]68号）
6. 《教育部等四部门关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》的通知（教职成[2019]6号）
7. 《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48号）
8. 教育部颁《高等职业学校机电一体化技术专业教学标准》
9. 《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12号）
10. 江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7号）

2. 实施性人才培养方案课程设置相关说明

- （1）本方案中每学期实际教学时间按18周计。
- （2）本方案总学分为：292学分。原则上理论教学16—18学时计算1学分，实践教学1周计算1学分，顶岗实习1周计算1学分。并根据各校学分奖励办法，对学有余力的学生经培训和社会化考核取得其他技能等级证书的学生，或参加各级各类技能竞赛获奖的学生进行奖励。
- （3）顶岗实习是本专业学生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。企业实习教学计划由企业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，学校参与教学管理和评价。
- （4）毕业设计（论文）是培养学生综合运用所学知识和技能分

析、解决实际问题的教学环节，是学生创新意识、创新能力和获取新知识、提高职业能力的培养过程。通过完成毕业设计（论文）使学生受到生产、建设、管理、服务实际工作中各环节的初步训练，培养学生掌握实际工作的方法和步骤，培养学生实事求是、谦虚谨慎、严肃认真的工作作风，培养学生刻苦钻研、勇于创新的科学精神。毕业设计（论文）的选题，在满足专业人才培养目标的前提下，尽可能结合生产、建设、管理和服务等领域的实际。在内容要求上，要明确专业基本技能训练与培养创新能力所占的比重。毕业设计（论文）原则上每生一题，多人一题的，必须要有明确的分工和侧重，并在设计（论文）成果中得到具体反映和体现。

（5）选修课是高职教学的重要组织部分，根据学生兴趣、特长和用人单位的特殊需求，开设人文科学、社会科学、自然科学、中国文化、党史国史等课程，硬笔书法、体育竞赛裁判、心理学与生活、旅游时空、生物与健康、商务礼仪、衍纸艺术、摄影、阅读与欣赏、中外流行音乐鉴赏、瑜伽、爵士鼓等。

（6）教学质量评价与考核的标准与方法

加强教学质量检查与评价是保证教学质量的有效手段，学院定期组织教学质量检查，了解教学信息，并及时反馈教学管理部门。建立教学质量督导和监控的专门工作机构，配备必要的专职人员，明确其职责和任务，在学校职能处室和系部的配合下，独立行使教学质量监控和督导职责，确保人才培养质量。通过问卷调查、座谈会、检查性听课评课、抽查学生作业、分析考试试卷及成绩等方式，加强对教学环节的经常性检查。凡实施性人才培养方案规定开设的课程都要对学生考核。积极改革考核内容和方法，建立以能力为核心的学生考核评价体系，着重检查学生掌握所学课程的基本理论、基础知识、基本技能和实际应用能力。实践性教学环节考核重在检查学生的基本技能和应用能力。鼓励采用试题库或试卷库命题，实行教、考分离，鼓

励实施书证融通参加标准化考试并获取相证书。

考试课程原则上每学期设 3~5 门，其成绩以平时考核、期中考核、期末考核成绩或理论考核、实践考核成绩进行总评。总评时各部分所占比例，由学校教务部门根据课程具体情况加以确定并公布实施，期末考核成绩所占比例不得低于 40%；平时考核成绩根据学生平时作业、课堂提问和测验及其学习态度等情况综合评定。考查课程的成绩注重于过程性评价，原则上由任课教师依据该课程平时考核情况加以评定。实践课程的成绩参照相技能考核标准进行评定。

课程考核前由任课教师对学生的考试资格进行审查，并将审查结果报校教务处。学生有下列情形之一者，经教务处批准，可取消其相课程的考试资格：

情形一、该门课程缺课累计超过教学计划时数 1/3 以上的；

情形二、该门课程无故缺交平时作业 1/3 以上的；

情形三、开设实验、实训的课程，没有完成规定实验、实训的；

情形四、因故未进行学期注册的。

3. 研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	杨阿华	东台分院智能控制系	专业负责人	执笔人
2	方涛	东台分院	副教授/副校长	负责人
3	余长卫	东台分院智能控制系	高级讲师/系主任	核心成员
4	崔圣祥	东台分院智能控制系	副主任	核心成员
5	刘峰	盐城技师学院机电学院	院长	高职院校专家
6	蒋正炎	常州工业职业技术学院	教授/二级学院院长	高职院校专家
7	夏亚东	上海泰胜（东台）电力机械工程有限公司	技术部长	企业专家
8	丁从云	江苏东阁不锈钢制品有限公司	高级工程师/副总经	企业专家

8	刘峰	盐城技师学院机电学院	院长	高职院校专家
9	张潇	东台迈盛智能科技有限公司	总经理	企业专家

十一、附录：教学进程安排表

机电一体化技术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	七	八	九	十	考试	考查
							15+3	16+2	16+2	11+7	10+8	12+6	14+4	11+7	7+11	18		
公共 基础 课程	思想 政治	必修	1	中国特色社会 主义*	32	2	2										√	
			2	心理健康与职 业生涯	32	2		2									√	
			3	哲学与人生	32	2			2								√	
			4	职业道德与法 治	33	2				3							√	
			5	思想道德与法 治	54	3					3						√	
			6	毛泽东思想概 论和中国特色 社会主义理论 体系概论	34	4							2				√	
			7	习近平新时代 中国特色社会 主义思想概论	51	3								3			√	
			8	中华优秀传统	24	1						2					√	

			文化														
		9	形势与政策	24	1						2					√	
	任 选 4 选 1	10	党史国史	24	2						2						√
		11	改革开放史														
		12	社会主义发展史														
13		职业素养等															
文化 课	必 修 课	1	语文	288	17	4	4	4	3	2	2					√	
		2	数学	256	14	4	4	4	2	2						√	
		3	英语	256	13	4	4	4	2							√	
		4	信息技术（人工智能）	92	6	4	2									√	
		5	体育与健康	224	14	2	2	2	2	2	2	2	2	2			√
		6	工匠精神（艺术）	32	2			2									√
		7	历史	66	4				6								√
		8	创业与就业教育	33	2								3				√
	限 选	9	物理	92	6	4	2									√	
			化学														
课修必			劳动教育*	24	1	1					2						√

		小计		1703	101	25	20	18	18	11	12	4	8	2			
专业 (技 能) 课程	专业群平 台课程	1	钳工技能训练	56	4	2 周											√
		2	电工技术基础	128	8		4	4								√	
		3	电工工艺与技 术训练	56	4			2 周								√	
		4	电子技术基础	84	5				4	4						√	
		5	电子装接工艺 与技术训练	56	4				2 周								√
		6	机电设备电气 控制技术基础	84	5				4	4						√	
		7	PLC 编程及应 用技术	84	5					3 周						√	
		8	常用电机控制 与调速技术	108	7						2 周	2 周				√	
		9	传感与检测技 术	52	3							2 周					√
		10	气动与液压技 术	56	4						2 周					√	
		11	单片机应用技 术	52	3								2 周				√
	小计			816	52		4	4	8	8							

专业核心课程	1	机械制图及CAD 技术基础	124	8	4	4								√	
	2	机械零件测绘技术	28	2		1 周									√
	3	机械制造技术基础	96	6			6							√	
	4	机械加工技术训练	56	4				2 周							√
	5	电力拖动技术训练	56	4					2 周					√	
	6	机电一体化技术基础	56	4						4				√	
	7	机电设备管理和维护技术基础	48	3						4					√
	8	质量管理与控制技术基础	56	4						4					√
	9	机电设备装调技术基础	72	5							4	4		√	
	10	机电设备装调技术训练	52	3								2 周		√	
	11	毕业设计	180	6									6 周	√	

		12	顶岗实习（含 毕业教育）	540	18									18 周	√	
		小计		1364	67	4	4	6			4	8	4	4		
专业 方向 课程	制 造 技 术 (选 修)	1	机电设备机械 安装与调试技 术	84	6				3 周						√	
		2	1+X 数控车铣 加工技能等级 (初级)	84	6					3 周					√	
		3	C A D / C A M软件应用技 术	56	4						2 周					√
		4	1+X 数控车铣 加工技能等级 (中级)	208	13								3 周	5 周	√	
	控 制 技 术	1	机电设备电气 安装与调试技 术	84	6				3 周						√	
		2	1+X 工业机器 人集成运应用 (初级)	84	6					3 周					√	

				(或 1+X 工业机器人应用编程 (初级))														
			3	电气制图及 C A D 技术	56	4						2 周						√
			4	1+X 工业机器人应用编程 (中级) (或 1+X 工业机器人集成应用 (中级))	208	13								3 周	5 周		√	
			小计			432	29				3 周	3 周	2 周		3 周	5 周		
任 选 课 程	公共选修类 (选修课程可根据具体情况在表中安排互换, 非固定)			中国名著欣赏	22	1				2							√	
				散文赏析	30	2					3							
				礼仪规范	20	1					2							
				普通话口语交际	52	5						2	2					
				中国革命史概论	48	3						4						
				中国古典诗词赏析	50	3							2	2				

		职业沟通	14	1								2			
		创新创业能力训练	36	2							2	2			
	专业选修类（选修课程可根据具体情况在表中安排互换，非固定）	电子产品设计	44	3							4				√
		物联网技术	28	2								4			
		多媒体与图形处理	48	3					4						
		工业机器人技术	40	2				4							
		数控机床电气维修	56	3						4					
		CAD/CAM 软件技术	50	6						2	2				
		机电设备机械安装与调试技术	28	2								4			
		数控铣削编程与加工技术	28	2								4			
	小计		594	41				2	9	12	10	10	16		
素质拓展课程	入学教育及军训		30	1	1 周										√
	社会实践		30	1		1 周									√
	小计		60	2	1 周	1 周									
	合计		4969	292	29	28	28	28	28	26	22	22	22	18 周	

说明：带“*”课程，其中《中国特色社会主义》常规课堂教学 30 学时，另 2 学时由选修课或技能训练周补足；《劳动教育》常规课堂教学 15 学时，另 1 学时由选修课或技能训练周补足。