

# 江苏联合职业技术学院常州铁道分院

## 五年制高等职业教育实施性人才培养方案

专 业 名 称 : 机电一体化技术  
专 业 代 码 : 460301  
开 设 年 级 : 2024 级  
制 定 / 修 订 : 制订 修订  
专 业 负 责 人 : 曹敏  
学 院 审 核 人 : 杨海荣  
教 学 管 理 部 审 核 人 : 杜峰  
学 校 审 核 人 : 袁平

二〇二四年七月

## 目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标.....	1
六、培养规格.....	2
(一) 素质.....	2
(二) 知识.....	3
(三) 能力.....	4
七、课程设置.....	5
(一) 公共基础课程.....	5
(二) 专业课程.....	5
八、教学进程总体安排.....	13
(一) 教学时间表(按周分配).....	13
(二) 专业教学进程安排表(见附件).....	13
(三) 学时安排表.....	13
九、教学基本条件.....	14
(一) 师资队伍.....	14
(二) 教学设施.....	16
(三) 教学资源.....	19
十、质量保障.....	20
十一、毕业要求.....	21
十二、其他事项.....	21
(一) 编制依据.....	21
(二) 执行说明.....	22
(三) 研制团队.....	23
附件: 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)	23

## 江苏联合职业技术学院常州铁道分院

### 机电一体化技术专业 2024 级实施性人才培养方案

#### 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、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） 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
职业类证书	电工职业技能等级证书（中、高级）（江苏省人力资源和社会保障厅）

#### 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，面向通用设备制造行业的机械制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业岗位

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. 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. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

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. 掌握基本运动知识，羽毛球、篮球等运动技能，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；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成音乐、书法等艺术特长或爱好；

7. 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。

8. 领悟中车文化内涵，具有“正心正道、善为善成”的中车核心价值观，具有中车品牌价值观念，能够形成良好的质量意识，树立中车工作作风。

## （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、电气等工程图的基础知识；

5. 掌握机械原理、机械零件、公差配合、机械加工等技术的基础知识；

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 控制以及单片机控制等技术的专业知识；

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

8. 了解企业生产质量管理和质量控制的知识，中车精益化管理理念、中车成长之道等基本理论知识；

9. 掌握轨道交通电气设备安装调试、维护维修知识及相关行业标准与安全规范；

10. 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. 具有运用机械传动的基础知识，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，完成典型机电设备拆装的能力；

6. 具有运用电工电子技术的基础知识，进行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；具备电工的专业技能，通过考核鉴定，取得职业技能等级证书；

7. 具有运用气压和液压传动的基础知识，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；

8. 具有运用可编程控制器（PLC）的编程技术，实现典型机电设备的 PLC 控制，具备 PLC 改造机电设备控制方式的能力；具有运用单片机控制的基础知识，实现机电产品简单控制的能力；

9. 具有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；

10. 具有运用机电设备管理、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、维护及保养的能力；具有运用生产质量管理 and 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、管理和控制的岗位能力。

## **七、课程设置**

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程和专业课程。

### **（一）公共基础课程**

按照国家、省、学院有关规定开设公共基础课程，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理论课程和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、物理、创业与就业教育等必修课程；根据本校办学优势特色开设演讲与口才、硬笔书法、中车精益管理、中车红色文化、公文写作、图像处理、国家地理和节能减排等公共基础任选课程。

### **（二）专业课程**

专业课程包括专业平台课程、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。开设机械制图与 CAD 技术基础、钳工技能训练、电工技术基础、机械设计基础、电子技术基础、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 (120 学时)	机械制图国家标准；机械制图的基础知识；机械制图一般技巧与方法；正投影法与常见形体的视图；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	掌握从事该专业所必需的机械制图的基本专业知识、方法和专业技能，掌握 AutoCAD 基本命令和灵活运用能力；培养空间想象能力和一定的分析与表达能力；培养使用计算机设备与 AutoCAD 软件绘制图样的能力；培养认真细致、一丝不苟的工作作风
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，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	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、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 (124 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	机械设计基础 (68 学时)	本课程分为四个方面的内容：常用平面机构、常用机械传动、常用机械零部件、典型机械（减速器）的设计。常用平面机构包括：平面机构的运动简图及自由度、平面连杆机构、凸轮机构。常用机械传动包括：齿轮传动、链传动、带传动；常用机械零部件包括：螺纹连接和螺旋传动、轴和轴毂连接、滚动轴承和滑动轴承、联轴器和离合器；典型机械（减速器）的设计：拟定传动方案，确定电动机型号，进行传动零件设计和校核，完成典型机械的设计	通过模块化教学，使学生了解常用平面机构的结构组成、运动特性及其应用；理解常用机械传动的类型、性能特点、设计计算等方面的基本知识；掌握常用机械零部件的类型、设计、选用和校核方法，并学会查选和使用有关规范、国家标准；具备设计简单机械传动装置和简单机械的能力；培养学生相关职业素质和职业技能

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
5	电子技术基础 (108 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；培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力
6	电机与电气控制技术 (108 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、工作原理和机械特性；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
7	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
8	气动与液压技术 (60 学时)	气动和液压元件的工作原理、特性以及在系统中的作用；气动和液压系统的分析方法，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气动与液压应用案例的安装与调试；典型气动与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
9	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。开设机械零件测绘技术、机械加工技术训练、机械制造技术基础、常用电机控制与调速技术、机电一体化技术基础、机电设备管理和维护技术、智能制造技术基础、质量管理与控制技术基础、机电设备装配与调试、工业机器人控制技术等必修课程。

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; 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 环境下绘制零件图	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	机械加工技术训练 (30 学时)	普通机加工的车工相关的工艺知识; 安全操作车床; 刃磨外圆车刀; 车阶台轴	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

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
3	机械制造技术基础 (60 学时)	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	借助真实生产案例分析并了解机械产品生产流程、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
4	常用电机控制与调速技术 (48 学时)	会进行三相异步电动机启动、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	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
5	机电一体化技术基础 (56 学时)	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	机电设备管理和维护技术 (56 学时)	机电设备的档案管理；常用电机设备使用过程管理；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，了解常用电机设备的管理模式；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

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
7	智能制造技术基础 (44 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
8	质量管理与控制技术基础 (44 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
9	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装工艺知识，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装与调试，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

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
10	工业机器人技术 (60 学时)	机器人本体的机械结构和运动；搬运机器人及操作应用；焊接机器人及操作应用；机械手操作	借助合作企业工业机器人生产案例，阐述机器人应用的发展空间与趋势；掌握工业机器人的组成、结构、原理，了解工业机器人的常用操作技术，熟练运用常用的工业机器人的操作技术；理解工业机器人的控制方法、编程方式和应用范围，掌握基本的程序控制与操作；通过实例懂得机器人的智能控制原理及应用，熟练掌握机器人应用现场常用的控制技术

### 3. 专业拓展课程

专业拓展课程的设置对接装备制造行业前沿，促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。专业拓展课程包括专业必修课程和任选课程。

本专业拓展课程必修模块以方向课程来体现，并结合职业类证书考核要求。包括机电设备电气安装与调试技术、电工中、高级技能训练、CAD/CAM 应用技术、电气制图及 CAD 技术四门课程。

专业任选课程包括机电传动控制技术、机器人焊接技术、机车检修与维护、典型机电一体化系统及应用、动车组电气装置维护与检修等。

表 3：专业拓展课程（控制方向必修课程）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	借助常用机电设备的安装案例分析，了解常用机电设备机械结构及其工作工程；结合常用机电设备机械安装与调试操作，掌握正确使用机电设备机械装调常用的工具、量具，按图施工，完成常用机电设备机械部分安装和调试的方法；结合典型机电设备机械装调要求，掌握机电设备机械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，开展常用机电设备机械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

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
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	CAD/CAM 应用技术 (60 学时)	各类工具实例绘制；基本特征的创建；基准特征的创建；案例制作实例；3D 打印实例	阅读分析产品快速表现图纸、产品草绘结构及产品相关零件图；提升学生的设计空间的想象能力；具有产品设计出图能力；能完成不同软件间的文件交换与共享；掌握基于特征的产品设计结构部件的建模方法，掌握三维实体造型、建模、曲面设计打印与制造工艺；学生独立分析问题，解决问题的能力；拥有实事求是的学风和创新精神；具有培养良好的协作精神
5	电工高级技能训练 (90 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、教学进程总体安排

### (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)、劳动教育、入学教育与军训等	周数	
一	20	16	1	入学教育与军训	1	1
				劳动教育	1	
二	20	14	1	劳动教育	1	1
				机械零件测绘技术	1	
				钳工技能训练	2	
三	20	17	1	机械加工技术训练	1	1
四	20	15	1	机电设备机械安装与调试技术	3	1
五	20	12	1	PLC 编程及应用技术	3	1
				电工中级技能训练	3	
六	20	14	1	气动与液压技术	2	1
				电气制图及 CAD 技术	2	
七	20	11	1	传感与检测技术	2	1
				CAD/CAM 应用技术	2	
				电工高级技能训练	3	
八	20	13	1	工业机器人控制技术	2	1
				电工高级技能训练	3	
九	20	10	1	电工高级技能训练	2	1
				毕业论文	6	
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	122	9		58	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	要求
1	公共基础课程	1894	37.5%	不低于 1/3
2	专业课程	2278	45.7%	/

序号	课程类别	学时	占比	要求
3	集中实践教学环节	810	16.3%	/
总学时		4982	/	/
其中：选修课时		514	10.3%	不低于 10%
其中：实践性教学		2558	51.3%	不低于 50%

说明：实践性教学学时包括采用理论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

本专业在校生为 429 人，专业专任教师 18 名，学生数与本专业专任教师数比例为 24:1，兼职教师 7 名，专兼结构合理。专业专任教师中，双师素质教师 14 人，占比 78%，高级职称 4 人，比例占 22%，青年教师 6 人，比例占 33%，在职称、年龄方面形成合理的梯队结构。

表 4：机电一体化技术专业专任教师情况

序号	姓名	职称	学位	专业	是否双师
1	曹敏	副教授	硕士	机械工程	是
2	李妍	副教授	硕士	机械工程	是
3	许亚南	副教授	学士	机械制造	是
4	张春红	副教授	硕士	电子与通讯工程	是
5	石倩	讲师	硕士	电子与通讯工程	是
6	潘飞	讲师	硕士	机械工程	是
7	贾砺	讲师	学士	机械设计制造及其自动化	是
8	李杰	讲师	无	机械工程及自动化	是
9	马保献	讲师	无	机械制造工艺教育	是
10	司崇斌	讲师	无	机械设计制造及其自动化	是
11	施伯华	讲师	学士	机械制造工艺与设备	是
12	蒋如伟	讲师	无	机械设计制造及自动化	是
13	杨成	助教	硕士	机械工程	是
14	俞兆洋	助教	硕士	软件工程	是
15	胡霄洋	助教	硕士	机械工程	否

序号	姓名	职称	学位	专业	是否双师
16	金琢然	助教	硕士	电子科学与技术	否
17	何家俊	助教	硕士	机械	否
18	王佳苇	助教	硕士	车辆工程	否

## 2. 专任教师

专任教师都具有高校教师资格和专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机电一体化技术专业相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计有6个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人为曹敏，副教授职称，能够较好地把握机电一体化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电一体化专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域具有一定的专业影响力。

## 4. 兼职教师

本专业选聘刘云清等担任企业导师，组建了一支校企合作、专兼结合的教师团队，并定期开展专业教研活动。主要从中国中车集团各子公司企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的机电一体化技术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。

表 5：机电一体化技术专业兼职教师情况

序号	姓名	职称	学位	专业
1	刘云清	高级工程师	本科	机械工程
2	董国节	工程师	本科	机械设计制造及其自动化
3	陈程	工程师	大专	机械工程
4	张笋	工程师	硕士	机械设计制造及其自动化
5	方超	工程师	本科	机械工程
6	唐维军	正高级工程师	本科	电子与通讯工程

序号	姓名	职称	学位	专业
7	史东丽	副教授	硕士	电子与通讯工程

## (二) 教学设施

教学设施主要包括能满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

### 1. 专业教室

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。安装应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. 校内实训场所

校内外实验、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、单片机、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 6: 校内实训场所基本情况

序号	校内实训场所	主要功能	主要设施设备配置建议
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,工作台;钳工工具、常用刀具;通用量具;台式钻床;摇臂钻床;砂轮机;平板、方箱等设备
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;铣床;牛头刨床;平面磨床;数控车床;数控铣床等设备
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;电工电子基本技能训练等的实训教学	配备电工电子综合实验装置;万用表、双踪示波器设备

序号	校内实训场所	主要功能	主要设施设备配置建议
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；计算机及 CAD 软件设备
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，联轴器等）；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

序号	校内实训场所	主要功能	主要设施设备配置建议
13	单片机实验(实训)室	用于单片机的认知;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等的实训教学	配备单片机综合实验(实训)装置、计算机及相关软件设备
14	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

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,经实地考察后,确定合法经营、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,与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地,并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求,具有稳定的校外实习场所。主要包括中车戚墅堰机车公司、中车戚墅堰工艺研究所、中车长江公司、今创集团股份有限公司、中车南京浦镇车辆有限公司、上海铁路局常州火车站、常州中天钢铁集团有限公司、常州科兴铁路装备有限公司、常州合力电器有限公司等9家校外实训基地。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。涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习。配备了相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。符合《职业学校学生安全管理规定》、《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求。

表 7: 主要校外实习场所基本情况

序号	实训基地名称	校企合作企业名称	实训活动内容
1	中车戚墅堰机车实训基地	中车戚墅堰机车公司	机电一体化设备维护
2	中车戚墅堰工艺研究所实训基地	中车戚墅堰工艺研究所	机电产品制造加工
3	中车长江实训基地	中车长江公司	机电一体化设备维护
4	今创集团校外实训基地	今创集团股份有限公司	机电一体化设备维护

序号	实训基地名称	校企合作企业名称	实训活动内容
5	中车南京浦镇车辆实训基地	中车南京浦镇车辆有限公司	机电一体化设备维护、质量管理
6	常州火车站校外实训基地	上海铁路局常州火车站	城轨机电设备维护
7	常州中天钢铁校外实训基地	常州中天钢铁集团有限公司	机电产品制造加工
8	常州科兴铁路装备实训基地	常州科兴铁路装备有限公司	机电一体化设备维护
9	常州合力电器校外实训基地	常州合力电器有限公司	机电产品制造加工

### （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

依据国家、省、学院关于教材的相关管理规定，学校制定了《常州铁道分院教材管理办法（试行）》《常州铁道分院校本教材开发和管理办法》等内部管理制度。学校经过规范程序择优选用教材，通过学院教材管理系统择优选用学院出版的院规教材或推荐教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。根据办学单位专业发展需要，开发校本特色教材。

#### 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，学校配备足够的本专业类纸质图书，电子图书，方便师生多途径查询、借阅。专业类图书主要包括：专业类图书文献包括：有关机电一体化技术专业专业理论、技术、方法、思维以及实际操作类图书。机电一体化技术专业类图书和实务案例类图书；机电一体化技术专业学术期刊，如《现代制造工程》《机电产品开发与创新》《电机与控制应用》《电气自动化》等。

#### 3. 数字教学资源配置

依托企业平台，校企联合开发视频等数字资源，并通过共建在线教学平台，丰富教学课件等资源，及时更新企业最新技术。现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达到 1T，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，为教师的信息化教学奠定了基础。目前，利用超星学习通平台已建立机械制图与 CAD 技术基础、电子技术基础、电机与电气控制技术、PLC 编程及应用技术等在线课程，内含教案、教学课件、微课视频等资源，种类丰富、形式多样、使用便捷，课程资源进行动态更新，能满足日常线上线下混合式教学要求。并建立省级精品课程《电子技术基础》、联院精品课程《传感与检测技术》、联院课程思政示范课程《电子技术基础》、联院精益制造虚拟仿真实训基地等教学资源。

## 十、质量保障

1. 依据学校《专业人才培养方案管理规定》，加强专业调研及专业论证，制订并滚动修订专业实施性人才培养方案。

2. 依据学校《课程建设与管理办法》、《课程标准编制与管理办法》，制订并滚动修订课程标准，发挥企业办学优势，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. 依据学校《教师教学质量考核办法》等相关制度，加强教学质量监控管理，持续推进人才培养质量的诊断与改进。

4. 依据学校《教学常规检查制度》，加强日常教学的运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，保持优良的教育教学秩序。

5. 依据学校《提升教学质量实施细则》等制度，建立集中教研制度，定期召开教学研讨会议，定期开设公开课、示范课并集中评课，通过集中研讨、评价分析等有效提升教师教学能力，持续提高人才培养质量。

6. 依据学校《学生综合素质评价实施方案》、《学生综合素质评价量化指标评分细则》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成长和多样化成才。

7. 依据学校《毕业生就业跟踪管理制度》，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。

## 十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，具备下列要求的，予以毕业：

1. 综合素质毕业评价等级考核合格以上；
2. 完成学校实施方案所制定的各教学环节活动，各门课程及毕业论文成绩考核合格；
3. 取得电工中级技能等级证书或相对应的基本学分；
4. 修满学校实施方案所规定的 261 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. 《江苏联合职业技术学院五年制高等职业教育机电一体化技术专业指导性人才培养方案〔2023版〕》；
7. 《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）。

## （二）执行说明

1. 结合校企合作企业和岗位生产一线要求，确定职业能力要求，将新方法、新技术、新工艺、新标准融入教学中。

2. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学期周数按 20 周计算，岗位实习每周按 30 学时计。军事理论与训练安排在第一学期开设。理论教学和实践教学按 16 学时计 1 学分，入学教育及军训、劳动教育、毕业论文等以 1 周为 1 学分。

3. 《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》要求学时为 36 学时，《毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论》要求学时为 32，《历史》最低学时为 72 学时，《信息技术》最低学时为 128 学时，因实习周等原因导致学时不足，利用实习周课余时间增加专题讲座，或利用自习课补足学时。《体育与健康》最低学时为 288 学时，因实习周等原因导致学时不足，利用下午 7、8 节课补足学时。

4. 任选课程根据我校企业办学特色，结合本校优势课程，开设公共基础任选课程 8 门、专业拓展任选课程 18 门，在专业群中进行混班选课。

5. 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。

6. 根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育达 16 学时以上。同时，在其他课程中渗透开展劳动教育，在课外、校外活动中安排劳动教育，设立劳动教育周。

7. 毕业论文是学生培养专业技能的重要组成部分，在撰写毕业论文阶段，配备指导教师，严格加强学术道德规范，撰写内容与学生企业实践岗位结合。

8. 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，学校参与教学管理和评价。

### (三) 研制团队

序号	姓名	单位名称
1	曹 敏	常州铁道分院
2	石 倩	常州铁道分院
3	潘 飞	常州铁道分院
4	陈 丽	常州铁道分院
5	靳 敏	常州机电职业技术学院
6	唐维军	中车戚墅堰机车有限公司

**附件：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）**

附件

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		
							16+2周	14+4周	17+1周	15+3周	12+6周	14+4周	11+7周	13+5周	10+8周	0+18周				
公共基础课程	必修课程	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	52	0	3								4				√		
		8	形势与政策	24	0	2						总8	总8	总8				√		
	9	语文	300	30	19	4	4	4	4	2	2						√			
	10	数学	270	0	17	4	4	4	2	2	2						√			
	11	英语	270	0	17	4	4	4	2	2	2						√			
	12	信息技术	128	96	8	2	2	2	2								√			
	13	体育与健康	288	256	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		√			
	14	艺术	36	12	2	1	1											√		
	15	历史	72	0	5	2	2										√			
	16	物理	64	14	4	4												√		
	17	创业与就业教育	46	20	3									2	2			√		
	18	演讲与口才/硬笔书法	34	4	2			2										√		
	19	中车精益管理/中车红色文化	24	4	1.5					2								√		
	20	公文写作/图像处理	22	4	1.5							2						√		
	21	国家地理/节能减排	40	0	3										4			√		
公共基础课程小计				1894	440	119	25	21	20	14	14	8	6	8	8	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	120	52	8	4	4									√		
			2	钳工技能训练	60	54	2		2周										√	
			3	电工技术基础（含实训）	124	56	8		4	4									√	
			4	机械设计基础	68	20	4			4									√	
			5	电子技术基础（含实训）	108	56	7				4	4							√	
			6	电机与电气控制技术	108	42	7				4	4							√	
			7	PLC编程及应用技术	90	42	3					3周							√	
			8	气动与液压技术	60	48	2						2周						√	
			9	传感与检测技术	60	48	2							2周					√	
	专业核心课程	必修课程	10	机械零件测绘技术	30	26	1		1周										√	
			11	机械加工技术训练	30	26	1			1周									√	
			12	机械制造技术基础	60	12	4				4								√	
			13	常用电机控制与调速技术	48	20	3					4							√	
			14	机电一体化技术基础	56	12	3						4						√	
			15	机电设备管理和维护技术	56	24	3						4						√	
			16	智能制造技术基础	44	20	3							4					√	
			17	质量管理与控制技术基础	44	10	3								4				√	
			18	机电设备装配与调试	118	60	7									6	4		√	
	专业拓展课程	必修课程	19	工业机器人技术	60	40	2								2周				√	
			20	机电设备电气安装与调试技术	90	90	3				3周								√	
			21	电工中级技能训练	90	90	3					3周							√	
			22	电气制图及CAD技术	60	60	2						2周						√	
			23	CAD/CAM应用技术	60	60	2							2周					√	
			24	电工高级技能训练	240	220	8							3周	3周	2周			√	
		任选课程	25	高速铁路供电技术/高速铁路调度指挥	30	4	2				2								√	
			26	机床数控技术基础/数控机床维护技术	56	8	3.5						4						√	
			27	CAXA制图/AD印制电路板设计	56	46	3.5						4						√	
			28	组态软件控制技术/工业自动生产线	44	36	3							4					√	
			29	典型机电一体化系统及应用/工厂供配电	44	2	3							4					√	
			30	专业英语/轨道交通概论	52	0	3								4				√	
			31	工业机器人的示教与编程/机器人技术概论	52	10	3								4				√	
			32	机器人焊接技术/机车检修与维护	20	12	1										2			√
			33	先进制造技术/动车组电气装置维护与检修	40	2	3										4			√
专业课程小计				2278	1308	116	4	8	8	14	12	16	16	14	10	0				
集中实践教学环节	34	军事理论与训练	30	30	1	1周												√		
	35	劳动教育	60	60	1	1周	1周											√		
	36	毕业论文	180	180	6									6周			√			
	37	岗位实习	540	540	18											18周		√		
集中实践教学环节小计				810	810	26														
合计				4982	2558	261	29	29	28	28	26	24	22	22	18	18周				