

江苏联合职业技术学院吴中中专办学点
五年制高等职业教育专业实施性人才培养方案
(2023 级)

专业名称: 智能制造装备技术

专业代码: 460201

制订日期: 2023 年 9 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	2
(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.....	11
(二) 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	15
(三) 教学资源	18
十、质量管理	19
十一、毕业要求	19
十二、其他事项	20
(一) 编制依据.....	20
(二) 执行说明.....	20
(三) 研制团队.....	22

附件：五年制高等职业教育智能制造装备技术专业教学进程安排表

一、专业名称及代码

智能制造装备技术（460201）

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）	机电设备类（4602）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34） 专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	智能制造工程技术人员（2-02-38-05） 机床装调维修工（6-20-03-01） 机械工程技术人员（2-02-07） 机械冷加工人员（6-18-01）
主要岗位（群）或技术领域	智能装备机械装调、电气装调、维修与运行技术人员，设备售后服务与技术支持人员等
职业类证书	1. 机床装调维修工(人力资源与社会保障局职业技能第三方鉴定机构，中级/高级) 2. 数控车/铣工(人力资源与社会保障局职业技能第三方鉴定机构，中级/高级) 3. 1+X工业机器人集成应用（北京华航唯实机器人科技股份有限公司，初级/中级）

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、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、专用设备制造业的机床装调维修工、机械装备装配人员、机械装备维修人员、机械工程技术人员等职业群，能够从事智能制造装备机械装调、电气装调、维护维修、售后服务与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业学生能够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. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

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。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、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. 掌握电工电子技术、识图与制图、公差配合、机械工程材料等专业基础知识。

4. 掌握数控机床的结构特点、机械装配工艺、精度检测等知识。

5. 掌握液压与气压传动相关知识。

6. 掌握常用传感器、检测模块相关知识。

7. 掌握数控机床电气控制系统安装与调试的相关知识。
8. 掌握可编程序控制器应用、工业机器人应用的专业知识。
9. 掌握普通车床、铣床的基础加工工艺和操作知识。
10. 掌握数控机床程序编制和操作知识。
11. 掌握智能制造控制系统的安装、调试、运行维护、系统集成的相关知识。
12. 掌握智能制造装备的日常维护、保养、故障诊断与维修的相关知识。
13. 熟悉企业设备管理、质量检测、市场营销和售后服务等基本知识。

（三）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. 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
4. 具备借助词典读懂一般机电专业文献资料的能力。
5. 具备识读、绘制中等难度的电气、机械、液压气动等工程图的能力。
6. 具备简单电工、电子线路的安装与调试能力，具备电路分析与电气测量能力。
7. 具备智能制造控制系统常用传感器的识别和应用能力；
8. 具备简单气压控制回路的分析和调试的能力；
9. 具备变频器和伺服电机等应用能力；
10. 具备可编程序控制器的接线、编程与调试等能力；
11. 具备工业机器人简单编程与操作能力；
12. 具备数控机床的整机机械结构几何精度、定位精度、运动精度的检测和调整能力；
13. 具备数控机床基本操作、参数设置与调整及简单加工程序编制的的能力；
14. 具备智能制造装备的安装、调试、故障诊断与维护能力；
15. 具备简单智能制造控制系统数字化设计、仿真、编程和调试等能力；
16. 具备一定的智能制造设备技术管理、质量检测、市场营销和售后服务的能力。
17. 具备智能制造装备机械维护维修、电气的维护维修能力，达到该工种高级工技能等级标准，通过考核鉴定，取得智能制造装备维护与维修职业技能等

级证书。

七、课程设置

本专业课程设置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、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、物理等公共基础课必修课程；根据苏州市及吴中区文化特色、本校优势特色开设应用文写作、高等数学、孙武文化、文学欣赏、乐器选修等任选课程。

（二）专业课程

专业课程包括专业平台课程、专业核心课程、专业拓展课程等。

1. 专业平台课程

专业平台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、机械零件测绘技术、机械加工技术训练、电工电子技术基础、电工工艺与技术训练（含电工测量）、电子装调工艺与技术训练（含电子测量）、电气制图及 CAD 技术、传感与检测技术、液压与气压传动、机械拆装技术训练、PLC 编程及应用技术、质量管理与控制技术基础等必修课程。

表 1:专业平台课程主要教学内容与教学要求

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 (128 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 软件绘制中等复杂程度机械图样的能力。培养学生的基础职业素质和职业技能。
2	机械零件测绘技术(1 周)	机械测绘技术的相关知识；使用常见的测量工具对常见机械零件的一般	了解机械测绘技术的相关知识；能使用常见的测量工具对常见机械零件

		几何量进行技术测量；绘制装配件的装配示意图；徒手绘制零件、装配件草图；运用 CAD 软件正确绘制机械零件图、装配图	的一般几何量进行技术测量；会绘制零件及装配件示意图；能操作 CAD 软件正确绘制机械零件图、装配图；培养良好的自学能力和分析解决问题的能力。
3	机械加工技术训练 (2周)	钳加工技术；车加工技术；铣加工技术	掌握钳加工和车加工的工艺分析方法、操作规程；熟悉相应工种的操作要领；熟悉常用设备日常维护和保养的相关知识；熟悉产品质量检测分析的基础知识；了解安全生产、环境保护、节约资源的有关知识，掌握安全生产基本常识；培养严谨细致的工作作风和吃苦耐劳精神。
4	电工电子技术基础 (90学时)	安全用电知识；直流电路；正弦交流电路；变压器与电动机；电动机控制电路；常用半导体元器件；放大电路及运算电路；数字电子技术基本知识	能正确识别和选用电阻、电容及电感等元件；掌握复杂直流电路相关定律使用要点，会进行直流电路、三相交流电路分析和计算，能独立对电路故障进行分析判断并加以解决；了解电子元件结构、特性及参数；能对简单基本放大电路、反馈、直流稳压电源进行计算；熟悉各种门电路的逻辑功能、图形符号和逻辑函数表达式；会分析功放电路、组合逻辑电路的功能；培养胆大心细的工作态度和开拓创新的学习精神。
5	电工工艺与技术训练(含 电工测量) (1周)	电工的最新发展水平和方向，常用的电工工具的使用方法 & 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应用特点，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，并能说出各个元器件的作用；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意识和认真细致的工作作风。
6	电子装调工艺与技术训练(含电子 测量) (1周)	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；双踪示波器、智能频率计、函数信号发生器的介绍和使用；万用表电路板、电子调光台灯等控制板的装调训练	了解常用电子元件名称、规格和使用的基本常识；掌握电子产品装接工艺基础知识，能根据图纸装配简单的电子产品；会完成简单电子电路的检测与排除。培养学生的工程素质、实践技能、开发创新思维和创新的能力。
7	电气制图及 CAD 技术 (2周)	绘制电气图样的基本知识和一般方法；常用电气 CAD 软件的种类和基本特点及发展概况；中等复杂的电气图识读；中等复杂的电气图绘制	掌握绘制电气图样的基本知识和一般方法；了解目前企业常用电气 CAD 软件的种类和基本特点及发展概况；能识读中等复杂的电气图样，并能熟练应用 CAD 软件绘制中等复杂的电气图。培养学生规范操作的意识和认真细致的工作作风。

8	传感与检测技术 (48 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、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。
9	液压与气压传动 (2 周)	液压与气压传动的基础知识；液压与气压传动在数控机床中的应用技术；典型液压与气动回路的组装、调试技术；典型气动与液压系统的维护保养及简单的故障诊断与排除	了解液压与气压传动基础知识；了解液压与气压传动在数控机床中的应用技术；能根据给出的系统回路图，准确的选择实物，组装、调试简单的气动、液压回路；能对常用元件及系统进行日常维护保养，进行简单的故障诊断与排除。培养学生的专业思考能力和分析问题、解决问题能力。
10	机械拆装技术训练 (2 周)	机械拆装的基本知识、技能和技巧；部件、机器的结构，制定拆装顺序；装配件检验调试；模具结构特点和各零件的功用、装配关系	掌握拆装的基本知识、技能和技巧；学会分析部件、机器的结构，并制定拆装顺序；能够合理选用工具进行拆装，并能对装配件检验调试；拆装至少一副模具，了解其结构特点和各零件的功用、装配关系。培养安全操作、规范操作的职业习惯。
11	PLC 编程及应用技术 (2 周)	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。
12	质量管理与控制技术基础 (48 学时)	质量管理概述；质量管理体系与质量认证；现场质量管理技术；质量控制技术基础；工序质量控制技术；质量检验基础；先进质量管理方法介绍	熟悉企业生产质量管理体系和相关理论；熟悉质量管理的一般手段和方法；熟悉企业目前常用的几种质量控制方法和技术；具备制造类企业质量管理、质量分析和质量控制的初步能力；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：机械制造技术基础、机电一体化技术基础、机床数控技术基础、钳工工艺与技术训练、数控车/铣加工技术训练、数控机床电气控制技术、工控网络与组态技术、现代制造技术与

检测、工业机器人典型应用、典型数控系统及应用技术、智能装备安装与调试技术等必修课程。

表 2：专业核心课程主要教学内容与教学要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	机械制造技术基础 (120 学时)	机械制造概述；机械工程材料；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特点；了解环境保护、节能增效、安全生产等相关知识；熟悉常用金属材料的名称、牌号、一般机械性能及使用特点等知识；熟悉极限与配合相关知识，掌握机械测量相关技能；熟悉机械切削加工主要工种的设备、量具、夹具和工艺知识；掌握其加工技术；熟练掌握与专业相关的机械加工工种工艺分析技术，具备相应工种初级技能以上操作水平与能力；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	机电一体化技术基础 (60 学时)	机电一体化技术的相关知识；机电一体化系统的控制方法及其应用特点；常用机械传动机构的种类、组成、应用特点和工作过程；自动控制技术的基础知识、一般控制方式和常用调节器的应用技术；机电一体化系统各单元间的通信技术	掌握机电一体化技术相关知识，了解机电一体化系统控制方法及其应用特点；了解常用机械传动机构的种类、组成、应用特点和工作过程；掌握自动控制技术的基础知识、自动控制系统的控制方式和常用调节器的应用技术；掌握机电一体化的接口技术，了解现场总线、通信接口的基础知识，初步学会机电一体化系统各单元间的通信技术；形成将学科知识应用于生活和生产实践的职业意识。
3	机床数控技术基础 (60 学时)	数控机床的组成、分类、应用特点、发展趋势和主要技术参数；常用数控系统的种类及硬件和软件的结构；数控系统的接口技术和信息处理的基本过程；常用数控机床的操作和维护保养	了解数控机床的组成、分类、应用特点、发展趋势和主要技术参数；理解常用数控系统的种类及硬件和软件的结构；熟悉数控系统的接口技术和信息处理的基本过程；初步具有常用数控机床的操作和维护保养的能力；增强职业责任感，培养遵纪守法、爱岗敬业、无私奉献、诚实守信的职业品格和行为习惯。
4	钳工工艺与技术训练 (2 周)	钳工文明生产、节能环保和安全操作规范要求；钳工操作的基本知识和基本技能；常用钳工工具、量具、设备的选择与使用；典型零件的加工和装配	掌握钳工操作的基本知识和基本技能；掌握常用钳工工具、量具、设备的使用方法；能够对钳工常用设备进行日常维护与保养；能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；掌握相关的文明生产、节能环保和安全操作规范；树立正确的劳动观念，培养严

			谨细致的工作意识和吃苦耐劳精神。
5	数控车/铣加工技术训练 (2周)	常用数控机床的结构、工作过程、特点、应用场合；数控车/铣操作面板各个按钮的功能及使用方法；数控车/铣典型零件的加工工艺编制,手工编制加工程序；刀具和工件安装、对刀；典型零件的加工	了解常用数控机床的结构、工作过程、特点、应用场合；掌握数控车/铣操作面板各个按钮的功能及使用方法，熟练操作数控车/铣；能编制数控车/铣典型零件的加工工艺，手工编制加工程序；能正确安装刀具和工件，掌握对刀的步骤及刀补的修改方法；能在规定时间完成典型零件的加工，达到技术要求；培养学生的工程素质，精益求精、认真细致、实事求是的工作态度。
6	数控机床电气控制技术 (44学时)	数控机床的电气控制原理、常用机床控制线路的故障分析与维修；数控机床常用低压电器的原理与应用；数控机床常用电动机的基础知识及基本控制线路；典型机床电气控制系统、电动机调速控制系统及数控机床驱动装置原理	熟悉数控机床的电气控制原理，初步具备常用机床控制线路的故障分析与维修能力；掌握数控机床常用低压电器的原理与应用；掌握数控机床常用电动机的基础知识及基本控制线路；掌握典型机床电气控制系统、电动机调速控制系统及数控机床驱动装置原理；提升查阅资料、分析探究，解决实际问题的能力。
7	工控网络与组态技术 (48学时)	现场总线通信基础；PPI 通信及其应用；TCP/IP 通信及其应用；组态软件及应用；PLC 与触摸屏的通信系统	熟悉工业控制现场总线的结构及特点；掌握现场总线数据通讯基础的相关知识；熟悉 PPI 主从通信基础、系统构建与运行；掌握 CC-link 现场总线概念、系统构建与运行；掌握 TCP/IP 通信概念、系统构建与运行；掌握组态软件常用元件的参数设置；掌握简单动画组态画面的制作要素与步骤；具备完成实验、将实验、实训中观察到的现象进行系统分析并得出正确结果的能力；具备查阅产品说明书，并正确使用元器件及装置的基本能力；具备独立撰写实验、试验报告等科技文件的基本能力；初步具备现场总线规范、通讯控制芯片、接口设计及应用编程操作能力；具备绘制简单动画组态画面的能力；具备搭建 PLC 与触摸屏的通信系统,并进行调试的能力；培养规范操作意识、开拓创新的学习精神。
8	现代制造技术与检测 (24学时)	制造自动化技术概述；机器人控制方法、MEMS 应用技术和智能控制技术；先进制造技术领域企业现代管理方法；几何量的精密测量方法；数控车床在线检测系统的使用及编程方法；逆向扫描设备的操作	了解 CAD/CAM 技术、数控加工技术、CIMS、FMS、AM 等技术；了解机器人控制方法、MEMS 应用技术和智能控制技术；了解先进制造技术领域企业现代管理方法，尤其是 LP、MRP、ERP 等管理理念；了解三维测头的应用技术、在线检测技术及其系统，掌握数控车床在

		及相关软件的使用；3d 打印的原理及 3d 打印设备的使用要点	线检测系统的使用及编程方法；熟悉逆向扫描、3d 打印的原理及设备的使用要点；培养学生的工程素质，实践技能，开发创新思维和创新能力。
9	工业机器人典型应用 (2 周)	工业机器人分类与组成；工业机器人安全与注意事项；机器人示教器使用操作；工业机器人坐标系；工业机器人手动操纵；工业机器人示教编程。某种工业机器人典型应用场景编程等；机器人与简单外围设备 I/O 通信及作业节拍；按照典型应用的工艺要求对工业机器人应用系统进行编程、调试和运行	熟悉工业机器人基本概念、分类和应用；熟悉工业机器人各种坐标系；掌握手动模式下工业机器人基本操作；掌握工业机器人示教编程方法；掌握工业机器人信号配置方法；掌握机器人技术的基础知识；具备操作机器人示教器的能力；熟悉一种工业机器人典型应用场景；掌握机器人与简单外围设备通信；能按照工艺要求对工业机器人应用系统进行编程、调试和运行；形成将学科知识应用于生活和生产实践的职业意识。
10	典型数控系统及应用技术 (3 周)	FANUC、西门子、国产典型数控系统的配置、硬软件结构及主要功能(以下以 FANUC 系统为例)；FANUC 数控系统的系统结构、硬件连接和总线设定；PMC 顺序程序的编制流程、PMC 顺序程序的结构和运行过程；常用 CNC 与 PMC 接口信号的功能；FANUC 系统基本参数设定与调整；数控机床 M/S/T/B 功能的设计方法及应用	了解 FANUC、西门子、国产典型数控系统的配置、硬软件结构及主要功能(以下以 FANUC 系统为例)；理解 FANUC 数控系统的系统结构、硬件连接和总线设定；掌握 PMC 顺序程序的编制流程、PMC 顺序程序的结构和运行过程；掌握常用的 PMC 编程指令使用；理解常用 CNC 与 PMC 接口信号的功能；理解 FANUC 数控系统基本参数设定与调整；了解数控机床 M/S/T/B 功能的设计方法及应用；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。
11	智能装备安装与调试技术 (3 周)	自动生产线的基础知识、基本安全操作工艺；自动生产线中传感器、运动控制、可编程控制器控制程序编制、气压传动、变频器、伺服电机及伺服驱动、通信技术的相关知识；自动生产线的装配、调试、维护、维修的基本理论和基本工艺；自动化生产线电路的设计及连接，PLC 程序的计，变频器参数的设置及调试，伺服驱动装置的参数设置及调试；自动生产线的通信及总调	了解自动生产线的基础知识；掌握自动生产线基本操作安全操作工艺；掌握自动生产线中传感器、运动控制、可编程控制器控制程序编制、气压传动、变频器、伺服电机及伺服驱动、通信技术的相关知识；掌握自动生产线的装配、调试、维护、维修的基本理论和基本工艺方法；能选择自动生产线所用的传感器并正确使用安装，能进行位置调整；能进行自动化生产线电路的设计及连接，能进行 PLC 程序的设计，能进行变频器参数的设置及调试，能进行伺服驱动装置的参数设置及调试；能进行自动生产线工作站安装调试；能进行整个自动生产线的通信及总调，能进行自动化生产线的故障分析；培养团队合作精神，激发学生的创新潜能，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智能制造行业前沿，促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。智能制造装备技术专业拓展课程限选模块以方向课程来体现，并结合机床装调维修工考试要求，本专业选择电气装调维修方向的课程包。任选课开设体现本地区、本专业优势特色的专业课程，在表 4 中体现与选择。

表 3：电气装调维修方向

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	教学要求
1	数控机床电气装调技术 (2周)	数控机床的电气控制原理；数控机床常用低压电器的原理与应用；数控机床常用电动机的基础知识及基本控制线路	熟悉数控机床的电气控制原理，掌握数控机床常用低压电器的原理与应用；掌握数控机床常用电动机的基础知识及基本控制线路；具备初步数控机床电气安装与调试操作能力
2	数控机床电气故障诊断与维修技术 (3周)	数控机床的常用机床控制线路的故障分析与维修；典型机床电气控制系统、电动机调速控制系统及数控机床驱动装置原理	初步具备常用机床控制线路的故障分析与维修能力；掌握典型机床电气控制系统、电动机调速控制系统及数控机床驱动装置原理
3	数控机床装调维修技术训练与考级 (或 1+X 相当等级) (9周)	数控机床电气线路的连接、电气故障诊断与排除等电气部分维修维护的考工技能	掌握数控机床装调维修工电气装调方向中级工与高级工考核的技术要点；结合专门化设置方向，第 6、8、9 学期经过强化训练后达到高级职业资格（或相对应的“1+X”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“1+X”职业技能等级证书，培养学生精益求精的工匠精神

表 4：专业任选课程设置参考

开设学期	课程名称	要求	学时	学分
四	智能制造技术基础	限选 1 门	60	4
	数控设备管理和维护技术基础		60	4
五	Inventor 软件设计和加工	限选 1 门	48	3
	CAD 拓展		48	3
五	计算机网络技术	限选 1 门	48	3
	3D 打印技术		48	3
六	单片机原理及应用	限选 1 门	44	3

	C 语言		44	3
六	Mastercam	限选 1 门	44	3
	UG		44	3
七	工业机器人概论	限选 1 门	60	4
	工业机器人示教与编程		60	4
七	机械设计基础	限选 1 门	72	5
	触摸屏实用技术		72	5
八	模具制造技术	限选 1 门	48	3
	工厂供配电技术		48	3
八	工业机器人虚拟仿真	限选 1 门	48	3
	机械手和机器人技术		48	3
九	三维建模 Solidworks	限选 1 门	36	2
	ProE		36	2
九	质量管理与控制技术基础	限选 1 门	24	2
	现代物流技术		24	2
九	企业管理与营销	限选 1 门	24	2
	机电产品营销		24	2
九	工业产品设计	限选 1 门	24	2
	工业自动化生产线		24	2

八、教学进程及学时安排

(一) 教学时间表

表 5：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、入学教育、军训等	周数	
一	20	16	1	军事理论与实训 机械加工技术训练	1 1	1
二	20	16	1	机械零件测绘技术 机械加工技术训练	1 1	1
三	20	15	1	电工工艺与技术训练（含电工测量） 电气制图及 CAD 技术	1 2	1
四	20	15	1	电子装调工艺与技术训练（含电子测量） 钳工工艺与技术训练	1 2	1
五	20	12	1	液压与气压传动 机械拆装技术训练 数控车/铣加工技术训练	2 2 2	1
六	20	11	1	PLC 编程及应用技术 数控机床电气装调技术 数控机床装调维修技术训练与考级	2 2 3	1

七	20	12	1	工业机器人典型应用 数控机床电气故障诊断与维修技术 社会实践	2 3 1	1
八	20	12	1	典型数控系统及应用技术 数控机床装调维修技术训练与考级	3 3	1
九	20	6	1	智能装备安装与调试技术 数控机床装调维修技术训练与考级 毕业设计（论文）	3 3 6	1
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	115	9		65	11

（二）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	2014	40.2%	不低于 1/3
2	专业课程	2220	44.3%	/
3	集中实践教学环节	780	15.5%	/
总学时		5014	/	/
其中：任选课程		886	17.7%	不低于 10%
其中：实践性教学		3068	61.2%	不低于 50%

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

师生比 1:18,“双师型”教师人数占专任专业教师总数的 100%;专业教师本科及以上学历 100%，研究生学历（或硕士学位）达到 33.33%以上，高级职称达到 50%。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 91.7%。育人过程中强化校企合作，建设校企双团队教师队伍。

2. 专任教师

专任专业教师共 12 人。本专业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相关证书；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、机器人工程、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；专业教师每年有 1 个月在企业或实训基地实训，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 6：专任教师

序号	姓名	性别	学历	所学专业	专业技术职务	职业资格证书或非教师系列职称
1	沈建国	男	本科	机械制造工艺及设备	高级教师	数控车工 高级技师
2	吴 聿	男	本科	电气工程及其自动化	高级讲师	电工 高级技师
3	林 丽	女	本科	机械设计制造及其自动化	高级讲师	数控车工 高级技师
4	陆春伟	男	研究生	机械设计制造及其自动化	高级讲师	数控车工 高级技师
5	夏克寒	男	本科	机械设计制造及其自动化	高级教师	车工 技师
6	怀紫凤	女	研究生	机械设计制造及其自动化	讲师	数控车工 技师
7	倪冬琴	女	研究生	电子信息工程	高级讲师	电工 高级技师
8	仓宁宁	女	硕士	材料科学与工程	讲师	数控车工 技师
9	顾旭东	男	本科	机械设计制造及其自动化	讲师	数控车工 高级技师
10	糜津子	女	本科	机械设计制造及其自动化	讲师	数控车高级工
11	秦晓寅	男	本科	机械设计制造及其自动化	讲师	数控车工 高级技师
12	徐 俊	男	本科	机械设计制造及其自动化	讲师	数控车工 技师

3. 专业带头人

专业带头人沈建国具有本科学历，高级讲师职称，数控车高级技师，从事本专业教学 28 年，能够较好地把握国内外智能制造装备行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对智能制造装备技术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，在本区域或本领域具有定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从智能制造装备类相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的智能制造装备类专业知识和丰富的工作经验，具有智能制造装备类工程师及以上职称，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，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。兼职教师与专业教师的比例应达到 40%，兼职教师均参加学校组织的教学方法培训。兼职教师了解教育教学规律，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。

表 7：兼职教师

序号	类型	教师姓名	学历学位	所学专业	教师系列职称	非教师系列专业技术职称名称及等级	主要教科研成果
1	兼职教师	郭南初	博士	机械设计及理论	副教授		发表论文 30 余篇，第一作者发表核心期刊 6 篇，EI 检索期刊多篇，主持课题近 20 项。
2	兼职教师	张波	硕士	控制工程领域	副教授		省级论文多篇，技术研发核心人员
3	兼职教师	屠春娟	硕士	机械工程领域	副教授		全国数控职业（工种）国家职业技能竞赛裁判员，三维 CAD 培训师讲师。
4	兼职教师	徐忠兰	硕士	机械工程领域	副教授		发表论文 20 余篇，第一作者发表核心期刊近 8 篇，EI 检索期刊多篇，主持参与纵向和横向科研教学各级别课题近 20 项。
5	兼职教师	高坚强	本科	液压传动及控制		高级工程师	公开发表论文十余篇，江苏省 333 高层次人才培养工程中青年科学技术带头人，吴中区专业技术拔尖人才，获吴中区科技进步奖。
6	兼职教师	周亚平	本科	机械制造工艺设备及自动化		高级工程师	公开发表论文多篇，长期从事机电生产一线产品开发研究，担任过生产经理、人事主管等
7	兼职教师	张毅	博士	机电智能控制		高级工程师	斯莱克总工程师
8	兼职教师	周宏伟	硕士	机械电子工程		工程师	实用新型专利《罐体拉伸冲杆装置及其应用》《辅助脱罐装置》，参编书籍《自动化装备与生产线设计》

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够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. 专业教室基本条件

配备黑板、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. 校内实训场所基本情况

校内实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施对接真实工作情境，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足钳工、电工、数控车/铣工、数控机床电气装调与维修等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。

表 8：校内实训场所基本情况

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置建议
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、通用量具、台式钻床、摇臂钻床、砂轮机、平板等。（50台/套）
2	机械CAD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。	计算机、CAD 软件、零件模型。（48台/套）
3	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、机械机构演示装置、通用拆装工具、典型机电设备。（24台/套）
4	电工技术实训室	电工仪表的使用；电工元件的认知；电工基础技能训练。	电工综合实训台、电气元件、测量仪表、模拟机床电气排故实训装置。（48台/套）
5	电子技术实训室	电子仪表的使用；电子元件的认知；电子基础技能训练。	电子实训台、直流稳压电源、示波器、信号发生器。电子装调工具。（48台/套）

6	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、各种传感器及检测仪。（12台/套）
7	电气CAD实训室	电气原理图、接线图、布置图等计算机绘制技能训练。	计算机及相关CAD软件。（48台/套）
8	电机控制与调速控制实验室	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、通用变频器。（24台/套）
9	气动液压实验室	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。	气动综合实验台、液压综合实验台。（各12台/套）
10	PLC应用实训室	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。	可编程控制器实验装置、计算机、编程软件。（24台/套）
11	数控车/铣实训室	数控机床操作技能训练；数控加工工艺编制；刀具选用、在线测量。	数控车床、数控铣床、计算机及相关编程模拟软件。（12台/套）
12	数控机床机械装调与维修实训室	数控机床机械装配与调整，机械功能部件维修，几何精度、运动精度的检测与测量。	数控机床机械装调与维修实训装置、拆装工具、各类量具。（24台/套）
13	数控机床电气装调与维修实训室	数控机床电气系统的安装；数控机床各种功能的调试，常见的强、弱电故障。	数控机床电气装调与维修实训装置、测量仪表、各类工具。（24台/套）
14	数控机床机电联调实训室	数控机床机械运动与电气系统的联机调试，强化学生数控机床机电联调能力的培养。	数控机床整机装调与维修实训装置。（8台/套）可在校企合作单位或校外实训基地进行。

3. 实习场所基本情况

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，本专业具有多个稳定的校外实训基地：苏州斯莱克股份有限公司、苏州杰锐思股份有限公司、苏州绿的谐波传动科技股份有限公司、英维克科技股份有限公司、汇川技术、苏州赛腾精密电子股份有限公司、苏州贝爱特自动化科技有限公司和苏州茂特斯自动化设备有限公司等校外实训基地。实习基地能提供智能制造系统集成、柔性生产线调试、智能装备机械装调、电气装调、维修与运行技术员，设备售后服务与技术支持人员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习。学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位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规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。今后，我校将不断拓展拥有先进制造技术的企业进入校外实训基地，现列举具有典型的9家校外实习场所如下：

表 9：校外实习场所基本情况

序号	企业名称	地址	合作形式	主要岗位
1	苏州汇川技术有限公司	苏州市吴中区越溪友翔路16号	岗位实习 实践课程教学	1. 机械装调 2. 电气装调 3. 维修与运行技术员
2	苏州英维特精密机械有限公司	苏州吴中经济开发区河东工业园尹中南路886号	岗位实习 实践课程教学	1. 机加工 2. 装配钳工 3. 装配电工
3	苏州绿的谐波传动科技股份有限公司	苏州市吴中区木渎镇尧峰西路68号	岗位实习 实践课程教学	1. 机械工程师助理 2. 智能产线维修与运行技术员
4	苏州新火花机床有限公司	苏州市吴中区胥口镇时进路639号	岗位实习 实践课程教学	1. 数铣加工 2. 装配钳工 3. 装配电工 4. 数控设备维修

5	苏州杰锐思股份有限公司	苏州市吴中区木渎镇珠枫路9号	岗位实习 实践课程教学	1. 机加工 2. 装配钳工 3. 装配电工 4. 智能装备售后
6	苏州赛腾精密电子股份有限公司	苏州市吴中经济开发区郭巷街道淞葭路585号	岗位实习 实践课程教学	1. 电子焊接 2. 装配钳工 3. 装配电工
7	苏州斯莱克精密设备股份有限公司	苏州市吴中区胥口镇孙武路1028号	岗位实习 实践课程教学	1. 电气工程师助理 2. 装配钳工 3. 装配电工 4. 智能装备售后
8	苏州贝爱特自动化科技有限公司	苏州市吴中经济开发区东吴南路25号城南科技产业园6幢	岗位实习 实践课程教学	1. 机械工程师助理 2. 装配钳工 3. 装配电工
9	苏州英维克温控技术有限公司	苏州市吴中区淞葭路501号	岗位实习 实践课程教学	1. 电子焊接 2. 装配钳工 3. 装配电工 4. 机械设计工程师助理

(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，执行江苏联合职业技术学院关于教材开发和教材选用的相关管理制度，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本情况

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，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、机械设计手册、数控加工工艺手册等。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. 数字教学资源配备基本情况

本专业建设教学资源库，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，**学校配备泛雅教学平台、数字化学习平台、凤凰创壹数字化学习平台等**，建有苏州市精品课程《数控维修技术》及吴中区精品课程《电工技术基础与技能》、《PLC 控制技

术》、《机械制造技术基础》等，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

十、质量管理

1. 我校建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等校级层面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 我校具备完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、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. 学院专业（课程）建设指导委员会、我校专业教研组织建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4. 我校严格规范做好学生综合素质评价工作。按照《学院五年制高职学生综合素质评价实施方案》《学院五年制高职学生综合素质评价指标》，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。

5. 我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。

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. 达到本方案所规定的人社部机床装调维修工高级技能等级证书或人社部电工高级技能等级证书或人社部数控车工高级技能等级证书或1+X工业机器人集成应用证书能力或相对应的基本学分。

4. 修满本方案所规定的学分，原则上不低于 289 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. 《高等职业教育专科智能制造装备技术专业简介》；

4. 《高等职业教育专科智能制造装备技术专业教学标准》；

5. 《关于深入推进五年制高职人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32号）。

6. 《省教育厅关于印发关于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智能制造装备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。入学教育和军训安排在第一学期开设。

2. 理论教学和实践教学按16—18学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、岗位实习等，1周计30个学时、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。凡学生参加技能大赛、创新创业大赛、文明风采活动，获得国家级一等奖加10学分、二等奖加8学分、三等奖加6学分；获得省级一等奖加8学分、二等奖加6学分、三等奖加4学分；获得苏州市一等奖加6学分、二等奖加4学分、三等奖

加 2 学分；发明专利加 6 学分、实用新型专利加 2 学分。同类项目取高等级加学分，该类加分可替代相对应的专业类或任选类课程学分。

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 32 学时，利用课余时间辅导不低于 4 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；《哲学与人生》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于 6 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 30 学时，利用课余时间辅导不低于 6 学时。

4. 学校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。

5. 加强和改进美育工作，以书法、美术、音乐课程为主体开展美育教育，艺术教育必修内容安排 2 个学分，选修内容安排大于 2 个学分。积极开展艺术实践活动。

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 16 学时。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实践，并设立劳动周。

7. 毕业设计（论文）是学生培养专业技能的重要组成部分，在毕业设计阶段，学校配备指导教师，严格加强学术道德规范，设计与内容与学生企业实践岗位结合。

8. 岗位实习是学生在学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。

9. 实践性教学环节包括实验、实训、实习、毕业设计和思政课实践、社会实践等。实验实训在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、跟岗实习、岗位实习在数控加工制造相关企业开展完成。实训、实习主要包括钳工实习、机电设备维修实训、数控设备维修保养实训、跟岗实习、岗位实习等。实训、实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》要求。

10. 结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座(活动)，并将有关内容融入到专业课程教学中；将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

(三) 研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	沈建国	吴中办学点	系部主任	负责人
2	吴 聿	吴中办学点	专业负责人	执笔人
3	陈庆胜	无锡机电分院	高级讲师	成员
4	水佑裕	江苏迈信林航空科技股份有限公司	高级工程师	企业专业
5	朱庆华	苏州天烨机械有限公司	高级工程师	企业专业

附件：五年制高等职业教育智能制造装备技术专业教学进程安排表

江苏联合职业技术学院吴中中专办学点
2023级五年制高等职业教育智能制造装备技术专业教学进程安排表

课程类别	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	实践性教学	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查	
						16+2周	16+2周	15+3周	15+3周	12+6周	11+7周	12+6周	12+6周	6+12周	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	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	36	0	2							3				√	
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	0	3								4			√	
		8	形势与政策（专题讲座）	24	0	1						总8	总8	总8			√	
	9	语文	294	60	16	4	4	4	4	2	2					√		
	10	数学	264	60	14	4	4	3	3	2	2					√		
	11	英语	264	60	14	4	4	3	3	2	2					√		
	12	信息技术	158	80	9	4	4	2								√		
	13	体育与健康	230	230	15	2	2	2	2	2	2	2	2	2		√		
	14	艺术	64	20	4	2	2										√	
	15	历史	46	0	3					2	2					√		
	16	物理	64	20	4	2	2									√		
	17	党史	24	0	2							2				√		
	18	应用文写作/PS	44	10	3						4					√		
	19	高等数学/数学之美/趣味编程	96	0	4							4	4			√		
	20	社交礼仪/孙武文化/职业沟通	24	8	2								2			√		
	21	文字欣赏/音乐欣赏/电影与电视/书法/硬笔书法/软笔书法	24	8	2								2			√		
	22	演讲与口才/乐器选修（古筝）	24	8	2									4		√		
	23	专业英语/数据分析	94	0	4					2	2	2	2			√		
公共基础课程小计			2014	564	115	24	24	16	14	16	16	13	16	6				
专业课程	专业平台课程	1	机械制图与CAD技术基础	128	64	8	4	4								√		
		2	机械零件测绘技术	28	28	2		1周									√	
		3	机械加工技术训练	56	56	4	1周	1周									√	
		4	电工电子技术基础	90	42	6			4	2							√	
		5	电工工艺与技术训练（含电工测量）	28	28	2			1周								√	
		6	电子装调工艺与技术训练（含电子测量）	28	28	2				1周							√	
		7	电气制图及CAD技术	56	56	4			2周								√	
		8	传感与检测技术	48	24	3				4							√	
		9	液压与气压传动	56	56	4				2周							√	
		10	机械拆装技术训练	56	56	4				2周							√	
		11	PLC编程及应用技术	56	56	4					2周						√	
		12	质量管理与控制技术基础	48	24	3							4				√	
	13	机械制造技术基础	120	80	7			4	4							√		
	14	机电一体化技术基础	60	30	4			4								√		
	15	机床数控技术基础	60	40	4				4							√		
	16	钳工工艺与技术训练	56	56	4				2周							√		
	17	数控车/铣加工技术训练	56	56	4					2周						√		
	18	数控机床电气控制技术	44	24	3					4						√		
	19	工控网络与组态技术	48	24	3						4					√		
	20	现代制造技术与检测	24	12	2								4			√		
	21	工业机器人典型应用	44	44	3						2周					√		
	22	典型数控系统及应用技术	66	66	4							3周				√		
	23	智能装备安装与调试技术	66	66	4								3周			√		
	24	数控机床电气装调技术	48	48	3					2周						√		
	25	数控机床电气故障诊断与维修技术	66	66	4						3周					√		
	26	数控机床装调维修技术训练与考级（或1+X相当等级）	204	204	13						3周		3周	3周		√		
	27	三维建模Solidworks/ProE	36	36	2									6		√		
	28	单片机原理及应用/C语言	44	22	4					4						√		
	29	智能制造技术基础/数控设备管理和维护技术基础	60	30	4				4							√		
	30	质量管理与控制技术基础/现代物流技术	24	12	2									4		√		
	31	模具制造技术/工厂供电技术	48	24	3							4				√		
	32	企业管理与营销/机电产品营销	24	12	2									4		√		
	33	Mastercam/UG	44	44	3						4					√		
	34	工业机器人概论/工业机器人示教与编程	60	30	4							5				√		
	35	工业机器人虚拟仿真/机械手和机器人技术	48	48	3								4			√		
	36	Inventor软件设计和加工/CAD 拓展	48	48	3					4						√		
	37	计算机网络技术/3D打印技术	48	24	3					4						√		
	38	机械设计基础/触摸屏实用技术	72	36	5							6				√		
	39	工业产品设计/工业自动化生产线	24	24	2									4		√		
专业（技能）课程小计			2220	1724	148	4	4	12	14	12	12	15	12	22				
集中实践教学环节	1	毕业设计	180	180	6								6周		√			
	2	岗位实习	540	540	18									18周		√		
	3	入学教育及军训	30	30	1	1周										√		
	4	社会实践	30	30	1							1周				√		
	集中实践教学环节小计			780	780	26	1周						1周	6周	18周			
合计			5014	3068	289	28	28	28	28	28	28	28	28	18周				

《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32学时，利用课余时间辅导不低于4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；《哲学与人生》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于6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30学时，利用课余时间辅导不低于6学时。