

江苏联合职业技术学院某分院
五年制高等职业教育实施性人才培养方案

专 业 名 称:	智能制造装备技术
专 业 代 码:	460201
开 设 年 级:	2022
制 定 / 修 订:	☐ 制订 ☒ 修订

江苏联合职业技术学院某办学点
五年制高等职业教育智能制造装备技术
专业实施性人才培养方案
(2022 级)

制订时间：2022 年 9 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	1
(一) 素质	2
(二) 知识	2
(三) 能力	3
七、课程设置	3
(一) 公共基础课程	3
(二) 专业课程	4
八、教学进程及学时安排	10
(一) 教学时间表	10
(二) 专业教学进程安排表	10
(三) 学时安排表	10
九、教学基本条件	11
(一) 师资队伍	11
(二) 教学设施	12
(三) 教学资源	16
十、质量保障	16
十一、毕业要求	17
十二、其他事项	18
(一) 编制依据	16
(二) 执行说明	17
(三) 研制团队	19

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（2022 级）

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、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）	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）	机床装调维修工（6-20-03-01） 机械设备装配人员（6-05-02） 机械设备维修人员（6-06-01） 机械工程技术人員（2-02-07）
主要岗位（群）或技术领域举例	数控设备机械装调、数控设备电气装调、数控设备维护维修、 数控设备售后服务与技术支持
职业类证书举例	职业技能等级证书： 车工（数控车工）（人力资源与社会保障部第三方职业技能等级评价机构，四级） ATA 职业技能评价服务中心颁发的《计算机辅助设计系列 AutoCAD 应用（机械）技能中级》 国家职业技能标准《工业机器人系统操作员》 国家职业技能标准《工业机器人系统运维员》

五、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、专用设备制造业的机床装调维修工、机械设备装配人员、机械设备维修人员、机械工程技术人員等职业群，能够从事数控设备机械装调、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

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求：

（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. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，根据学校艺术节、体育节比赛项目，开设太极拳、羽毛球两项基本体育技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成音乐或美术特长或爱好。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、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 PLC 基本原理和编程的相关知识。
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. 掌握自动化生产线安装调试的基本技能和操作知识。
12. 掌握数控机床的日常维护、保养的相关知识。
13. 掌握数控机床故障诊断与维修的相关知识。
14. 了解企业设备管理与维护的相关知识。

（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. 具备数控机床机械及电气部件安装与调试能力。
8. 具备数控机床 PLC 程序的编制能力。
9. 具备数控系统参数设置与调整能力，具备伺服系统优化的能力。
10. 具备数控机床操作及简单程序编制能力。
11. 具备工件检测及误差分析能力。
12. 具备数控机床的几何精度、定位精度、运动精度的检测和调整能力。
13. 具备数控机床整机机械、电气联调的基本能力及小型自动化生产线安装与调试能力。
14. 具备数控机床日常的保养、维护、故障诊断与维修能力。
15. 具备数控设备机械维护维修、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，取得数控设备维护与维修职业技能等级证书。

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理论课程和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、音乐、历史、劳动教育、创业与就业教育、物理、四史（党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史）等必修课程；根据本校“艺术节”、“读书节”、“体育节”等促进学生全面素质发展的活动的开展特色，开设了中国名著欣赏、书法、演讲与口才、创新教育等任选课程。

（二）专业课程

专业课程包括专业平台课程、专业核心课程和专业拓展课程等。

1. 专业平台课程

专业平台课程的设置重在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：专业平台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 (60 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	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(64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)(56学时)	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)(2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查。培养学生的工程素质、实践技能、开发创新思维和创新能力的
7	电气制图及CAD技术(52学时)	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	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	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

	(52 学时)	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	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 (56 学时)	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 (56 学时)	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 (52 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	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 (56 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：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	机械制造 技术基础 (64 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、工量刀具、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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
2	机电一体化技术基 础 (56 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、自动控制系统的一般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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
5	数控车/铣 加工技术 训练 (3 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；能在规定时间内完成典型零件的加工，达到技术要求；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能

6	数控机床电气控制技术 (52 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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
7	工控网络与组态技术 (52 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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
8	现代制造技术与检测 (36 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	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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
10	典型数控系统及应用技术	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	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

	(3周)	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	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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能

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，并结合职业类证书考试要求。根据淮安地方经济发展模式及校企合作单位的培养目标要求，定位机械装调维修方向为本校的主要培养方向，专业拓展课程（必修课程）机械装调维修方向如下；

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	教学要求
1	数控机床机械装调技术 (2周)	数控机床的结构组成、检验标准和装配工艺文件；进给运动、主运动、辅助运动机械部件的装配、调试的工艺要求、步骤和注意事项；整机装配、调试、测量的工艺要求、步骤和注意事项等内容	熟悉数控机床的结构组成；掌握检验标准和装配工艺；掌握数控机床的机械结构原图；掌握数控机床整机装配、调试、测量的工艺要求、步骤
2	数控机床机械故障诊断与维修技术 (3周)	数控机床维修维护的基本知识，数控机床进给运动原理、数控机床主轴运动原理、数控机床机械装置工作原理	掌握数控机床维修维护的基本知识，达到会诊断排除数控机床进给运动故障、会诊断排除数控机床主轴运动故障、会诊断排除数控机床机械装置故障

3	数控机床装调维修技术训练与考级 (9周)	数控机床机械故障诊断与排除、精度检测、主轴系统、刀架系统等机械部分维修维护的考工技能	掌握数控机床装调维修工机械装调方向中级工与高级工考核的技术要点
4	自动化生产线安装与调试技术 (3周)	从现代化自动生产线上分析所应用的传感技术、气动技术、可编程序控制技术。	掌握典型自动化设备及自动生产线的操作、拆装、调试、控制软硬件设计、故障诊断与排除、维修维护。

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、社会实践、入学教育、军训等	周数	
一	20	15	1	入学教育与军训 机械加工技术训练	1 2	1
二	20	16	1	机械零件测绘技术	2	1
三	20	14	1	电工工艺与技术训练(含电工测量) 机械拆装技术训练	2 2	1
四	20	12	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 数控机床机械装调技术	2 2 2	1
五	20	13	1	液压与气压传动 数控车/铣加工技术训练	2 3	1
六	20	12	1	数控车/铣加工技术训练 工业机器人典型应用	3 2	1
七	20	9	1	智能装备安装与调试技术 数控机床机械故障诊断与维修技术 数控机床装调维修技术训练与考级	3 3 3	1
八	20	10	1	典型数控系统及应用技术 自动化生产线安装与调试技术 工业机器人示教与编程/工业自动化生产线	3 3 2	1
九	20	6	1	数控机床装调维修技术训练与考级 毕业设计	6 6	1
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	108	9		72	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	1818	36.0%	不低于 1/3
2	专业课程	2484	49.2%	/
3	集中实践教学环节	750	14.8%	/
总学时		5052	/	/

其中：任选课程	640	12.7%	不低于 10%
其中：实践性教学	3091	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

专业教师共 14 人，与在籍学生之比 1：5.35，外聘教师 4 人，占专业课教师比例 22.2%。专任专业教师均为本科学历，其中研究生学历 4 人，占 28.5%；高级教师 6 人，占 42.8%。获得高级工以上职业资格 14 人，占比 100%；技师以上职业资格为 9 人，占 64.3%；“双师型”教师 9 人，占 64.3%。

智能制造装备技术专业教师信息一览表

序号	姓 名	性别	年 龄	学 历	所学专业	职称	职业资格证书或非教师系列职称
1	xxx	男	46	硕士	机电一体化	高级讲师	技师
2	xxx	男	39	本科	机械制造与设计及其自动化	讲师	高级工
3	xxx	男	34	硕士	机械工程及自动化	助理讲师	技师
4	xx	男	35	本科	机械设计及自动化	助理讲师	高级工
5	xxx	男	54	本科	机械制造工艺及设备	高级讲师	技师
6	xxx	男	41	硕士	机械制造与设计及其自动化	讲师	技师
7	xxx	女	37	硕士	机械设计制造及其自动化	讲师	技师
8	xxx	男	33	本科	机械制造工艺	助教讲师	技师
9	xx	男	46	本科	机械制造工艺教育	高级讲师	高级工
10	xxx	男	52	本科	机械制造工艺及设备	高级讲师	高级工
11	xxx	男	50	本科	机械制造工艺教育	高级讲师	技师
12	xxx	男	46	本科	机械制造工艺教育	高级讲师	技师
13	xx	男	27	本科	机械电子工程	助理讲师	高级工
14	xx	男	35	本科	机电一体化	助理讲师	技师

2. 专任教师

专任专业教师具备“四有”：有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；并具备“双师”（教师资格和本专业领域相关证书）；具有智能制造装备技术专业本科及以上学历；具有扎实的数控设备类专业理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年10%以上专任专业教师参加市级以上培训、进修；专任专业教师每5年累计6个月的企业实践经历；青年教师经过教师岗前培训，并在3年内取得与本专业相关的高级工职业资格,5年内取得中级技术职称。

3. 专业带头人

专业带头人xx，研究生，高级讲师，车工技师、加工中心技师，数控程序员，淮安市数控学科带头人，惠民交通研发中心副主任，海达机械工艺顾问，从事专业教学21年。曾获“江苏省职业学校创新大赛优秀指导老师”；江苏省职业学校技能大赛指导学生获数控铣一等奖；在省级以上刊物发表多篇专业论文。参与江苏省职业技术教育学会研究立项课题《能力本位的中职专业课教学模式构建研究》（已结题），获江苏省优秀课题。参编教材《数控车工实训》等2部教材，在全国范围使用。熟悉智能制造行业、专业发展，能深入行业企业，了解行业企业对智能制造专业人才的实际需求，在本区域具有较大的专业影响力。

4. 兼职教师

本专业兼职教师均来自数控设备类相关企业，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的数控设备类专业知识和丰富的工作经验，具有数控设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，每学期承担教学任务30学时以上。兼职教师与专业教师的比例达23.8%，兼职教师均参加学校组织的教学方法培训。

兼职教师	所在单位	职称	教学课程类别
xxx	江苏双环齿轮有限公司	工程师	数控设备维修
xxx	江苏双环齿轮有限公司	工程师	数控设备维修
xx	江苏双环齿轮有限公司	工程师	数控设备维修
xx	淮安市海达工程塑料有限公司	工程师	数控加工

（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. 专业教室基本要求

专业教室均配备黑（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. 校内外实训场所基本要求

本专业实训场所为现代加工制造实训基地，实训基地 2015 年 6 月被江苏省教育厅认定为“江苏省高水平示范性实训基地”，基地建筑面积 4853 多平方米，分两层，一楼为加工中心等各类机械加工设备，分 6 个实训区域，二楼为钳工装调等各类实训室，实训设备总价 1600 多万。本专业拥有专业稳定的校外实践教学基地和毕业生就业基地：淮安惠民交通设备公司，江苏双环齿轮有限公司，江苏共创人造草坪有限公司，淮安市海达工程塑料有限公司，淮安鸿富瀚电子有限公司，鹏鼎科技控股（淮安）有限公司 6 个，其中深度合作基地 4 个，提供机电典型产品及系统的操作、编程、安装、调试、运行、维护、销售及技术服务等相关实习岗位。

表：校内外实训场所基本要求

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	50（台、套）
			通用量具	50 套
			台式钻床	6 台
			摇臂钻床	2 台
			砂轮机	4 台
			平板、方箱	10（块、只）
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	普通车床	25 台
			铣床	4 台

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
		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。	牛头刨床	1 台
			平面磨床	2 台
			数控车床	8 台
			数控铣床	6 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。安全用电技术训练；电气控制线路的安装、调试；焊接技术训练；电子产品的制作	电工电子综合实验装置	40 台
			万用表、示波器、直流稳压电源、信号发生器等	30 套
4	家电维修实验室	了解电视机的工作原理，典型电视机的结构及控制原理；掌握电视安装、维护方法和常见故障的现象、原因及排除方法	家电维修实训装置	20 台
5	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	40 套
6	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	10 台
			气动综合实训台	10 台
7	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	20 套
			典型机电设备（旧机床等）	10 台
8	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	10 台
			各种传感器及检测仪	10 套

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置	
			名称	数量
9	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	40 台
10	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	20 套
			通用变频器	20 台
11	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	20 套
			各种机床电气控制电路模板	12 套
			计算机及软件	40 套
12	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	单片机实验（实训）装置	20 套
13	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	6 套
14	工业机器人实训室	工业机器人典型应用工艺；根据典型应用场景示教操作工业机器人完成特定任务；根据典型应用场景编程并操作工业机器人完成特定任务。工业机器人与 PLC、触摸屏等周边设备集成；工业机器人工作站的系统集成。	工业机器人 PCB 异形插件工作站 工业机器人基础教学工作站-站位型 工业机器人雕刻实训工作站	5 套

3. 实习场所基本要求

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，实习基地（双环、惠明、共创、海达）配备了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，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，且保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，以及安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（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. 教材选用基本要求

依据国家、省、学院以及《某办学点教材管理条例》中关于教材的相关管理规定，健全内部管理制度，经过规范程序择优选教材。选择能体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态的教材作为智能制造装备技术专业课程教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，便于师生查询、借阅。专业类图书文献包括：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；数控专业类图书和实务案例类图书；机电专业类图书和实务案例类图书：金属加工（冷加工）、金属加工（热加工）、电机与控制应用、电子制作、电子器件；数控专业学术期刊：机电一体化、机械科学与技术、机械设计、机电产品开发与创新。

3. 数字教学资源配置基本要求

学校配备泛雅教学平台、数字化学习平台等，建有钳工、车工、数车、电工、机械制图及 CAD 技术基础、PLC 编程与应用技术等校本课程，种类丰富，满足教师教学需求。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的教学资源，开发相应的影像资料、多媒体课件、网络资源、仿真软件、模拟校外企业工程实施场所等，发挥学校当地环境优势或者特色，逐步实现资源共享，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

十、质量保障

1. 依据学校《专业设置与动态调整实施办法》，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. 根据某办学点《教师专业技术资格评审条件》《教师培训制度》《促进专业教师专业成长的培养方案》《专业带头人（负责人）选拔培养暂行办法（修订）》等，建立专业人才培养质量保障机制。根据《教学质量评估方案》《关于进一步完善教学质量监控体系的若干规定》《课程评价制度改革实施意见》，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。通过以上方式，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。

3. 根据某办学点《教学管理有关规定》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。根据《学生评教制度》，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。

4. 根据某学点《集体备课制度》，专业教研组建立集中备课制度，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。

5. 根据《江苏联合职业技术学院五年制高职学生成长与综合素质发展记录（观测点）》和某办学点《“出彩五星”学生综合素质评价指标》，严格规范做好学生综合素质评价工作，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。

6. 根据《某办学点人才培养方案实施的管理规定》，加强对人才培养方案

实施情况的检查视导和必要的质量监测。

7. 根据《某办学点毕业生跟踪反馈和社会评价工作管理办法》，招生就业处牵头组织相关部门，对生源情况、在校生学业水平、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. 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. 毕业设计合格；
4. 取得通用能力证书：全国计算机等级考试一级；车工（数控车工）四级；《计算机辅助设计系列 AutoCAD 应用（机械）技能中级》；国家职业技能标准《工业机器人系统操作员》、国家职业技能标准《工业机器人系统运维员》。
5. 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. 《高等职业教育专科智能制造技术专业简介》；
4. 《高等职业教育专科智能制造技术专业教学标准》；
5. 江苏联合职业技术学院《江苏联合职业技术学院关于印发数控技术等 55 各专业指导性人才培养方案的通知》（苏联院〔2020〕20号）
6. 《智能制造装备技术专业调研报告》江苏省联合职业技术学院某办学点

(2021)；

7. 《数控设备应用与维护专业调研报告》江苏省联合职业技术学院某办学点（2021）；

8. 《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）。

（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、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。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。其中《中国特色社会主义》常规课堂教学30学时，另6学时以讲座形式完成，穿插在实习周中。《心理健康与职业生涯》课程总课时不低于36课时，其中正常教学安排32课时，利用业余时间辅导不低于4课时；《哲学与人生》常规课堂教学28学时，另8学时由专题讲座补足；《党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史》常规课堂教学26学时，另8学时由组织学生参加网络党史竞赛、写党史心得体会、红歌、党史演讲比赛等活动补足。

3. 学校本着坚持立德树人的根本任务，全面加强思政课程建设，开设了“四史”等思政课程，并提倡各科任课教师充分发掘所教课程的思想政治教育资源，发挥所有课程育人功能。

4. 学校以音乐、书法等课程为主体开展美育教育，艺术教育必修内容安排不少于2个学分，选修内容安排不少于2个学分。每年开展“读书节”、“艺术节”活动，发掘学生特长，提供展示平台。

5. 学校根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，并开设创新教育/创业与就业教育共 24 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，鼓励设立劳动周。

6. 毕业设计安排在第九学期，学校配备专业的指导教师，严格加强学术道德规范，设计内容与学生企业实践岗位结合。

7. 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。根据教育部颁发的《职业学校学生实习管理规定》，与合作企业共同制定岗位实习计划、实习内容，共同商定指导教师，共同制定实习评价标准，共同管理学生实习工作。

8. 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。实验实训在校内现代加工制造实训基地、校外实训基地（双环、惠明、共创、海达）等开展完成；社会实践、跟岗实习、岗位实习由学校组织在数控加工制造相关企业（双环、惠明、共创、海达）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、实习全部采用理论与实践一体化教学。并严格执行《职业学校学生实习管理规定》要求。

9. 公共选修类任选课程设置：中国名著欣赏/美术欣赏、书法/劳动教育、演讲与口才/职业沟通、古诗词赏析/音乐欣赏、中华优秀传统文化（讲座）/团队管理（讲座）、太极拳/职业健康与安全、创新教育/创业与就业教育。

10. 专业选修类任选课程设置：企业管理与营销/机电产品营销、C 语言程序设计基础/人工智能与 Python 语言、机械设计基础/工业产品造型设计、电机与电气控制/电力拖动技术、CAD 技术训练/CAD/CAM 软件应用技术、工业机器人虚拟与仿真/工业控制技术、工业机器人示教与编程/工业自动化生产线、先进制造技术（3D 打印）/AUTOCAD 电气设计、单片机运用技术/Protr1 拓展、工业机器人技术基础/工业机器人维护与保养、金属材料与热处理/特种加工、工业机器人示教与编程/工业自动化生产线、极限配合与测量/三坐标测量技术、加工中心技术应用/机械手和机器人技术。

（三）研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	xxx	某办学点	高级讲师/专业带头人	负责人/执笔人
2	xxx	某办学点	高级讲师/系部主任	成员
2	xxx	某办学点	讲师/系部副主任	成员
3	xxx	某办学点	高级讲师/副校长	成员
4	xxx	江苏电子信息职业学院	教授/机电学院院长	成员
5	xxx	淮阴工学院	副教授/实训中心主任	成员
6	xxx	淮安区教育局职业教育办	高级教师/主任	成员
7	xxx	江苏双环齿轮有限公司	高级工程师/总经理	成员
8	xxx	江苏共创人造草坪有限公司	高级工程师/人事部经理	成员
9	xxx	淮安市海达工程塑料有限公司	高级工程师/总经理	成员
10	xxx	江苏惠民交通设备公司	高级工程师/总经理	成员

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（2022 级）

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（2022级）

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	
					课时	实践教学	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查
								15+3	16+2	14+4	12+6	13+5	13+5	9+9	10+8	6+12	18W		
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				3								√	
		5	思想道德与法治	52	0	3					4							√	
		6	毛泽东思想概论和中国特色社会主义理论体系概论	36	0	2							4					√	
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	50	16	3								5				√	
		8	形势与政策（专题讲座）	24	0	1							8课时	8课时	8课时				√
		9	党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史*	52	0	2							4						√
		10	语文	280	40	18	4	4	4	4	2	2							√
		11	数学	228	30	14	4	4	4	4									√
		12	英语	256	30	16	4	4	4	2	2	2							√
		13	信息技术*	92	30	6	4	2											√
		14	体育与健康*	266	120	17	2	2	2	2	2	2	4	4	4				√
		15	艺术	28	8	1			2										√
		16	历史*	62	0	4	2	2										√	
		17	物理	92	30	6	4	2											
		18	国家安全教育	16	4	1									总16				√
	任选课程	19	中国名著欣赏/美术欣赏	24	0	1				2									√
		20	书法/劳动教育	26	10	1					2								√
		21	演讲与口才/职业沟通	26	13	1						2							√
		22	古诗词赏析/音乐欣赏	18	9	1							2						√
		23	中华优秀传统文化（讲座）/团队管理（讲座）	24	0	1						8课时	8课时	8课时					√
		24	太极拳/职业健康与安全	28	14	1			2										√
		25	创新创业/创业与就业教育*	24	12	1									4				√
	小计		1848	366	107	26	22	20	17	12	12	10	9	8	0				
专业课程	专业平台课程	1	机械制图及CAD技术基础	60	30	4	4											√	
		2	电工技术基础（含电工仪表）	64	32	4		4										√	
		3	质量管理与控制技术基础	56	28	4			4									√	
		4	传感与检测技术	52	26	3					4								√
		5	机械零件测绘技术	60	60	4		2W											√
		6	机械加工技术训练	60	60	4	2W												√
		7	机械拆装技术训练	60	60	4			2W										√
		8	电工工艺与技术训练（含电工测量）	60	60	4			2W									√	
		9	电子装调工艺与技术训练（含电子测量）	60	60	4				2W									√
		10	电气制图及C A D技术	60	60	4					2W								√
		11	PLC编程及应用技术	52	26	3						4							√
		12	气动液压技术	60	60	4					2W								√
	专业核心课程	1	机械制造技术基础	64	32	4		4											√
		2	机电一体化技术基础	56	28	4			4										√
		3	机床数控技术基础	60	30	4				5									√
		4	钳工工艺与技术训练	60	60	4				2W									√
		5	工业机器人典型应用	60	60	4						2W							√
		6	智能装备安装与调试技术	90	90	6							3W						√
		7	数控机床电气控制技术	52	28	3						4							√
		8	数控车/铣加工技术训练	180	180	11					3W	3W							√
		9	工控网络与组态技术	52	26	3					4								√
		10	现代制造技术与检测	36	18	2							4						√
	12	典型数控系统及其应用技术	90	90	6								3W					√	
	专业拓展课程	机械装调维修方向	1	数控机床机械装调技术	60	60	4			2W									√
			2	数控机床机械故障诊断与维修技术	90	90	6							3W					√
			3	数控机床装调维修技术训练与考级	270	270	17									6W			√
4			自动化生产线安装与调试技术	90	90	6								3W				√	
任选课程		1	企业管理与营销/机电产品营销	24	12	1									4				√
		2	C语言程序设计基础/人工智能与Python语言	60	30	4								6					√
		3	机械设计基础/工业产品造型设计	40	20	2								4					√
		4	电机与电气控制/电力拖动技术	26	13	2					2								√
		5	CAD技术训练/CAD/CAM软件应用技术	72	36	3							8						√
		6	工业机器人虚拟与仿真/工业控制技术	20	10	1									2				√
		7	工业机器人示教与编程/工业自动化生产线	24	12	2				2									√
		8	先进制造技术（3D打印）/AUTOCAD电气设计	18	9	1							2						√
		9	单片机运用技术/Protrl拓展	40	20	3								4					√
		10	工业机器人技术基础/工业机器人维护与保养	36	18	2										6			√
11	金属材料与热处理/特种加工	24	12	1									4						
12	工业机器人示教与编程/工业自动化生产线	60	60	4								2W							
13	极限配合与测量/三坐标测量技术	26	13	1						2							√		
小计		2484	1979	157	4	8	8	7	10	10	14	16	14	0					
集中实践课程	1	入学教育及军训	30	30	1	1W											√		
	2	毕业设计	180	180	6									6W			√		
	3	顶岗实习(含毕业教育)	540	540	18										18W		√		
	小计		750	750	25	1W								6W	18W				
合计		5082	3095	289	30	30	28	24	22	22	24	25	22	0					