


江苏联合职业技术学院锡山中专办学点
五年制高等职业教育实施性人才培养方案
(2023 级)



专业名称： 数控技术

专业代码： 460103

制定/修订： 制定 修订

二零二五年七月

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	2
(一) 素质	2
(二) 知识	3
(三) 能力	3
七、课程设置	4
(一) 公共基础课程	4
(二) 专业课程	5
八、教学进程及学时安排	11
(一) 教学时间表	11
(二) 专业教学进程安排表 (见附件)	12
(三) 学时安排表	12
九、教学基本条件	13
(一) 师资队伍	13
(二) 教学设施	15
(三) 教学资源	18
十、质量保障	19
十一、毕业要求	20
十二、其他事项	20
(一) 编制依据	20
(二) 执行说明	21
(三) 研制团队	22

附件 1: 五年制高等职业教育数控技术专业教学进程安排表(2023 级)

附件 2: 五年制高等职业教育数控技术专业任选课程安排表(2023 级)

一、专业名称及代码

数控技术（460103）

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）	机械设计制造类（4601）
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）	机械设计工程技术人员（2-02-07-01） 机械制造工程技术人员（2-02-07-02） 质量管理工程技术人员（2-02-29-03） 智能制造工程技术人员（2-02-38-05）
主要岗位（群）或技术领域	数控设备操作；机械加工工艺编制与实施； 数控编程与加工；质量检验与质量控制
职业类证书	1. 普通车床操作工职业资格证书（人力资源和社会保障局职业技能第三方鉴定机构，初级）。 2. 数控车床操作工职业资格证书或数控铣床操作工职业资格证书（人力资源和社会保障局职业技能第三方鉴定机构，中/高级）。 3. 计算机辅助设计 AUTOCAD 职业资格证书（人力资源和社会保障局职业技能第三方鉴定机构，高级）。

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、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，面向通用设备和专用设备行业的机械制造工程技术人员、机械设计工程技术人员、质量管

理工程技术人员、智能制造工程技术人员等职业，能够从事数控设备操作、数控加工工艺编制与实施、数控编程与加工、智能制造加工单元运维、产品质量检测与控制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（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中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、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. 具有较强的集体意识和团队合作意识；

4. 具有良好的责任心，良好的职业道德和职业行为习惯，有善于学习的意识，有一丝不苟严谨的工作态度。

5. 掌握基本身体运动知识和羽毛球的运动技能，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. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成音乐或者美术艺术特长或爱好；

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的劳动素养、劳动技能。

（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. 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. 掌握机械制图知识、公差与配合知识；
4. 掌握常用金属材料的性能及应用知识和热加工基础知识；具有简单机械装置设计、确定零件热处理规程的能力；
5. 掌握电工电子技术基础、机械基础、液压与气压传动知识；
6. 掌握金属切削基础知识及刀具等相关知识；
7. 掌握机械制造工艺与夹具设计相关知识；
8. 初步掌握数控机床控制技术的相关知识；
9. 掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识；
10. 掌握车削、铣削及车铣组合加工的工艺设计、程序编制与加工方法；
11. 了解现代制造技术与检测的基本知识；
12. 了解多轴数控加工、智能制造单元应用的基本知识；
13. 掌握数控设备管理、维护保养的基本知识；
14. 初步掌握产品质量管理与质量控制知识。

（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，基本掌握数控技术领域数字化技能；
4. 能够识读中等复杂程度的机械零件图样、简单装配图样，具备运用一种 CAD 软件对中等复杂程度零件进行计算机辅助设计的能力；

5. 具有简单机械装置设计、确定零件热处理规程的能力；
6. 能够运用机床控制技术的相关知识，具备电气控制技术的一般操作技能；
7. 能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用，具备夹具设计的初步能力；
8. 能够运用机械制造的工艺知识，完成机械加工工艺卡片的识读、编制，具备组织、生产机械产品的初步能力；
9. 能够运用常用数控机床的种类及工艺范围等知识，进行数控机床的选用，具备操作常用数控机床的初步能力；
10. 能够运用数控加工某一工种的工艺分析与编程技术，熟练地手工编制中等复杂程度机械零件的数控加工工艺；
11. 能够运用手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识，采用一种常见 CAD/CAM 软件及其使用技巧，手工或自动编程软件编制较复杂零件的数控加工程序；
12. 能够运用产品质量管理和质量控制相关知识，对机械制造类企业生产一线的产品质量进行检验、分析、管理和控制；
13. 能够运用数控设备管理和维护保养的相关知识，对生产一线数控设备实施管理、维护和保养；
14. 具备数控加工某一工种高级职业技能等级的专业技能，通过考核鉴定，取得相应的职业技能等级证书；
15. 具有生产制造领域相关法律法规意识，具有绿色生产、环境保护、安全防护的意识。

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（I）、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、**心理健康与职业生涯（II）**、中华优秀传统文化等必修课程；依据本专业情况，开设化学为必修课程；根据锡山地区文化特色、本校优势特色开设倪瓒书法、劳动教育、中国名著欣赏、古典诗词与人生修养、国家安全教育、职业素养等任选课程。

（二）专业课程

专业课程包括专业平台课程、专业核心课程、专业拓展课程和技能实训课程等。

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。包括机械制图及 CAD 技术基础、机械测绘与 CAD 技术训练、机械制造技术基础、机械加工技术训练、公差配合与测量技术、机械设计基础、电工技术训练、电子技术训练、电工电子技术基础、数控加工工艺与编程技术基础、液压与气压传动、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 (124 学时)	机械制图的基础知识与技能；AutoCAD 绘图基础；正投影法与基本形体的视图；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	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；具备机械零件测绘的初步能力；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 软件绘中等复杂程度机械图样的能力；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
2	机械测绘与 CAD 技术训练 (1 周)	机械测绘的目的、要求和工作任务；用基本测量工具油标卡尺、千分尺、内径百分表等测量直线尺寸、回转面直径、壁厚、圆角等几何要素；测量数据处理的基本方法；机械测绘的工作方法与步骤；齿轮泵与一级直齿圆柱齿轮减速器的测绘；使用 CAD 软件	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；会绘制装配件的装配示意图；能徒手画出零件、装配件草图；能操作 CAD 软件正确绘制机械零件图、装配图

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	教学要求
		绘制装配图、零件图并科学、合理地提出技术要求	
3	机械制造技术基础 (116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其特点；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，初步掌握其加工技术；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；与数控技术专业专门化方向相适应的机加工工种应通过技能鉴定取得初级技能等级证书；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
4	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工种的工艺分析方法和操作规程，具备实现相应技能的基础知识；了解其它常见机加工工种的工艺分析方法，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，能识别并合理分析常用设备的常见故障；知道产品质量的检验、分析、和控制的基本方法，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
5	公差配合与测量技术 (88学时)	光滑孔、轴的公差与配合设计；机械测量技术基础；几何公差的测量方法；表面粗糙度的测量方法；量具选用及维护的方法	掌握互换性概念的基础知识；掌握公差与配合的基本术语，能进行简单光滑孔、轴的公差与配合设计；能熟练使用千分尺、高度尺、塞规、环规等量具测量产品的尺寸公差；掌握几何公差的基本概念，能使用V型块、百分表等量具测量产品的圆度、平行度、同轴度、对称度等几何公差；掌握表面粗糙度概念及评定参数，能熟练使用比较样块、表面粗糙度仪测量产品表面粗糙度；能正确选用与维护常用量具量仪；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
6	机械设计基础 (96学时)	机械设计基础概论、平面机构的结构分析、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、螺纹联接与螺旋传动、带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、齿轮系、轴与轴毂联接、轴承、其他常用零部件、机械的平衡与调速、课	了解常用机构及通用零、部件的工作原理、类型、特点及应用等基本知识；掌握常用机构的基本理论及设计方法；掌握通用零、部件的失效形式、设计准则及设计方法；具备机械设计实验和设计简单机械及传动装置的基本技能；挖掘思政元素，发挥课程

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	教学要求
		程设计	思政育人功能
7	电工技术训练 (1周)	用电事故应急处理技术;常用电工工具及仪表的使用技术;常用低压电器的选用及其拆装技术;照明电路安装技术	熟悉常用电器元件的名称、规格和使用的基本常识;熟悉电工常用工具、仪表的类型、型号及使用方法;会用测量仪器实施简单的电气测量;能根据工程实际正确选用和拆装常用电器元件;会安装与维护一般照明电路
8	电子技术训练 (1周)	电子测量技术;电子装接技术基础;电子装调技术	掌握电子元器件的识别、选用与检测方法;掌握手工焊接的工艺流程和方法,能熟练使用电烙铁进行各类电子元件的焊接;掌握电子元器件的装配技术,能根据图纸装配简单的电子产品
9	电工电子技术基础 (88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;常用半导体元件;放大电路及运算电路;数字电子技术基本知识	熟悉电工电子技术的基本工作内容、职业规范、安全用电常识及电路符号;初步掌握电工电子技术的基础常识,熟悉电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用;能读懂一般常见的电气控制系统图,初步掌握基本电路的安装连接技术;掌握三相异步电动机基本控制电路的工作原理;掌握常用电路元件的名称、种类、参数、选用及检测基本常识;能根据工作需要正确制定电工作业单和简单的施工工艺;掌握常见电气设备故障应急处理技术,能正确及时处理用电事故;具备检测、判断常规电路故障并排除故障的初步能力;挖掘思政元素,发挥课程思政育人功能
10	数控加工工艺与编程技术基础 (104学时)	数控加工工艺基础;数控加工常用刀具;数控机床夹具基础;数控线切割加工工艺及编程技术;数控车削工艺及编程技术;数控铣削(加工中心)工艺及编程技术	熟悉常用数控机床的加工工艺特点,具备编制数控加工工艺的初步能力;掌握常用数控机床的一般操作技能;具备选用刀具、在线测量、选择加工方式的初步能力;具备常用数控机床的维护保养能力;掌握数控编程和仿真软件应用技术,具备手工编制一般加工程序的初步能力;挖掘思政元素,发挥课程思政育人功能
11	液压与气压传动技术 (2周)	液压与气压传动控制的基础知识;液压与气压控制在数控机床中的应用技术;典型液压与气压传动回路的组装、调试技术;典型液压与气压传动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控制的基础知识;了解液压与气压传动控制在数控机床中的应用技术;能根据给出的系统回路图,准确的选择元件实物,组装、调试简单的气压、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;挖掘思政元素,发挥课程思政育人功能
12	质量管理与控制技术基础	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;	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

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	教学要求
	(48 学时)	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	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; 挖掘思政元素, 发挥课程思政育人功能

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。包括钳工工艺与技术训练、机床夹具设计、数控机床操作加工技术训练、现代制造技术与检测、多轴数控加工技术、数控机床控制技术基础、C A D / C A M 软件应用技术、智能制造单元应用技术等必修课程。

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	钳工工艺与技术训练 (56 学时)	钳工操作(划线、錾削、锯割、锉削、孔加工、攻套丝、装配)的基本知识和基本技能; 常用钳工工具、量具、设备的使用方法及维护保养; 典型零件的加工和装配	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
2	机床夹具设计 (48 学时)	机床夹具概述; 工件在夹具中的定位和夹紧; 各类机床夹具的结构特点; 夹具在机床上的定位、对刀和分度; 可调夹具及组合夹具的设计; 机床夹具的设计方法和步骤	掌握机床夹具的基本理论知识; 能对机床夹具进行结构设计和精度分析; 会查阅有关夹具设计的相关标准、手册、图册等技术资料; 掌握机床夹具设计的一般方法, 具有设计一般复杂程度夹具的基本能力; 了解现代夹具设计的一般知识; 挖掘思政元素, 发挥课程思政育人功能
3	数控机床操作加工技术训练 (1 周)	数控机床基础知识; 数控机床的维护与保养技术训练; 数控车床的编程与加工技术训练; 数控铣床的编程与加工技术训练	了解常用数控机床的结构、工作过程、特点、应用场合; 掌握常用数控机床的一般操作技能及操作规程; 能够根据图纸要求车削/铣削简单的零件; 具备常用数控机床的维护保养能力; 挖掘思政元素, 发挥课程思政育人功能
4	现代制造技术与检测 (2 周)	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	了解, 尤其是 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; 熟悉几何尺寸、几

			何误差、表面粗糙度等几何量的精密测量方法；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；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
5	多轴数控加工技术 (93 学时)	多轴加工机床的特点、结构及工作原理；多轴数控加工工艺及用多轴数控机床加工零件；四轴、五轴数控定向加工程序编制方法	了解多轴加工机床特点、结构、工作原理；了解多轴数控加工工艺；初步具备四轴、五轴数控定向加工程序编制的能力；初步具备操作多轴数控机床加工零件的能力；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
6	数控机床控制技术基础 (3 周)	机床数控技术概述；数控系统的基础知识及装调技术；电机控制与调速技术基础知识；PLC 的基础知识及程序编制；数控机床常用传感与检测元件的种类与一般安装使用方法	了解机床数控技术的相关知识；能说出常用数控机床的主轴、刀架、进给系统基本结构及其运动控制技术；理解常用数控系统的种类，硬件和软件的结构；认知数控系统的接口技术和信息处理的基本过程；掌握机电设备常用电机的基本控制与调速技术；熟悉 PLC 的基础知识；具备编制简单 PLC 控制程序的初步能力；了解数控机床常用传感与检测元件的种类与一般安装使用方法；能正确设置和备份数控系统的常用参数，初步具备数控系统整体装调的能力；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
7	CAD / CAM 软件应用技术 (88 学时)	自动编程软件的演示和介绍；典型零件的实体绘制、工程图绘制、装配图绘制；典型零件的加工；3D 打印技术	了解目前企业常用 CAD/CAM 软件的种类和基本特点；熟练掌握一种常用 CAD/CAM 软件的应用技术；初步掌握复杂零件曲面三维造型技术；具备运用一种 CAD/CAM 软件实施数控加工的能力；熟悉自动编程软件的一般概念，应用范围和与数控机床的通讯接口技术；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能
8	智能制造单元应用技术 (2 周)	切削加工智能制造单元主要硬件和控制系统的安装与调试方法；智能制造系统各基本单元的功能检测方法；零件的数字化设计与编程的方法；智能制造单元设备层基本数据的采集和可视化方法；零件的智能加工和生产管控方法	了解切削加工智能制造单元主要硬件和控制系统的安装与调试方法；了解智能制造系统各基本单元进行功能检测的方法；了解零件的数字化设计与编程的方法；了解智能制造单元设备层基本数据的采集和可视化方法；了解零件的智能加工和生产管控方法；具备总线通信技术和工业网路应用的初步能力；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。专业拓展课程限选课程工业机器人技术基础，数控机床诊断与维修，工业机器人操作与运维，Mastercam 数控自动编程，UG 数控编程，三坐标测量，现代物流技术，并结合职业类证书考试要求，包括车工（数控车工）和铣工（数控铣工）两个方向，办学单位根据实际情况在上述方向中选取。任选课程开设体现了本地区、本校优势特色的专业课程。

(1) 车削技能实训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	车工工艺与技术训练 (2周)	车床的安全操作规程；车床的类型与结构；车刀的类型与特点；车刀的刃磨；车削特点及加工范围；车削用量及选择；车床的基本操作；车削外圆；车削槽；车削普通三角螺纹；车床的维护保养	了解车床的组成；掌握车削实训文明生产应达到的基本要求；了解车刀的类型，掌握车刀的刃磨方法；掌握车削用量的选择方法；掌握车床的基本操作；掌握外圆的车削方法；掌握切槽的方法；掌握车削普通三角螺纹的方法；学会车床的维护与保养
2	车削技术（数控车工）实训与考级 (中级6周)	数控车床的安全操作规程与方法；数控车削的编程；编写数控加工工艺；外圆的编程与加工；外槽的编程与加工；外普通三角螺纹的编程与加工；孔的编程与加工；综合零件的数控工艺分析与编程加工；数控车床的维护与保养	知道数控车削实训文明生产应达到的基本要求；掌握数控车削用量的选择方法；掌握数控车床的基本操作；掌握外圆、外槽、外普通三角螺纹、内孔的数控编程与车削方法；掌握综合零件的数控加工工艺分析方法与数控编程加工方法；学会数控车床的维护与保养
3	车削技术（数控车工）实训与考级 (高级6周)	数控车床的安全操作规程与方法；数控加工仿真软件应用；内沟槽的编程与加工；内普通三角螺纹的编程与加工；依据零件图完成数控工艺分析、编程与加工；数控车床的维护与保养	知道数控车削实训文明生产应达到的基本要求；掌握内沟槽的数控编程与车削方法；掌握内普通三角螺纹的数控编程与车削方法；掌握综合零件的数控加工工艺分析方法与数控编程加工方法；学会数控加工仿真软件；学会数控车床的维护与保养
4	数控车铣加工技术训练 (5周)	数控铣床的安全操作规程与方法；数控铣削基本操作；数控铣削的编程；编写数控加工工艺；平面铣削的编程与加工；凸台轮廓的编程与加工；键槽的编程与加工；型腔的编程与加工；孔的编程与加工；综合零件的数控工艺分析与编程加工；数控铣床的维护与保养	知道数控铣削实训文明生产应达到的基本要求；掌握数控铣削用量的选择方法；掌握数控铣床的基本操作；掌握平面铣削、键槽轮廓、型腔轮廓的数控编程与铣削方法；掌握孔的数控编程与铣削方法；掌握综合零件的数控加工工艺分析方法与数控编程加工方法；学会数控铣床的维护与保养

(2) 铣削技能实训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	铣工工艺与技术训练 (2周)	铣床的安全操作规程; 铣床的类型与结构; 铣刀的类型与特点; 铣削特点及加工范围; 铣削用量及选择; 铣床的基本操作; 铣削平面; 铣削斜面; 铣削台阶; 铣削沟槽; 铣床的维护保养	了解铣床的组成; 知道铣削实训文明生产应达到的基本要求; 了解铣刀的类型; 掌握铣削用量的选择方法; 掌握铣床的基本操作; 掌握平面的铣削方法; 掌握斜面的铣削方法; 掌握台阶的铣削方法; 掌握沟槽的铣削方法; 学会铣床的维护保养
2	铣削技术(数控铣工)实训与考级 (中级6周)	数控铣床的安全操作规程与方法; 数控铣削基本操作; 数控铣削的编程; 编写数控加工工艺; 平面铣削的编程与加工; 凸台轮廓的编程与加工; 键槽的编程与加工; 型腔的编程与加工; 孔的编程与加工; 综合零件的数控工艺分析与编程加工; 数控铣床的维护与保养	知道数控铣削实训文明生产应达到的基本要求; 掌握数控铣削用量的选择方法; 掌握数控铣床的基本操作; 掌握平面铣削、键槽轮廓、型腔轮廓的数控编程与铣削方法; 掌握孔的数控编程与铣削方法; 掌握综合零件的数控加工工艺分析方法与数控编程加工方法; 学会数控铣床的维护与保养
3	铣削技术(数控铣工)实训与考级 (高级6周)	数控铣床的安全操作规程与方法; 数控加工仿真软件应用; 简化编程方法与加工; 宏程序的编程与加工; 依据零件图完成数控工艺分析、编程与加工; 数控铣床的维护与保养	知道数控铣削实训文明生产应达到的基本要求; 掌握简化编程与铣削方法(旋转、极坐标、倒圆角等); 掌握利用宏程序数控编程与铣削方法(椭圆、正弦曲线、倒角等); 掌握综合零件的数控加工工艺分析方法与数控编程加工方法; 学会数控加工仿真软件; 学会数控铣床的维护保养
4	数控车铣加工技术训练 (5周)	数控车床的安全操作规程与方法; 数控车削的编程; 编写数控加工工艺; 外圆的编程与加工; 外槽的编程与加工; 外普通三角螺纹的编程与加工; 孔的编程与加工; 综合零件的数控工艺分析与编程加工; 数控车床的维护与保养	知道数控车削实训文明生产应达到的基本要求; 掌握数控车削用量的选择方法; 掌握数控车床的基本操作; 掌握外圆、外槽、外普通三角螺纹、内孔的数控编程与车削方法; 掌握综合零件的数控加工工艺分析方法与数控编程加工方法; 学会数控车床的维护与保养

八、教学进程及学时安排

(一) 教学时间表

表：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	入学教育与军训(开学后第一周) 机械加工技术训练	1 1	1
二	20	15	1	机械加工技术训练 钳工工艺与技术训练	1 2	1
三	20	15	1	机械测绘与CAD技术训练 公差配合与测量技术 电工技术训练	1 1 1	1
四	20	14	1	电子技术训练 数控机床操作加工技术训练 车工工艺与技术训练(车削技术方向) 铣工工艺与技术训练(铣削技术方向)	1 1 2 2	1
五	20	12	1	数控车实训与考级(车削技术方向) -- 中级工 数控铣实训与考级(铣削技术方向) -- 中级工	6 6	1
六	20	12	1	现代制造技术与检测 液压与气压传动 智能制造单元应用技术	2 2 2	1
七	20	12	1	多轴数控加工技术 专业技能拓展 社会实践	3 2 1	1
八	20	10	1	数控机床控制技术基础 数控车铣加工技术训练	3 5	1
九	20	6	1	数控车实训与考级(车削技术方向) -- 高级工 数控铣实训与考级(铣削技术方向) -- 高级工 毕业设计(论文)	6 6 6	1
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	112	9		68	11

(二) 专业教学进程安排表 (见附件)

(三) 学时安排表

表：学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	2006	40.94%	不低于 1/3

2	专业课程	2113	43.13%	/
3	集中实践教学环节	780	15.92%	/
总学时		4899	/	/
其中：任选课程		596	12.16%	不低于 10%
其中：实践性教学		2681	54.72%	不低于 50%

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

数控技术专业专任教师数 25 人，目前在校学生数 412 人，师生比 16:1，“双师型”教师 25 人，占专业课教师数比例 100%，高级职称专任教师 12 人，占例 48%，研究生学历教师 2 人，企业兼职教师 2 人，专任教师队伍根据职称、年龄，形成合理的梯队结构。同时整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

表：数控专业专任教师情况

序号	姓名	定位	专业及学历	职称	双师型
1	须文雅	专业课	硕士	高级讲师	是
2	徐为荣	专业课	本科	高级讲师	是
3	王静	专业课	本科	高级讲师	是
4	丁云霞	专业课	本科	高级讲师	是
5	华洁蓉	专业课	本科	讲师	是
6	钱敏冲	专业课	硕士	高级讲师	是
7	尤艳	专业课	硕士	讲师	是
8	蒋文亚	专业课	本科	高级讲师	是

9	李姣静	专业课	本科	助理讲师	是
10	张晓峰	专业课	本科	讲师	是
11	朱涌	专业课	/	高级讲师	是
12	王熠林	专业课	本科	助理讲师	是
13	阚凤德	专业课	本科	高级讲师	是
14	石建梅	专业课	本科	高级讲师	是
15	郑艳	专业课	本科	讲师	是
16	帅宗良	专业课	本科	高级讲师	是
17	李军	专业课	本科	讲师	是
18	白重阳	专业课(实习指导)	/	助理讲师	否
19	顾宏斌	专业课(实习指导)	/	高级讲师	是
20	蒋玉芳	专业课(实习指导)	本科	讲师	是
21	时幸烨	专业课(实习指导)	本科	初级	是
22	洪学东	专业课(实习指导)	本科	助理讲师	是
23	薛晓荔	专业课(实习指导)	本科	助理实验师	是
24	郭锋	专业课(实习指导)	本科	助理实验师	是
25	时晓伟	专业课(实习指导)	本科	助理讲师	是

2. 专任教师

专任教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有中等职业院校教师资格和本专业领域有关证书；具有数控技术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。

3. 专业带头人

专业带头人徐为荣老师具有本科以上学历，具有副高职称，无锡市教学能手，江苏省职业教育先进个人，具有数控车高级技师职业资格，从事本专业教学 24 年，能够较好地把握国内外数控技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对数控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一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，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技术职称，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。建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室基本情况

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实训场所基本情况

校内外实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，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、电工、数控车工、数控铣工等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励开发虚拟仿真实训项目，建设虚拟仿真实训基地。

表：校内外实训场所基本情况

序号	校内外实训场所	主要功能	主要设施设备配置
1	钳工实训室	钳工训练	配备台虎钳、工作台、钳工工具、常用刀具(45 台套);通用量具(12 套)、台式钻床(4 台)、摇臂钻床(1 台)、砂轮机(2 台)、平板、方箱(3 块、只)、相关实训用资料。
2	机械加工实训室	通用机加工技能实训	配备 C6140 普通车床(45 台套)、铣床(20 台套)、牛头刨床(2 台套)、平面磨床(2 台套)、外圆磨床(2 台套)、钻床(2 台套)、砂轮机(10 台套)、相关实训用资料。
3	测量实训室	零件公差配合与技术测量及机床精度检测实训	配备常规测量仪器(25 套)、三坐标测量机(1 台套)、相关实训用资料。
4	机械测绘实训室	零件的测量技术及计算机绘图技能实训	配备减速机实物或模型(10 只)、计算机及 CAD 软件(40 套)、相关实训用资料。
5	液压与气压传动实训室	液压与气压传动系统的安装、调试、维护及故障排除实训	配备液压综合实训台(8 台套)、气动综合实训台(12 台套)、相关实训用资料。
6	数控机床运动控制实训室	机床数控技术实训	配备传感器系统综合实验装置(8 台套)、典型数控机床实验台(8 台套)、相关实训用资料。
7	CAD/CAM 实训室	CAD/CAM 等软件应用实训	配备 CAD 软件、数控仿真软件、CAM 软件各 45 个接点;计算机(45(台、套))及相关实训用资料。
8	PLC 编程实训室	可编程控制器编程软件应用及编程技术实训	配备可编程控制器实训装置(6 套)、各种机床电气控制电路模板(6 套)、计算机及软件(6 套)、相关实训用资料。
9	电工技术实训室	安全用电技术训练;	配备触电急救模拟人(4); 万用

		常用电工仪表的选用；电工工具的使用；低压电气的认知；电气控制线路的安装、调试；电气控制系统的故障分析；维修电工技能实训	表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表（各 5 套）；压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器（各 40 套）；自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等（各 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（各 40 套）；模拟机床电气排故实训装置（6 套）、相关实训用资料。
10	电子技术实训室	电子仪表的使用；焊接技术训练；电子产品制作的实训	配备电子实训台、电烙铁、架（各 40 套）；直流稳压电源、示波器、信号发生器等（6 套）、相关实训用资料。
11	数控车实训室	数控车削操作技能实训	配备数控车床（20 台），工、夹、量、刀具（20 套）、相关实训用资料。
12	数控铣（加工中心）实训室	数控铣削（加工中心）操作技能实训	配备数控铣床（加工中心）（10 台），工、夹、量、刀具（20 套）、相关实训用资料。
13	特种加工实训室	特种加工操作技能实训	配备线切割机床（2 台）、电火花成型机床（2 台）、相关实训用资料。
14	数控维修实训室	数控维修技能实训	配备故障分析仪器、检验检测工具（8 套），数控车床原理试教机（8 台套），数控铣床原理试教机（8 台套），机床电气控制与维修实训台（8 台套），相关实训用资料。
15	机床电气控制实验室	机床电气控制实验	配备 PLC 机床电气控制实训台、机床控制线路接线板（开放式）、电动机。接线工具，电线电缆等及相关实验用资料。
16	机械基础实验室	机械基础实验	配备齿轮范成仪、机械传动性能综合测试实验台、轴系结构设计与分析实验箱、三维机构创新设计及虚

			报设计综合实验合、减速器、机械传动创新组合及综合测试参数分析实验合、各种传动系统等及相关实验用资料。
17	工艺工装实验室	工艺工装实验	配备普通加工用典型专用夹具，数控加工用组合夹具，刀具几何角度测量仪，普通机床，数控机床等及相关实验用资料。

3. 实习场所基本情况

我校实习场所均符合《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，合法经营、管理规范，实习条件完备，符合产业发展实际，符合安全生产法律法规要求。与我校建立稳定合作关系的单位均为实习基地，已签署学校、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，实习基地提供数控工艺编制与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、智能制造加工单元运维、产品质量检测与控制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，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（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，按照我校《教材管理办法》，经过规范程序择优选用教材。专业课程教材体现本行业

新技术、新规范、新标准、新形态。根据专业需要，积极开发校本特色教材。

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。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数控技术专业相关政策法规、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. 数字教学资源配备基本情况

建设、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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

十、质量保障

1. 依据学校《专业设置管理办法》、《实施性人才培养方案制定管理办法》、《专业指导委员会章程》，加强专业调研及专业论证，制定并滚动修订专业实施性人才培养方案。

2. 依据学校《教学大纲（课程标准）管理办法》、《校本教材开发与管理办法》，制定并滚动修订课程标准，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《教育教学质量监控体系运行条例（修订稿）》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《教学常规管理制度》，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. 学校作为联院数控技术专业建设指导委员会的委员单位，积极参加专指委举办的各类专业建设和教学研究活动。

6. 依据学校《教学例会制度》、《教研组长工作职责》，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。

7. 依据学校《学生综合素质评价实施方案》、《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。

8. 依据学校《毕业生质量跟踪调查的实施意见》，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。

9. 根据联院要求，在第七学期增设必修课《国家安全》，开设在四年级的上学期，以讲座的形式开满 16 课时。

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. 根据本方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满 268 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. 《高等职业教育专科数控技术专业简介》；

4. 《高等职业教育专科数控技术专业教学标准》；
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【2023】32号）
6. 《五年制高等职业教育数控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. 学时安排与学分。坚持“4.5+0.5”模式，即第1-9学期同时进行理论教学和实践教学，第10学期安排顶岗实习。每学年教学时间40周。入学教育和军训安排在第一学期开学前开设。

2. 理论教学和实践教学按16-18学时计1学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计、顶岗实习等，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。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛并获奖的，按照获奖级别和奖项，给与相应学分奖励。

3. 依据国家、省有关要求，进一步落实德智体美劳全面发展要求，严格执行江苏联合职业技术学院关于思想政治课和公共基础课必须课时安排。其中，思想政治理论课程因集中实践周导致所缺课时通过校级专题讲座补足。

4. 任选课程根据本校的具体情况，开设了具有地区特色、校本特色的课程：倪瓒书法、国家安全教育、劳动教育、公共关系与礼仪、中国名著欣赏、沟通与技巧、创业与就业教育、职业素养、环保法规等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学中。

5. 我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。

6. 根据教育部要求，我校以实习实训课为主要载体开展劳动教育，并开设劳动专题教育 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。

7. 根据学校《毕业设计管理办法》，鼓励学生通过社会化考核，取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书及通用能力证书。学生取得有关职业技能等级证书，可按一定规则折算为学历教育相应学分。

8. 加强岗位实习管理，由学校与企业根据生产岗位工作要求共同制定岗位实习教学计划，教学活动主要由企业组织实施，学校参与管理和评价。

（三）研制团队

序号	姓名	单位名称	职称/职务	承担角色
1	徐为荣	江苏省锡山中等专业学校	副高/机电工程系主任	负责人
2	蒋玉芳	江苏省锡山中等专业学校	讲师/专业负责人	执笔人
3	丁卓燕	江苏省锡山中等专业学校	讲师/教务部主任	审核人
4	丁云霞	江苏省锡山中等专业学校	副高/教研组长	成员
5	王静	江苏省锡山中等专业学校	副高/师资处副主任	成员
6	朱军	无锡机电分院	副教授	成员
7	邢凡	国泰精密机件（无锡）有限公司	高级工程师	企业专家
8	穆娜	国宏工具系统（无锡）股份有限公司	总经理助理	企业专家

附件 1：五年制高等职业教育数控技术专业教学进程安排表（2023 级）

附件

五年制高等职业教育数控技术专业教学进程安排表2023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		
			学时	实践课时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查	
						16+2周	15+3周	15+3周	14+4周	12+6周	12+6周	12+6周	10+8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	50	0	3								5				√
		8	形势与政策	24	0	1						2						√
	9	语文	288	0	16	4	4	4	4	2	2						√	
	10	数学	257	0	14	3	4	3	4	2	2						√	
	11	英语	257	0	14	3	4	3	4	2	2						√	
	12	信息技术	124	64	8	4	4										√	
	13	体育与健康	284	256	16	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2		√	
	14	艺术(音乐、美术)	36	12	2	1	1										√	
	15	心理健康与职业生涯(II)	16	0	1								1				√	
	16	历史	72	0	4					3	3						√	
限选课程	17	化学	62	12	3	2	2											
	18	优秀传统文化/改革开放史	24		1					2								
	19	自主开设	284	0	17				2	2	2	8	4	12			√	
公共基础课程小计			2006	344	113	22	24	15	19	17	17	13	12	14				
专业课程	专业平台课程	1	机械制图与CAD技术基础	124	62	8	4	4										√
		2	机械测绘与CAD技术训练	28	28	2			1周									√
		3	机械制造技术基础	116	58	7			4	4								√
		4	机械加工技术训练	56	56	3	1周	1周										√
		5	公差配合与测量技术	88	58	5			4+1周									√
		6	机械设计基础	96	48	6					4	4						√
		7	电工技术训练	28	28	2			1周									√
		8	电子技术训练	28	28	2				1周								√
		9	电工电子技术基础	88	44	5			4	2								√
		10	数控加工工艺与编程技术基础	104	52	6				4	4							√
		11	液压与气压传动	52	52	3						2周						√
		12	质量管理与控制技术基础	40	24	3								4				√
	专业核心课程	13	钳工工艺与技术训练	56	56	3		2周										√
		14	机床夹具设计	48	24	3							4					√
		15	数控机床操作加工技术训练	28	28	2				1周								√
		16	现代制造技术与检测	52	52	4						2周						√
		17	多轴数控加工技术	93	81	6							2+3周					√
		18	数控机床控制技术基础	69	69	4								3周				√
		19	CAD/CAM软件应用技术	96	44	6						4	4					√
		20	智能制造单元应用技术	52	52	4						2周						√
专业拓展课程	车削加工	21	车工工艺与技术训练	56	56	3				2周							√	
		22	车削技术(数控车工)实训与考级	288	288	18					6周			6周			√	
	铣削加工	21	数控车铣加工技术训练	115	115	7							5周				√	
		22	铣工工艺与技术训练	56	56	3				2周							√	
23	铣削技术(数控铣工)实训与考级	288	288	18					6周			6周				√		
24	数控车铣加工技术训练	115	115	7								5周				√		
任选课	24	自主开设	312	154	17						4	4+2周	10	10			√	
专业课程小计			2113	1557	129	4+1周	4+3周	12+3周	12+4周	10+6周	10+6周	10+5周	12+8周	10+6周				
集中实践教学环节	1	入学教育及军训	30	30	1	1周											√	
	2	社会实践	30	30	1							1周					√	
	3	毕业设计	180	180	6									6周			√	
	4	岗位实习	540	540	18										18周		√	
集中实践教学环节小计			780	780	26	1周						1周	6周	18周				
合计			4899	2681	268	28	28	27	27	25	25	27	25	24	18周			

附件 2: 五年制高等职业教育数控技术专业任选课程安排表(2023 级)

锡山中专办学点《数控技术》专业教学进程安排表2023级																		
课程类别	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	
						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			
选修课程	公共选修类	1	倪瓒书法/地域文化(无锡)	30	2				2								√	
		2	国家安全教育/军事理论/信息安全概论	24	1					2								√
		3	劳动教育/美育/情绪管理/音乐素养(试唱练耳)	22	1						2							√
		4	公共关系与交际/公共礼仪/幸福心理学/体育课拓展训练(羽毛球)	48	3							4						√
		5	中国名著欣赏/四大名著导读/古典诗词	48	3							4						√
		6	沟通与技巧/应用文写作	48	2								4					√
		7	职业素养/职业健康/职业安全	24	1									4				√
		8	岗前教育/工匠精神/环保法规	24	1									4				√
		9	创业与就业教育/产品创新设计	24	1									4				√
公共选修类小计				292	15				2	2	2	8	4	12	0			
选修课程	专业拓展选修类	1	工业机器人技术基础/工业机器人认知	44	3						4						√	
		2	工业机器人示教与编程/工业机器人操作与运维	52	3							2周					√	
		3	精密测量技术/三坐标测量	48	3							4					√	
		4	Mastercam数控自动编程/先进制造技术	48	2								4				√	
		5	UG数控编程/Inventor软件应用	72	4								6				√	
		6	企业生产管理/现代工业企业管理/现代物流技术	24	1									4			√	
		7	数控机床诊断与维修/数控设备故障诊断	36	2									6			√	
		专业拓展选修类小计				324	18				0	4	4	10	10			
选修课程小计				616	33	0	0	0	2	2	6	12	14	22		0		