

江苏联合职业技术学院**泰兴分院**

五年制高等职业教育专业实施性人才培养方案

(2025 级)

专业名称： 数控技术

专业代码： 460103

制订日期： 2025 年 7 月

目 录

一、专业名称（专业代码）	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
七、课程设置	4
（一）公共基础课程	4
（二）专业课程	5
（三）实践性教学环节	11
八、教学进程及学时安排	14
（一）教学时间表	14
（二）专业教学进程安排表	15
（三）学时安排表	15
九、教学基本条件	15
（一）师资队伍	15
（二）教学设施	18
（三）教学资源	22
十、质量保障	23
十一、毕业要求	23
十二、其他事项	24
（一）编制依据	24
（二）执行说明	25
（三）研制团队	27

一、专业名称（专业代码）

数控技术（460103）

二、入学要求

初中应届毕业生

三、基本修业年限

五年

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	数控加工工艺制订与实施、数控编程与加工、 数控设备操作、数控设备装调与维护、产品质量 检验与质量控制、智能制造加工单元运维
职业类证书	车工（数控车床）职业技能等级证书（泰兴市 技工学校职业技能鉴定中心 三级） 数控车铣加工职业技能等级证书（武汉华中数 控有限公司 初级）

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、创新意识，爱岗敬业的职业精神和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，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备和专用设备制造行业的数控设备操作、数控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等岗位群，能够从事数控工艺编制

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、产品质量检测与控制、智能制造加工单元运维等工作的高技能人才。

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，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求。

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. 掌握与本专业对应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，具有爱岗敬业的职业精神，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. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、英语、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习英语并结合本专业加以运用；

5. 掌握机械制图方面的专业基础理论知识，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；

6. 掌握机械原理与设计、公差配合与测量、机械制造、工程材料与热成型等方面的专业基础理论知识，具有简单机械装置设计、工艺装备设计、确定零件热处理规程的能力；

7. 掌握切削刀具、金属切削原理、机械加工工艺规程、逆向设计与制造等基础理论知识，以及零件加工工艺分析与制订、数控编程、

计算机辅助设计与制造实施等技术技能，具有中等复杂零件数控加工工艺分析与设计、数控编程与仿真、逆向设计与 3D 打印的能力；

8. 掌握数控机床机械结构知识和操作、数控系统运行分析、液压与气动系统设计、机床电气控制等技术技能，具有能根据加工要求正确选择数控机床，并进行数控机床正确操作、规范保养、装调和运行维护的能力；

9. 掌握工业互联网应用、可编程控制技术、工业机器人编程等技术技能，具有智能制造设备、智能单元及产线和数字化车间的运行维护能力；

10. 掌握精密测量技术、生产运营组织方面的专业基础理论知识，具有从事机械制造生产组织、生产现场管理和产品质量检测与控制的能力；

11. 具备车工（数控车床）职业技能等级证书（三级）或数控车铣加工职业技能等级（初级）的专业技能，通过考核鉴定，取得车工（数控车床）职业技能等级证书（三级）证书或数控车铣加工职业技能等级（初级）证书；

12. 掌握信息技术基础知识，具有适应通用设备制造业和专用设备制造业等行业的数字化和智能化发展需求的数字技能；

13. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，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；

14. 掌握身体运动的基本知识和篮球、跑步等体育运动技能，达到国家学生体质健康测试合格标准，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；

15. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成书法、美术艺术特长或爱好；

16. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动能力、劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工

匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、课程设置

（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。

开设中国特色社会主义、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。开设语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育、心理健康与职业生涯（II）、历史、国家安全教育、物理等必修课程。

结合学校实际情况，开设党史、改革开放史、新中国史、创业与就业教育、职业发展与就业指导等限选课程。

结合地方特色和专业实际情况，开设中国革命史概论、中国地理概论、中华优秀传统文化、应用文写作、中国名著欣赏、外国名著欣赏、演讲与口才、普通话口语交际、公共关系理论与技巧、古诗词赏析、毛泽东诗词赏析、交际英语、线性代数、安全教育、节能减排、绿色环保、公共礼仪、经济社会学、礼仪规范教程等任选课程。（表1）

表 1：公共基础课程任选课程开设情况

序号	课程名称	课程形式	开设学期	学时	实践学时	学分	选课形式
1	中国革命史概论/ 中国地理概论/ 中华优秀传统文化	线上课程	第4学期	32	8	2	三选一
2	安全教育/节能减 排/绿色环保	线上课程	第5学期	26	6	2	三选一
3	古诗词赏析/毛泽 东诗词赏析/交际 英语/线性代数	线上课程	第6学期	60	20	3	四选二
4	应用文写作/中国 名著欣赏/外国名 著欣赏	线上课程	第7学期	30	10	2	三选一

5	演讲与口才/大学生口语交际/公共关系理论与技巧	线上课程	第8学期	30	10	2	三选一
6	公共礼仪/经济社会学/礼仪规范教程	线上课程	第9学期	24	10	2	三选一
合计				202	64	13	

(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。

1. 专业平台课程

专业平台课程是数控技术专业需要前置学习的基础理论知识和基本技能，为专业核心课程提供理论和技能支撑。

开设机械制图与 CAD 技术基础、公差配合与测量技术、电工电子技术、机械制造工艺、工程材料及热处理、机械设计基础、智能制造概论等必修课程（表 2）。

表 2：专业平台课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求
1	机械制图与 CAD 技术基础	①熟悉机械制图国家标准，掌握机械制图一般技巧与方法； ②掌握机件的常用表达方法，常用件与标准件的表达方法； ③具备识读较复杂程度机械零件图、绘制简单装配图的能力； ④具备机械零件测绘的初步能力； ⑤具备识读第三角投影机械图样的初步能力； ⑥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； ⑦强化规范意识、标准意识，养成认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风
2	公差配合与测量技术	①掌握互换性概念的基础知识； ②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； ③能熟练使用千分尺、高度尺、塞规、环规等量具测量零件的尺寸公差； ④掌握几何公差的基本概念，能使用 V 型块、百分表等量具测量零件的圆度、平行度、同轴度、对称度等几何公差； ⑤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； ⑥能正确选用与维护常用量具量仪； ⑦养成质量为本的工作观念及精益求精的精神品质

3	电工电子技术	<p>①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；</p> <p>②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；</p> <p>③能读懂一般常见的电气控制系统图，掌握基本电路的安装连接技术；</p> <p>④掌握三相异步电动机基本控制电路的工作原理；</p> <p>⑤掌握常用电路元器件的名称、种类、参数、选用及检测基本常识；</p> <p>⑥能根据工作需要正确制定电工作业单和简单的施工工艺；</p> <p>⑦掌握安全用电的基本技能，养成规范操作意识；</p> <p>⑧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；</p> <p>⑨培养开拓创新精神和学习能力，具备检测、判断常规电路故障并排除故障的能力</p>
4	机械制造工艺	<p>①掌握零件结构工艺性分析方法，能够根据零件图要求分析零件的结构工艺性；</p> <p>②掌握零件机械加工工艺规程制订方法，能够根据零件机构工艺性制订加工工艺规程；</p> <p>③掌握根据零件质量要求，采取合理措施控制机械加工质量的方法；</p> <p>④掌握典型零件的加工方法，能够对零件进行机加工；</p> <p>⑤掌握常规和智能工装夹具的工作原理、组成及作用等知识，具有正确设计和选用工装夹具的能力；</p> <p>⑥掌握机械装配工艺相关知识，能够制订零部件装配工艺；</p> <p>⑦了解行业发展动向，了解现代制造技术；</p> <p>⑧能够制订一般复杂程度零部件的加工和装配工艺规程，培养团队协作、严谨规范的工匠精神</p>
5	工程材料及热处理	<p>①掌握金属材料的力学性能指标与测试方法，理解强度、硬度、塑性及韧性的定义及检测标准，能根据零件使用条件分析材料性能需求；</p> <p>②理解金属晶体结构与铁碳相图的应用，能运用铁碳相图分析合金组织转变规律，预测不同含碳量钢的性能变化；</p> <p>③掌握退火、正火、淬火、回火等工艺原理，能针对零件性能要求制定合理热处理方案；</p> <p>④熟悉工业用钢、铸铁、有色金属及非金属材料的牌号、性能特点，能根据机械零件使用环境合理选材；</p> <p>⑤能操作金相显微镜分析铁素体、奥氏体、渗碳体等组织形态，通过硬度计测试材料硬度并关联工艺与性能关系；</p> <p>⑥具备工程材料选材与失效分析能力，能针对失效零件提出改进方案。</p> <p>⑦理解材料的热加工工艺，了解铸、锻、焊的原理及其应用；</p> <p>⑧通过案例教学及企业项目实践，培养规范操作、团队协作及创新意识</p>
6	机械设计基础	<p>①掌握平面机构自由度分析的方法；</p> <p>②掌握平面四杆机构的基本形式和特性、曲柄存在的条件等知识；</p> <p>③熟悉轮系的传动比计算方法及旋转方向判断方法；</p> <p>④掌握螺纹联接的基本知识；</p> <p>⑤熟悉齿轮传动、蜗杆传动、带传动的基本知识；</p> <p>⑥掌握轴设计的基本方法，能对轴进行结构设计和强度计算；</p> <p>⑦掌握滚动轴承的结构组合设计方法；</p> <p>⑧培养文献检索与查阅、分析探究，解决实际问题的能力</p>

7	智能制造概论	①了解智能制造的发展历程及发展趋势，弘扬科学家精神，培养家国情怀； ②了解智能制造系统的概念、特征、关键技术及其发展现状和趋势； ③了解人工智能、大数据、云计算、工业物联网、智能传感与检测等技术特征、现状与发展趋势； ④了解 ERP、MES、PLM 等智能生产与管理服务软件的发展历程、功能及其应用场合； ⑤了解智能制造设计的方法、流程及相关软件特点； ⑥了解工业机器人、3D 打印设备、智能数控机床、智能生产线等智能制造设备的特点及其应用场合 ⑦鼓励学生学习先进的智能控制技术，培养学生与时俱进的专业素养和终生学习的理念。
---	--------	--

2. 专业核心课程

专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程。

开设金属切削加工与刀具、数控加工工艺、数控加工编程、数控机床机械结构及应用、机床电气控制技术、机械 CAD / CAM 应用、数控设备维护与装调等必修课程（表 3）。

表 3：专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	金属切削加工与刀具	①分析零件图及所用材料的加工特性，明确加工工艺要求； ②依据零件加工工艺路线和加工要求，选择金属切削机床； ③根据加工要求，选用及制备相应刀具，进行刀具安装、维护及使用	①掌握金属切削加工原理、过程、特点等基础知识，具备金属切削加工与分析质量影响因素的基本能力； ②掌握典型金属切削类机床的工艺范围与特点等知识，具备根据生产条件和零件典型加工表面加工要求，合理选择机床的能力； ③熟悉常用刀具种类、结构、材料，掌握刀具几何参数选用原则及切削力、切削热、刀具寿命等基本理论，具备刀具选择与制备，切削用量、润滑方式等选择的能力
2	数控加工工艺	①分析零件图，明确加工要求，制订数控加工工艺规程； ②依据零件加工工艺规程选择加工机床及工装； ③依据选型或设计要求，选择或设计夹具，确定定位误差等相关设计参数； ④分析判定加工质量（加工精度、机械加工表面质量评价和误差分析等）	①掌握零件表面常用和先进加工方法知识，具备正确判定加工表面加工方法的能力； ②掌握数控加工工艺基本知识，具备编制复杂零件工艺规程的能力； ③掌握常规和智能夹具的工作原理、组成及作用等知识，具备正确设计和选用夹具的能力； ④掌握影响加工质量的因素和产生的原因，以及误差统计分析方法等知识，具备判定分析加工质量的能力； ⑤掌握加工成本、安全环保生产等知识，具备合理核算工艺成本的能力

3	数控加工编程	<p>①分析零件图纸，确定数控加工的定位夹紧方案、切削加工路线、刀具、切削用量等；</p> <p>②按照零件图纸和确定的工艺路线，计算出走刀轨迹和每个程序段所需的数据；</p> <p>③用有关的数控编程指令以及计算的相应坐标值，按照设计好的数控加工工序卡，按走刀路线的顺序进行编程；</p> <p>④进行程序校核、零件试切和加工</p>	<p>①掌握数控加工的工艺特点与制订工艺过程的基本方法，具备合理确定走刀路线、合理选择刀具及加工余量的能力；</p> <p>②掌握数学处理的基本知识，具备手工编程中走刀路径坐标数据计算的能力；</p> <p>③掌握常用功能指令、宏功能指令、固定循环的使用方法，具备手工编写较复杂程度零件的数控加工程序的能力；</p> <p>④掌握程序调试中参数设置、工艺装备调整的方法，具备使用仿真软件检验程序的能力；</p> <p>⑤具备调试加工程序，进行参数设置、工艺装备调整、零件加工的能力；</p> <p>⑥强化职业素养，工匠精神和团队协作精神</p>
4	数控机床机械结构及应用	<p>①分析机床各结构及传动系统，正确、规范地进行机床操作、调整、维护保养；</p> <p>②分析生产成本与生产效率，合理选择高效、高精或特种加工方法、设备</p>	<p>①掌握数控机床分类、组成、原理等基础知识，具备数控机床结构基本认知与操作能力；</p> <p>②掌握各类典型数控机床传动系统、主要结构特点、控制方式、工作原理等知识，具备安全操作、调整、维护保养机床和部件安装的能力；</p> <p>③掌握各类数控加工方法原理、工艺特点等知识，具备选择数控加工方法和设备的能力；</p> <p>④了解数控机床发展趋势，具备数控机床先进技术基本应用能力</p>
5	机床电气控制技术	<p>①根据加工要求，明确电气控制线路工作原理，选用相关电机与电气控制元件；</p> <p>②分析工作原理，确定电机控制参数，设计电机控制回路；</p> <p>③依据电机控制参数与控制回路工作原理，选用 PLC 型号并编制 PLC 控制程序；</p> <p>④根据电气控制线路的问题，分析故障原因，提出解决方案并进行故障排除</p>	<p>①掌握电机与变压器、低压电器元件类型、参数及工作原理等知识，具备电机与电气控制元件的选型能力；</p> <p>②掌握三相异步电机起动、制动、调速等知识，具备三相异步电机控制回路的设计能力；</p> <p>③掌握 PLC 的编程原理、工作特点及编程方式、程序调试方法，具备 PLC 的编程能力；</p> <p>④掌握电气控制线路的工作原理与排除方法，具备一般复杂程度电气控制线路设计、安装、调试、排除的能力</p>
6	机械 CAD / CAM 应用	<p>①根据工程图绘制要求，使用 CAD 软件完成零部件及装配体结构建模，并生成工程图样；</p> <p>②分析零部件工程图及加工要求，使用 CAM 软件，模拟零部件加工过程，仿真并设计加工刀路；</p> <p>③依据数字化仿真模拟加工过程，优化数控加工程</p>	<p>①掌握利用 CAD 进行机械零部件扫描特征、放样特征、曲面特征等知识，具有机械零部件三维模型的创建及工程图生成的能力；</p> <p>②掌握利用 CAD 进行机械零部件装配的方法，具有机械零部件装配体的创建与运动模拟的能力；</p> <p>③掌握利用 CAM 软件进行刀路设计、刀路仿真的知识，具有利用软件实现刀路设计、刀路仿真和后置处理的能力；</p> <p>④掌握一般复杂零件结构特征与加工过程的</p>

		序； ④根据数控加工程序，利用计算机通信软件，完成与数控机床之间的数据交互	分析方法和利用 CAM 软件进行加工过程模拟的知识，具有利用软件进行零件加工程序自动生成的能力； ⑤了解国际辅助设计和制造软件的发展史，激发学生的自强意识和培养创新思维
7	数控设备维护与装调	①依据数控设备安全操作手册、调试手册和机床参数说明，进行机床安装调试； ②依据技术手册、设计手册、维护维修手册等技术文件，进行外部设备连接、数控装置调试、功能调试、精准度调试； ③根据数控设备的应用环境、功能需求，明确日常维护内容，进行日常维护与保养	①掌握数控机床结构与原理、工艺范围等基本知识，具备数控设备安装环境布置、机床配件验收等能力； ②掌握数控设备主要组成、工作原理和零部件结构特点等知识，具备设备连接、调试等能力； ③掌握数控设备维护与保养的规程、内容与方法，具备进行数控设备日常维护与保养的能力； ④培养学生与时俱进的专业素养和终生学习的理念

3. 专业拓展课程

专业拓展课程是对接“智能制造”行业前沿，根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，提升学生的综合职业能力。

结合地方产业特色和专业实际情况，开设铣削技术、液压与气压传动、机床夹具设计等必修课程（表 4）。

表 4：专业拓展课程（必修课程）主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	铣削技术	①铣床的安全操作规程；铣床的类型与结构； ②铣床的安全操作规程；铣床的类型与结构； ③铣削的类型与特点；铣刀的刃磨；铣削特点及加工范围；铣削用量及选择；铣床的基本操作；铣削外圆；铣削槽；铣削普通三角螺纹；铣床的维护保养	①掌握铣削加工原理、过程、特点等基础知识，具备金属铣削加工与分析质量影响因素的基本能力； ②掌握典型铣削类机床的工艺范围与特点等知识，具备根据生产条件和零件典型加工表面加工要求，合理选择机床的能力； ③熟悉常用铣削刀具种类、结构、材料，掌握刀具几何参数选用原则及切削力、切削热、刀具寿命等基本理论，具备刀具选择与制备，切削用量、润滑方式等选择的能力； ④培养学生笃实肯干，精益求精的工匠精神
2	质量管理与控制技术基础应用	①借助产品质量管理的典型生产案例分析，学习质量管理的基本理论知识，掌握现代企业	①了解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

		生产现场质量管理与质量控制的能力； ②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。	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； ②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，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。
3	机床夹具设计	①根据零件的加工工艺（如车削、铣削、钻孔等），确定夹具需满足的工序要求（如加工精度、批量生产规模）； ②选择工件上的平面、孔、外圆等作为定位面，确保工件在夹具中位置准确（如“三点定位”“六点定位原理”）； ③设计夹具体（底座、支架等），保证整体刚度和稳定性，便于安装在机床上； ④使用 CAD 等软件绘制装配图、零件图，标注尺寸公差、配合要求及技术说明	①掌握机床夹具的功能、组成、分类及设计要求，同时完成零件加工工艺分析； ②掌握定位原理、六点定位规则，介绍常用定位元件及定位误差等知识；分度装置的形式与要求、设计方法及通用分度装置的应用； ③掌握车床夹具、铣床夹具、钻床夹具和镗床夹具的主要形式和结构特点；夹具设计的基本要求、方法和步骤，以及夹具精度和夹具总图上尺寸、配合公差、技术条件等的标注； ④强化职业素养，工匠精神和团队协作精神

结合地区和学校特色，开设先进制造技术、特种加工技术、高速切速技术、增材制造技术、工业互联网应用技术、Inventor 工业造型设计、计算机装配技术、计算机网络技术、设备数控化改造技术、多媒体与图形处理、3D 打印技术、产品逆向设计、传感与检测技术、模具制造技术、模具数字化设计与制造技术、数控机床电气装调技术、工业机器人编程、计算机工业控制、数字孪生技术等任选课程（表 5）。

表 5：专业拓展课程（任选课程）开设情况

序号	课程名称	课程形式	开设学期	学时	实践学时	学分	选课形式
1	先进制造技术 / 特种加工技术	线下课程	第 3 学期	32	16	2	二选一
2	高速切速技术 增材制造技术 工业互联网应用技术	线上课程	第 5 学期	52	26	3	三选二
3	Inventor 工业造型设计 计算机装配技术 计算机网络技术	线上课程	第 6 学期	60	40	4	三选二

4	设备数控化改造技术/多媒体与图形处理	线上课程	第7学期	30	18	2	二选一
5	3D打印技术 产品逆向设计 传感与检测技术	线上课程	第7学期	60	40	4	三选二
6	模具制造技术 模具数字化设计与制造技术	线上课程	第8学期	30	15	2	二选一
7	数控机床电气装调技术 工业机器人编程 计算机工业控制 数字孪生技术	线上课程	第9学期	48	20	3	四选二
合 计				314	175	20	

（三）实践性教学环节

集中实践教学环节主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动、军训等形式，公共基础课程和专业课程等实践性教学。

1. 实训

在校内外结合数控技术专业主要岗位群实际需求和按照车工、铣工职业技能等级证书（三级）或数控车铣加工（初级）技能等级证书要求，对接真实职业场景或工作情境，在实践中提升学生专业技能、职业能力、劳动品质和劳动安全意识。

开设钳工技能实训、零部件测绘技术训练、机械加工技能实训、车工技能实训、数控车削技能实训、液压与气压传动、精密测量技术、多轴加工技术、数控车铣加工技术综合实训等单项技能实训、综合能力实训、生产性实训项目（表6）。

表6：实训项目主要教学内容与要求

序号	实训项目名称	主要教学内容与要求	实训类型
1	钳工技能实训	①熟悉钳工工作场地的常用设备（钳工工作台、砂轮机及钻床等），了解钳工的特点，掌握钳工的安全文明操作规程； ②了解常用量具的类型及长度单位基准，掌握游标卡尺、千分尺、角尺及万能角度尺的选用与维护方法； ③了解划线的种类，熟悉划线工具及其使用方法，能进行一般零件的平面划线； ④掌握锯削板料、棒料的方法和要领，能使用手锯锯	单项技能实训

		削工件； ⑤了解锉刀的结构、分类和规格，会正确选用常用锉削工具，锉削简单平面立体； ⑥了解钻床、钻头的结构，熟练掌握钻头的装卸方法，会操作钻床在工件上钻孔； ⑦了解攻螺纹工具的结构、性能，能正确使用攻螺纹工具，掌握攻螺纹的方法； ⑧能按图完成一字形旋具、手锤或六角螺母等简单零件的制作	
2	零部件测绘技术训练	①能遵守机械制图国家标准的有关规定规范绘图； ②能运用各种图样画法表达机件的内外结构； ③了解机械测绘技术的相关知识，能使用常见量具对机械零件的长度、角度等一般几何量进行测量； ④掌握机械零部件测量数据处理的基本方法； ⑤掌握常用量具的基本保养方法，能进行日常保养维护； ⑥能使用一款 CAD 软件，绘制齿轮泵、齿轮减速器等中等复杂程度的部件的零件图、装配图	单项技能实训
3	机械加工技能实训	①掌握机械加工常用量具的使用及保养方法，能准确测量零件尺寸； ②掌握机械加工工艺分析方法和安全操作规程，具备实现相应技能的基础知识； ③能操作机床加工出零件，并达到图纸精度要求； ④熟悉常用机械加工设备日常维护和保养的相关知识，能进行机床的日常保养； ⑤知道质量分析和控制的基本方法	单项技能实训
4	车工技能实训	①掌握车工的安全操作规程，会操作、维护普通车床； ②熟练掌握车削加工的相关工艺知识，能制定简单零件的车削加工工艺，熟练阅读车削加工工艺文件； ③熟悉车削加工的各种工、量、刀具的选用方法，在加工中能正确选择并使用各种工、量、刀具； ④熟悉普通车床的基本操作及零件质量控制方法，掌握车削外圆、槽、普通三角螺纹的方法； ⑤能综合运用所学知识，在规定时间内完成典型零件的加工，并达到图纸规定要求	单项技能实训
5	铣工技能实训	①掌握铣工的安全操作规程，会操作、维护普通立式铣床； ②熟练掌握制定简单零件的铣削加工工艺的相关知识，熟练阅读相关工艺文件； ③熟悉铣削加工的各种工、量、刀具的选用方法，在加工中能正确选择并使用各种工、量、刀具； ④熟悉普通铣床的基本操作及零件质量控制方法，会铣削平面、平行平面、垂直面、斜面、阶台面、直槽和切断、沟槽； ⑤掌握分度头的使用方法，并能正确使用分度头铣削等分零件； ⑥能综合运用所学知识，在规定时间内完成典型零件的加工，并达到图纸规定要求	单项技能实训
6	数控车削技能实训	①熟练掌握数控加工工艺知识，具有正确编制数控铣削加工工艺规程的能力；	单项技能实训

		<p>②熟练掌握数控车床加工程序编写方法,具有正确编制较复杂零件数控车削加工程序的能力;</p> <p>③熟练掌握数控车床加工操作规程,具有对较复杂程度零件进行数控加工的能力;</p> <p>④掌握加工表面质量评价方法和误差分析方法等知识,具有判定零件加工质量的能力;</p> <p>⑤熟练掌握数控车床的操作技巧,在第5学期达到工种中级技能等级操作水平,第9学期强化训练后达到高级工技能等级操作水平</p>	
7	液压与气压传动	<p>①掌握常用液压与气动元件的功用、组成、工作原理和应用,具有常用液压与气动元件合理选型的能力;</p> <p>②掌握液压与气动回路设计的基本知识,具有对简单液压与气动回路进行设计与验算的能力;</p> <p>③掌握液压与气动系统工作过程仿真软件相关知识,具有模拟并验证液压与气压系统的能力;</p> <p>④掌握常见机电设备的液压与气动系统工作原理,具有对常见液压与气动回路进行维修维护的能力</p>	单项技能实训
8	精密测量技术	<p>①了解精密测量技术的概念及常用测量设备,熟悉三坐标测量仪的基本组成结构及其功能;</p> <p>②熟悉形状和位置公差分类、名称及其含义,掌握常用量具对平行度、对称度等进行测量的方法;</p> <p>③了解常用在线检测方法,会对测头进行安装与校准;</p> <p>④掌握三坐标测量尺寸公差的方法,能测量工件中的尺寸公差;</p> <p>⑤了解三坐标测量形位公差的方法,能测量工件中的形位公差;</p> <p>⑥掌握三坐标测量机的脱机编程和在线编程方法,能对中等复杂零件进行三坐标检测,并出具检测报告</p>	单项技能实训
9	多轴加工技术	<p>①掌握多轴加工机床特点、工艺范围、基本结构和工作原理,具备多轴加工机床正确操作、维护能力;</p> <p>②掌握数控多轴加工工艺、CAD/CAM一体化软件应用等基本知识,具备复杂零件自动编程、程序优化、模拟加工的能力;</p> <p>③掌握多轴加工机床的基本操作,具备利用多轴加工机床进行复杂零件加工和表面质量处理的能力;</p> <p>④进行多轴机床操作与零件加工</p>	综合能力实训
10	数控车铣加工技术综合实训	<p>①熟练掌握数控加工工艺知识,具有正确编制数控车削和铣削加工工艺规程的能力;</p> <p>②熟练掌握数控车床、铣床加工程序编写方法,同时具有正确编制零件数控车、铣削加工程序的能力;</p> <p>③熟练掌握数控车、铣床加工操作规程,具有对零件进行数控加工的能力,具有完成零件的装配能力;</p> <p>④掌握加工表面质量评价方法和误差分析方法等知识,具有判定零件加工质量的能力</p>	综合能力实训

2. 实习

依托泰兴市智能制造产业学院建有江苏锡华智能装备有限公司、江苏兆胜空调有限公司、江苏泰隆减速机股份有限公司等9个稳定的

校外实训基地，进行认识实习和岗位实习。经实地考察，均符合《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号），教育部等六部门印发的《职业学校校企合作促进办法》（教职成〔2018〕1号）等对实习单位的有关要求，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。

实习单位能依法依规保障学生的基本劳动权益，保障学生实习期间的人身安全和健康。实习单位提供数控技术专业所涉及的技术规范、操作规程等详细资料。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，能协同专任专业教师开发具有行业特色、符合教学需求的技能教学项目，能组织开展专业教学和职业技能训练，完成学生实习质量评价，共同做好学生实习服务和管理工作的。

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		实践性教学环节		机动周
		授课周数	考试周数	实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动、军训等	周数	
一	20	16	1	军事理论与军训（开学后）	1	1
				认识实习	1	
二	20	16	1	钳工技能实训	1	1
			1	零部件测绘技术训练	1	
三	20	16	1	钳工技能实训	1	1
				机械加工技能实训	1	
四	20	16	1	车工技能实训	2	1
五	20	13	1	数控车削技能实训	5	1
六	20	15	1	液压与气压传动	2	1
				精密检测技术	1	
七	20	15	1	多轴加工技术	3	1
八	20	15	1	数控车铣加工技术综合实训	3	1
九	20	6	1	数控车削技能实训	4	1
				数控车铣加工技术综合实训	2	
				毕业设计	6	
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	128	9		52	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	1994	39.91%	不少于总学时的 25%
2	专业课程	1442	28.86%	/
3	集中实践教学环节	1560	31.25%	/
总学时		4996	/	/
其中: 选修课程		514	10.28%	不少于总学时的 10%
其中: 实践性教学		2859	57.22%	不少于总学时的 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

专业专任教师 9 人, 专业专任教师与学生的师生比 1:19。双师型教师占专业课教师比为 93.75%。专任专业教师具有相关专业本科以上学历比例达 100%; 44.4% 的教师具有研究生学历或硕士学位; 77.8% 的教师具有高级职称; 66.75% 的教师具有与数控专业相关的高级工以上职业资格, 66.75% 的教师具有与数控专业相关的技师以上职业资格或非教师系列中级以上技术职务。数控技术专业教学团队年龄结构衔接合理、数量稳定, 学历符合办学要求, 职称结构分布科学, 既体现“以老带新”, 更突出青年教师在教学团队中的骨干作用。团队同时聘请具有行业影响力的企业工匠作为兼职教师, 担任产业导师, 通过集体备课、企业实践等一系列专业教研机制提升专业建设和师资力量。学校重视专业教学团队建设, 积极组建高水平结构化教师教学创新团队, 建有江苏省智能数控双师型教师工作室、泰州市数控教学

创新团队、泰州市数控技能大师工作室,是一支校企合作、专兼结合、德才兼备、敬业乐群、教有特色的教学团队。

表 7: 专业教学团队一览表

序号	姓名	类型	学历/学位	职称	双师型称号
1	丁九峰	专业带头人	研究生/硕士	正高级讲师	装备制造类高级双师型
2	吴海霞	专业专任教师	研究生/硕士	高级讲师	装备制造类中级双师型
3	常斌	专业专任教师	研究生/硕士	高级讲师	装备制造类高级双师型
4	屈卫红	专业专任教师	大学本科/学士	高级讲师	装备制造类中级双师型
5	黄凤	专业专任教师	大学本科/学士	高级讲师	电子与信息类中级双师型
6	徐花	专业专任教师	大学本科/学士	讲师	电子与信息类初级双师型
7	鞠兴祥	专业专任教师	大学本科/学士	高级讲师	装备制造类高级双师型
8	季月琴	专业专任教师	研究生/硕士	讲师	装备制造类中级双师型
9	徐涛	专业专任教师	大学本科/学士	讲师	装备制造类初级双师型
10	凌建军	企业兼职教师	研究生/硕士	高级工程师	/
11	罗红	企业兼职教师	专科	高级工程师	/
12	李辉	企业兼职教师	大学本科/学士	中级工程师	/
13	徐哲	企业兼职教师	大学本科/无	高级工程师	/
14	蔡云龙	企业兼职教师	大学本科/无	中级工程师	/

2. 专业带头人

专业带头人丁九峰老师,硕士学位、正高级讲师、加工中心高级技师、江苏省职业教育领军人才、泰州市学科带头人、泰州市职业教育卓越人才,高级“双师型”教师,能够较好地把握国内外相关行业、专业发展,深入行业企业生产一线,了解行业企业对本专业人才的实际需求,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强,在泰州大市数控技术领域有很强的专业影响力。

3. 专任教师

学校制定了师资队伍建设的十四五规划，出台了《“六个一”工程实施办法》《青年教师导师制》，注重教师梯队建设和专业技能提升，规划科学合理，形成了“教学名师、专业带头人、教学能手和教坛新秀”四级骨干教师培养机制，本专业现有江苏省职业教育领军人才 1 名，泰州市学科带头人 2 名（丁九峰、常斌），泰州市职业教育卓越人才 2 名（丁九峰、常斌）、泰州市教学能手 1 名（唐晓龙）；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；具有数控技术专业本科以上学历；具有扎实的数控技术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；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；每年 12% 的专任专业教师参加市级以上培训、进修；专任专业教师每 5 年累计有超过 6 个月的企业实践经历；青年教师都经过教师岗前培训，并在三年内取得与本专业相关的高级工职业资格或 5 年内取得中级技术职称。

4. 兼职教师

从江苏泰隆集团、江苏罗茨泵业科技有限公司等企业聘请全国劳模、江苏工匠、省产业教授凌建军与高级工程师罗红等 5 名有实践经验的企业专家、工程技术人员、能工巧匠担任兼职教师（表 7），其占专业专任教师比例 35.7%，均具有中级以上非教师系列专业技术职称或技师以上职业资格。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 80 学时以上的教学任务。另外智能制造技术基地配有专职兼职管理人员，其中专职管理人员占管理人员总数比达 20%。管理人员均具有本科学历、技师职业资格，具有二年以上的企业实践经历，能做好实训基地常规管理、设施

设备日常维保和简单维修，并辅助专业教师开展技能教学。

（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

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。主要配备黑板和白板、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。安装有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

学校智能制造示范性虚拟仿真实训基地是省厅重要培育项目。本专业的实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关规定。实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展钳工、电工、数控车工、数控铣工、机械测绘等实验、实训活动。在实训中运用人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

表 8：校内外实训场所基本情况

序号	校内外实验实训场所	主要设施设备配置建议	主要功能
1	钳工实训室	配备台虎钳、工作台、钳工工具、常用刀具（282 台套）；通用量具（316 套）、台式钻床（12 台）、摇臂钻床（4 台）、砂轮机（2 台）、平板、方箱（12 块、只）、相关实训用资料。	用于钳工技能培训、技能鉴定、钳工实习等实训教学
2	机械加工实训室	配备C6140 普通车床（86 台套）、铣床（6 台套）、牛头刨床（1 台套）、平面磨床（2 台套）、外圆磨床（1 台套）、钻床（1 台套）、砂轮机（2 台套）、相关实训用资料。	用于机械加工技术的实训教学
3	测量实训室	配备常规测量仪器（60 套）、三坐标测量机（1 台套）、相关实训用资料。	用于公差配合与测量技术的理实一体化教学
4	机械测绘	配备减速机实物或模型（10 只）、计算机及CAD	用于零部件

	实训室	软件（50套）、相关实训用资料。	测绘技术课程的理实一体化教学
5	电工电子实验室	<p>配备电气系统安装与调试综合实训装置42（套）、触电急救模拟人（6套）；万用表、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。</p> <p>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。</p>	用于RC一阶电路的测试、三相异步电动机的直接起停和正反转控制、集成运算放大器的运用等实验教学
6	机床电气控制实验室	电机控制及调速综合实训装置（12台）、各型机床电气技能实训考核装置（10套）	用于机床电气控制实验等实验教学
7	金属材料及热处理实验室	依托校外实训基地江苏泰隆股份有限公司金相实验车间开展	用于机械设计基础、工程材料及热成型工艺等实验教学
8	机械基础实验室	配备机械装调技术综合实训装置（4台套）、通用机电安装与维修综合实训平台（2台套）、齿轮范成仪、机械传动性能综合测试实验合、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。	用于机械基础等实验教学
9	工艺工装实验室	依托校外实训基地江苏泰隆股份有限公司装配车间开展	用于工艺工装等实验教学
10	数控铣（加工中心）实训室	<p>配备数控车床（12台），工、夹、量、刀具（20套）、相关实训用资料。</p> <p>配备数控铣床（加工中心）（6台），工、夹、量、刀具（120套）、相关实训用资料。</p> <p>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。</p>	用于数控铣削（加工中心）技术训练课程的实训教学
11	数控车实训室	配备数控车床（22台）、工、夹、量、刀具（30套）等设备设施	用于数控车削技术训练课程的实训教学
12	精密测量实训室	配备三坐标测量机，计算机及脱机测量软件，打印机等设备设施	用于精密测量技术课程的实训教学
13	CAD/CAM	配备CAD软件、数控仿真软件、CAM软件各45个	用于CAD/CAM

	实训室	节点；计算机（45（台））及相关实训用资料。	等实训教学
14	特种加工实训室	配备数控电火花成型机（2台）、数控电火花线切割机（1台）设备设施	用于特种加工等实训教学
15	液压与气压传动实训室	配备液压综合实训台（2台）、气动综合实训台（6台套）、相关实训用资料。	用于展示液压与气动系统组成、控制基本回路的组装实训、各种液压与气动元件的拆装与结构分析等实训教学
16	工业机器人实训室	配备工业机器人（8台）、计算机及编程仿真系统（32套）设备设施	用于工业机器人技术等实训教学
17	逆向工程实训室	配备逆向设计软件（25套）、工业级光学扫描仪（2套）、通用光学扫描仪（1套）和投影仪等设备设施	用于零件三维轮廓数据采集、逆向建模等实训教学
18	增材制造实训室	配备桌面式熔丝沉积成形（FDM）3D打印机（4台）、工业级熔丝沉积成形（FDM）3D打印机（4台）、辅助工具和打印耗材等设备设施	用于零件的3D打印等实训教学
19	智能生产线综合实训室	配备能完成工业机器人上下料、数控车铣加工、在线检测、MES系统功能的智能生产线（2套）设备设施	用于智能生产线控制与运维实训与考级课程的实训教学
20	智能制造单元应用实训室	配备四轴加工中心（1台套）、数控车床（1台套）、数控滚齿机（1台套）、数控插床（1台套）、工业机器人（3台套）、AGV小车（1台套）、视觉检测装置（2台套）、激光打标机（1台套）、立体仓库（1套）电子生产看板（1套）、总控台（1套），数控编程、工业机器人、机械拆装等仿真软件若干。	用于智能制造单元应用技术、数字化车间虚拟仿真、工业机器人应用技术等实训教学
21	数控机床结构及维护维修实训室	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）、相关实训用资料。	用于数控机床结构与维护维修实训教学
22	多轴数控加工体验中心	依托江苏锡华智能装备有限公司实训基地提供实验实训设备 配备四轴数控车、铣床/加工中心（4台）、卧式五轴加工中心（2台）、立式五轴加工（2台）	用于多轴数控加工中心教学

3. 实习场所

依托泰兴市智能制造产业学院建有江苏锡华智能装备有限公司、江苏兆胜空调有限公司、江苏泰隆减速机股份有限公司等稳定的校外实训基地 9 个，均经实地考察，符合《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4 号）教育部等六部门印发的《职业学校校企合作促进办法》（教职成〔2018〕1 号）等对实习单位的有关要求，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。

江苏锡华智能装备有限公司、江苏泰隆减速机股份有限公司等 5 个深度合作基地能根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，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。每年每个基地平均安排实习 1 次，校外实习基地是校企双方协作下合理利用企业原有的优质生产环境与生产资源的基础上建立的，并利用正常的生产活动为学生提供一个可参与其中的机械产品生产环境，让学生接触到真实的生产设备与检测仪器，了解生产工艺与质量的保障体系，了解生产管理制度，实现毕业生与行业企业的“无缝对接”，提高毕业生的竞争力。

学校、学生、实习单位签署三方协议。学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够按照 1: 20 的比例配备指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位以 1: 6 的比例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，能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。

表 9: 主要实习场所基本情况

序号	合作单位名称	主要提供的岗位	合作模式
1	江苏锡华智能装备有限公司	数控车铣加工、数控设备维护、质量检验	学生认识实习和岗位实习
2	江苏泰隆减速机股份有限公司	数控车铣加工、数控设备	学生认识实习

		维护、质量检验	和岗位实习
3	江苏南极机械有限责任公司	数控车、数控铣、加工中心	学生认识实习和岗位实习
4	江苏兆胜空调有限公司	数控车铣加工、数控设备维护、质量检验	学生认识实习和岗位实习
5	泰州信达克刀具有限公司	数控车、数控铣	学生认识实习和岗位实习
6	江苏万基传动科技有限公司	数控车、数控铣	学生认识实习和岗位实习
7	泰州凯昂登机电有限公司	数控车铣加工	学生认识实习和岗位实习
8	江苏罗茨泵业科技有限公司	数控铣、加工中心	学生认识实习和岗位实习
9	江苏德福来汽车部件有限公司	数控车	学生认识实习和岗位实习

（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

学校严格按照教育部《职业院校教材管理办法》（教材[2019]3号）和联院关于教材管理的政策规定，健全内部管理制度，经过规范程序择优选用教材，优先选用国家规划教材、国家优秀教材、院级规划教材，应用率 100%。专业课程教材选用体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。积极参与学院课程资源开发，规范有序开发校本特色课程资源，并在学院及校外共享交流。由常斌老师主编的《数控车削技术训练》、李晓男老师主编的《质量管理与控制技术基础》已正式出版发行，丁九峰老师主编的活页式《数控车削编程与操作项目实训教程》作为校本教材推广使用。

2. 图书文献配备

学校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。数控类相关专业图书(含电子图书)符合相关规定，达到人均 5 册以上，并每年增加，《数控技术》《制造技术与机床》等专业期刊

能满足教师的日常教学、教科研和学生专业学习需要。学校图书馆及时购置最新的网配搜索服务，以最经济、快捷、与时俱进方式将新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务融入到图书文献中，及时传递行业产业最新发展动向和需求。

3. 数字教学资源配置

依托学校智慧校园平台、泛雅平台和虚拟仿真实训教学与管理平台建设等建设专业网络课程资源，利用德国凯勒模拟仿真实训软件实现实训模拟加工，实训室和教室均配备交互平板，使用情况好，教学信息化水平高，有效提高了专业教学和技能训练效率。

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《课程建设管理办法》，制订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《教材建设与管理实施办法》，规范教材选用、教材预定、教材供应、教材评价等管理工作，保证优质教材进入课堂，确保教学工作的正常进行，保障教学质量。

4. 依据学校《关于加强教学质量监控与评价实施方案》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。

5. 依据学校《教学常规检查制度》、《教学质量综合检查周制度》等相关制度，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。

6. 依据学校《教研活动制度》，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。

7. 依据学校《学生综合素质评价发展规划》、《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》等相关制度，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。

8. 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. 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. 《职业教育专业目录》（2021年）；
4. 《职业教育专业简介》（2022年修订）；
5. 《职业教育专业教学标准》（2025年修（制）订）；
6. 《职业学校专业（类）岗位实习标准》；
7. 《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）；
8. 《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）；
9. 《关于印发学院五年制高职专业指导性人才培养方案》（苏联

院教〔2025〕20号)

10.《关于在院校实施“学历证书+若干技能等级证书”制度试点方案》(武汉华中数控股份有限公司);

11. 2025年江苏联合职业技术学院泰兴分院数控技术专业调研报告

(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。学期教学周为18,考试周为1周、机动周1周。

2. 理论教学总课时数按(教学周数×周学时数)计算、实践教学、军事理论与训练、入学教育、社会实践、毕业设计、岗位实习总课时按(30学时×实训周)计算;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、历史、艺术按18周计算学时,其余公共基础课程按16周计算学时。公共基础课程中的任选课程、专业课程按实际开设周数计算学时。实践性教学环节按实际开设周数计算学时。公共基础课、专业平台课程、专业核心课程、专业拓展课程按16学时/学分计算(小数点后数字四舍五入)。集中实践教学环节按1周/学分计算。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、创新创业大赛所取得的成绩也可折算相应的学分。(参考学校教务处学分解算文件)

3. 其中《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》常规课堂教学均32学时,课时不足36学时,《思想道德与法治》常规课堂教学为39学时,课时不足48学时,《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》常规课堂教学为30学时,课时不足32学时,《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》常规课堂教学为45学时,课时不足48学时,以上不足的课时通过开设教育讲座、参加法治宣传活动补足。限选课程《党史》

/《改革开放史》/《新中国史》课时不足的通过观看记录片、参观爱国主义教育基地等活动来补足。《语文》《数学》《英语》课时不足的学时，通过课后辅导、大作业或者集中训练进行课时补足。《体育与健康》通过参与系部开设的体育竞赛活动补足。《艺术》课时不足的通过学校开设的班级合唱比赛，创艺大赛培训讲座等形式补足。《劳动教育》课时不足的学时，通过组织公益劳动、服务性劳动等实践性活动等形式补足。

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。定期组织到白马海军诞生地、杨根思烈士陵园等爱国主义教育基地开展主题教育活动。在专业课程中融入思政教育，注重培养学生安全为上、绿色生产、笃实专一、精益求精、创新不止的工匠精神，发挥课程育人功能。

5. 学校加强和改进美育工作，以书法训练为主体开展美育教育，在第一、二两学期开设艺术课程安排 2 个学分，同时利用志愿者活动积极开展艺术实践活动。

6. 学校根据教育部要求，利用各种载体开展劳动教育。一是安排了 16 课时的劳动教育必修课；二是在相关课程中渗透劳动精神、劳模精神和工匠精神，加强劳动教育；三是利用“全国中小学生研学实践基地”（泰兴黄桥祁巷）等场所开展劳动实践；四是设立值日周，培养学生自主管理和劳动实践能力。

7. 将实践性教学安排与技能等级证书考核有机结合，开展过程性评价，给予学生多个选择方案。鼓励学生在取得大专毕业证书的同时，取得与专业相关的车工(数控车床)职业技能等级证书(三级)或“1+X”数控车铣加工职业技能等级(初级)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. 毕业设计课题以“学生选择，教师指导”为基本原则，鼓励学生个性发展，经学院审定，平衡调整后最终确定。对毕业设计全过程

进行同行教师“审阅”，指导教师“评阅”，企业专家“补充”，院系领导“答辩”环节，严格加强学术道德规范，全面提升毕业设计质量。

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。学校严格执行教育部颁发的《职业学校学生实习管理规定》，以互利共赢为出发点深化校企合作，发挥实习基地的作用，探讨订单式合作育人机制。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。

(三) 研制团队

序号	姓名	单位名称
1	丁九峰	江苏联合职业技术学院泰兴分院
2	陈爱午	江苏联合职业技术学院泰兴分院
3	常斌	江苏联合职业技术学院泰兴分院
4	顾美	江苏联合职业技术学院泰兴分院
5	华红	江苏联合职业技术学院泰兴分院
6	张美娟	无锡职业技术大学汽车与交通工程学院
7	凌建军	江苏泰隆减速机股份有限公司
8	罗红	江苏罗茨泵业科技有限公司

附件：五年制高等职业教育数控技术专业教学进程安排表（2025级）

五年制高等教育数控技术专业教学进程安排表 (2025级)

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学时及学分				周学时及教学周安排										考核方式							
				总学时	理论教学学时	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	16+2周	16+2周	16+2周	13+5周	15+3周	15+3周	15+3周	6+12周	18周								
公共基础课程	思想政治理论课程	1	中国特色社会主义	36	36	0	2	2											√						
		2	心理健康与职业生涯 (I)	36	36	0	2		2											√					
		3	哲学与人生	36	36	0	2			2											√				
		4	职业道德与法治	36	36	0	2				2										√				
		5	思想道德与法治	48	30	18	3					3									√				
		6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	32	0	2							2							√				
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48	0	3								3						√				
		8	形势与政策	24	24	0	1						总8	总8	总8						√				
	公共基础课程	限选课程	9	语文	288	240	48	18	4	4	4	2	2	2							√				
			10	数学	256	232	24	16	4	4	2	2	2	2							√				
			11	英语	256	208	48	16	4	4	2	2	2	2							√				
			12	信息技术	128	64	64	8	4	4												√			
			13	体育与健康	288	32	256	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				√			
			14	艺术	36	24	12	2	1	1													√		
			15	劳动教育	16	12	4	1	1														√		
			16	心理健康与职业生涯 (II)	16	16	0	1								1							√		
			17	历史	72	60	12	4			2	2										√			
			18	国家安全教育	16	12	4	1								1							√		
			19	物理	64	52	12	4	2	2													√		
			20	党史/改革开放史/新中国史	30	24	6	2								2							√		
			21	创业与就业教育/职业发展与就业指导	30	24	6	2								2							√		
			公共基础课程	任选课程	22—1	中华优秀传统文化																		√	
					22—2	中国革命史概论	32	24	8	2				2										√	
					22—3	中国地理概论																			√
					23—1	安全教育																			√
					23—2	节能减排	26	20	6	2					2										√
					23—3	绿色环保																			√
24—1	古诗词赏析																					√			
24—2	毛泽东诗词赏析																					√			
24—3	交际英语	60			40	20	4						4									√			
24—4	线性代数																					√			
公共基础课程	任选课程	25—1	应用文写作																		√				
		25—2	中国名著欣赏	30	20	10	2							2							√				
		25—3	外国名著欣赏																			√			
		26—1	演讲与口才																			√			
		26—2	大学生口语交际	30	20	10	2								2							√			
		26—3	公共关系理论与技巧																			√			
		27—1	公共礼仪																			√			
		27—2	经济社会学	24	14	10	2									4						√			
		27—3	礼仪规范教程																			√			
		任选课小计				202	138	64	14	0	0	0	2	2	4	2	2	4	0	0					
公共基础课小计				1994	1416	578	124	24	23	14	14	13	12	9	10	6	0	0							
专业课程	专业平台课程	必修课程	1	机械制图与CAD技术基础	128	64	64	8	4	4											√				
			2	公差配合与测量技术	64	32	32	4			4											√			
			3	电工电子技术	96	48	48	6			4	2										√			
			4	机械制造工艺	64	32	32	4			4												√		
			5	工程材料及热处理	64	32	32	4				4											√		
			6	机械设计基础	82	41	41	5					4	2									√		
			7	智能制造概论	30	15	15	2									2						√		
	专业平台课程小计				528	264	264	33	4	4	12	6	4	2	0	2	0	0							
	专业课程	专业核心课程	必修课程	8	金属切削加工与刀具	64	32	32	4				4										√		
				9	数控加工工艺	64	32	32	4				4										√		
				10	数控加工编程	52	26	26	3					4									√		
				11	数控机床机械结构及应用	60	30	30	4						4									√	
				12	机床电气控制技术	60	30	30	4							4								√	
				13	机械CAD/CAM应用	120	60	60	8								4	4						√	
				14	数控设备维护与装调	60	30	30	4									4						√	
	专业核心课程小计				480	240	240	31	0	0	0	8	4	4	8	8	0								
	专业课程	必修课程	必修课程	15	铣削技术	26	10	16	2				2										√		
				16	质量管理与控制技术基础应用	60	40	20	4						4									√	
				17	机床夹具设计	36	30	6	2									6						√	
		专业课程	专业拓展课程	任选课程	18—1	先进制造技术	32	16	16	2			2											√	
					18—2	特种加工技术																			√
					19—1	高速切削技术																			√
					19—2	增材制造技术	52	26	26	3					4										√
					19—3	工业互联网应用技术																			√
					20—1	Inventor工业造型设计																			√
					20—2	计算机装配技术	60	20	40	4							4								√
					20—3	计算机网络技术																			√
19—1					设备数控化改造技术	30	12	18	2										2					√	
19—2					多媒体与图形处理															4				√	
22—1	3D打印技术																			√					
22—2	产品逆向设计	60	20	40	4															√					
22—3	传感与检测技术																			√					
23—1	模具制造技术	30	15	15	2									2						√					
23—2	模具数字化设计与制造技术																			√					
24—1	数控机床电气装调技术																			√					
24—2	工业机器人编程	48	16	20	3												8			√					
24—3	计算机工业控制																			√					
24—4	数字孪生技术																			√					
专业拓展课程小计				434	205	217	28	0	0	2	0	6	8	6	2	14									
专业课程合计				1442	709	721	92	4	4	14	14	14	14	14	12	14									
实践性教学环节	实践性教学环节	实践性教学环节	1	军事理论与军训	30	0	30	1	1周													√			
			2	认识实习	30	0	30	1	1周														√		
			3	钳工技能实训	60	0	60	2		1周	1周												√		
			4	零部件测绘技术训练	30	0	30	1		1周														√	
			5	机械加工技能实训	30	0	30	1			1周													√	
			6	车工技能实训	60	0	60	2				2周												√	
			7	数控车削技能实训	270	0	330	11					5周												