

江苏联合职业技术学院盐城机电分院

数控技术专业
实施性人才培养方案
(2022 级)

二〇二二年八月



江苏联合职业技术学院盐城机电分院 数控技术专业实施性人才培养方案 (2022 级)

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术

专业代码：460103

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)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书和职业技能等级 证书举例
装备制造 大类(46)	机械设计制造 类 (4601)	通用设备 制造业 (34) 专用设备 制造业 (35)	机械工程技术人员 (2-02-07) 机械冷加工人员 (6-18-01) 机械设备装配人员 (6-05-02)	数控设备操 作；机械加工 工艺编制与实 施；数控编程； 质量检验；CAD 绘图	1、车削技术（数控车工）高 级（人社部）； 2、铣削技术（数控铣工）高 级（人社部）； 3、数控车铣加工 1+X 高级证 书（教育部 1+X 试点，代号 3-45， 武汉华中数控股份有限公司）；

五、培养目标与培养规格

（一）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，掌握数控技术专业的理论知识、应用技术和操作技能，能够从事数控设备操作与维护、手工和自动编程、质量检验、CAD 绘图、PLC(PMC)编程与调试、机床的装配等工作，服务盐城中韩产业园、盐城高新区、张庄齿轮园、尚庄阀门园、大冈鞋机园等地方产业为主的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

1. 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、全新视野和市场洞察力。

(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，重点掌握羽毛球、足球运动技能，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，能够形成唱歌、绘画艺术特长。

(7) 认知盐城海盐文化、熟悉盐城地方特色、具有热爱家乡为家乡服务的情怀。

(8) 认知盐城地区红色文化，学习革命英雄精神，具有正确的地方历史认知观、价值观和热爱社会、热爱英雄的情怀。

2. 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) 掌握机械制图知识、极限与配合知识。

(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。

(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 PLC(PMC) 技术在数控机床中应用的相关知识。

(11) 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。

(12) 了解现代制造技术与检测的基本知识。

(13) 了解多轴数控加工、智能制造单元应用的基本知识。

(14) 掌握数控设备管理、维护保养的基本知识。

(15) 初步掌握产品质量管理与质量控制知识。

(16) 掌握组合机床的机械结构、电气控制基本知识。

3. 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) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(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 AUTOCAD 软件绘制中等复杂程度二维机械图样的能力。

(5) 能够识读电气图样，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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 能够运用数控加工数控车铣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。

(10) 能够运用手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识，采用 CAXA 自动编程软件编制较复杂零件的数控加工程序。

(11) 能够根据数控机床各顺序控制功能的工艺要求进行 PLC(PMC) 程序设计与调试。

(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) 具备数控车或数控铣工种高级(人社部)技能等级专业技能,通过考核鉴定,取得等级证书。

六、课程设置及要求

本专业课程设置主要包括公共基础课程体系和专业(技能)课程体系。公共基础课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块;专业(技能)课程体系包括专业(群)平台课程模块、专业核心课程模块、专业方向课程模块等。

(一) 主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (36)	阐释中国特色社会主义的开创与发展,明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位,阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	紧密结合社会实践和学生实际,引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
2	心理健康与 职业生涯 (36)	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划;正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系;了解个体生理与心理特点差异,情绪的基本特征和成因;职业群及演变趋势;立足专业,谋划发展;提升职业素养的方法;良好的人际关系与交往方法;科学的学习方法及良好的学习习惯等。	通过本门课程的学习,学生应能结合活动体验和社会实践,了解心理健康、职业生涯的基本知识,树立心理健康意识,掌握心理调适方法,形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划,探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标,养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,提高应对挫折与适应社会的能力,掌握制订和执行职业生涯规划的方法,提升职业素养,为顺利就业创业创造条件。
3	哲学与人生 (36)	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义;社会主义核心价值观内涵等。	通过本门课程的学习,学生能够了解马克思主义哲学基本原理,运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持实践第一的观点,一切从实际出发、实事求是,学会用具体问题具体分析等方法,正确认识社会问题,分析和处理个人成长中的人生问题,在生活中做出正确的

			价值判断和行为选择,自觉弘扬和践行社会主义核心价值观,为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
4	职业道德与法治 (36)	感悟道德力量;践行职业道德的基本规范,提升职业道德境界;坚持全面依法治国;维护宪法尊严,遵循法律规范。	通过本门课程的学习,学生能够理解全面依法治国的总目标,了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义;能够掌握加强职业道德修养的主要方法,初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力;能够根据社会发展需要、结合自身实际,以道德和法律的要求规范自己的言行,做恪守道德规范、遵法学法守法用法的好公民。
5	思想道德与法治 (54)	本课程包括知识模块和实践模块。 知识模块:做担当民族复兴大任的时代新人,确立高尚的人生追求,科学应对人生的各种挑战,理想信念内涵与作用,确立崇高科学的理想信念,中国精神的科学内涵和现实意义,弘扬新时代的爱国主义,坚定社会主义核心价值观自信、践行社会主义核心价值观的基本要求,社会主义道德的形成及其本质,社会主义道德的核心、原则及其规范,在实践中养成优良道德品质,我国社会主义法律的本质和作用,坚持全面依法治国,培养社会主义法治思维,依法行使权利与履行义务。 实践模块:通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践,校外参观盐城本地教育基地、假期社会调查等社会实践,实现理论学习与实践体验的有效衔接。	紧密结合社会实践和学生实际,运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论,引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观,解决成长成才过程中遇到的实际问题,更好适应大学生活,促进德智体美劳全面发展。
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (36)	阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,毛泽东思想的主要内容及其历史地位,邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位,习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位,坚持和发展中国特色社会主义的总任务,系统阐述“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局,全面推进国防和军队现代化,中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。	旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果,既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑,又体现这些理论成果的理论逻辑;既体现马克思主义中国化理论成果的整体性,又体现各个理论成果的重点和难点,力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系,尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想,引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。
7	习近平新时		

	代中国特色 社会主义思 想概论 (49)		
8	语文 (265)	<p>本课程分为基础模块、职业模块、拓展模块。</p> <p>基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读。</p> <p>职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读。</p> <p>拓展模块：古代科技著述选读，中外文学作品研读。</p>	<p>正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能。</p>
9	数学 (230)	<p>本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。</p> <p>必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。</p> <p>选修模块：算法与程序框图、数据表格信息处理。</p> <p>发展模块：极限与连续、导数与微分、线性代数。</p>	<p>提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。</p>
10	英语 (210)	<p>本课程分为必修模块、选修模块。</p> <p>必修模块以主题为主线，涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。</p> <p>在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境和可持续发展8个主题中，涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体。</p> <p>语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。</p> <p>文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。</p> <p>选修模块：数控技术应用专业英语、危机应对、职场规划。</p>	<p>掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率。</p>
11	信息技术	本课程分为基础模块（必修）和拓展模块（选	了解信息技术设备与系统

	(98)	修)。 基础模块：信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。 拓展模块：开设应用办公云（WPS）、绘制三维数字模型、创作数字媒体作品。	操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识；理解信息社会特征；遵循信息社会规范；掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能；具备综合运用信息技术和所学专业知解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。
--	------	---	---

(二) 主要专业（群）平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	机械制图与CAD技术基础 (124)	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 AUTOCAD 软件绘中等复杂程度机械图样的能力。
2	机械测绘与CAD技术训练 (52)	机械测绘的目的、要求和工作任务；用基本测量工具游标卡尺、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 AUTOCAD 软件绘制装配图、零件图并科学、合理地提出技术要求。	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 AUTOCAD 软件正确绘制机械零件图、装配图。

3	机械制造技术基础 (86)	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。
4	机械加工技术训练 (78)	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	机械测量技术 (52)	机械测量技术基础；轴类零件的测量方法；套类零件的测量方法；螺纹的测量方法；圆柱齿轮与蜗杆的测量方法；平面类零件的测量方法；箱体类零件的测量方法；复杂零件的测量方法。	掌握相关机械测量技术的基础常识；掌握互换性的相关基本术语和定义；掌握常用测量器具的种类、应用范围、检测方法，能正确选用与维护常用量具量仪；了解几何量公差标准的主要内容及选用；能根据工程要求，胜任一般机械产品的检测工作。
6	电工技术训练 (1W)	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装拆常用电器元件；会安装与维护一般照明电路。
7	组合机床机械设计 (1W)	组合机床钻削头、铣削头、镗削头三维建模；组合机床侧底座、立柱、中间底座三维建模；组合机床移动工作台、分度回转头三维建模；组合机床整体装配；组合机床运动模拟仿真。	使用 CAD 软件 (SOLIDWORKS) 对典型组合机床进行三维数字建模、装配和仿真，最终了解组合机床机械部分工作原理。

8	电工电子技术基础 (100)	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。	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；掌握常用电路元器件的名称、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。
9	数控加工工艺与编程技术基础 (73)	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。
10	C A D / C A M 软件应用技术 (96)	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。	了解目前企业常用 CAD 软件的种类和基本特点；熟练掌握 CAXA 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 CAXA 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。
11	数控设备管理和维护技术基础 (72)	数控设备管理技术基础；数控机床维护保养技术基础；卧式数控车床维护保养技术；数控铣床维护保养技术；立式加工中心维护保养技术。	了解企业生产一线设备管理的相关知识；掌握数控设备维护保养的规范，具备计划、组织、实施数控设备维护保养的初步能力；具有数控设备管理的初步能力。
12	质量管理与控制技术基础 (66)	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。

(三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	钳工工艺与技术训练 (90)	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、设备的使用方法与维护保养; 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。
2	机床夹具设计 (64)	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。
3	数控机床操作加工技术训练 (1W)	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。
4	组合机床电气设计 (52)	组合机床的空开、接触器、热继电器、中间继电器、变压器、行程开关、PLC(PMC)、变频器选用和接线; PLC的编程与调试; 组合机床的电气模拟仿真。	使用CAD软件(SIMUWORKS、三菱PLC仿真软件)对组合机床电气仿真和分析, 掌握其PLC(PMC)的编程原理和调试, 最终了解组合机床电气工作原理。
5	多轴数控加工技术 (74)	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; 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。
6	数控车铣加工 (104)	数控车削加工的工艺设计、程序编制与加工方法; 数控铣削加工的工艺设计、程序编制与加工方法; 数控车铣组合加工的工艺设计、程序编制与加工方法。	掌握数控车削、数控铣削及数控车铣组合加工的工艺设计、程序编制与加工方法; 掌握单件加工、批量加工精度与测量方法; 能根据图纸和零件加工工艺文件要求, 使用数控机床、计算机及CAD/CAM软件等, 完成零件的实体和曲面造型; 能编写车铣配合零件的数控机床加工程序并操作数控机床完成切削加工, 达到车铣配合零件的装配要求。

7	数控机床控制技术基础 (128)	<p>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。</p>	<p>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。</p>
8	气动与液压技术 (2W)	<p>气动与液压控制的基础知识；气动与液压控制在数控机床中的应用技术；典型气动与液压回路的组装、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。</p>	<p>了解气动与液压控制的基础知识；了解气动与液压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。</p>
9	智能制造单元应用技术 (2W)	<p>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。</p>	<p>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。</p>

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间表 (按周分配)

学 期	学 期 周 数	理 论 教 学		实 践 教 学						入 学 教 育 与 军 训	劳 动 / 机 动 周	
		授 课 周 数	考 试 周 数	技 能 训 练		课 程 设 计 毕 业 设 计 (论 文)		企 业 见 习 顶 岗 实 习				
				内 容	周 数	内 容	周 数	内 容	周 数			周 数
一	20	15	1	机械测量技术	2						1	1

二	20	16	1	机械测绘与 CAD 综合训练 钳工工艺与技术训练	1 1						1
三	20	16	1	机械加工技术训练 初级电工技术训练	1 1						1
四	20	11	1	组合机床机械设计 机械测绘与 CAD 综合训练 机械加工技术训练 车加工操作技术训练 数控机床操作技术训练	1 1 2 2 1						1
五	20	10	1	中级电工技术技术训练 铣削技术(数控铣工)训练--(铣削技术方向) 车削技术(数控车工)实训与考级-中级工(人社部)/数控车 铣加工中级(1+X 教育部试点)实训与考级/选1 铣削技术(数控铣工)实训与考级-中级工(人社部)/数控车 铣加工中级(1+X 教育部试点)实训与考级/选2	2 6						1
六	20	12	1	组合机床电气设计 气动与液压技术 智能制造单元应用技术	2 2 2						1
七	20	11	1	CAD/CAM 软件应用技术训练 多轴数控加工技术 专业技能拓展选修 社会实践	2 2 2 1						1
八	20	8	1	数控车铣加工 数控机床控制技术基础 车削技术(数控车工)实训与考级--高级工强化/ 选1 铣削技术(数控铣工)实训与考级--高级工强化/ 选2	4 4 2						1
九	20	6	1	车削技术(数控车工)实训与考级--高级工(人 社部)/选1 铣削技术(数控铣工)实训与考级--高级工(人 社部)/选2 数控车铣工种考级-高级工(1+X 教育部试点)/ 选3	6	毕业 设计	6				1
十	20	0	0					顶岗 实习	18		2
合计	200	105	9		50		6		18	1	11

(二) 教学进程安排表 (见附录)**八、实施保障****(一) 师资队伍****1. 队伍结构**

师生比为 1:18, “双师型”教师人数占专任专业教师总数的 92%;专业教师本科及以上学历 100%, 研究生学历 (或硕士以上学位) 30%, 高级职称达到 50%。获得高级工职业资格达到 92%, 获得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 83%。

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;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。专任教师汇总表:

类型	姓名	学历	任教专业	职称	职业资格等级
专业带头人	许茏	硕士	数控技术	副教授	加工中心技师
专任教师	朱浩	本科	数控技术	讲师	加工中心技师
专任教师	顾婷婷	本科	数控技术	副教授	数控车技师
专任教师	陆燕	硕士	数控技术	副教授	无线电装配调试技师
专任教师	季汉棋	硕士	数控技术	副教授	数控车技师
专任教师	尤正花	本科	数控技术	讲师	加工中心高级技师
专任教师	侯永春	本科	数控技术	高级	钳工技师
专任教师	周莉	本科	数控技术	讲师	加工中心技师
专任教师	郭守超	本科	数控技术	讲师	车工技师
专任教师	崔益银	本科	数控技术	讲师	数控车技师

3. 专业带头人

专业带头人许茏具有硕士学位,副教授职称,加工中心技师,盐城市数控学科带头人,江苏省 333 高层次人才培养对象,从事本专业教学 22 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。今后,学校将不断完善专业带头人的内培外引机制,充分发挥专业带头的“领头羊”作用。

4. 兼职教师

兼职教师主要从数控技术相关的校企合作企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的数控技术专业知识和丰富的实际工作经验,具有数控技术工程师及以上职称,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 40 学时的教学任务。兼职教师比例为 23%,兼职教师定期参加学校组织的教学方法培训。

兼职教师	所在单位	职称	课程类别	职业资格等级	职务
宋建武	江苏恒力组合机床有限公司	高级工程师	数控	高级工	技术主管

陈萍	江苏恒力组合机床有限公司	高级工程师	数控	数控车技师	项目主管
陆文林	华兴机床有限公司	高级工程师	数控	车工技师	新品开发师

同时在学校十四五规划将进一步强化专任教师、专业带头人、兼职教师制度和机制的建设，持续完善师资队伍结构。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需专业教室、实训室、实验室和实训基地。

1. 专业教室

配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入 WiFi 环境，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，逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室及实验室

序号	名称	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(112台套);通用量具(200套)、台式钻床(10台)、摇臂钻床(5台)、砂轮机(5台)、平板(8块)、方箱(2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(48台套)、铣床(20台套)、牛头刨床(1台套)、平面磨床(1台套)、外圆磨床(1台套)、钻床(2台套)、砂轮机(10台套)、锯床(1台)、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	配备常规游标卡尺、千分尺测量仪器(200套)、三坐标测量机(1台套)、数字万能工具(1台套)、齿轮啮合检查仪(1台套)、万能测量仪(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(50只)、计算机及CAD软件(50套)、相关实训用资料。
5	液压与气动实训室	液压和气动系统的安装、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(12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48个节点;计算机(48(台、套))及相关实训用资料。
8	电力拖动实训室	通用变频器的使用;电气控制和调速技术实训	配备电机控制及调速综合实训装置(24套)、通用变频器(6台)及相关实训用资料。

9	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三菱 FX、西门子 S 系列实训平台（24 套）、各种机床电气控制电路模板（6 套）、计算机及软件（24 套）、相关实训用资料。
10	电工技术实训室	安全用电技术训练；常用电工仪表的选用；电工工具的使用；低压电气的认知；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	配备触电急救模拟人（10 套）；万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表（各 20 套）；压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器（各 100 套）；自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等（各 50 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 50 套）；模拟机床电气排故实训装置（8 套）、相关实训用资料。
11	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 50 套）；直流稳压电源、示波器、信号发生器等（10 套）、相关实训用资料。
12	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。
13	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）（15 台），工、夹、量、刀具（20 套）、相关实训用资料。
14	特种加工实训室	特种加工操作技能实训	配备线切割机床（5 台）、电火花成型机床（1 台）、相关实训用资料。
15	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（10 套），数控车床原理试教机（4 台套），数控铣床原理试教机（4 台套），机床电气控制与维修实训台（4 台套），相关实训用资料。
16	机床电气控制实验室	机床电气控制实验	配备 PLC 机床电气控制实训合（5 套）、机床控制线路接线板（开放式）、电动机。接线工具，电线电缆等相关实验用资料。
17	机械基础实验室	机械基础实验	机械传动性能综合测试实验台（6 套）、三维机构创新设计及虚报设计综合实验合（6 套）、减速器（12 台）、各种传动系统等及相关实验用资料。
18	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（10 套），数控加工用组合夹具（5 套）及相关实验用资料。

19	机械性能实验室	机械性能试验	硬度测量机（洛氏 2 台、布氏 1 台）、万能材料试验机（1 台）
20	金相实验室	机械工程材料微观组织观察实验	金相切割机（1 台）、金相显微镜（10 台）、金相抛光机（2 台）、箱式电阻炉（1 台）、浪样机（1 台）
21	先进制造技术与智能实验室	3D 打印、智能机器人、柔性制造单元实验室 五轴联动加工中心	3D 打印机（4 台）、ABB 工业焊接机器人（1 套） 五轴联动加工中心（1 台） 柔性生产系统（1 套）

3. 校外实习基地

本专业已建有江苏恒力组合机床有限公司、江苏久飞智能科技有限公司、东山精密制造股份有限公司、盐城秦川机床有限公司、盐城市亿禾机械有限公司、盐城市南华机床厂、悦达起亚有限公司、摩比斯有限公司、盐城拖拉机厂、常州市万河机电有限公司、江苏荣嶺机械有限公司等 11 家规模较大校外实习基地。上述企业能提供数控技术专业相关实习岗位，可接纳一定规模学生实习；能涵盖当前数控技术专业的主流技术；能够配备相应数量指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。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 3 家校外实习基地如下。

校外实训基地	专业	实习岗位	企业介绍
江苏恒力组合机床有限公司	数控	数控机床安装和调试 数控维修 数控操作 数控编程与加工	国内组合机床领先厂商，为 C919 大飞机提供整体设备
江苏久飞智能科技有限公司	数控/机电	CAD 设计员 无人机操作 无人机的编程	国内农业无人机龙头企业
东山精密制造股份有限公司	数控/机电	专业数控机床的操作 专业数控机床的编程	上市公司

4. 信息化教学

我校作为江苏省智慧化校园，学校实现了网络校园全覆盖，学校根据教学需要及时更新信息化配套设备，完善校园内信息技术基础设施。学校的网站初具规模，每个教室配备多功能交互白板。学校不断完善管理制度，使制度管理常规化，能够更好、更高地为教育教学工作服务。学校着力提高教职工的信息技术应用水平，收集整理学校各种教育教学数字化资料，以信息技术教育与课程整合的研究与实践为方向，大力加强信息技术教育与课程整合的研究与实践。学校搭建多种学习平台，使教师能够充分认识到信息化教学模式的特点，能够使教师合理利用现有主流的“Moddle 平台”、“慕课平台”、“云班课”等信息化教学资源平台来支持学生的“学”，提升教学效果。学校配置了专用的 CAD/CAM 机房，并已安装数控教学相关的各种软件。

同时在学校十四五规划将进一步强化专业教室、校内实训室及实验室、校外实习基地、信息化建设，持续完善教育设施条件。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生学习、教师教学和科研等需要的教材、图书文献以及数字教学资源等。

1. 教材选用

健全教材选用制度，我校数控专业在教学实施中文化必修课和思政必修课优先选用国家规划教材及重点教材，专业平台课程和专业核心课程则优先选用学校校本教材，专业选修课则优先选用校企合作编写和开发教材，以保证教材符合生产实际和行业最新趋势，具有较高“技术跟随度”，能够反映本专业最新知识以及新工艺、新规范和新标准的高质量教材。

2. 图书文献配备

图书文献配备有关数控技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类专业类图书文献，所选图书文献文字表述均通俗易懂、简洁明了、图表丰富、适合五年制高职学生学习需求，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。

3. 数字教学资源配备

针对教学需要和难点，建设智能化教学环境，满足多样化需求教学资源，开发名师上课影像资料、多媒体课件、网络资源、模拟企业工程实施场所，发挥学校优势，实现资源共享，服务学生终身学习。

学校将把现有的教育、教学、科研资源重建整理，进一步充实教学资源，师生共建具备校本特色、为广大师生青睐的资源网站。在新校区建设中，将现有图书馆的基础上发展电子图书馆、图书馆信息化资源库。

同时在学校十四五规划将进一步强化专业的教学资源条件的建设。

（四）教学方法

1. 文化课普及推广案例教学、情境教学等教学方法；思政课推广启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法；专业课推广项目教学、模块化教学、做学教合一、现代学徒制等教学方式；实训课将德国双元制教学法贯彻整个实训过程。推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学改革。强化课堂教学管理，规范教学秩序，打造有效课堂、有效教学，创建一批优质课堂。

2. 充分利用学校现有的信息化平台（moddle 平台）全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的深入应用。探索构建以“全时空、全要素、全功能、迭代升级”为主要特征的智慧教学模式，积极推进智慧教育与智慧学习。

3. 教学过程中，积极聘请企业专家来校讲授专业课程并且渗透企业文化、企业精神、工匠精神教育，加强安全生产和产品质量意识教育，培养学生的职业素质与职业道德。

（五）学习评价

1. 严格落实培养目标和培养规格要求。坚持学生中心原则，落实立德树人根本任务，促进学生德智体美劳全面发展。

2. 坚持标准引领原则。依据国家职业教育专业教学标准和职业技能等级标准的要求，将课程标准和行业企业等社会用人标准的有机结合，把职业技能等级标准纳入学习质量评价之中。加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，在实训课引入企业的评价模式，推进“1+X”证书制度，构建“一专多能”的学业评价体系。

3. 深入推进“教考分离”改革，建立健全各科考试试题库，强化考试纪律执行制度、机制建设，严格

考试过程管理，深入开展诚信教育，推动形成公平公正、诚实守信的考试风气。

4. 严格成绩管理制度，规范成绩登记、修改、提交、锁定和出具工作。运用信息化手段完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，注重学生学习过程评价和学习结果评价相结合，引导学生自我管理、自主学习，提高学习效率。

5. 注重评价的多元性。探索建立学院、学校、教师、学生、校企合作企业等多主体、多视角学习评价机制，积极引入行业、企业生产过程中的考核、管理办法，凸显评价特色性。按学习能力、知识点掌握、作业完成情况完成自我评价；按安全规范、团队协作、知识掌握完成小组评价；按学习态度、课堂表现、知识点掌握情况等完成教师（或企业专家）评价。

6. 积极利用本校教诊改平台，平台开放了督导评价、学生评教、教师评学、满意度调查、学生反馈五项日常监控活动，构建评价和反馈通道，形成多视角教学反馈机制。平台运用大数据技术，对评价数据进行统计，利用数学统计方法和人工智能语义分析，对可能存在的负面反馈通过计算机自动筛选，发现问题，进而诊改。教诊改平台的建立、信息化平台的助力，方便了学校教学质量的监控与反馈，促使学校对教学质量的监控逐渐成为常态化工作，对教学诊改进行全方位的支撑。

（六）质量管理

1. 建立健全专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，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。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织、运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，完善集体备课、巡课、听课、评课、评教、评学等制度，完善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. 建立健全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。

4. 加强专业教研活动，定期开展校级及以上公开课、示范课等教研活动，充分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. 建立人才培养方案实施的监管体系，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。

九、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. 完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格；
3. 取得数控车/铣中级证书（人社部）或完成相对应学分；

十、其他说明

（一）编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）。
2. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）。
3. 《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48号）。
4. 教育部颁布《高等职业学校数控技术专业教学标准》。
5. 《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12号）。

6. 江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7号）。

7. 江苏联合职业技术学院《江苏联合职业技术学院数控技术专业指导性人才培养方案》。

8. 江苏联合职业技术学院《关于做好2021级各专业实施性人才培养方案制（修）订及报审工作的通知》（苏联院〔2021〕4号）。

（二）执行要求

1. 严格实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学期周数按20周计算，其中教学周为18周，考试周为1周、机动1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。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。学生取得行业认可证书和技能大赛取得市赛一等奖以上，可按折算一门专业课程相应学分。

3. 本方案所附教学时间安排参照表（见附表）总学时为5011学时，总学分为289学分。公共基础课（含选修）1944学时，占总学时的38.79%；专业（技能）课3067学时，占总学时的61.21%。其中，任意选修课626学时，占总学时的12.49%；素质拓展课60学时，占总学时的1.20%。

4. 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。在《中国特色社会主义》课程中加强爱国、爱家、爱盐城的思政教育理念，内容包括《为了和平》等诸多爱国题材纪录片观看。在《哲学与人生》课程中加强美育和劳动教育实践活动，理论通过实践活动进一步强化。在《思想道德与法治》课程中增加进行生命教育以及传统文化教育的思政教育理念。整体推进课程思政，出台课程思政建设指南，持续开展课程思政优秀教学设计、典型教学案例、示范课程等评比活动，不断激发教师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。校外参观学习盐城红色教育基地新四军纪念馆、泰山庙等；参观海盐博物馆、水街、陆公祠等本土文化；假期社会调查等社会实践活动。对于实践课程可安排下午二节课，由学校统一组织实施，总课时不变。

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2个学分。并以多样化的社团活动为载体，组织学生积极开展艺术实践活动。

6. 毕业设计采用“项目化团队式”，项目由企业和学校共同确定，一般为企业技术难题的小型化，同时具备可行性。项目实施过程需考虑到学校实际情况，采用灵活的方式，可通过三维软件、工业控制软件的仿真模拟等方式实现。项目包括综合数控产品控制或设计，最终达到或实现某一功能，由企业技术人员和本校教师共同指导，可分模块由不同学生完成。根据学生能力设置不同难度层次的毕业设计课题，以便让学生了解自身的能力层次，制定符合自身情况的职业规划，可以更好的适应以后的工作生活。

7. 顶岗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。我校严格执行教育部颁发的《职业学校学生实习管理规定》，顶岗实习教学计划由学校与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订，教学活动主要由企业组织实施，学校参与教学管理和评价。实习过程中对学生实习岗位进行“双轮岗”，以便学生能够更好的了解每个岗位所需技能。“双轮岗”分为“小轮岗”和“大轮岗”，“小轮岗”是指在某一企业内部工种的循环实践、“大轮岗”是指在同一园区不同企业进行实习，学校对接园区和企业，学生填写实习意向表，确定企业后签订实习合同。

8. 数控专业为国家现代学徒制试点项目，对专业平台课程、专业核心课程进行适当调整，具体调整见课程安排。

9. 落实“1+X”证书制度，第9学期考取数控车铣加工高级证书（教育部1+X试点，数控车铣项目代号3-45，武汉华中数控股份有限公司）。

10. 根据盐城地方企业调查，特开设的《SOLIDWORKS软件的入门与精通》课程旨在掌握熟悉软件基本功能，通过综合实例训练，具备中级难度设计能力。《MASTERCAM软件设计和加工》课程旨在掌握熟悉软件基本功能，了解数控编程工艺和加工特点，具备中级难度加工编程能力。两门课程中综合实例项目由企业（恒力组合机床有限公司）一线技术人员参与教材建设、授课并参与考核。

11. 有关课程具体执行标准如下：

《韩语》课程旨在掌握韩语口语基础知识和基本技能，能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通，结束后考取韩语初级证书。

《信息检索与分析》课程旨在了解图书信息检索基本知识、能够在中文期刊数据库（知网、万方等）、外文期刊全文数据库掌握检索本专业最新的技术和发展动态的方法和技巧，为了培养学生终生学习以及自主学习的能力。

《机械制造技术基础》课程中有关机械工程材料讲解在机械材料性能实验室完成，并配套硬度、拉伸、金相实验；有关先进制造技术内容讲解同样需要在实验室完成，总课时不变。

《机械测量技术》、《电工电子技术基础》、《数控设备管理和维护技术基础》课程中相关实验项目在学校实验室中完成相应的实验或者相应模拟仿真软件中完成。

《数控加工工艺与编程技术基础》课程可采用校本教材，校本教材为实训老师和理论老师共同完成，理论与实践项目保持一致，项目内容通常为考工题目。

《质量管理与控制技术基础》课程中配套项目需要在6西格玛和SPC软件完成。

《机床夹具设计》课程需补充当地企业夹具设计实际案例，其授课至少一半在机房三维软件装配中完成。

《多轴数控加工技术》课程中设计项目由于多轴机床比较昂贵，根据本校实际情况，加工程序编制采用学校正版购买的PRO-E软件或MASTERCAM软件，模拟采用VERICUT软件中完成书本的范例，其中机房授课必须36课时以上。

《数控机床操作加工技术训练》、《机械加工技术训练》、《电工技术训练》、《钳工工艺与技术训练》实训课程需将德国双元制项目教学法贯彻整个实训过程，将单向技能转变为综合技能训练，让学生觉得更有成就感；提高学生实习兴趣，同时培养学生动手能力。其实训目标依次为：加工初级工难度零件、加工出小锤子（成品）、简易电路照明接线、加工模型汽车。

《数控车铣加工》、《数控机床控制技术基础》、《气动与液压技术》、《智能制造单元应用技术》实训课程其目标依次为：加工中级工难度零件、了解控制原理（包含PLC）并独立接线完成项目（可在配套软件中完成）、气动及液压中级难度的项目、通用智能制造单元编程接线与分析。

12. 根据本校实际情况，CAD/CAM选用下列已经购买的正版软件：AutoCAD、MASTERCAM、PRO-E、SOLIDWORKS（试用版）、CAXA。《机械制图与CAD技术基础》课程使用AutoCAD软件；《C A D / C A M软件应用技术》课程使用CAXA软件；《多轴数控加工技术》课程使用PRO-E软件设计和MASTERCAM软件加工；专业拓展选修课使用SOLIDWORKS软件和MASTERCAM软件。

13. 在第8学期末通过考核方式对学生进行分流（考核参照专升本考试的方式），少部分优秀学生通过考核将参加学校统一组织的专升本培训，专升本名额为上一届本科录取名额的120%。

14. 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等专题加强劳动

教育，增强育人功能，实际中可安排机动周为劳动周。

15. 任选课设置如下：

(1) 公共选修课

1) 思想政治课任选课：党史国史、改革开放史、社会主义发展史。

2) 文化类选修：美术、书法、绘画、化学、地理、职业健康和安全、中国名著欣赏、音乐欣赏、公共礼仪、普通话、应用文写作、毛泽东诗词赏析、铁军精神、海盐文化、中国革命史概论、海洋科学、交通法规、中国地理概论、沟通与技巧、演讲与口才、信息检索与分析、古诗词赏析、韩语、专业英语。

(2) 专业拓展选修课：车工工艺学、先进制造技术、模具制造技术、计算机网络技术、特种加工、组态技术、PLC 应用技术 1、自动焊接技术、单片机原理及应用、人工智能、数控机床装调技术、C 语言、SOLIDWORKS 软件入门与精通、ROBOTSTUDIO 典型范例、MASTERCAM 软件设计和加工、ROBOTOLE 软件的编程。

(三) 研制团队

姓名	单位	职务
许 茏	盐城机电分院	智能制造系数控技术专业带头人
朱晨晖	盐城机电分院	智能制造系教学主任
高晓东	盐城机电分院	教学科研处副主任
周成东	盐城机电分院	智能制造系数控技术专业专任教师
尤正花	盐城机电分院	智能制造系数控技术专业专任教师
方小萍	盐城机电分院	智能制造系思想政治学科专任教师
朱清霞	盐城机电分院	智能制造系数学学科专任教师
唐 蓉	盐城机电分院	智能制造系语文学科专任教师
卞海燕	盐城机电分院	智能制造系英语学科专任教师
兰恒环	盐城机电分院	智能制造系体育与健康学科专任教师
宋建武	江苏恒力组合机床有限公司	技术主管、高级工程师
梅娟娟	江苏久飞智能科技有限公司	总经理
孙 佩	东山精密制造股份有限公司	副总经理、高级工程师

十一、附录

		公共基础课小计		1656	102	25	20	19	19	10	12	6	9	3				
专业(技能)课程	专业(群)平台课程	1	机械制图与 CAD 技术基础	124	8	4	4									√		
		2	机械测绘与 CAD 技术训练	52	2		1W		1W									√
		3	机械制造技术基础	86	7			4	2								√	
		4	机械加工技术训练	78	3			1W	2W									√
		5	机械测量技术	52	5	2W												√
		6	电工技术训练	26	2			1W										√
		7	组合机床的机械设计▲	26	2				1W									√
		8	电工电子技术基础	100	5			3		2W								√
		9	数控加工工艺与编程技术基础	73	7				3	4							√	
		10	CAD/CAM 软件应用技术★	96	7								4+2W				√	
		11	数控设备管理和维护技术基础	72	4						6							√
		12	质量管理与控制技术基础	66	4								6					√
			专业(群)平台课程小计		851	56	4+2W	4+1W	7+2W	5+4W	4+2W	6	10+2W					
	专业核心课程	1	钳工工艺与技术训练	90	5		4+1W											√
2		机床夹具设计	64	6					4	2						√		
3		数控机床操作加工技术训练	26	2				1W									√	
4		组合机床电气设计▲	52	4						2W						√		
5		多轴数控加工技术★	74	5								2+2W					√	
6		数控车铣加工	104	5									4W			√		
7		数控机床控制技术基础	128	5									3+4W			√		

			★															
		8	气动与液压技术	52	3				2W								√	
		9	智能制造单元应用技术	52	4				2W							√		
		专业核心平台课程小计		642	39		4+1W		1W	3	2+6W	2+2W	3+8W					
专业方向课程	车削技术方向	1	车工工艺与技术训练	52	3				2W								√	
		2	车削技术（数控车工） 训练与考级（中级人社部）	92	7					4+2W							√	
		3	车削技术（数控车工） 实训与考级（高级人社部）/数控车铣加工高级 （1+X 教育部试点）实训 与考级	312	18					4W			2W	6W			√	
	铣削技术方向	1	铣工工艺与技术训练	52	3				2W									√
		2	铣削技术（数控铣工） 训练与考级（中级人社部）	92	7					4+2W								√
		3	铣削技术（数控铣工） 实训与考级（高级人社部）/数控车铣加工高级 （1+X 教育部试点）实训 与考级	312	18					4W			2W	6W			√	
		专业方向课程小计		456	28				2W	4+6W			2W	6W				
		专业（技能）课程合计		1949	123													
	集中	顶岗实习		540	18										18W		√	
		毕业设计		180	6									6W			√	

实践课程	集中实践课程小计	720	24									6W	18W		
任选课程	公共选修类	288	19			2	2	2	2	8	6	9			√
	专业拓展选修类	338	19				2	4	6	2W	8	14			√
	选修课程小计	626	38			2	4	6	8	8+2W	14	23			
素质拓展课程	入学教育及军训	30	1	1W											√
	社会实践	30	1							1W					√
	素质拓展课程小计	60	2	1W						1W					
合 计		5011	289	29	28	28	28	28	28	26	26	26	18W		

江苏联合职业技术学院盐城机电分院数控技术专业 2022 级实施性人才培养方案选修课教学进程安排表

课程类别	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
					15+3	16+2	16+2	11+7	10+8	12+6	11+7	8+10	6+12	18		
公共选修类	1	中国名著欣赏/音乐欣赏/美术	32	2			2									√
	2	公共礼仪/普通话/书法	22	2				2								√
	3	应用文写作/毛泽东诗词赏析/中华优秀传统文化	20	2					2							√

	4	铁军精神/海盐文化/化学	24	2						2						√
	5	中国革命史概论/海洋科学/足球	44	2							4					√
	6	交通法规/中国地理概论/地理	44	2							4					√
	7	沟通与技巧/演讲与口才/职业健康和安	48	3								6				√
	8	信息检索与分析/古诗词赏析	24	2									4			√
	9	韩语/专业英语	30	2									5			√
公共选修类			288	19												
专业拓展选修类	1	车工工艺学 1/智能机械与机器人 2	22	2				2								√
	2	模具制造技术 1/计算机网络技术 2	40	2					4							√
	3	特种加工 1/组态技术 2	72	3						6						√
	4	PLC 应用技术 1/智能仪器技术 2	56	3							2W					√
	5	单片机原理及应用 1/人工智能 2	32	2								4				√
	6	数控机床装调技术 1/智能工厂集成技术 2	32	2								4				√
	7	SOLIDWORKS 软件入门与精通 1/ROBOTSTUDIO 典型范例 2	48	3									8			√
	8	MASTERCAM 软件设计和加工 1/ROBOTOLE 软件的	36	2										6		√

		编程 2														
专业拓展选修类			338	19												
选修课程小计			626	38			2	4	6	8	8+2W	14	23			

注：

1. 《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》、《艺术》、《创业与就业教育》等课程不足的学时，可利用实训周课余时间或选修课进行课时补足；公共基础课课时不足的可以利用下午第三节课补齐，具体实施由系部统筹安排。
2. 《信息技术（人工智能）》课时不足的学时可通过课后辅导、大作业或者集中训练进行课时补足。
3. 《劳动教育》课时不足的学时，可组织公益劳动、服务性劳动等实践性活动进行课时补足。
4. 数控专业为国家现代学徒制试点单位，合作企业为江苏恒力组合机床有限公司和秦川机床有限公司。根据学校实情，将专业实训课程▲《电子技术训练》调整为《组合机床的零件设计》（时长1周）；将专业实训课程▲《现代制造技术与检测》调整为《组合机床电气设计》（时长2周），由一线教师和企业共同参与教材的建设、评价和考核。
5. ★课程为省数控教学创新团队授课教学，团队成员为：高晓东、许茏、周成东。
6. 公共选修课由学校教务处统一组织开设；专业选修课为智能制造系统统一安排开设，1 栏为数控专业开设、2 栏工业机器人或机电专业开设，学生可选修开设一门，修满规定学分即可。