

江苏联合职业技术学院徐州经贸分院
五年制高等职业教育实施性人才培养方案

专业名称： 机械制造及自动化

专业代码： 460104

开设年级： 2023 级

制订/修订： ☐制订 ☒修订

2025 年7 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	1
六、培养规格	2
(一) 素质	2
(二) 知识	2
(三) 能力	3
七、课程设置	4
(一) 公共基础课程	4
(二) 专业课程	4
八、教学进程总体安排表	12
(一) 教学时间表	12
(二) 教学进程安排表	14
(三) 学时安排表	13
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、其他说明	20
(一) 编制依据	20
(二) 执行说明	21
(三) 研制团队	21

附件 1:2023 级五年制高等职业教育机械制造及自动化教学进程安排表

附件 2:2023 级机械制造及自动化专业任选课程开设安排表

一、专业名称及代码

机械制造及自动化（460104）

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)	机械工程技术人員（2-02-07） 机械冷加工人員（6-18-01） 通用基础件装配制造人員（6-20-01） 标准化、计量、质量和认证認可工程技術人員（2-02-29）
主要岗位（群）或 技术领	制造工艺编制及验证、机械数字化设计、数控加工、智能生产设备装调及现场管控、产品质量检测与控制
职业类证书	1.车工（四级），江苏省徐州经贸高等职业学校职业技能等级认定中心； 2.铣工（三级），江苏省徐州经贸高等职业学校职业技能等级认定中心。

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、素质素养、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，掌握本专业理论知识、应用技术和操作技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的制造工艺编制及验证、机械数字化设计、数控加工、智能生产设备装调及现场管控、产品质量检测与控制等岗位群，能从事数控设备操作与编程、能生产线工艺规划与实施、产品质量检验等工作的高素质

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.掌握基本身体运动知识和篮球、排球、足球等体育运动技能，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；

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

6.弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

7.积极投身“德润经贸”行动，全面提升素质和能力，立大志、明大德，勇挑时代使命，谱写青春华章。

（二）知识

1.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的政治理论知识和科学文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养；

2.掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握安全生产、绿色生产、绿色低碳、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识，了解相关产业文化及智能制造发展新趋势；

3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、物理、信息技术等文化基础知识；

4.掌握机械识图、制图知识、公差与配合知识、金属材料、电工电子、机械基础、机械制造等方面的专业基础理论知识；

5.掌握夹具设计、数控加工手工编程和CAD/CAM自动编程、现代制造技术与检测、电、液、气控制及工业机器人应用等专业知识；

6.掌握智能制造单元应用、数控设备管理及维护保养、产品质量管理与质量控制、智能制造的生产过程和技术管理等技术相关知识。

（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，基本掌握机械制造及自动化领域数字化技能；

4.具有识读中等复杂程度的机械零件图样、简单装配图样，运用一种CAD软件绘制中等复杂程度机械图样的能力；

5.具有操作普通金属切削机床、合理选用及使用刀具、量具和夹具，完成产品加工的能力；

6.具有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；

7.具有根据产品特性合理选用数控机床，制定加工工艺、编制数控程序，完成产品加工的能力；

8.具有初步设计机床及工业机器人工装夹具的能力；

9.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；

10.具有对常规生产设备及生产线和智能生产单元控制编程、安装调试与运行维护的能力；

11.具有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、管理和控制的能力；

12.具有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、维护和保养的能力；

13.具有适应产业数字化发展需求、智能制造领域数字化发展需求的能力。

七、课程设置

本专业课程包括公共基础课程、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、艺术、历史、物理和党史等必修课程。

开设体现本地区、本校优势特色的人文素养、科学技术、艺术体育、创新创业、专本衔接等任选课程，具体见附件2。

（二）专业课程

专业课程包括专业平台基础课程、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应注重培养学生专业基础素质与能力，为专业核心课程的学习奠定基础。包括：机械制图与CAD技术基础、机械测绘与CAD技术训练、机械加工技术训练、公差配合与测量技术、机械制造技术基础、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、机械设计基础、液压与气压传动、质量管理与控制技术基础等必修课程。

表 1：专业基础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课时）	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、绘制简单装配图的能力；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。传承优秀图学史，提升文化自信，激发学生树立远大理想和爱国主义情怀。培养学生养成严谨、细致、一丝不苟的工作作风和工作态度。
2	机械测绘与 CAD 技术训 练（30 课时）	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；CAD软件绘制装配图、零件 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；会绘制装配件的装配示意图；能徒手画出零件、装配件草图；能使用一款CAD软件，正确绘制齿轮泵、一级直齿圆柱齿轮减速器的零件图、装配图；挖掘终身学习和精益求精等思政元素，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 (60 课时)	钳加工技术； 车加工技术； 铣加工技术；	掌握机械加工用量具的使用及保养方法，能准确测量零件尺寸；掌握钳加工、车加工、铣加工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；熟悉常用机械加工设备日常维护和保养的相关知识；知道产品质量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 本课程通过热点案例的分析，例如巨龙 C919 的制造故事等等，充分展示了“爱岗敬业、作风严谨、精益求精、推陈出新”等工匠精神，培养学生责任意识和认真细致的态度。实践环节采用项目教学法，组成学习小组，在分析、讨论环节中培养学生团结协作意识，在实操过程中培养学生解决实际问题的能力、创新能力和团队精神。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
4	公差配合与 测量技术 (98学时)	公差配合基础知识；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。本课程从公差与配合的国家标准出发，引入中国标准动车组“复兴号”——跑出中国速度，更输出中国标准，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。教学设计中融入产品技术标准，引导学生了解行业规范，强调细微设计与标注，强化学生对科学严谨方法的掌握。
5	机械制造技术基础 (128学时)	机械制造概述；金属切削基础与刀具；金属切削机床基础；机械工程材料；机械加工工艺规程设计；机床夹具原理与设计；机械制造质量分析与控制；先进制造技术简介	掌握金属切削过程的基本理论和基本规律，能识别常用金属材料名称、牌号、性能，能根据工程要求正确选用常用刀具及切削用量；了解机器的组成，能识别机械制造主要工艺装备的用途和工艺范围，能熟悉常用金属切削机床的工作原理和基本操作；了解机床夹具的构成，能掌握各零件的常用定位方式、夹紧装置的组成；了解机械加工工艺规程相关知识，能根据设计要求正确设计机械加工工艺规程；掌握机械加工精度与表面质量的基本理论和基本知识，能对各种尺寸链进行计算和熟悉机械测量的相关技能；具备分析和检测机械产品质量的能力。本课程通过了解当地工业现状，鼓励学生为振兴本地装备制造业而努力学习。了解我国制造业体系及未来发展规划，为学生职业发展指引方向；结合学校办学定位，将工程师文化逐渐融入课堂，培养学生具有诚实守信的职业道德、以人为本的人文情怀、严谨务实的敬业精神、开拓进取的创新精神、求真求实的理性精神及保护环境、关爱人类的社会责任感。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
6	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。实训过程中，通过对电路的规范装调、对工具和仪表等进行严格的摆放，对工位环境卫生进行整理，保持良好的安全穿戴，培养学生具备大国工匠精神、绿色环保意识以及安全用电观念的课程思政目标。
7	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。通过了解相关电子技术在国内外的发展现状和技术力量对比，激发学生的责任意识和使命意识，激励他们奋发努力，克服畏难情绪，扎实学好专业课，为解决国家信息化发展的困局贡献自己的力量，为课程思政目标。
8	电工电子技术基础 (98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。	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、判断电路故障并排除故障的能力。在教学中穿插科学家事迹，交、直流电之争，大国重器、安全用电案例等引导学生树立远大理想，鼓励学生自强不息、珍爱生命的课程思政目标。
9	数控加工工艺与编程技术基础 (116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。引入“工匠精神”的案例，增强学生精益求精的工作意识，实现德技融合的课程思政目标。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
10	机械设计基础 (116学时)	平面机构自由度和速度分析；平面连杆机构，凸轮机构，齿轮机构，轮系；联接（螺纹联接，键、花键），齿轮传动，蜗杆传动，带传动；轴，滚动轴承，联轴器和离合器。	掌握平面机构自由度分析；掌握平面四杆机构的基本形式和特性、曲柄存在的条件；熟悉轮系的传动比计算方法及转向判断；掌握螺纹联接；熟悉齿轮传动，蜗杆传动，带传动；能对轴进行结构设计和强度计算；掌握滚动轴承的结构组合设计。通过学习各种机构和零部件的工作原理、特点和应用懂得“工匠精神”的本质，培养学生实事求是、尊重自然规律的科学态度，养成勇于克服困难的精神，树立正确人生观、世界观及价值观的课程思政目标。
11	液压与气压传动 (60课时)	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；典型液压与气压回路的组装、调试技术；典型液压与气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的基础知识、液压与气压传动在数控机床中的应用；能根据给出的系统回路图，准确地选择元件实物，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。在液压与气压回路的搭建中，培养学生科学精神、实践创新、精益求精的工匠精神，树立心系社会并有时代担当的精神追求的思政目标。
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。	理解质量、质量管理和全面质量管理的基本理论知识，认识现代企业生产现场质量管理与质量控制的作用和意义；熟悉质量管理的一般手段和方法；了解 ISO9000：2000 质量管理体系常识，理解质量管理体系的作用及意义。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；在质量管理与控制的学习与实践，使学生形成自主学习与探究学习的良好习惯，养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度。

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、精密测量技术、工业机器人工装夹具设计基础、PLC控制技术、数字化设计与制造技术、机电设备电气控制技术基础、工业机器人示教与编程、数控车削技术训练、智能制造单元应用技术、现代制造技术与检测

等必修课程。

表2：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
14	钳工工艺与技术训练考级 (2周)	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 & 维护保养；典型零件的加工。	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；能按照零件图样的要求完成典型零件的加工；掌握相关的文明生产、节能环保和安全操作规范；在钳工操作基本技能的训练中，培养学生严谨、认真的工作态度；团队合作、吃苦耐劳的职业素质和职业能力。
15	精密测量技术 (1周)	精密测量的基础知识；在线检测技术；三坐标测量机的认识；三坐标测量几何公差的方法，三坐标测量形位公差的方法；三坐标测量机脱机编程；三坐标测量机在线编程。	了解精密测量技术及常用测量设备；熟悉形状和位置公差分类、名称及其含义；了解常用在线检测技术；掌握三坐标测量几何公差的方法；了解三坐标测量常用形位公差的方法；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；在数据测量和误差处理的过程中，培养学生分析问题、解决问题的能力，使学生具有严谨细致、认真负责的工作态度、团结协作、不畏艰险的精神和创新创业意识的课程思政目标。
16	工装夹具设计基础 (80学时)	机床夹具概述；工件的定位；工件的夹紧；典型专用夹具；工业机器人工装夹具概述；工业机器人工装夹具的结构特点；工业机器人夹具的功用及其组成；工业机器人夹具的方案设计与实施；工业机器人夹具的装配与调试方法。	掌握工装夹具的基本理论知识；能对工业机器人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；掌握工业机器人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；能简单调试工业机器人夹具；通过工业机器人夹具的设计和装调，培养学生敬业、精益、专注、创新的工匠精神的课程思政目标。
17	PLC控制技术 (2周)	可编程控制器的构成及工作原理；PLC编程的技巧及控制指令的功能及应用分析；三相异步电机控制电路、多限位小车自动往返系统、物料传送、分拣系统、物料传送分拣系统、花式喷泉系统等典型工业系统及案例的PLC控制。	了解PLC的种类、应用特点，熟悉PLC的基本结构及常用编程指令；会根据控制要求，合理分配I/O端子、设计PLC控制原理图，实现PLC硬件系统的正确安装；独立完成PLC控制系统的安装与调试；培养安全操作和文明生产的职业素养，具有规范操作的职业习惯；树立为企业服务用户至上理念，具备认真负责、创业创新的课程思政目标。
18	数字化设计与制造技术 (104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；典型零件的二维、三维加工。	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；初步掌握复杂零件三维造型技术；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；具备运用一种CAD/CAM软件实施数控加工的能力；培养学生勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
19	机电设备电气控制技术基础 (56学时)	常用低压电器的结构及机械特性；三相异步电动机、单相异步电动机、直流电动机、常用控制电机的特点、工作原理及机械特性；三相异步电动机基本控制电路的分析与检测；典型机床设备的电气控制分析与故障的检测。	了解常用低压电器、三相异步电动机及常用控制电机的工作原理和机械特性；理解交、直流电动机在电气控制系统中的应用；掌握常用机床电气控制线路的工作原理，能完成三相异步电动机基本控制电路的安装与调试；会进行典型机床电气控制电路故障检查、分析及排除；提升学生查阅资料、分析探究，解决实际问题的能力。
20	工业机器人示教与编程 (2周)	工业机器人的工作原理、系统组成及基本功能；工业机器人的控制方式及手动操作；工业机器人常见工作场景及程序编写方法；工业机器人基本指令编程；工业机器人离线编程方法。	了解工业机器人的工作原理、系统组成及基本功能；掌握工业机器人的控制方式及手动操作；掌握工业机器人搬运、上下料、码垛等运动特点及程序编写方法；能使用工业机器人基本指令正确编写控制程序；了解工业机器人离线编程的意义以及智能化发展；培养学生勇于探索新知识新技术的科学精神。
21	数控车削技术训练与考证 (2周)	数控车床结构与操作常识；数控车削典型零件的加工工艺分析，手工编制加工程序；刀具和工件安装，对刀的步骤及刀补的修改方法；典型零件的加工与检测。	掌握数控车床操作面板各个按钮的功能及使用方法，熟练操作数控车床；能编制数控车加工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；使学生具备一丝不苟、爱党爱国、认真负责的职业素养的课程思政目标。
22	智能制造单元应用技术 (3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络应用的初步能力；在零件的智能加工和生产管控方法训练中，培养学生的创新能力和实践能力，在学习理论知识的同时，不断增强爱国主义情怀、弘扬社会主义核心价值观，提高道德水平和思维品质的课程思政目标。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
23	数控机床电气控制技术 (56 课时)	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。

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。结合本校机械制造及自动化专业特点选择智能产线应用方向，必修课程包括铣工工艺与技术训练、数控铣削（加工中心）技术训练、数控铣削（加工中心）实训与考级；任选课程包括金属材料及热处理、数控车铣加工、多轴数控加工技术及制造技术属材料焊接工艺制定与评定、增材制造技术。

表3：智能产线应用方向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
24	铣工工艺与技术训练 (2周)	普通铣床的基本操作规范及流程；铣削加工工艺；铣削加工的各种工、量、刀具的选用方法；普通铣床的基本操作及零件质量控制方法；机床维护保养基本知识	掌握铣工的安全操作规程，会操作、维护普通立式铣床；熟练掌握铣削加工的相关工艺知识；能正确使用铣削加工的各种工、量、刀具；会铣削平面、平行平面、垂直面、斜面、阶台面、直槽和切断、沟槽；会正确使用分度头铣削等分零件；能制定简单零件的铣削加工工艺；能熟练阅读车削加工工艺文件；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。在铣工操作基本技能的训练中，培养学生认真负责的工作态度和吃苦耐劳的职业素质和职业能力；厚植爱国护国的家国情怀和科技报国的职业使命的课程思政目标。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
25	数控铣削 (加工中心) 技术训练 (3周)	数控铣床(加工中心)基本操作规范及流程; 数控铣典型零件的加工工艺; 手动编制数控加工程序; 数控铣刀具安装、对刀及刀补修改方法; 数控铣零件质量控制的方法; 机床维护保养基本知识	掌握数控铣床(加工中心)操作面板各个按钮的功能及使用方法, 熟练操作数控铣床(加工中心); 能编制数控铣床(加工中心)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。在数控铣削技能训练中, 培养学生规范操作的安全意识, 提高学生的综合素质, 同时培养学生的社会责任感和创新精神, 为将来发展打下坚实基础的课程思政目标。
26	数控铣削 (加工中心) 实训与考级 (9周)	数控铣零件的加工工艺; 钢、铝不同材料的切削性能及刀具切削参数的选用; 椭圆等公式曲线的手工编程方法, 中高级工零件质量控制的方法	熟练掌握数控铣床的操作技巧; 能手工及自动编制数控加工程序; 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, 在第6学期达到工种中级技能等级操作水平, 经考核取得相应中级工证书; 第9学期强化训练后达到高级工技能等级操作水平, 经考核取得高级职业技能等级证书。在数控加工中心技能操作训练中, 激发学生大胆创新、自我突破、敢作敢为的创新精神, 通过技能大师的视频分析, 激发学生持之以恒、精益求精的工匠精神的课程思政目标。

八、教学进程总体安排表

(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(论文)、社会实践、入学教育与军训等	周数	
一	20	16	1	军事理论与训练	1	1
				机械加工技术训练	1	
二	20	15	1	机械加工技术训练	1	1
				钳工工艺与技术训练	2	
三	20	17	1	机械测绘与CAD综合训练	1	1
四	20	15	1	精密测量技术	1	1
				铣工工艺与技术训练(智能产线制造加工方向)	2	
五	20	14	1	PLC控制技术	2	1
				液压与气压传动	2	

六	20	12	1	数控铣削（加工中心）技术训练（智能产线应用方向）	3	1
				数控铣削（加工中心）实训与考级（智能产线应用方向）	3	
七	20	14	1	工业机器人示教与编程	2	1
				数控车削技术训练	2	
八	20	4	1	智能制造单元应用技术	3	1
				社会实践	1	
九	20	6	1	数控铣削（加工中心）实训与考级（智能产线应用方向）	6	1
				毕业论文	6	
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	115	9		65	11

（二）教学进程安排表（见附件1）

（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	1928	38.6%	不低于 1/3
2	专业课程	2282	45.7%	/
3	集中实践教学环节	780	15.6%	/
总学时		4990	/	/
其中：任选课程		526	10.5%	不低于 10%
其中：实践性教学		2553	51.2%	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

现有专业专任教师 11 名，具有行业企业背景兼职教师 3 名。学生与专任专业教师（含双肩挑教师）之比 24.7:1，教师中具有研究生学历或硕士及以上学历教师占专任教师比例 27.3%；高级职称教师占专任教师比例 45.5%，其中副高级职称人数 5；专业课教师中双师素质教师比例 81.8%。

企业兼职教师人，校企合作、专兼结合的教师团队，定期开展专业教研活动。

表 4： 机械制造及自动化专业专任专业师资表

序号	姓名	学历	职称	职业资格	是否双师	备注
1	陈玲	硕士	副教授	技师	是	
2	卜庆锋	本科	副教授	技师	是	
3	刘勇	本科	副教授	高级工程师	是	
4	张海莉	硕士	副教授	电工技师	是	
5	冯国弟	研究生	高级工程师	技师	是	
6	王东	本科	工程师	维修技师	是	
7	杜国玉	本科	实验师	电工技师	否	
8	高培	本科	讲师	高级工	是	
9	李道品	本科	助理实验师	高级技师	是	
10	王思原	本科	助理实验师	维修电工技师	是	
11	单万城	本科	高级工	钳工高级工	否	

2.专任教师

专任教师具有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心；具有高校教师资格和本专业领域相关证书；具有机械制造及自动化相关专业本科及以上学历；具有扎实的机械制造及自动化理论功底和实践能力；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；专业教师五年累计不少于6个月或每年不少于1个月到生产服务一线或校内外生产实践基地进行本专业岗位实践。

3.专业带头人

专业带头人卜庆锋老师具有副教授职称，数控车/数控铣技师，徐州市职业教育现代制造教科研中心组成员，徐州市“五一劳动奖章”获得者，徐州市技术能手，徐州市青年岗位能手，学校青年教师指导老师。能够较好地把握国内外通用设备制造业、专用设备制造业等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设开展教育教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展

起引领作用。

4. 兼职教师

兼职教师主要从徐州巴特工程机械股份有限公司、徐州徐工基础工程机械股份有限公司和徐州徐工传动科技有限公司的高技术技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应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。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，学校有专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

表 5： 机械制造及自动化专业兼职教师一览表

序号	姓名	学历 学位	工作单位	职务	职业资格证书或 非教师系列职称
1	孙利文	本科	徐州徐工传动科技有限公司	机加工分厂书记	高级技师
2	杨长剑	本科	徐州徐工基础工程机械有限公司	装配车间主任	特级技师
3	王江红	本科	徐州巴特工程机械股份有限公司	质量部部长	高级工程师

（二）教学设施

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。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. 校内实训场所

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的条件要求，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展机械加工、数控加工、精密测量、智能制造单元应用等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前

沿信息技术。

表6：校内外实训场所基本情况

序号	校内外实训场所	主要功能	主要设施设备配置建议
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、通用量具、台式钻床、摇臂钻床、砂轮机、平板、方箱等设备
2	机械加工实训室	通用机加工技能实训	配备普通车床、铣床、牛头刨床、平面磨床、外圆磨床、钻床、砂轮机等设备
3	测量实训室	机械测量技术实训	配备常规测量仪器、被测件等设备
4	精密测量实训室	公差配合与精密测量技术实训	三坐标测量机，计算机及脱机测量软件，打印机等设备
5	机械测绘实训室	机械测绘与 CAD 技术训练	配备减速机实物或模型、齿轮泵实物或模型，计算机及 CAD 软件等设备
6	液压与气压实训室	液压和气压系统的安装、调试、维护及故障排除实训	配备液压综合实训台、气压综合实训台等设备
7	CAD/CAM 实训室	数字化设计与制造技术实训	配备 CAD 软件、CAM 软件、数控仿真软件、计算机等设备
8	PLC 编程实训室	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	配备可编程控制器实训装置、各种机床电气控制电路模板、计算机及软件等设备
9	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；低压电器的认知；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	配备万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表、压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器、自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关、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、模拟机床电气排故实训装置等设备
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、直流稳压电源、示波器、信号发生器等设备
11	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）、工、夹、量、刀具等设备
12	数控车实训室	数控车削操作技能实训	配备数控车床、工、夹、量、刀具等设备
13	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

序号	校内外实训场所	主要功能	主要设施设备配置建议
14	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、各种传动系统等设备
15	工业机器人工装夹具实验室	工业机器人工装夹具设计及验证	配备普通加工用典型专用夹具、数控加工用组合夹具、工业机器人常用工装夹具、工业机器人工装夹具试验台等设备
16	机器人基础实训室	工业机器人示教编程	能实现描轨、码垛、分拣、上下料等功能的工业机器人实训平台等设备
17	工业机器人装调实训室	工业机器人结构认知、机械与电气安装、调试及简单维护	工业机器人机械本体（六轴），工装夹具等设备
18	智能生产线综合实训室	智能生产线运行与控制技术、工业机器人工作站系统集成	能完成工业机器人上下料，配备数控车床、数控铣床、测量系统、MES 系统的工业机器人柔性生产线等设备
19	智能制造单元实训室	智能制造单元综合实训	智能制造单元，每套可包含以下具体设备：数控铣、数控车，桁架机械手，工业机器人，视觉检测单元等设备
20	数控机床电气装调与维修实训室	用于数控机床电气系统的安装；数控机床各种功能的调试，常见的强、弱电故障	配备数控机床电气装调与维修实训装置、测量仪表、各类工具
21	传感检测实训室	用于常用传感器的认知；自动检测技术认知；常用传感器的使用和装调	配备传感与检测综合实验台、各种传感器及检测仪

3.实习场所

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，实习基地提供数控加工、质量检测、智能生产线运维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。

表 7：主要校外实习场所基本情况

序号	企业名称	地址	联系人	合作形式	主要岗位
1	徐州巴特机械工程有限公司	徐州市鼓楼区荆山路28号	王江红	产业学院	1.数控编程与操作 2.机电设备安装调试及维修
2	徐州徐工传动科技有限公司	徐州市鼓楼区驮蓝山路8号	孙利文	校企合作	1.数控设备编程与操作、2、产品检验和质量管理、 3.生产现场管理、
3	徐州太鹏工程机械股份有限公司	徐州市鼓楼区螺山驮路10号	耿成	校企合作	1.工程机械的装配和维修 2.机器人焊接编程和操作
4	徐州徐工铁路装备有限公司	徐州市贾汪区大黄山街道	梁婷	校企合作	1.机械加工 2.机械装配 3.设备维修工
5	徐州徐工筑路机械有限公司	徐州经济开发区工业一区	杨经理	校企合作	1.机械加工 2.机械装配
6	徐工集团工程机械股份有限公司道路机械分公司	徐州经济开发区桃山路一号	邹野	校企合作	1.数控操作工 2.设备维修工

（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

按照《江苏联合职业技术学院教材建设与管理实施办法》文件精神，根据学校教材选用与使用管理办法，择优从学院推荐教材目录中选用优质，按照任课教师选用教材→教研室审核→系部审核→教务处审核→学校领导审核等程序，规范教材选用与使用流程，积极开发活页式、工作手册式等新型教材。

2.图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：通用设备制造、专用设备制造行业中加工制造相关政策法规、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，现有机电类相关书籍 3686 册。

3.数字教学资源配置

本专业配备一定数量的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、数字教材等专业教学资源库，配套了数控综合实训考核平台、中望CAD等虚拟仿真软件，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。使用超星泛雅平台，搭建网络教学空间和学习空间 6 门，校级精品《机械制图与CAD 技术》为满足学生在线学习和课余学习提供需求。

十、质量保障

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

3.学校教学管理机制健全、教学管理制度完善，修订完善了《校系两级教学管理规定》《课程质量建设标准》《课程管理办法》《“1+X”证书学分认定与成果转换实施方案》《学业预警实施办法》《学生岗位实习管理规定》等管理制度，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展过关课、公开课、课程思政示范课等教研活动，深化“三教改革”。

4.学校建立集中备课制度，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.学校作为联院智能制造专业建设指导委员会的委员单位，积极组织、参加专指委的各类专业建设和教学研究活动。

6.学校严格规范做好学生综合素质评价工作。按照《学院五年制高职学生综合素质评价实施方案》《学院五年制高职学生综合素质评价指标》、制定学校《五年制高职学生综合素质评价实施方案（试行）》《学生成长与综合素质发展记录手册管理办法》等制度，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。

7.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、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1.综合素质毕业评价等级达到合格及以上。

2.完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程及毕业设计成绩考核合格。

3.将职业类证书内容纳入课程教学模块，开展过程中可以选择考取车工（中级）、铣工（中级和高级）职业类证书。

4.修满本方案所规定的260学分。

十二、其他说明

（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

养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；

3.《高等职业教育专科机械制造及自动化专业简介》；

4.《高等职业教育专科机械制造及自动化专业教学标准》；

5.《江苏联合职业技术学院关于深入推进五年制高职人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32号）；

6.《江苏联合职业技术学院五年制高等职业教育机械制造及自动化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）》；

8.《2023年江苏联合职业技术学院徐州经贸分院机械制造及自动化专业调研报告》

（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，岗位实习时间为14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、毕业论文、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。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.坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，成立课程思政教学研究 中心，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想教育资源，发挥所有课程育人功能。思想政治理论课程和历史课程，因集中实践周导致学时不足的部分，利用课余时间补足。《中国特色社会主义》课程总学时不低于36学时，其中正常教学安排32学时，利用课余时间辅导不低于4学时，《心理健康与职业生涯》课程总学时不低于52学时，其中正常教学安排44学时，利用课余时间辅导不低于8学时《哲学与人生》课程总学

时不低于36学时，其中正常教学安排30学时，利用课余时间辅导不低于6学时；《职业道德与法治》课程总学时不低于36学时，其中正常教学安排28学时，利用课余时间辅导不低于8学时。《思想道德与法治》课程总学时不低于48学时，其中正常教学安排42学时，利用课余时间辅导不低于6学时；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程总学时不低于32学时，其中正常教学安排28学时，利用课余时间辅导不低于4学时；《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程总学时不低于48学时，其中正常教学安排42学时，利用课余时间辅导不低于6学时；《艺术》课程总学时不低于36学时，其中正常教学安排30学时，利用课余时间辅导不低于6学时。《历史》课程总学时不低于72学时，其中正常教学安排62学时，利用课余时间辅导不低于10学时。《体育与促康》课程总课时不低于288学时，其中正常教学安排218学时，另通过安排自习课、早锻炼、课外体育活动、课余体育竞赛、运动会、体育社团活动等补足。

4.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6个学分，积极开展艺术实践活动。

5.劳动教育课程设置，依据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时，具体设置方式由学校自主安排。

6.岗位实习是学生的重要组成部分，其实习计划应由企业与学校根据生产岗位对从业人员知识、技能与素质的要求共同制订，由企业组织实施教学活动，学校参与教学管理和评价。学校应针对企业用人需要，组织学生定期返校，安排集中辅导和汇报交流，并要求学生选择自学或其他方式继续学习。

7.毕业设计可与毕业实习结合进行，其内容与毕业实习的工作相联系，在毕业实习的同时完成毕业论文。学生开始实习前，学校应完成毕业设计分组、选题及开题工作。实习期间，学生在教师和企业技术人员的指导下进行毕业设计课题的研究。实习结束时学校安排毕业答辩。

(三) 研制团队

序号	姓名	学历	职称/职务	单位名称	担任角色
1	卜庆锋	本科	副教授	江苏省徐州经贸高等职业学校	负责人/执笔人
2	陈玲	硕士	副教授/副主任	江苏省徐州经贸高等职业学校	审核人
3	刘勇	本科	副教授	江苏省徐州经贸高等职业学校	成员
4	王彦梅	硕士	副教授	江苏省徐州经贸高等职业学校	成员
5	张海莉	硕士	副教授	江苏省徐州经贸高等职业学校	成员
6	高培	本科	讲师	江苏省徐州经贸高等职业学校	成员
7	杜国玉	本科	实验师	江苏省徐州经贸高等职业学校	成员
8	朱家伟	研究生	助教	江苏省徐州经贸高等职业学校	成员
9	李道品	本科	助理实验师	江苏省徐州经贸高等职业学校	成员
10	黄继战	研究生	教授	江苏建筑职业技术学院	高校专家
11	孙立文	本科	高级工程师	徐州徐工传动科技有限公司	企业专家
12	王江红	本科	工程师	徐州巴特工程机械股份有限公司	企业专家

附件1 五年制高等职业教育机械制造及自动化专业教学进程安排表（2023级）																					
课程类别	属性	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 学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查		
								16+2周	15+3周	17+1周	15+3周	14+4周	12+6周	14+4周	14+4周	6+12周	18周				
公共基础课程	必修课程	思想政治理论课程	1	中国特色社会主义	36	0	2	2				15+3周	14+4周	12+6周					√		
			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	16	3					3								√	
			6	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	32	0	2							2						√	
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	0	4									3				√	
			8	形势与政策	24	0	2							总8	总8	总8				√	
		9	语文	274	48	18	4	4	4	2	2	2							√		
		10	数学	274	24	18	4	4	4	2	2	2							√		
		11	英语	240	48	14	4	4	2	2	2	2							√		
		12	信息技术	124	65	8	4	4											√		
		13	体育与健康	246	230	14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			√		
		14	艺术（美术、音乐）	30	12	2		2												√	
		15	历史	76	0	3					2	4							√		
		16	心理健康与职业生涯(Ⅱ)	16	0	1								1							
		17	物理	64	14	4	4													√	
		18	党史	30	0	2		2												√	
		19	地理	24	0	2						2								√	
		20	国家安全教育	28	0	2							2							√	
	公共基础任选课					206	30	12				2	4		2	4	6				
公共基础课程小计					1928	487	119	24	24	14	12	17	14	9	9	8					
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	124	24	8	4	4									√			
			2	机械测绘与CAD技术训练	30	30	1			1周										√	
			3	机械加工技术训练	60	60	2	1周	1周												
			4	公差配合与测量技术	98	28	5			4	2								√		
			5	机械制造基础	128	12	7			4	4									√	
			6	电工电子技术基础	98	12	7			4	2										
			7	数控加工工艺与编程技术基础	116	12	7				4	4							√		
			8	机械设计基础	116	8	6				4	4							√		
			9	液压与气压传动	60	60	4					2周								√	
			10	质量管理与控制技术基础	56	12	3								4					√	
	专业核心课程	必修课程	14	钳工工艺与技术训练考证	60	60	2		2周										√		
			15	精密测量技术	30	30	1				1周									√	
			16	工装夹具设计基础	80	12	5						2	4					√		
			17	PLC控制技术	60	60	2					2周							√		
			18	数字化设计与制造技术	104	92	8						4	4						√	
			19	机电设备电气控制技术基础	56	12	3								4				√		
			20	工业机器人示教与编程	60	60	2							2周					√		
			21	数控车削技术训练考级	60	60	2							2周						√	
			22	智能制造单元应用技术	90	90	3									3周			√		
			23	数控机床电气控制技术	56	12	3									4					
	专业拓展课程	必修课程	24	铣工工艺与技术训练	60	60	2			2周									√		
			25	数控铣削（加工中心） 技术训练	90	90	3						3周					√			
			26	数控铣削（加工中心） 实训与考级	270	270	9						3周			6周		√			
任选课程					320	120	20				2	8	8	6	16						
专业课程小计					2282	1286	115	4	4	12	16	10	12	16	18	16					
集中实践教学环节		军事理论与训练			30	30	1	1周										√			
		社会实践			30	30	1								1周			√			
		毕业论文			180	180	6									6周		√			
		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					4990	2553	260	28	28	26	28	27	26	25	27	24	18周				

附件 2

2023 级机械制造及自动化专业任选课程开设安排表																
选修课类别	序号	课程名称	课时与学分		教学周数与学时											
			课时	学分	一年级		二年级		三年级		四年级		五年级		考试形式	
					一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查
					16+2	15+3	15+3	14+4	14+4	11+7	12+6	13+5	5+13	18		
公共基础课程任选课程	1	中华优秀传统文化教育	28	2				2								√
	2	书法														
	3	影视赏析	64	4					4							√
	4	文学作品赏析														
	5	演讲与口才	24	2							2					√
	6	消费者行为学														
	7	叉车操作	52	3								4				√
	8	网上创业														
	9	图形图像处理	30	2									6			√
	10	office 高效办公														
专业拓展课程任选课程	1	金属材料及热处理	28	2					2							√
	2	机械工程材料														
	3	机电企业概率														
	4	数控车铣加工	22	1						2						√
	5	电火花加工技术														
	6	计算机绘图														
	7	多轴数控加工技术	48	3							4					√
	8	精密和超精密加工技术														
	9	先进制造技术														
	10	模具设计与制造	48	3							4					√
	11	冲压模结构与模具制造														
	12	机电控制原理及应用														
	13	传感与检测技术	52	3								4				√
	14	自动检测技术与系统														
	15	自动检测技术及应用														
	16	机械原理	52	3								4				√
	17	金属材料焊接工艺制定与评定														
	18	焊接质量检验														
	19	增材制造技术	20	1									6			√
	20	增材制造结构优化设计与工艺仿真														
	21	计算机辅助设计与制造														
	22	焊接机器人编程与操作	50	3									10			√
	23	工业机器人应用设计与仿真														
	24	机电一体化系统设计														