

江苏联合职业技术学院淮安技师分院
五年制高等职业教育实施性人才培养方案
(2024级)

专业名称： 工业设计

专业代码： 460105

制订日期： 2024 年 9 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	1
六、培养规格	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、教学进程及学时安排	14
(一) 教学时间表	14
(二) 专业教学进程安排表	14
(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	17
(三) 教学资源	20
十、质量保障	21
十一、毕业要求	22
十二、其他事项	23
(一) 编制依据	23
(二) 执行说明	23
(三) 研制团队	25
附件:五年制高等职业教育工业设计专业教学进程安排表(2024级)	26

一、专业名称及代码

工业设计（460105）

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） 橡胶和塑料制品业（29）
主要职业类别（代码）	工艺美术与创意设计专业人员（2-09-06） 产品设计工程技术人员（2-02-34-01） 工业设计工程技术人员（2-02-34-02）
主要岗位（群）或技术领域	产品设计、交互设计、机械产品试制、产品制造与装配、质量检验
职业类证书	铣工职业技能等级证书（江苏省淮安技师学院，中、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的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向通用和专用设备制造、塑料制品等行业的工艺美术和创意设计专业人员、产品设计工程技术人员和工业设计工程技术人员等岗位群，能够从事产品设计、交互设计、机械产品试制、产品制造与装配、质量检验等工作

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、国家安全等相关知识与技能，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.传承周恩来精神，具有正确的淮安地方历史认识观、价值观和热爱社会、热爱家乡为家乡服务的情怀。

（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、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；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. 了解工业设计前沿技术动态、创新设计理念和方法；

12. 了解手绘、三维建模、产品造型设计的基本知识；

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，基本掌握工业设计领域数字化技能；

4. 具备草图创意表现和表达能力；

5. 具备使用二维、三维软件进行产品设计表达的能力；

6. 具备产品改良和创新设计能力；

- 7.具备材料、结构、工艺分析及产品模型制作能力;
- 8.具备产品人机交互分析和设计能力;
- 9.具备产品主题设计和知识整合能力;
- 10.能应用逆向软件进行逆向设计,能进行 3D 打印设计与制造;
- 11.具备铣工高级专业技能,通过考核认定取得对应等级的技能等级证书;
- 12.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,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课和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、国家安全教育、物理等必修课程。根据国家和省、学院有关规定,结合专业实际情况,开设心理健康教育、党史、劳动教育、创业与就业教育等必修课程。开设具有本地区、本校优势特色的旅游古典诗词文化赏析、音乐欣赏、中华传统美德十讲、普通话实用教程、篮球、中国传统文化、中国茶文化、演讲与口才、大学英语(专转本课程)、职业生涯规划、人际沟通与交流、社交礼仪、应用文写作等公共基础任选课程。

(二) 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和技能实训课程等。

1.专业基础课程

专业基础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。开设机械制图与 CAD 技术基础、机械测绘与 CAD 综合训练、机械加工技术训练、机械制造技术基础、机械测量技术、电工技术训练、电工电子技术基础、电子技术训练、数控加工工艺与编程技术基础、材料成型与工艺、质量管理与控制技术基础等必修课程。

表 1: 专业基础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 (116 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 综合训练 (30 学时)	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、回转型直径、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 CAD 软件正确绘制机械零件图、装配图, 挖掘精益求精的工匠精神等思政元素, 发挥课程思政育人功能。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
3	机械加工技术 训练(60学时)	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。
4	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。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
5	机械测量技术 (90 学时)	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，挖掘一丝不苟的工作意识等思政元素，发挥课程思政育人功能。
6	电工技术训练 (30 学时)	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装拆常用电器元件；会安装与维护一般照明电路。了解安全生产的工作要求，培养一丝不苟的工作精神。
7	电工电子技术基础(60 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的基础常识；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。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
8	电子技术训练 (30学时)	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，挖掘爱岗敬业、安全生产等思政元素，发挥课程思政育人功能。
9	数控加工工艺与编程技术基础 (108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。
10	材料成型与工艺 (40学时)	金属材料的液态成型加工工艺、金属材料的塑性成型加工工艺、金属材料的连接成型加工工艺、非金属工程材料成型加工工艺、材料成型方法的选择等。	熟悉各类材料的成型工艺特点，熟悉材料成型的方法及应用，了解现代材料成型技术的发展，了解先进制造技术与材料成型的紧密关系；挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能。
11	质量管理与控制技术基础 (48学时)	质量管理概述；质量管理体系与质量认证；现场质量管理技术；质量控制技术基础；工序质量控制技术；质量检验基础；先进质量管理方法介绍。	熟悉企业生产质量管理体系和相关理论；熟悉质量管理的一般手段和方法；熟悉企业目前常用的几种质量控制方法和技术；具备制造类企业质量管理、质量分析和质量控制的初步能力；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和职业类证书考试要求，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。开设钳工工艺与技术训练、机械设计基础、工程力学、工业设计程序与方法、CAM 软件应用技术、人机工程学作等必修课程。

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
1	钳工工艺与技术训练 (60 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加工和装配; 掌握文明生产、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、课程设计。	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; 具备机械设计实验和设计简单机械装置的基本技能; 提升查阅资料、分析探究, 解决实际问题的能力。
3	工程力学 (48 学时)	静力学基本原理、材料力学基础知识、拉伸与压缩力学、剪切与挤压力学、梁的弯曲及轴的扭转等。	理解刚体的基本概念, 熟悉常见构件的力学分析; 对生产设计中的产品进行力学模型构建、力学分析、失效判定及修正。培养学生理论联系实际, 学以致用意识。

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
4	工业设计程序与方法 (48 学时)	市场调研与分析、设计思维及方法、设计创意手绘表达和软件表达等。	了解工业设计的基本概述和基本程序;熟悉工业设计调研方法和一般规律;掌握软件设计的表达和产业化的方法。挖掘思政元素,发挥课程思政育人功能。
5	CAM 软件应用技术 (60 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 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。
6	人机工程学 (48 学时)	人体测量知识、人体生理心理特征、人一机一环境关系、交互系统、交互设计等。	熟悉产品与人体的尺寸、形状及用力等之间的关系;熟悉产品是否顺手和方便使用的关系;了解各操作单元是否实用;各元件在安置上能否使其意义毫无疑问的被辨认;了解产品清洗、保养及修理的方法。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。专业拓展课程包括必修课程和任选课程。专业拓展必修课程开设机械拆装技术、逆向工程与 3D 打印技术、铣削技能训练与考级、液压与气动实训、三维建模、计算机辅助设计与制造、

模型制作等课程；专业拓展任选课程开设平面设计、现代机械设计方法、色彩构成、机床与数控技术、机械制造工程学、精密测量技术、工业机器人操作与编程、电机控制原理、机械原理、数控机床控制技术基础、小型机械产品制造、工业产品设计与制造等课程。

表 3: 专业拓展课程（必修课程）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	机械拆装技术 (60 学时)	减速器等机械产品的拆卸和安装；不同配合方式下零件的拆装方法；拆装工具的使用。	熟练掌握拆装工具的使用方法；对不同机械产品能确定科学的拆装方法；正确操作，完成产品拆装过程。挖掘思政元素，发挥课程思政育人功能。
2	逆向工程与 3D 打印技术(60 学时)	数据采集与处理；3D 打印设备使用；零件的切片方法；零件后处理等。	掌握普通 3D 打印设备的使用；掌握切片软件的使用；掌握零件后处理流程。结合文明生产、节能环保和安全操作思政元素操作要求等，发挥课程思政育人功能。
3	铣削技能训练与考级(210 学时)	铣工（数铣）中级工要求的典型零件的加工；铣工（数铣）高级工要求的典型零件的加工。	结合专业技能方向，第五学期达到达到中级工技能等级操作水平，经考核取得相应中级工证书；第九学期强化训练后达到高级工技能等级操作水平，经考核取得高级工技能等级证书。结合文明生产、节能环保和安全操作思政元素操作要求等，发挥课程思政育人功能。
4	液压与气动实训 (60 学时)	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。	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；能对元件及系统进行日常维护保养，进行故障诊断与排除；培养学生的专业思考能力和分析问题、解决问题能力。

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	教学要求
5	三维建模 (60学时)	熟悉软件界面; 二维图形的绘制; 常见复杂度一般的产品模型的创建; 工程图创建。	熟悉常用建模软件的操作; 熟悉产品建模的流程; 会操作软件对常见产品进行三维建模; 会出工程图。结合文明生产、节能环保和安全操作思政元素操作要求等, 发挥课程思政育人功能。
6	计算机辅助设计与制造(90学时)	二维草图绘制、三维建模、数控编程、机床加工。	熟悉使用 CAD/CAM 软件完成零件的设计和加工制造。培养学生的专业思考能力和分析问题、解决问题能力。
7	模型制作 (60学时)	模型制作常用工具使用方法; 模型材料性能知识; 模型的制作方法。	掌握模型制作常用工具使用方法; 了解材料性能; 学会模型的制作方法; 能进行手板与模型制作。结合文明生产、节能环保和安全操作思政元素操作要求等, 发挥课程思政育人功能。

4.技能实训课程

技能实训课程的设置结合本专业主要岗位(群)实际需求和职业类证书考试要求, 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、职业能力和劳动品质。开设 3D 打印技术训练、产品数字化造型设计、产品逆向设计、产品创意设计、多轴加工技术等。

表 4: 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	3D 打印技术训练 (60学时)	3D 打印设备使用; 零件的切片方法; 零件后处理等。	掌握普通 3D 打印设备的使用; 掌握切片软件的使用; 掌握零件后处理流程; 培养创新意识和合作精神。

序号	课程名称(学时)	主要教学内容	教学要求
2	产品数字化造型设计(60学时)	二维草图的绘制,基础实体的创建,便携式多功能移动电源音响的建模,模型装配,综合练习。	明确数字化造型设计的意义,学会利用软件对产品进行数字化造型设计,并对设计产品进行渲染,结合文明生产、节能环保和安全操作思政元素操作要求等,发挥课程思政育人功能。
3	产品逆向设计(60学时)	逆向设计软件概述;扫描仪标定及其应用;典型零件模型点云数据的采集及处理;典型零件模型的逆向建模。	了解逆向设计基础知识;掌握典型零部件的逆向设计方法;具有逆向设计思维能力;具有使用扫描仪和逆向软件进行逆向设计的能力。培养一丝不苟的工作作风,精益求精的工作精神。
4	产品创意设计(60学时)	一般工业产品的软件设计;一般工业产品的性能和特点;工业产品结构改良和创意设计。	熟练掌握设计软件的操作流程;会应用软件设计一般工业产品;会分析一般工业产品的性能和特点;会对工业产品进行结构改良和创意设计;会设计一些创意产品。挖掘劳动竞技等思政元素,发挥课程思政育人功能。
5	多轴加工技术(60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;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。

八、教学进程及学时安排

(一)教学时间表（按周分配）

学期	学期周数	理论与实践教学		集中实践教学课程和环节		机动周
		授课周数	考试周数	实训、实习、毕业设计（论文）、社会实践、入学教育、军训等	周数	
一	20	14	1	军事理论与训练	1	1
				入学教育	1	
				钳工工艺与技术训练	2	
二	20	15	1	机械测绘与CAD综合训练	1	1
				机械加工技术训练	2	
三	20	16	1	机械测量技术	1	1
				电工技术训练	1	
四	20	15	1	电子技术训练	1	1
				机械拆装技术	2	
五	20	12	1	铣削技能训练与考级	4	1
				3D打印技术训练	2	
六	20	14	1	液压与气动实训	2	1
				产品数字化造型设计	2	
七	20	12	1	计算机辅助设计与制造	3	1
				产品逆向设计	2	
				社会实践	1	
八	20	12	1	模型制作	2	1
				产品创意设计	2	
				多轴加工技术	2	
九	20	8	1	创业与就业教育	2	1
				毕业设计	5	
				铣削技能训练与考级	3	
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	118	9		62	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	2000	39.3%	不低于 1/3
2	专业课程	2308	45.4%	/
3	集中实践教学环节	780	15.3%	/
总学时		5088	/	/
其中：任选课程		512	10.1%	不低于 10%
其中：实践性教学		3015	59.3%	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

学生数与本专业专任教师数比例为 19.2 : 1，“双师型”教师占专业课教师数比例为 100%。教学团队中，本科学历 5 人，占专业专任教师比例 38.46%；研究生学历（或硕士以上学位）8 人，占专业专任教师比例 61.54%；高级职称 3 人，占专业专任教师比例 23.08%。92.31%的专业专任教师具有技师以上职业资格。专任教师队伍职称、年龄等梯队结构合理，并选聘校企合作企业高级技术人员担任实践专家，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。

2.专任教师

专业专任教师 13 人。本专业的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有关证书；具有机械设计、光学工程、材料学、材料成型等相关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、新工艺、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 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

专业带头人张卫东具有本科学历、高级实习指导老师职称，江苏工匠、江苏省技能大师工作室领办人，从事本专业教学 35 年，具有较强的实践能力，能够较好地把握国内外工业设计行业、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，在本专业改革发展中起引领作用。

4.兼职教师

专业兼职教师 4 人，占专业教师比例 23.53%，从本专业校企合作企业的高技术技能人才中聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有本专业相关的中级以上技术职称或技师以上职业资格证书，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。学校建立了专门针对校外兼职教师的聘任与管理具体实施办法。

（二）教学设施

教学设施主要包括满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实习基地。

1.专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备智慧黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入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

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，满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，满足开展数控车工、数控铣工、产品设计、逆向工程、3D 打印等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。

表 5: 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	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）
2	机械加工实训室	通用机加工技能实训	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）
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	常规测量仪器（25 台套）
			三坐标测量机（1 台套）
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	减速机实物或模型（10 套）
			计算机及 CAD 软件（40 套）
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	液压综合实训台（8 台套）
			气动综合实训台（12 台套）
6	数控机床运动控制实训室	机床数控技术实训	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）

7	CAD/CAM 实训室	CAD/CAM 等软件应用实训	计算机配置 CAD/CAM 软件/数控仿真软件 45 (台、套)
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	电机控制及调速综合实训装置 (6 套)
			通用变频器 (6 台)
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	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)
序号	校内外实训场所	主要功能	主要设施设备配置
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	触电急救模拟人 (4)
			万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表 (5 套)
			压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器 (40 套)
			自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等 (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 (40 套)
			模拟机床电气排故实训装置 (6 套)
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	电子实训台, 电烙铁、架 (40 套)
			直流稳压电源、示波器、信号发生器等 (6 套)
12	数控车实训室	数控车削操作技能实训	数控车床 (20 台)
			工、夹、量、刃具 (20 套)
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	数控铣床 (加工中心) (10 台)
			工、夹、量、刃具 (20 套)
14	电加工实训室	电加工操作技能实训	线切割机床 (2 台)
			电火花成型机床 (2 套)
15	3D 打印实训室	3D 打印技能实训	FDM 3D 打印机 (20 台)
			3D 扫描仪 (6 台)
			光固化 3D 打印机 (3 台)
			设计工作站 (10 台)
			内雕机 (1 台)

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，本专业具有 5 个稳定的校外实训基地：江苏汉邦科技有限公司、江苏纽泰格科技股份有限公司、江苏双环齿轮有限公司、江苏沙钢集团淮钢特钢有限公司、淮安益恒精密机械制造有限公司，提供机械产品试制、产品设计、产品制造等与专业对口的相关实习岗位，涵盖当前相关产业发展的主流技术，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 6：实习场所基本情况

序号	校外实习基地	实习岗位
1	江苏汉邦科技有限公司	机械产品试制
2	江苏纽泰格科技股份有限公司	产品设计、产品制造
3	江苏双环齿轮有限公司	机械产品试制、产品制造
4	江苏沙钢集团淮钢特钢有限公司	产品制造
5	淮安益恒精密机械制造有限公司	机械产品试制、产品制造

（三）教学资源

主要包括满足学生专业学习、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

依据国家、省、学院关于教材的相关规定,学校制定了《教材征订管理办法》,通过教研组-二级学院-教学与科研处层层检查、审核、审批教材,杜绝不合格的教材进入课堂。学校经规范程序,通过联院教材管理系统择优选学院出版的院规教材或推荐教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

2.图书文献配备

图书馆目前馆藏纸质图书近六万册,数字资源电子图书约 3.6 万册,音视频 220 小时。图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要有人机工程学、工业产品设计等专业图书、期刊,配备机械设计手册、产品设计手册等工具书。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

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《人才培养方案管理及实施办法》,加强专业调研及专业论证,制订并修订专业实施性人才培养方案,制订并滚动修订课程标准。

2.学校组织成立教学委员会,依据《教学委员会管理办法(试行)》,组织开展有关教学改革与人才培养的调研,及时提出制(修)订专业培养方案和课程标准的建议;参与专业实施性人才培养方案的审定并监督实施。

3.依据学校《学生课程评价和考核办法》《学分制和弹性学制实施办法》《学籍管理规定》,进行课程评价与考核,做好学分认定和

学籍管理工作。

4.依据学校《毕业设计（论文）管理规范》，加强学生毕业设计（论文）工作规范管理，全面提升毕业设计（论文）质量。

5.依据学校《教学管理规范》《教学管理和教师教学工作考核办法》《教学质量检查与评估制度》等相关文件，加强教学质量监控管理，实现全过程管理、全方位管理、提高教育教学质量和管理效益。成立学校、教学与科研处、二级学院三级巡查制度，设立专门的每日巡赏校园小组，由校领导带队进行课堂教学等方面的督导检查，教学与科研处每日专人负责教学场所的巡查，二级学院教学管理人员进行日常巡查。

6.依据学校《教师教学常规管理制度》《教学事故认定及处理办法》《公开课管理办法（试行）》，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。

7.依据学校《教学科研成果奖励办法》《教学工作先进个人年度评选办法》《教育科研先进个人年度评选办法》《教研室主任考核办法》等，建立集中教研制度，定期召开教学研讨会议，加大开展教科研活动的力度，深度提高教师教学水平和教科研质量，持续提高人才培养质量。

8.严格规范做好学生综合素质评价工作。按照学校《学生综合素质评价工作实施方案》，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。

9.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.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.取得本方案所规定的铣工（中、高级）职业技能证书或相对应的学分。
- 4.修满本方案所规定的 263 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.《高等职业教育专科工业设计专业简介》；
- 4.《高等职业教育专科工业设计专业教学标准》；
- 5.《江苏联合职业技术学院关于深入推进五年制高等职业教育人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院〔2023〕32号）；
- 6.《江苏联合职业技术学院关于做好2024级实施性人才培养方案研制工作的通知》（苏联院〔2024〕20号）；
- 7.《江苏联合职业技术学院五年制高等职业教育数字化设计与制造专业指导性人才培养方案（2023版）》；
- 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）。

（二）执行说明

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，第一至第九学期进行理论和实践教学，第十学期安排 18 周岗位实习。每学期教学周数按 20 周计算，其中教学周为 18 周，考试周为 1 周、机动 1 周。军事理论与训练、入学教育安排在第一学期开设。

2. 理论教学和实践教学按 16 学时计 1 学分（小数点后数字四舍五入）。以周为单位开设的技能实训课程及集中性教学环节 1 周计 30 学时 1 学分。学生取得职业类证书或在各级各类比赛获奖按一定规则折算一定学分。

3. 思想政治理论课程、历史、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、物理等课程，因集中实践周导致学时不足的部分，利用自习课补足。

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教育资源，发挥所有课程育人功能。通过课程、讲座、专题活动、校园文化布置等方式增强思政文化氛围，强化思政教育。定期组织学生开展社会服务，提升学生社会责任感、担当精神等综合素养。

5. 将劳动教育、创新创业教育、国家安全教育等融入专业课程教学和有关实践教学环节中。在第六学期开设 16 学时劳动教育课程进行劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育，同时，在其他课程中渗透开展劳动教育，在课外活动中安排劳动实践。在第 7 学期开设国家安全教育。在第九学期开设 2 周创业与就业教育。

6. 在第四学期开设 16 学时心理健康教育课程，每学期通过心理健康社团开展心理健康教育辅导。

7. 任选课程根据淮安地区特色，结合本校优势课程，开设公共基础任选课程 13 门、专业拓展任选课程 12 门，进行选课走班。

8.落实“1+X”证书制度，将实践性教学安排与职业类证书考核有机结合，使学生具备体现修读五年制高等职业教育工业设计专业核心能力的职业类证书所需要的知识和技能。在课程教学中提升学生普通话、英语、计算机等通用能力。

9.在第九学期开设5周毕业设计，依据学校《毕业设计（论文）管理规范》，制定组织实施办法，配备指导教师，明确指导要求，加强毕业设计全过程管理，引导学生遵循学术规范和学术道德。

10.在第五学期开设4周铣削技能训练与考级，第九学期开设3周铣削技能训练与考级。第五学期为铣削中级工水平实训内容，第九学期为铣工高级工水平实训内容，配备指导教师，依据铣工职业技能标准明确指导要求，加强铣削实训全过程管理，引导学生认真学习训练。

11.在第十学期开设18周岗位实习，依据学校《教学实习安排与管理办法》，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订岗位实习教学计划，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
1	张卫东	淮安技师分院
2	张明明	淮安技师分院
3	高恒星	淮安技师分院
4	吴可忠	淮安技师分院
5	任俊恩	淮安技师分院
6	朱海燕	淮安技师分院
7	任春香	淮安技师分院
8	范吉明	淮安技师分院
9	韦大杰	淮安技师分院
10	徐建高	江苏财经职业技术学院
11	韩玉娟	江苏省高等职业技术学校

12	王 昆	江苏省金象传动设备有限公司
13	房 讯	江苏双环齿轮有限公司
14	杨新春	富誉电子科技（淮安）有限公司
15	马庆丰	江苏沙钢集团淮钢特钢有限公司

附件:五年制高等职业教育工业设计专业教学进程安排表（2024 级）

附件:五年制高等职业教育工业设计专业教学进程安排表(2024级)

类别	性质	序号	课程名称	学时及学分			每周教学时数安排										考核方式			
				学时	实践教学学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查		
							14+4周	15+3周	16+2周	15+3周	12+6周	14+4周	12+6周	12+6周	8+10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	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	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	0	2							2				√			
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	0	3								3			√			
		8	形势与政策	24	0	1						总8	总8	总8			√			
	必修课程	9	语文	288	48	18	4	4	4	2	2	2					√			
		10	数学	256	24	16	4	4	2	2	2	2					√			
		11	英语	256	48	16	4	4	2	2	2	2					√			
		12	信息技术	128	64	8	2	2	2	2							√			
		13	体育与健康	288	256	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2		√			
		14	艺术(美术、音乐)	36	12	2		1	1									√		
		15	历史	72	8	4	2	2									√			
		16	国家安全教育	16	4	1							1					√		
		17	物理	64	12	4	2	2			1							√		
		18	心理健康教育	16	0	1					1							√		
		19	党史	16	0	1						1						√		
		20	劳动教育	16	12	1						1						√		
		21	创业与就业教育	60	60	2									2周			√		
		任选课程	22	旅游古典诗词文化赏析/音乐欣赏	32	0	2			2									√	
			23	中华传统美德十讲/普通话实用教程	32	0	2				2								√	
			24	篮球/中国传统文化	32	0	2					2							√	
			25	中国茶文化/演讲与口才	32	0	2						2						√	
			26	大学英语(专转本课程)/职业生涯规划/人际沟通与交流	32	0	2							2					√	
			27	大学英语(专转本课程)/社交礼仪/应用文写作	32	0	2								2				√	
公共基础课程小计				2000	566	121	22	23	17	15	13	12	7	7	2					
专业课程	专业基础课程	1	机械制图与CAD技术基础	116	60	7	4	4									√			
		2	机械测绘与CAD综合训练	30	30	1		1周										√		
		3	机械加工技术训练	60	60	2		2周										√		
		4	机械制造技术基础	116	60	7			4	4								√		
		5	机械测量技术	90	58	5			4+1周									√		
		6	电工技术训练	30	26	1			1周									√		
		7	电工电子技术基础	60	30	4			4									√		
		8	电子技术训练	30	26	1				1周								√		
		9	数控加工工艺与编程技术基础	108	50	7				4	4							√		
		10	材料成型与工艺	40	25	2.5							4					√		
		11	质量管理与控制技术基础	48	20	3								6				√		
	专业核心课程	12	钳工工艺与技术训练	60	60	2	2周											√		
		13	机械设计基础	96	30	6					4	4						√		
		14	工程力学	48	20	3						4						√		
		15	工业设计程序与方法	48	18	3						4						√		
		16	CAM软件应用技术	60	60	4							5					√		
		17	人机工程学	48	10	3							4					√		
		专业拓展课程	18	机械拆装技术	60	60	2				2周								√	
			19	逆向工程与3D打印技术	60	24	4					5							√	
			20	铣削技能训练与考级	210	210	7					4周			3周				√	
			21	液压与气动实训	60	60	2						2周						√	
	22		三维建模	60	60	4							5					√		
	23		计算机辅助设计与制造	90	90	3							3周					√		
	24		模型制作	60	60	2								2周				√		
	25		平面设计/现代机械设计方法	48	24	3							4					√		
	任选课程	26	色彩构成/机床与数控技术	24	10	1.5								2				√		
		27	机械制造工程学/精密测量技术	48	20	3								4				√		
		28	工业机器人操作与编程/电机控制原理	60	40	4								6				√		
		29	机械原理/数控机床控制技术基础	60	20	4									8			√		
		30	小型机械产品制造/工业产品设计与制造	80	48	5									10			√		
	技能实训课程	31	3D打印技术训练	60	60	2					2周							√		
		32	产品数字化造型设计	60	60	2						2周						√		
		33	产品逆向设计	60	60	2							2周					√		
		34	产品创意设计	60	60	2								2周				√		
		35	多轴加工技术	60	60	2									2周			√		
专业课程小计				2308	1669	116	4+2周	4+3周	12+2周	8+3周	13+6周	12+4周	18+5周	16+6周	24+3周					
集中实践教学环节	1	军事理论与训练	30	30	1	1周											√			
	2	入学教育	30	30	1	1周											√			
	3	社会实践	30	30	1							1周					√			
	4	毕业设计	150	150	5									5周			√			
	5	岗位实习	540	540	18										18周		√			
集中实践教学环节小计				780	780	26	2周					1周		5周	18周					
合计				5088	3015	263	26	27	29	23	26	24	25	23	26					

