

苏州健雄职业技术学院
2024 级数字化设计与制造技术专业（订单班）人才培养方案
（专业代码： 460102）

一、招生对象

普通高级中学毕业生

二、基本修业年限

三年

三、职业面向

表 1：本专业职业面向

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
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)	机械工程技术人員 (2-02-07) 机械冷加工人員(6-18-01)	1.机械产品数字化设计岗 2.数字化制造工艺设计与验证 3.数字化设备操作岗 4.质检岗

四、培养目标

本专业培养坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具备法治意识与
社会责任感；恪守机械行业职业道德，弘扬精益求精的工匠精神，强化创新意识与可持续发展理念。掌
握产品数字化设计、制造工艺规划、数字化设备操作、质量检测等知识。具备数字化建模与工程图输出、
数控工艺编制与 CAM 编程、数控设备操作、逆向工程与数据处理等核心能力，能运用主流 CAD/CAM
软件和智能工具解决实际工程问题。从事机械产品数字化设计、数字化制造工艺规划、数字化设备操作
及产品质量检验等工作的德技并修、知行合一的高素质技能人才。

表 2：专业培养目标

序号	具体内容
A（价值目标）	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观；树立正确的世界观、人生观、价值观，具有爱国主义、集体主义精神；崇尚宪法、遵纪守法，具备社会责任感和法治意识。
B（知识目标）	掌握扎实的科学文化基础和产品数字化设计、制造工艺规划、数控编程与加工、设备操作与维护、数字化产线运行、质量检测等专业知识；了解智能制造行业发展趋势，熟悉数字化设计与制造领域新技术、新标准、新规范。
C（技能目标）	具备数字化建模与工程图输出、数控加工工艺编制与 CAM 编程、数控设备操作与在线检测、逆向工程与数据处理等核心技能；能运用主流 CAD/CAM 软件和智能工具解决实际工程问题。
D（素养目标）	恪守机械行业职业道德，弘扬爱岗敬业、精益求精的工匠精神，强化创新意识与可持续发展理念，坚持德技并修、知行合一。

五、毕业要求

(一) 毕业具体要求

- 1.知识储备：掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、机械设计、Python 等基本知识；掌握机械工艺装备及零部件的数字化设计与仿真基本知识；掌握典型零件的加工工艺编制，以及机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计基本知识。
- 2.问题解决：能够识别机械产品设计、工艺规划、加工制造中的关键问题，并运用科学方法进行分析与判断；能够针对数字化设计与制造中的实际问题，设计并实施合理的解决方案，具备技术创新意识；能够通过综合性实训、课程设计等项目，运用所学知识解决源于企业一线的真实工程问题。
- 3.工具使用：熟练使用至少一种主流三维 CAD 软件（如 NX、SolidWorks）进行产品数字化建模与工程图输出；能够运用 CAM 软件（如 UG CAM、Mastercam）进行数控编程与加工仿真，优化刀路轨迹；掌握逆向工程软件及精密测量工具的操作方法，能完成数据采集与处理。
- 4.社会责任：践行社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉履行公民责任；理解个人与国家、社会的关系，在工程实践中注重绿色设计、低碳制造，推进生态文明建设；遵守法律法规和工程伦理，在数字化制造中保护数据安全与知识产权，传承中华优秀传统文化。
- 5.职业规范：理解并遵守机械行业职业道德、安全规范和质量标准，严格执行工作程序与操作规程；认知岗位职责，认同严格履行职责的重要性，养成严谨专注、精益求精的职业态度；践行工匠精神，在数字化设计与制造全流程中追求卓越，持续改进工作质量。
- 6.团队合作：能够在多学科背景下的工作团队中承担成员角色，配合团队要求执行工作计划与任务；具备团队负责人意识，能够组织、协调、带领团队完成项目任务，掌握基本项目管理方法；通过合作性学习和团队项目训练，具备良好的协作精神与责任担当能力。
- 7.沟通交流：能够就数字化设计与制造专业问题，以口头、文稿、图纸、演示文稿等方式准确表达观点；能够与同事、业内同行及社会公众进行有效沟通，理解不同对象的差异性并做出适应性调整；具备一定的国际视野，尊重多元文化与不同观点，能以达成共识为导向进行交流合作。
- 8.终身学习：树立终身学习意识，关注智能制造领域新技术、新工具的发展动态，主动适应岗位变化；具备自主学习能力，能够运用现代信息工具获取学习资源，持续提升专业素养与数字技能；通过探究式学习、研究性实践等方式，培养批判性思维和可持续发展能力。

(二) 毕业要求指标点

表 3：毕业要求指标点

毕业要求	毕业要求指标点
1.知识储备	1.1 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、机械设计等基本知识；
	1.2 掌握机械工艺装备及零部件的数字化设计与仿真的基本知识；
	1.3 掌握典型零件的加工工艺编制，机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计的基本知识；
	1.4 掌握 Python 编程与数据处理知识，编写调试程序，实现控制、采集、可视化与参数整定。
2.问题解决	2.1 能够识别机械产品设计、工艺规划、加工制造中的关键问题，运用科学方法进行分析与判断。

	2.2 能够针对数字化设计与制造中的实际问题，设计并实施合理的解决方案，具备技术创新意识。
	2.3 能够通过综合性实训、课程设计等项目，运用所学知识解决源于企业一线的真实工程问题。
3.工具使用	3.1 熟练使用至少一种主流三维 CAD 软件（如 NX、SolidWorks）进行产品数字化建模与工程图输出。
	3.2 能够运用 CAM 软件（如 UG CAM、Mastercam）进行数控编程与加工仿真，优化刀路轨迹。
	3.3 掌握逆向工程软件及精密测量工具的操作方法，能完成数据采集与处理。
	3.4 能用 Python 编写调试程序，通过串口接口与控制器通信，实现舵机/电机控制、动作序列测试、参数整定、数据可视化与故障诊断。
4.社会责任	4.1 践行社会主义核心价值观，具有正确的世界观、人生观和价值观，自觉履行公民责任。
	4.2 理解个人与国家、社会的关系，在工程实践中注重绿色设计、低碳制造，推进生态文明建设。
	4.3 遵守法律法规和工程伦理，在数字化制造中保护数据安全与知识产权，传承中华优秀传统文化。
5.职业规范	5.1 理解并遵守机械行业职业道德、安全规范和质量标准，严格执行工作程序与操作规程。
	5.2 认知岗位职责，认同严格履行职责的重要性，养成严谨专注、精益求精的职业态度。
	5.3 践行工匠精神，在数字化设计与制造全流程中追求卓越，持续改进工作质量。
6.团队合作	6.1 能够在多学科背景下的工作团队中承担成员角色，配合团队要求执行工作计划与任务。
	6.2 具备团队负责人意识，能够组织、协调、带领团队完成项目任务，掌握基本项目管理方法。
	6.3 通过合作性学习和团队项目训练，具备良好的协作精神与责任担当能力。
7.沟通交流	7.1 能够就数字化设计与制造专业问题，以口头、文稿、图纸、演示文稿等方式准确表达观点。
	7.2 能够与同事、业内同行及社会公众进行有效沟通，理解不同对象的差异性并做出适应性调整。
	7.3 具备一定的国际视野，尊重多元文化与不同观点，能以达成共识为导向进行交流合作。
8.终身学习	8.1 树立终身学习意识，关注智能制造领域新技术、新工具的发展动态，主动适应岗位变化。
	8.2 具备自主学习能力，能够运用现代信息工具获取学习资源，持续提升专业素养与数字技能。
	8.3 通过探究式学习、研究性实践等方式，培养批判性思维和可持续发展能力。

注：毕业要求指标点要与毕业要求对应，一条毕业要求可以由几个指标点进行支撑；描述要具体可测，尽量用外显性行为动词；毕业要求指标点总数 20 条左右，不要过多。

（三）毕业要求对培养目标的支撑关系

表 4：毕业要求支撑培养目标关系矩阵表

毕业要求 \ 培养目标	培养目标 A	培养目标 B	培养目标 C	培养目标 D
毕业要求 1	√	√		
毕业要求 2		√	√	
毕业要求 3		√	√	
毕业要求 4	√			√

培养目标 毕业要求	培养目标 A	培养目标 B	培养目标 C	培养目标 D
毕业要求 5		√		√
毕业要求 6				√
毕业要求 7		√		√
毕业要求 8		√		√

注：请在毕业要求对培养目标形成支撑的栏目内打√，每个毕业要求一般不支撑超过 2 个培养目标。

表 5：数字化设计与制造技术专业课程体系支撑毕业要求矩阵表

序号	课程代码	课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8		
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3
1	08202101	思想道德与法治												H	H	H	H	H	M			M						
2	08202401	国家安全教育												H	H	H	M											
3	08202203	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论												H	H	H									M			M
4	08202204	习近平新时代中国特色社会主义思想概论												H	H	H									M	M		M
5	082022x1	形势与政策												H	H	H									M	M		M
6	082021x3	大学生职业发展与就业指导												M			H	H	M	M			M	M		H	H	
7	082021x4	心理健康												H	M			H				M		H			M	M
8	08320201	军事理论												H	H	H	H	M		H		H				M		
9	08320202	军事技能												H	H	H	H	H		H		H				M		M
10	08202105	创业教育						H	H						M	H		M	M	H	H	H	H	H	M	H	H	M
11	082021x6	体育												H	M		M	H		H		H		H		H		M
12	02027002	人工智能通识						H			M				M	H									M	H	H	M
13	082022x2	职场通用英语														M			M			H	H	H		M	H	
14	01301283	机械制图与计算机绘图 1	H	H			M									M	H	H					H				M	
15	01301286	机械制图与计算机绘图 2	H	H			M									M	H	H					H				M	
16	11110332	机械设计基础	H	M			H	H	H	M							H	H	H	M		M	H				M	M
17	01300264	Python 程序设计					H										H	H	H	M		M	H				M	M
18	01300220	公差配合与测量技术	H		H		H	M	M		H						H	H	H	M		M		H		M	M	
19	01380018	电工电子技术					H	H	M						M		H	H		H		H		H		M	H	M
20	01300104	气液传动控制技术	H		H		H	H	H	M							H	H	H	M		M	H			M		
21	01302025	数控机床手工编程与虚拟加工	M	M	H		H	H	H	M						M	H	H	H	M		M	H			M	M	M
22	01301251	产品数字化设计与仿真	H	H			M	M		H						M	H	H	M				H			M	M	

23	01380092	逆向工程与产品分析	M	M	M		H	H	M	M		H				M	H		H				H			M	M	M
24	02124129	数控编程及零件加工	M	M	H		H	H	H	M	H					M	H	H	H		M		H			M	M	M
25	01301281	产品数字化制造工艺设计	H	H	H		H	H	H		M				M	M	H	H	H				H			M	M	M
26	02124127	生产线数字化仿真技术		H			H	H	H	M					M	M	H	H	H				H			H	M	M
27	01380063	劳动安全与环境保护			M									H	H		H									M	M	
28	01380043	工业 4.0 前瞻		M										M												H	H	M
29	01380403	CAD/CAM 软件应用（SolidWorks）	H	H			M	M	M	H	H						H	H					H			M	M	
30	01300072	机械创新设计	H	M	M		M	H	M	M				M			M	M	H	M	M	M	M			M	M	H
31	01380404	CAD/CAM 软件应用（Mastercam）	M	M	H		H	H	H	M	H					M	H	H	H		M		H			M	M	M
32	01300134	产品营销													M	H				H	H	H	H	H	H	H		M
33	01380102	全面质量管理实现			M		H	H	H			H			M	H	H	H	H	M	M	M	H	M	M	M	H	M
34	01300195	移动机器人技术		H	M		H	H	H	M		H				M	H	H	H	M	M	M	H	M		H	M	M
35	01301282	认识实习（数制）		M	M				M	M				M			H	M	M	M		M	M	H		M	M	
36	01300275	手动加工零件			M		H	M	H			H				M	H	H	H	M						M	M	M
37	013X0162	劳动教育与劳动周												H	H		H	H	H	M		M				M	M	
38	01300001	车削加工零件	M		H		H	M	H			H				M	H	H	H							M	M	M
39	01300326	铣削加工零件	M		H		H	M	H			H				M	H	H	H							M	M	M
40	01380059	机床拆装与维护	M		H		H	M	H	H	M	H		M			H	H	H	M						M	M	M
41	01301252	使用数控车床的零件加工	M		H		H	M	H		M	H				M	H	H	H	M		M	H			M	M	M
42	01300306	使用数控铣床的零件加工	M		H		H	M	H		M	H				M	H	H	H	M		M	H			M	M	M
43	01300140	工业机器人编程与调试实训	M	M	M		H	H	H		M			M			H	H	H	M		M				H	M	M
44	01300223	多轴加工技术	M	M	H		H	H	H	M	H	M			M	M	H	H	H	M	M	M	H			H	M	M
45	01301253	机械产品数字化综合实训	H	H	M	H	H	H	M	H	M	H		M			H	M	H	M		M	M			M	M	M
46	01301201	岗位实习		M	H		H	H	H	H	H	M		M			H	H	H	H	H	H	H	M		H	H	M
47	11110333	毕业实习报告	M	M	M		H	H	H	M	M	M			M	M	H	H	H	H		H	H	H	M	H	H	M

注：课程对毕业要求指标点的支撑分为强支撑 H、中支撑 M、弱支撑 L，且课程支撑毕业要求指标的具体内容须在课程标准中体现

六、课程体系与核心课程

（一）课程体系结构

1.设计思路

本专业构建"校企协同、交替互动、项目贯穿"的人才培养模式。依托市域产教联合体，与灵巧手企业共同制定人才培养方案。课程体系按"专业基础共享、核心技能分立、拓展方向互选"模块化设计，将职业资格证书内容有机融入。教学组织采用"学校—培训中心—企业"三场所联动，每学期至少完成一个源于企业真实产品的项目，强化"设计—工艺—制造—检测"全流程实践。师资团队由校内骨干教师与企业技术专家共同组成，实行双导师制。确保学生能在真实工业环境中完成岗位实习和毕业实习报告，最终实现"上岗即用、持续发展"。

2.框架结构

表 6：课程结构表

课程属性	课程性质	课程名称	学分及课时占比
公共基础课	公共必修课（必修）	思想道德与法治、国家安全教育、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、大学生职业发展与就业指导、心理健康、军事理论、军事技能、创业教育、体育、人工智能通识、职场通用英语	33 学分， 21.1%
	公共选修课（选修）	优秀传统文化、职业素养、人文素养、数字素养、社会责任、公共艺术、四史等课程	10 学分， 6.4%
专业课	专业基础课（必修）	机械制图与计算机绘图 1、机械制图与计算机绘图 2、机械设计基础、公差配合与测量技术、电工电子技术、气液传动控制技术、Python 程序设计	22 学分， 14%
	专业核心课（必修）	数控机床手工编程与虚拟加工、产品数字化设计与仿真、逆向工程与产品分析、数控编程及零件加工、产品数字化制造工艺设计、生产线数字化仿真技术	22 学分,14%
	专业拓展课（选修）	劳动安全与环境保护、工业 4.0 前瞻、CAD/CAM 软件应用（SolidWorks）、机械创新设计、CAD/CAM 软件应用（Mastercam）、全面质量管理实现	8 学分， 5.1%
	实践环节（必修）	认识实习(数制)、手动加工零件、劳动教育与劳动周、车削加工零件、铣削加工零件、机床拆装与维护、使用数控车床的零件加工、使用数控铣床的零件加工、工业机器人编程与调试实训、多轴加工技术、机械产品数字化综合实训、岗位实习、毕业实习报告	62 学分， 39.5%

3.专业课程介绍

表 7：专业核心课程主要内容与要求

课程 1：产品数字化设计与仿真(UG) 开设学期：第 2 学期 课程学时：80 课时	
课程名称	产品数字化设计与仿真(UG)
典型工作任务描述	1. 能根据产品需求设计，利用 UG NX 软件完成零件的三维参数化建模； 2. 能完成装配体的三维装配建模，并进行装配约束与干涉检查； 3. 能输出符合国家制图标准的零件工程图和装配工程图； 4. 能对产品模型进行参数化修改与设计变更； 5. 能进行产品数字化装配仿真或机构运动仿真。
主要教学内容与要求	掌握 UG NX 软件界面与基本操作；熟练运用草图、特征建模、曲面建模、装配设计、工程图模块。
支撑的毕业要求指标点	1.1, 1.2, 3.2, 5.1, 5.2, 7.1
课程 2：数控编程及零件加工 开设学期：第 3 学期 课程学时：72 课时	
课程名称	数控编程及零件加工
典型工作任务描述	1. 能合理设计零件的数控加工工艺； 2. 能借助数控仿真软件，使用基本编程指令完成零件的数控铣削编程与加工； 3. 能完成数控加工中心的编程与加工； 4. 能借助 CAD/CAM 一体化软件完成复杂零件的铣削自动编程； 5. 能对数控加工程序进行仿真验证与后置处理。
主要教学内容与要求	掌握数控编程基础（G 代码/M 代码）；熟练使用 CAM 软件进行自动编程与加工仿真；理解数控加工工艺参数选择原则；能独立完成典型零件的数控自动编程、仿真加工；培养精益求精的工匠精神与安全生产意识。
支撑的毕业要求指标点	1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 5.1, 5.2, 5.3, 7.1
课程 3：逆向工程与产品分析 开设学期：第 3 学期 课程学时：32 课时	
课程名称	逆向工程与产品分析
典型工作任务描述	1. 运用测量设备对产品测量； 2. 对测量数据做预处理； 3. 操作快速成型设备； 4. 用扫描仪进行三维反求。
主要教学内容与要求	1. 能运用测量设备进行产品模型数据的采集； 2. 能使用软件完成数据预处理及产品 CAD 模型重构； 3. 能使用设备进行三维模型的快速成型及后处理操作； 4. 能对产品图形数据进行分析与修正； 5. 能操作 3D 扫描仪进行三维反求。
支撑的毕业要求指标点	2.1, 2.2, 3.3, 5.1, 5.2, 5.3, 7.1
课程 4：数控机床手工编程与虚拟加工 开设学期：第 2 学期 课程学时：48 课时	
课程名称	数控机床手工编程与虚拟加工

典型工作任务描述	1. 能根据零件图纸与工艺要求，手工编写数控加工程序； 2. 能在数控仿真软件中进行程序验证与刀路模拟； 3. 能优化切削参数与加工路径，避免碰撞与过切； 4. 能理解手工编程与虚拟加工在后续自动编程与机床操作中的基础作用。
主要教学内容与要求	掌握数控编程基本指令与编程方法；能手工编写中等复杂程度零件的数控程序；熟练使用数控仿真软件进行虚拟加工验证；理解加工工艺与编程的关系；培养严谨细致的工作作风。
支撑的毕业要求指标点	2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 5.3, 7.1
课程 5：产品数字化制造工艺设计 开设学期：第 4 学期 课程学时：64 课时	
课程名称	产品数字化制造工艺设计
典型工作任务描述	1. 能基于零件三维模型及技术要求，进行机械加工工艺性分析与制造精度评估； 2. 能根据零件材料及性能要求，合理选择整体热处理工艺，明确热处理在加工流程中的位置，并确定热处理工序的工艺参数； 3. 能根据生产类型与毛坯状态，拟定加工路线与装夹方案，合理选用数控机床、刀具、夹具及量具； 4. 能运用金属切削原理，合理确定切削用量与工序尺寸，编制完整工艺规程及工序卡片，并确保工艺方案可行、经济、安全； 5. 能运用 CAPP 系统完成工艺结构创建、工艺卡片编制与工艺数据管理，实现工艺文件的数字化输出。
主要教学内容与要求	掌握钢整体热处理的工艺特点与应用；掌握数字化工艺设计方法与流程；能利用 CAPP 软件进行工艺规划；理解工艺参数对加工质量与效率的影响；能编制规范的工艺文件与作业指导书；培养系统思维与成本意识。
支撑的毕业要求指标点	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, 7.1
课程 6：生产线数字化仿真技术 开设学期：第 4 学期 课程学时：56 课时	
课程名称	生产线数字化仿真技术
典型工作任务描述	1. 能基于产品生产流程，运用 NX MCD 软件完成智能生产线的数字化建模； 2. 能完成智能生产线的运动仿真与过程控制设计； 3. 能开展硬软件在环虚拟调试，验证设备协同逻辑与生产节拍； 4. 能根据仿真结果优化产线方案； 5. 能输出可实施的生产线数字化仿真方案。
主要教学内容与要求	掌握数字化双胞胎技术及 MCD 开发流程；学会基本机电对象创建、运动仿真、过程控制与协同设计、生产线仿真制作及硬软件在环虚拟调试方法。要求学生能独立完成简单智能生产线的构建与虚拟调试，具备团队协作与规范操作能力。
支撑的毕业要求指标点	1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 5.3, 7.1

表 8：实践性教学环节安排表

序号	课程名称	学期	周数	教学目标与实训项目	地点
1	认识实习（数制）	1	1	了解企业生产流程、安全规范及数字化制造技术应用现状；参观智能制造车间，建立职业认知。	校外实训基地
2	手动加工零件	1	2	掌握钳工基本技能（划线、锯削、锉削、钻孔、攻丝等）；完成简单零件的手工制作，培养基础动手能力。	手动加工区
3	劳动教育与劳动周	1、3	1	树立正确的劳动观念，参与校园劳动与公益服务；培养劳动习惯与团队协作精神。	校内
4	车削加工零件	1	1	掌握普通车床操作技能，完成轴类、盘类零件的车削加工；了解车削工艺参数与质量检测方法。	车削区
5	铣削加工零件	1	1	掌握普通铣床操作技能，完成平面、台阶、槽类零件的铣削加工；了解铣削工艺与刀具选用。	铣削区
6	机床拆装与维护	2	2	掌握典型机床（车床、铣床）的拆装方法与维护保养技能；了解机床结构、传动系统及常见故障排除。	数控加工区
7	使用数控车床的零件加工	3	6	掌握数控车床编程与操作，完成轴类、套类、螺纹类零件的自动编程与加工；熟悉在线检测与质量控制。	数控车加工区
8	使用数控铣床的零件加工	4	3	掌握数控铣床编程与操作，完成平面轮廓、槽、孔、型腔类零件的自动编程与加工；强化加工精度控制。	数控铣加工区
9	工业机器人编程与调试实训	4	2	掌握工业机器人基本操作与编程方法，完成搬运、码垛等典型应用场景的编程与调试。	工业 4.0 智能教育工程实训中心
10	多轴加工技术	4	2	了解多轴加工原理与编程方法，掌握五轴加工中心的操作与仿真，完成复杂曲面零件的多轴加工。	数控加工中心区
11	机械产品数字化综合实训	4	1	综合运用机械设计知识，完成传动装置或典型机构的设计计算、三维建模与工程图输出，培养系统设计能力。	校外/校内
12	岗位实习	5、6	26	深入企业一线，在数字化设计、工艺、加工、质检等岗位跟岗/顶岗实习，全面融入真实工作环境，提升职业综合能力。	校外实习基地
13	毕业实习报告	6	4	结合岗位实习，完成毕业设计或实习报告，系统总结专业实践成果，展现问题解决与技术创新能力。	校外/校内

(二) 课程进度安排

表 9：2024 级数字化设计与制造技术专业（订单班）课程设置及教学进程表 专业代码：460102

课程属性	课程性质	课程类型	课程代码	课程名称	考核类型	学分	总学时		按学年及学期安排总学时数						
									第一学年		第二学年		第三学年		
							理论	实践	一	二	三	四	五	六	
									18	19	19	19	19	26	
公共基础课	公共必修课	B	08202101	思想道德与法治	F	3	32	16	48						
		A	08202401	国家安全教育	F	1	16		16						
		B	08202203	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	F	2	20	12		32					
		B	08202204	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	F	3	32	16		48					
		A	082022x1	形势与政策	F	1	32		6	10	8	8			
		B	082021x3	大学生职业发展与就业指导	F	2	24	8	16		16				
		A	082021x4	心理健康	F	2	32		16	16					
		A	08320201	军事理论	F	2	36		36						
		C	08320202	军事技能	S	2		112	112						
		B	08202105	创业教育	F	2	16	16		32					
		C	082021x6	体育	F	7		112	24	32	24	32			
		B	02027002	人工智能通识	F	2	16	16		32					
		B	082022x2	职场通用英语	F	4	32	32	32	32					
		应修小计					33	288	340	306	234	48	40		
	公共选修课	公共选修课					6	96		开设优秀传统文化、职业素养、人文素养、数字素养、社会责任、人文等课程					
		公共艺术选修课					2	32		艺术必选 2 学分					
		四史选修课					2	32		四史必选 2 学分					
		应修小计					10	160		32	32	64	32		
公共基础课小计						43	448	340	338	266	112	72			

专业 课	必修 课 (专业 基础)	B	01301283	机械制图与计算机绘图 1	S	5	40	40	80					
		B	01301286	机械制图与计算机绘图 2	S	3	24	24		48				
		B	11110332	机械设计基础	S	3.5	48	8		56				
		A	01300220	公差配合与测量技术	S	1.5	24				24			
		B	01380018	电工电子技术	S	4	40	24			64			
		B	01300104	气液传动控制技术	S	3	16	32				48		
	必修 课 (专业 核心)	B	01302025	数控机床手工编程与虚拟加工	F	3	24	24		48				
		B	01301251	产品数字化设计与仿真	F	5	40	40		80				
		B	01380092	逆向工程与产品分析	F	2	16	16			32			
		C	02124129	数控编程及零件加工	F	4.5		72			72			
		B	01301281	产品数字化制造工艺设计	S	4	32	32				64		
		B	02124127	生产线数字化仿真技术	F	3.5	28	28				56		
		B	01300264	Python 程序设计	F	2	16	16		32				
	专业 拓展 课	B	01380063	劳动安全与环境保护	F	2	24	8					32	
		B	01380043	工业 4.0 前瞻	F	2	24	8						
		B	01380403	CAD/CAM 软件应用 (SolidWorks)	F	2	24	8					32	
		B	01300072	机械创新设计	F	2	24	8						
		B	01380404	CAD/CAM 软件应用 (Mastercam)	F	2	24	8					32	
		B	01300134	产品营销	F	2	24	8						
		B	01380102	全面质量管理实现	F	2	16	16					32	
		B	01300195	移动机器人技术	F	2	24	8						
	必修 课 (实 践)	C	01301282	认识实习 (数制)	F	1.5		24	24					
		C	01300275	手动加工零件	F	3		48	48					
		C	013X0162	劳动教育与劳动周	F	1		16	8		8			
		C	01300001	车削加工零件	F	1.5		24	24					
		C	01300326	铣削加工零件	F	1.5		24	24					
		C	01380059	机床拆装与维护	F	3		48		48				

环节)	C	01300272	使用数控车床的零件加工	F	7.5		120			120			
	C	01300306	使用数控铣床的零件加工	F	4.5		72				72		
	C	01300140	工业机器人编程与调试实训	F	3		48				48		
	C	01300223	多轴加工技术	F	3		48				48		
	C	01301253	机械产品数字化综合实训	F	1.5		24				24		
	C	01301201	岗位实习	F	10		160					160	
					16		256						256
	C	11110333	毕业实习报告	F	5		80						80
专业技能课小计					113.5	428	1388	208	280	320	384	288	336
总计					157		2612	546	546	432	456	288	336
平均周学时							21.7	30.3	28.7	22.7	24.0	15.2	12.9
公共基础课学时统计						788	占总课时比例：			30.26%			
选修课学时统计（含公共选修+专业选修）						288	占总课时比例：			11.06%			
实践教学学时统计						1728	占总课时比例：			66.36%			

七、毕业条件

学生通过规定年限学习，修完所有课程，修满必修选修课程 157 学分（含规定要求的公共艺术课程 2 学分、四史课程 2 学分），取得德育学分 2 学分，达到本专业人才培养目标和毕业要求。

1.学分

序号	课程性质	学分
1	必修	141
2	选修	16
3	德育学分	2

2.证书

序号	性质	名称	颁发部门	等级
1	可选考证书	全国计算机等级考试证书	教育部考试中心	一级
2		数字化工厂产线装调与运维	企业	中级
3		铣工（数控铣工）	苏州健雄职业技术学院	四级

表 10：2024 级数字化设计与制造技术专业各学期教学进度表与时间分配表

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	寒暑假	合计	教学周总计	
第一学期		军训及入学教育	教 学 环 节																	考试机动			120周
周数		2	15																	1	5	23	
第二学期	教 学 环 节																	考试机动					
周数	18																	1	9	28			
第三学期	教 学 环 节																	考试机动					
周数	18																	1	5	24			
第四学期	教 学 环 节																	考试机动					
周数	18																	1	9	28			
第五学期	教 学 环 节																	考试机动					
周数	18																	1	5	24			
第六学期	岗 位 实 习																						
周数	26																						

八、教学基本条件

（一）师资队伍

（本配置是针对专业课程而设定，专、兼教师的要求是根据专业课程中的知识、技能、态度的要求来设定。）

序号	课程名称	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
1	机械制图与计算机绘图	1	1.熟悉机械制图国家标准； 2.从事过工程图纸的绘制。 3.熟悉使用 AutoCAD 软件。		
2	产品数字化制造工艺设计	1	1.具备机械制造项目开发经验； 2.从事机械制造工艺的教学与工艺编制方法。		
3	气液传动控制技术	1	1.熟悉气液传动控制方面企业或国家标准； 2.具有气液传动理论和实践能力。		
4	机械设计基础	1	从事过机械类专业的教学；	1	1.有企业机械设计、制造和装配的工作经历； 2.熟悉机械设计制造相关内容。
5	产品数字化设计与仿真(UG)	1	1.熟悉机械制图国家标准； 2.从事过结构建模的工作； 3.熟练使用三维工程软件。		
6	逆向工程与产品分析	2	1.有逆向设计的经验； 2.熟悉并能熟练操作逆向工程设备。	1	有逆向设计及3D打印工作经验
7	数控机床手工编程与虚拟加工	1	1.本科或本科以上学历，从事过3年以上的数控专业课程的理论实训教学，实践经验丰富； 2.数控领域的理论知识丰富，能胜任专业的实践任务；		
8	工业机器人编程与调试实训	1	熟悉工业机器人的机械、电气结构、编程软件，从事过工业机器人编程方面的工作。	1	1.具有工业机器人相关工种的高级职业技能等级证书；2.独立从事过工业机器人的编程应用工作。
9	劳动安全与环境保护	1	熟悉食品饮料安全管理；熟悉易燃易爆物品安全管理；熟悉机械设备常用化学物品及油品类安全管理；熟悉消防安全管理规定；熟悉安全标识；熟悉现场急救常识；熟悉环境保护和废弃物处理要求。	1	
10	工业 4.0 前瞻	1	具备较强的工业自动化等技术理论和实践经验，已获得维修电工高级及以上职业资格证书或工程		

序号	课程名称	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
			师等专业技术职称。		
11	CAD/CAM 软件应用 (SolidWorks)	1	1.熟悉 (SolidWorks) CAD/CAM 软件教学; 2.具有 (SolidWorks) CAD/CAM 应用实践能力。		
12	机械创新设计				
13	CAD/CAM 软件应用 (Mastercam)	1	1.熟悉 (Mastercam) CAD/CAM 软件教学; 2.具有 (Mastercam) CAD/CAM 应用的实践能力。		
14	全面质量管理实现				
15	产品数字化制造工艺设计	1	1.熟悉 CAD/CAM/CAE、PLM、CAPP 等数字化工具,掌握主流工业软件 (如 UG/NX 等) 的操作与应用。 2.精通传统和现代制造工艺 (如切削加工、增材制造、精密成型等),了解工艺规划、工序设计、工装夹具设计等核心内容。 3.掌握数字孪生、智能制造、工业互联网、大数据分析等前沿技术,能结合具体案例讲解技术应用。		
16	生产线数字化仿真技术	1	1.精通生产线仿真原理 (如离散事件仿真、系统动力学仿真)。 2.掌握主流仿真软件 MCD 的操作与建模方法。 3.熟悉数字孪生技术在生产线中的应用 (如虚实联动、实时优化)。		
17	工业机器人编程与调试实训	1	1.熟悉 ABB 机器人控制与编程; 2.从事过机器人编程的教学与项目开发。		
18	机床拆装与维护	1	1.具有机床方向专业知识、机床相关科学知识和教育科学知识; 2.具有较强的组织管理能力;		
19	手动加工零件	1	1.担任过钳工技能训练教学; 2.具有机修钳工或工具钳工或装配钳工技师水平。	1	1.受过正规钳工技能训练; 2.有企业机械加工和装配工作经历。
20	车削加工零件	1	1.担任过车工技能训练教学; 2.具有车工技师水平。	1	1.受过正规车工技能训练; 2.有企业机械加工和装配工作经历。
21	铣削加工零件	1	1.担任过铣工技能训练教学; 2.具有铣工技师水平。	1	1.受过正规铣工技能训练; 2.有企业机械加工和装配工作经历。
22	电工电子技术	1	1.从事过电类专业的教学; 2.具有维修电工技师水平。		

序号	课程名称	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
23	使用数控车床的零件加工	1	1.担任过数控车削技能训练教学； 2.具有数控车工技师水平。		
24	使用数控铣床的零件加工	1	1.担任过数控铣削技能训练教学； 2.具有数控铣工技师水平。		
25	数控编程及零件加工	1	1.具备机械制图与识图能力； 2.具备零件数控加工与加工质量检测与控制能力； 3.数控机床操作及程序编制技能； 4.铣削工艺及铣削工艺装备等方面的相关知识； 5.CAD/CAM 软件应用能力 6.教育教学能力、课堂组织与设计管理能力。		
26	多轴加工技术	1	具备技师及以上职业技能等级证书或省级及以上一类技能大赛多轴加工赛项获奖者，具备四轴、五轴联动数控编程经验，掌握程序后处理技术，掌握多轴加工仿真软件应用。	1	具备 2 年及以上多轴数控编程与操机经验。
27	机械产品数字化综合实训	1	精通机械原理、机械零件、工程力学、Python 基础等核心课程内容。 掌握常用机械机构设计方法（如连杆、齿轮、凸轮等）。 熟悉机械制图国家标准（GB）和行业设计规范。	1	具备 2 年及以上从事生产操作、技术工艺或产品质量等方面经验。
28	岗位实习	3	能够吃苦耐劳，责任心强；能够充分认识岗位培训对学生成长的必要性和重要性，积极跟踪学生在岗位上的学习动态，不断督促学徒，提高其认识岗位上的学习态度，同时监督培训和学习的成效。	20	主要从事生产操作、技术工艺或产品质量等方面的一线熟练的企业在职员工、班组长、部门经理、人事专员或经理，具备较强责任心，善于和学徒沟通，能够和校内指导导师一起科学、公平的考核学徒。

（二）实训条件

（本配置是针对专业课程而设定。）

序号	实验实训室名称	功能	面积、设备、台套基本配置要求
1	工程测绘室 1 & 工程测绘室 2	1.机械图样的识读与绘制、机械软件应用（AutoCAD、Siemens NX、Solidworks、Mastercam、Cero）等相关课程教学； 2.减速箱、齿轮泵等机械制图测绘实训； 3.模具类测绘实训； 3.为专业社团提供活动平台； 4.承接产品研发、企业培训等项目。	面积：共约 260 m ² ； 设备清单： 1.学生用电脑 75 台； 2.配套桌凳 37 套； 3.测绘桌 75 套； 4.教师用电脑投影仪。
2	博世力士乐气动培训中心	1.液压元器件结构、气动元器件结构认识； 2.气动回路的演示、搭建与控制实训； 3.气动回路电器控制实际接线培训； 4.气动回路自动化控制培训； 5.液压与气动元件选用与故障排除； 6.气动基本回路设计及故障排除。	面积：约 108 m ² ； 设备清单： 1.费斯托 DS3synergy 气动实验台 4 台； 2.QCS-B 气动实验台电器实训装置 4 台； 3.配套及附件。
3	数控仿真室	1.零件手动编程、程序输入、编辑、调试、参数设置、通讯和三维仿真加工； 2.三维造型和自动编程； 3.数控编程仿真、数控加工工艺编制、CAD/CAM 技术、数控仿真实训和相关专业的综合实训等项目； 4.对外培训。	面积：约 75 m ² ； 设备清单： 1.教师电脑 2 台； 2.学生用电脑 40 台； 3.UG 正版软件服务器 1 台（40 点）； 4.电脑桌 20 套； 5.仿真软件一套（40 点）。
4	电工实训工场	开设电路安装规划实训理实一体化课程	面积：158m ² ；设备清单： 电气控制柜（箱）20 套及配套的器件、工具和仪表
5	手动加工区	平面和立体划线、凿削、钻孔、攻丝和套螺纹、弯曲与矫正、锯削加工、锉削加工、制作加工、样板加工、装配等技能训练。	面积：共约 330 m ² ； 设备清单： 1.六角钳工台 6 张； 2.硬木钳工桌 40 张； 3.台虎钳 80 个； 4.铸铁划线平台 5 张； 5.Z516A 台钻 5 台； 6.LG-16A 台钻 6 台； 7.SWJ-12 攻丝机 1 台； 8.常用工具、量具各配备 80 套。
6	车削区	1.满足车削加工的基本要求：如外圆、内孔、螺纹、沟槽等。 2.用于学生的综合实训、车削加工零件、AHK 考试等培训课程。	面积：约 270 m ² ； 设备清单： 1.CDS6136 卧式车床 20 台； 2.配套及附件 20 套。
7	铣削区	1.台阶、槽口、腰槽、沟槽铣削加工； 2.铣削加工零件、铣削综合实训、AHK 考试等课程教学。	面积：约 180 m ² ； 设备清单： 1.X5025B 立式升降台铣床 14 台； 2.配套及附件 14 套。

序号	实验实训室名称	功能	面积、设备、台套基本配置要求
8	数控车加工区	1.轴类零件的编程加工； 2.套类零件的编程加工； 3.螺纹类零件的编程加工； 4.综合类零件的编程加工； 5.校外车削产品部件调试加工； 6.技能培训及考证。	面积：约 130 m ² ； 设备清单： 1.CAK3675V 数控车床(fanuc0i-TC 系统) 10 台； 2.CK40 型全功能数控车床 2 台； 3.配套及附件 12 套。
9	数控铣加工区	1.平面轮廓类零件的编程加工； 2.槽类零件的编程加工； 3.孔类零件的编程加工； 4.型腔类零件的编程加工； 5.箱体类零件的编程加工。	面积：约 110 m ² ； 设备清单： 1.KND-100 系统数控铣床 10 台； 2.配套附件 10 套。
10	精密测量与逆向工程实训室	1.精度较高的零部件的数据扫描； 2.艺术品、雕塑产品的数据扫描； 3.三维点云数据处理； 4.点云数据三维造型构建； 5.零部件 3D 打印； 6.产品误差分析。 7.零件表面粗糙度检测。	面积：72 平方米。 设备清单： 1.三维扫描 OKIO-FreeScan X7, 1 台； 2.工业级 3D 打印机 3DSL-360, 1 台； 3.三维扫描仪 Reeyee, 1 台； 4.桌面 3D 打印机 UOBOX, 2 台； 5.桌面 3D 打印机 Miracle S, 6 台； 6.表面粗糙度仪 TR200, 1 台；
11	加工中心区	1.复杂零件、综合类零件的自动编程加工； 2.校外铣削产品部件调试加工； 3.技能培训及考证。	面积：约 290m ² ； 设备清单： 1.FANUC-0I 数控系统友嘉 FV-800 加工中心 2 台； 2.FANUC-0I 数控系统 FADAL VMC-4020C 加工中心 1 台； 3.西门子 840D 数控系统加工中心 2 台。 4.配套附件 5 套。
12	工业 4.0 智能教育工程实训中心	可满足工业机器人编程与调试实训、视觉与传感技术、智能控制系统的安装与调试等课程的教学。	面积：201.6 平方米；设备清单：1.ABB 3Kg 工业机器人实训台 6 套；2.配套及附件 6 套。

（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、图书及数字化教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，按照学校的教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

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：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、机械设计手册、数控加工工艺手册等；数控技术专业类图书和实务案例类图书；5 种以上数控技术专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、质量保障

（1）学校和二级院系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，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，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质量保障建设，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。

（2）学校和二级院系完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、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，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，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。

（4）学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

制订人：

二级学院教学负责人：

附表：

苏州健雄职业技术学院专业人才培养方案专家论证意见表

论证意见：				
序号	专家姓名	工作单位	职务/职称	签字
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
.....				

教学单位（盖章）：

二级学院党政负责人：