

江苏联合职业技术学院张家港分院

机械制造及自动化专业 2022 级实施性人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称: 机械制造及自动化

专业代码: 460104

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)	设备操作人员; 工艺技术人员; 工装设计人员; 机电设备安装调 试及维修人员; 生产现场管理人 员	1. 全国计算机等 级考试一级证书; 2. “1+X”数控车 铣加工初级职业 资格证书; 3. 苏州技能鉴定 中心数控车铣高 级职业资格证书。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应装备制造业发展需要，具有实践能力、创新意识、工匠精神等职业素质，掌握计算机辅助设计、制造、数控加工等所需的专业理论知识，具备计算机辅助设计、机械加工工艺编制、数控加工程序编制、数控机床操作等专业能力；面向装备制造等行业领域，适应制造业产业转型升级和企业技术创新需要的发展型、复合型和创新型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、知识和能力等方面达到以下要求：

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，提高职业素养，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、全球视

野和市场洞察力。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和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，掌握基本运动知识和1—2项运动技能，如篮球、足球、排球等，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1—2项艺术特长或爱好，如书法、器乐、舞蹈、绘画等。

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) 掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、工程力学、机械设计等基本知识。

(4) 掌握普通机床和数控机床操作的基本知识。

(5) 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。

(6) 掌握数控编程相关知识。

(7) 掌握液压与气动控制、电工与电子技术、PLC编程的基本知识。

(8) 掌握必备的企业管理、生产质量管理和质量控制的相关知识。

(9) 了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

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) 能够识读各类机械零件图和装配图,能以工程语言(图纸)与专业人员进行有效的沟通交流。

(4) 能够熟练使用一种三维数字化设计软件进行零件、机构和工装的造型与设计。

(5) 能够进行机械零件的制造工艺编制、数控程序编制与工艺实施。

(6) 能够依据操作规范,对普通机床、数控机床和自动化生产线等设备进行操作使用和维护保养。

(7) 能够进行机械零件的常用和自动化工装夹具设计。

(8) 能运用电工电子技术的基础知识,正确选用常用电工电子仪表,具备电工、电子操作的基础技能。

(9) 能运用液压和气压传动的基础知识,识读和分析中等复杂液压、气动系统图,具备典型液压和气动回路的安装、调试和维护的能力。

(10) 能运用可编程控制器(PLC)的编程技术,实现典型设备的PLC控制。

(11) 能够对机械零部件加工质量进行检测、判断和统计分析。

(12) 能够依据企业的生产情况,制定和实施合理的管理制度。

(13) 具备对机械制造类企业生产一线产品质量进行检验、分析、管理和控制的初步能力;

(14) 具备数控车铣1+X初级、数控车铣高级或电工高级的专业技能,通过考核鉴定,

取得相应的职业资格证书。

六、课程设置及要求

本专业课程设置框架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。

（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观，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)	<p>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。</p>	<p>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。</p>
4	职业道德与法治 (36)	<p>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。</p>	<p>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、尊法学法守法用法的好公民。</p>
5	思想道德与法治 (56)	<p>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。</p>	<p>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。</p>

		<p>实践模块：通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践，校外参观学习、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。</p>	
6	<p>毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (32)</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>
7	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (48)</p>	<p>阐述了习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、理论与实践贡献、方法论、理论品格和历史地位等，并把习近平总书记在地方工作的创新理念、重大实践和视察地方、学校发表的重要论述等也作为主要学习内容。</p>	<p>主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。</p>

8	语文 (280)	<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：思辨性阅读与表达，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 (280)	<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：逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法（可根据实际需求在上述四个部分内容中选择两部分内容进行教学）。</p> <p>发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代数）。</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 (280)	<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：依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。</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（112）	<p>本课程分为基础模块（必修）和拓展模块（选修）。</p> <p>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。</p> <p>拓展模块：维护计算机与移动终端、组建小型网络、应用办公云、制作实用图册、绘制三维数字模型、编制数据报表、创作数字媒体作品、体验 VR/AR 应用、开设个人网店、设计应用程序、保护信息安全（不同类别的专业可根据实际需求选择 2-3 个专题进行教学）。</p>	<p>了解信息技术设备与系统操作、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解决就业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。</p>
----	-----------	--	--

(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 (课时)	主要教学内容	目标要求
1	机械制图 (112)	<p>应用正投影法来分析、绘制和识读机械图样的能力和空间想象能力；机械制图的国家标准；正投影法与常见基本形体的视图；组合体视图；机件的常用表达方法；常用件与标准件的表达；零件图及装配图的绘制和识图；机械零件测绘方法。</p>	<p>了解空间物体的正确表达方法；熟悉机械制图国家标准和其它有关规定；掌握识读和绘制机械图样的基本方法，具备识读和绘制中等复杂零件图样的能力；会使用工具对常用零件进行测绘；培养成严谨细致的工作作风。</p>
2	AutoCAD 基础 (56)	<p>CAXA 绘图基础；用绘图软（CAXA 软件）绘制平面图形、中等复杂零件图、简单装配图及简单三维造型的能力，并能进行相关的尺寸与技术要求标注。</p>	<p>能熟练使用 CAXA 软件绘制和编辑中等复杂程度的机械图样。</p>
3	机械基础 (112)	<p>机器的基本概念及其组成；常用工程材料的分类、牌号、性能及应用，热处理的目的、方法及应用；平面连杆机构、凸轮机构等常用机构的组成、原理及应用；带传动、齿轮传动等常用机械传动的组成、工作原理、传动特点，轮系的分类与应用，定轴轮系的传动比计算；轴、轴承、联轴器、离合器和制动器等轴系零件的结构、特点、常用材料和应用场合及有关标准和选用方法。</p>	<p>掌握必备的机械基础知识和机械设备的使用和维护能力。熟悉常用机械工程材料的种类、牌号、性能及应用，会合理选用机械工程材料；了解金属材料热处理的基本知识；掌握常用机构、机械传动、轴系零件的基本知识，初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置</p>

			的能力；能熟练查阅、运用有关资料，初步具有正确操作和维护机械设备的能力；熟悉常用机械制造基础知识。
4	机械制造技术基础 (84)	机械制造概述；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；典型零件的机械加工与品质检验技术基础；先进制造技术简介。	了解机械产品生产与机械加工主要工种分类及其特点；掌握安全生产、节能环保和先进制造技术的相关知识；具备分析和检测机制产品质量的能力；能正确制定各类零件的加工工艺路线；培养自主学习、创新以及工艺分析能力。
5	公差配合与技术测量 (56)	公差配合的概念、类型及其判断；常用工量具的使用；典型零件的测量技术；一般的测量误差分析及控制。	熟悉公差配合的概念、类型及其判断；掌握相关机械测量技术的基础常识；掌握常用量具的使用方法；会分析一般的测量误差；能正确选用与维护常用量具量仪；能根据工程要求，胜任一般机械产品的检测工作；培养质量及质量控制的意识；具备对一般机械产品加工质量进行分析和提出改进建议的初步能力。
6	钳工工艺与技术训练 (3周)	钳工常用设备的介绍，活动式台虎钳的拆装及维护保养，锯割的应用及工具使用，锯割操作练习，划线的种类、作用与要求，锉削的加工精度和应用，麻花钻的特点与修磨方法，简单工件的工艺分析和尺寸精度的检测，攻丝底孔直径和套丝圆杆直径的确定方法，小手锤的制作。	了解钳工常用设备，台虎钳的构造；掌握钳工操作的基本知识和基本技能；熟悉钳工中锯割、划线、锉削的操作要领，能正确使用常用量具进行工件检测，会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；培养严谨细致的工作作风和吃苦耐劳精神。

7	车工工艺与技术训练 (5周)	普通车工相关的工艺知识；安全操作车床；刃磨外圆车刀、切槽刀、三角螺纹刀；车阶台轴、三角螺纹；千分尺等常用工量具的使用。	熟练掌握车削工种的工艺分析方法和操作技能，能对所使用的设备进行日常维护和保养，能识别并合理分析所用设备的常见故障；培养成认真细致、实事求是的工作态度。
---	-------------------	---	---

(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	数控加工工艺与编程技术基础 (112)	常用数控机床的种类、工艺范围与特点；常用数控机床加工工艺规程的制订；常用数控机床进行日常维护保养；数控加工程序的编写；校验与修正一般加工程序。	掌握常用数控机床的工艺特点、范围、加工工艺和一般操作、日常维护、手工编程知识；会编制常用零件的数控加工工艺规程，并能据此编写数控加工程序和独立完成零件的数控加工。
2	电工电子技术基础 (112)	<p>电路及相关参数的概念、计算；直流电路的分析，等效电阻、电压、电流及功率及电位的计算；基尔霍夫电流定律和电压定律、支路电流法、叠加定理、戴维宁定理的内容和使用要点；电磁感应定律；正弦交流电路的参数及概念，三相正弦交流电路的分析与计算。</p> <p>晶体二极管和二极管整流电路的介绍分析；晶体三极管及放大电路的原理及功能分析；直流稳压电源的作用及主要参数；数字电路的特点，基本逻辑门电路基本概念和应用；触发器及时序电路的介绍与应用。</p>	<p>知道电路相关参数的基本概念，正确识别电阻、电容及电感等元件；掌握复杂直流电路相关定律的使用要点，会进行直流电路、三相交流电路的分析和计算，培养良好的自学能力和分析解决问题的能力。</p> <p>了解二极管、三极管等电子元件的结构、特性及参数；知道基本放大电路、反馈、直流稳压电源的作用及组成；熟悉各种门电路的逻辑功能、图形符号和逻辑函数表达式；会分析功放电路、组合逻辑电路的功能。培养学生的专业思考能力、分析问题和解决问题能力。</p>

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
3	电工技术训练 (2周)	<p>电工电子的最新发展水平和方向，常用的电工工具的使用方法及操作要领，万用表的使用方法，进行具体操作，导线的构造及对接方式，照明电路的原理以及安装方法，电工工艺的概念及操作过程的规范。</p>	<p>了解电工的概念，知道电工训练的基本过程及应用特点，熟悉电工工具的使用及功能，能初步识读基础电工的电路图，并能说各个元器件的作用；会根据要求，正确装接照明电路，并且熟练布线，调试和维修；培养学生安全规范操作的意识和认真细致的工作作风。</p>
4	可编程控制器技术 基础 (60)	<p>PLC的基本结构、工作原理、发展趋势和应用领域；PLC的主要性能指标、工作方式、安装布线的技术要求；典型PLC的编程指令，编制一般程度的控制程序；使用手持编程器和编程软件编制与修改一般PLC控制程序；分析实际PLC控制系统；完成简单控制系统的设计、安装、编程和调试工作；对PLC控制系统进行日常维护。</p>	<p>熟悉PLC的基础知识，掌握PLC的指令系统和编程方法，能够应用PLC完成实际控制系统的设计、安装及调试。培养学生分析、解决生产实际问题的能力，提高学生的职业技能和专业素质。</p>
5	机床数控技术基础 (56)	<p>机床数控技术的基础知识；数控技术的基本概念；数控机床的种类、基本组成和工作过程；机床数控技术的最新发展水平和方向；常用数控系统的种类及硬件和软件的结构；数控系统的接口技术和信息处理的基本过程；数控机床主轴、刀架、和进给控制系统的机械结构、运动特点和电气控制的基本技术；常用数控机床的工艺范围和应用特点，数控机床的程序编制；独立操作常用的数控机床；日常维护、保养和故障排除的方法。</p>	<p>初步掌握终身发展必备的机床数控技术相关的基础知识和基本技能，了解这些知识与技能在生产实践中的应用，关注科学技术的现状及发展趋势；学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，能运用相关的专业知识、专业方法和专业技能解决工程中的实际问题。</p>
6	机械制造工艺 (56)	<p>机械加工工艺过程及其基本概念；工件加工方法的选择、工艺路线的拟定及工艺规程的制定；尺寸链的分析及计算；典型零件的加工工艺；机械制造精度、表面质量的分析。</p>	<p>能掌握各种机床的操作方法和毛坯加工方法；会编制零件机械加工的工艺规程；会分析产品的制造精度、表面质量；会查阅机械加工过程中的各种工艺参数和图册。</p>

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
7	气动与液压技术 (60)	液压与气压传动系统在实际生活生产中的应用；识别常见的液压和气动元件及其工作原理、应用；基本的液压、气压传动系统的分析。	了解液压和气动的基本概念；熟悉液压与气压传动的国家标准；能正确识别液压、气压元件；熟练分析液压和气压传动系统的工作原理。
8	CAD/CAM 软件应用技术 (90)	常用 CAD/CAM 软件的应用分析及使用特点，软件操作界面的认识，图纸设计的基本步骤及常用方法，机械零部件的图纸绘制及设计。运用 CAD/CAM 技术完成零件图、装配图的绘制；三维造型及 CAM 后续辅助设计制造的运用。	了解目前企业常用 CAD/CAM 软件的种类和基本特点及发展概况；掌握常用机械 CAD/CAM 软件的使用方法；能应用软件完成机械零部件的图纸绘制。
9	CAD/CAM 技术训练 (180)	CAD/CAM 软件技术的应用；绘制二维图形；曲面造型；实体造型；二维加工；曲面加工；刀具路径转换与后处理。	能理解和运用计算机辅助设计与制造的基本理论与技能设计和加工零件；能利用 CAD/CAM 软件设计零件，建立零件刀具路径并模拟仿真加工，协助操作数控铣床加工零件。
10	机械设计 (126)	一般机械中常用机构和通用零件的工作原理、组成、性能特点；机构和零件的分析计算；简单机械和简单传动装置及分析选用和设计。	能正确分析、使用和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用手册设计简单机械的能力。

(四) 专业方向课程教学内容及目标要求

1. 数控车铣复合加工方向

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容	目标要求
----	--------------	--------	------

1	数控车铣削技术训练 (10周)	<p>数控车铣常用坐标、刀具及辅具； 数控车床、数控铣床（加工中心）的操作面板中各个按钮的功能及使用方法；数控车床、数控铣床（加工中心）的操作；编制数控车铣的典型零件的加工工艺、加工程序的手工编制及加工参数的选择；刀具和工件的安装；对刀的步骤及刀补的修改。</p>	<p>掌握常用数控机床的工艺特点、范围、加工工艺和一般操作、日常维护、手工编程知识；会编制常用零件的数控加工工艺规程，并能据此编写数控加工程序；能独立完成零件的数控加工；会使用常用数控机床，具备根据加工需要正确选用数控机床的初步能力。</p>
2	数控车铣加工技能训练与考级（或1+X相当等级） (6周)	<p>数控车铣削加工工艺参数和工艺路线选择的原则；编制数控车铣削较复杂零件的工艺文件；数控车铣削加工程序编制的基础知识；编制较复杂零件的数控车铣削加工程序；数控车铣削常用工量具的选用；根据零件图样进行三维建模和运用CAD/CAM软件自动编程及后置处理；数控车床、铣床的操作技术；数控车削、铣削较复杂零件；数控车削、铣削产品的质量检测技术及影响加工质量的原因分析；数控机床日常维护保养的基本方法。</p>	<p>掌握数控车铣加工的基础知识，能对较复杂零件的数控车铣削加工进行工艺分析，掌握较复杂零件的数控车铣削加工编程技术，具备操作数控车床、数控铣床加工较复杂零件的基本技能及机床的日常维护。结合专门化设置方向，第6学期经过强化训练后达到“1+X”数控车铣加工职业技能等级。</p>

2. 自动化生产方向

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
----	--------------	--------	------

1	电工电子技术实训 (5周)	<p>直流电路的分析,等效电阻、电压、电流及功率及电位的计算;基尔霍夫电流定律和电压定律、支路电流法、叠加定理、戴维宁定理的内容和使用要点;电磁感应定律;正弦交流电路的参数及概念;三相正弦交流电路的分析与计算。</p>	<p>知道电路相关参数的基本概念,了解识别和正确选用电阻、电容及电感等元件的方法;掌握复杂直流电路相关定律的使用要点,会进行直流电路、三相交流电路的分析和计算,培养良好的自学能力和分析解决问题的能力。</p>
2	可编程控制器技术实训 (5周)	<p>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、物料传送分拣系统等典型工业系统及案例的PLC控制。</p>	<p>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。</p>
3	电工高级工技能训练与考级(或1+X相当等级) (6周)	<p>常用仪器仪表使用方法;电子电路安装、调试与维修;常用电力电子装置维护;龙门刨床机床电气控制电路故障检查、分析及故障排除;直流调速系统工作原理;交流调速系统工作原理;交直流传动系统常见故障维修,复杂可编程控制程序的设计与调试。</p>	<p>结合专门化设置方向,第9学期经过强化训练后达到高级职业资格操作水平,经考核取得高级工或相当的“1+X”职业技能等级证书。</p>

七、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 教学		实践教学						入学教育 与 军训	劳动 / 机动周
		教 学 周 数	考 试 周 数	技能训练		毕业设计		顶岗实习			
				内 容	周 数	内 容	周 数	内 容	周 数		
一	20	14	1	钳工工艺与技术训练	2					1	1
				车工工艺与技术训练	1						
二	20	14	1	钳工工艺与技术训练	1						1
				车工工艺与技术训练	2						
				CAD/CAM 技术训练	1						
三	20	14	1	车工工艺与技术训练	2						1
				CAD/CAM 技术训练	2						
四	20	14	1	CAD/CAM 技术训练	2						1
				数控车铣削技术训练 或 电工电子技术实训	2						
				2							
五	20	14	1	电工技术训练	1						1
				数控车铣削技术训练 或 电工电子技术实训	3						
				3							
六	20	14	1	电工技术训练	1						1
				数控车铣加工技能训练与考级（或 1+X 相当等级） 或 可编程控制器技术实训	3						
				3							
七	20	15	1	CAD/CAM 技术训练	1						1
				数控车铣削技术训练 或 可编程控制器技术实训	2						
				2							
八	20	15	1	数控车铣削技术训练 或 电工高级工技能训练与考级（或 1+X 相当等级）	3						1
				3							
九	20	9	1	数控车铣加工技能训练与考级（或 1+X 相当等级） 或 电工高级工技能训练与考级（或 1+X 相当等级）	3	毕 业 设 计	5	社 会 实 践	1		1
				3							
十	20	0	0					顶 岗 实 习	18		2
总计	200	123	9		32		5		19	1	11

(二) 教学进程安排表 (见附录 1)

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

保证专任教师与在籍学生之比不低于 1:25，研究生学历（或硕士以上学位）达到 30% 以上，高级职称达到 30% 以上；张家港市级及以上骨干教师称号的人数不低于专任专业教师总数的 60%，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 80% 以上，专业教师本科及以上学历 100%。

2. 专任教师

本专业拥有一支既具有较高理论水平又具有较强实践动手能力的“双师型”师资队伍。现有专业教师 46 人，兼职教师 8 人。其中高级讲师以上 15 人，技师 39 人，国赛优秀指导教师 1 人。全体专任专业教师有理想信念、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；具有机械类专业本科及以上学历，具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具备理实一体化和信息化教学的基本能力和继续学习能力；能够开展课程教学改革和科学研究；青年教师经过教师岗前培训，在五年内取得与本专业相关的高级职业资格或中级技术职称；每年均有 1 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人许靖，本科学历、硕士学位，高级讲师职称、数控车技师，苏州市学科带头人，苏州市课程与信息化中心组组长。从事本专业教学 20 年，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，主持、参与省市级的课程研究，主编出版教材 1 本，副主编教材 2 本，发表专业论文十余篇，获得全国中等职业学校机械类专业大赛课件比赛、说课比赛、信息化教学大赛一等奖，辅导学生计算机绘图比赛多次获苏州市一等奖。

4. 兼职教师

我院不断深化校企合作，与江苏永钢集团有限公司、张家港广大特材股份有限公司、加特可（苏州）自动变速箱有限公司、江苏新美星包装机械股份有限公司、江苏保丽洁环境科技股份有限公司等 60 多家大中型企业建立了广泛合作关系，并聘请企业技术骨干作为兼职教师。兼职教师均具有中级以上非教师系列专业技术职务或技师以上职业资格，在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验的行业企业技术专家；每学期承担不少于 30 学时的教学任务。以下为部分兼职教师情况：

序号	合作企业名称	企业导师姓名	职称/职务	承担教学任务
1	江苏永钢集团有限公司	郭华	设备主管	设备检测
2	江苏永钢集团有限公司	曹宇	生产主管	材料处理
3	张家港广大特材股份有限公司	吴懋林	工程师	智能加工
4	张家港广大特材股份有限公司	赵靖	技术总监	品质管理
5	加特可（苏州）自动变速箱有限公司	何月云	工程师	自动化控制
6	加特可（苏州）自动变速箱有限公司	李松松	技术总监	精益生产
7	江苏新美星包装机械股份有限公司	杨虎	工程师	设备维护
8	江苏保丽洁环境科技股份有限公司	顾正豹	技术总监	机械加工

（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,互联网接入或WiFi环境,并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,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基地

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备配置建议	
			名称	数量
1	钳工实训室	钳加工设备的操作; 常用工具、量具、刀具的使用; 钳加工基本技能训练。	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	10台
			摇臂钻床	1台
			砂轮机	8台
			平板、方箱	5(块、只)
2	机械加工实训室	典型机械加工设备的认知; 机械加工设备的操作; 典型机械零件的加工; 常用的工具、量具、刀具、夹具的使用; 在线监测技术训练。	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
			砂轮机	10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套
			三坐标测量机	1台套
4	机械测绘实训室	通用机电产品结构的认知; 零件的测量技术; 计算机绘图技能训练。	减速机实物或模型	10只
			计算机及CAD软件	40套
5	液压与气动实训室	液压和气动元件的认知; 液压和气动系统的安装、调试、维护及故障排除。	液压综合实训台	8台套
			气动综合实训台	12台套
6	CAD/CAM实训室	典型机械CAD/CAM技术训练; 数控仿真训练。	CAD软件	各45个接点
			数控仿真软件	
			CAM软件	
			计算机	45(台、套)
7	电工电子实验室	电工电子仪表的使用; 电工电子元件的认知; 电工电子基础技能训练。	电工电子综合实验装置	40台
			万用表、双踪示波器	20套
8	PLC编程实训室	可编程控制器的认识; 可编程控制器编程软件应用及编程技术训练;	可编程控制器实训装置	12套
			各种机床电气控制电路模板	12套

		PLC控制系统的电气安装、调试技术训练。	计算机及软件	40套
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； 维修电工技能训练。	触电急救模拟人	6
			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
10	数控车实训室	数控车削操作技能实训	数控车床	30台
			工、夹、量、刃具	20套
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	数控铣床（加工中心）	12台
			工、夹、量、刃具	20套

3. 校外实习基地

我院与江苏永钢集团有限公司、加特可（苏州）自动变速箱有限公司、张家港广大特材股份有限公司等企业开展三元二区产业学院、企业学院，为机械制造及自动化专业提供稳定的校外实习基地；为学生提供开展机械制造的实践岗位；企业实训设施齐备，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顶岗实习。配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

序号	校外实训基地名称	主要实训岗位	校企合作类型
1	江苏永钢集团有限公司	机电设备操作与维修技术、生产车间的运行与技术管理	张家港现代学徒制试点单位
2	张家港广大特材股份有限公司	非标自动化设备设计生产、品质检验	张家港现代学徒制试点单位
3	加特可（苏州）自动变速箱有限公司	机械加工、机电设备操作与维修	紧密合作性企业
4	江苏保丽洁环境科技股份有限公司	机电设备维护，机电产品制造与调试	紧密合作性企业
5	江苏新美星包装机械	机械加工、设备安装和调试	紧密合作性企业

序号	校外实训基地名称	主要实训岗位	校企合作类型
	股份有限公司		

4. 信息化教学

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件，引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括满足学生学习、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，本专业在教学实施中优先选用选择国家规划教材、学院院本教材，优先选用校企合作编写和开发的，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。专业类图书文献包括：有关机械制造及自动化专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书。所选图书文献文字表述通俗易懂、简洁明了、图表丰富、适合五年制高职学生学习需求，馆藏图书每年更新。

3. 数字教学资源配备

针对教学的需要和难点，有智能化教学支持的环境，满足多样化需求的教学资源，开发相应的影像资料、多媒体课件、网络资源等，通过校企共同开发项目化课程资源，逐步实现资源共享，创新服务供给模式，服务学生终身学习。充分发挥江苏省现代化加工制造技术实训基地及机械制造与自动化专业群的优势，逐步实现资源共享，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

（四）教学方法

1. 普及推广项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。包括：（1）充分发挥学生的主体地位，关注学生的主观能动性、创造性和自主性；（2）“以能力为重点”，注重交流，关注学生运用知识的能力；（3）“以内因为驱动”，重视学生创新。积极推广理实一体化教学等新型教学模式，重视专业实践的统一标准和规范性，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

2. 全面提升教师队伍素质，扩大“双师型”教师队伍的规模、结构、素质。随着专业的升级、课程的更新，鼓励教师不断学习新知识新技能。全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、虚拟现实、模拟仿真等现代信息技术在教育教学中的深入应用。鼓励教师积极参加信息化教学大赛，“以赛促教”，也鼓励申报信息化相关的教科研课题，“以研促教”，加速信息技术与课程的深层融合，激发教师成长的内动力，加速提升。

3. 教学过程中，渗透企业文化、企业精神，重新构建人际关系培养学生沟通能力，培养学生工作的主动意识，培养学生求真务实的精神等。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，注重过程考核。课程的学期总评成绩由平时成绩 40%、期中考试 30%和期末考试 30%组成。理论课考试考查学生对基本知识点的理解、运用能力，实践考试注重学生各种操作技能的鉴定，均要结合学生平时表现、作业质量、实验等的过程性考察，共同组成学生的学科学习效果评价。其中，专业实践技能考核特别需要观察记录学生职业素养的养成过程，如实操的规范性、团队协作能力、发现问题解决问题的能力等，重视以学生适应经济发展和岗位需求所应具备职业素养的培养教育。

2. 深入推进“教考分离”改革，强化考试纪律建设，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。严格成绩管理制度，规范成绩登记、修改、提交、锁定、出具工作。完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

3. 关注评价的多元性，积极引入行业、企业生产过程中的考核、管理办法，体现评价特色性。采用自我评价、小组评价和教师（或企业专家）评价相结合，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。

（六）质量管理

1. 建立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，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. 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。

4. 加强专业教研活动，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。

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. 在我院期间思想政治操行考核合格。
2. 完成我院实施方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格。
3. 取得我院实施方案所规定的通用能力证书、职业资格/职业技能等级证书或相对应的基本学分。
4. 修满我院实施方案所规定的学分。

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《高等职业学校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)。

(二) 执行要求

1.本方案按照“4.5+0.5”人才培养模式实施,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。顶岗实习每周按30学时计,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(小数点后数字四舍五入),军训、入学教育、社会实践、毕业设计、顶岗实习等,以1周为1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,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、社团活动等所取得的成绩折算为一定学分。

3.本方案所附教学进程安排表(见附表1)为我院机械制造及自动化专业实施性人才培养方案的具体安排,总学时为5193学时,总学分为293学分。其中公共基础课程1845学时,占总学时的35.5%;专业(技能)课2742学时,占总学时的52.8%;选修课程700学时,占总学时的13.5%;素质拓展课程60学时,占总学时的1.2%。

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。

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不少于2个学分,积极开展艺术实践活动。

6.根据教育部要求,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专题教育不少于16学时。同时,在其他课程中渗透开展劳动教育,在课外、校外活动中安排劳动实践并设立劳动周。

7.毕业设计(论文)是学生培养专业技能的重要组成部分。在毕业设计阶段,合理配备指导教师,1位指导教师带不超过6位学生。严格加强学术道德规范,规范论文内容和格式要求,修改、答辩、评分均公开公正。要求学生设计内容尽量与学生企业实践岗位结合,成品具有一定独立原创性。

8.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。顶岗实习教学计划由我院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,我院参与教学管理和评价。

9.落实“1+X”数控车铣加工证书(数控车铣高级证书)制度,将实践性教学安排与技能等级证书或职业资格证书考核有机结合,鼓励学生在取得大专毕业证书的同时,取得与专业相关的技能等级证书或职业资格证书,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。

10. 根据区域经济特点与办学能力，本方案设置了两个专业方向：智能制造、自动化生产，并设置了相关的方向课程。

11. 公共选修类任选课程设置参考：概率与数理统计、工程数学、大学语文、应用文写作、五名工程、文学欣赏、职业礼仪、电影鉴赏、演讲与口才、中国历史概论、世界文明史、中国地理概论、新闻采访、中国革命史概论、中国名著欣赏、外国名著欣赏、古诗词赏析、名画欣赏、美学基础、论文写作、礼仪规范教程、普通话口语交际、公共关系理论与技巧、音乐欣赏、公共礼仪、书法、交际英语、安全环保教育等。

12. 专业选修类任选课程设置参考：计算机网络技术、机械拆装技术、精密测量技术、先进制造技术、工程力学、机械夹具、模具制造技术、特种加工技术、机械手与机器人技术、企业管理与营销、质量管理、多媒体与图形处理、办公自动化软件应用、设备数控化改造技术、数控机床故障诊断和维修技术等。

（三）研制团队

朱劲松	张家港分院
叶绪娟	张家港分院
胡梅	张家港分院
吕敏	张家港分院
钱燕	张家港分院
徐燕	张家港分院
缪建成	沙洲职业工学院
庞建刚	江苏永钢集团有限公司
梁伟	江苏永钢集团有限公司
吴懋林	张家港广大特材股份有限公司
鲍彬彬	张家港广大特材股份有限公司

十一、附录1 机械制造及自动化专业教学进程安排表

附录1

机械制造及自动化专业2022级教学进程安排表

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								
					14+4	14+4	14+4	14+4	14+4	14+4	15+3	15+3	9+9	18										
公共基础课程	思想政治课	1	中国特色社会主义*	36	2	2											✓							
		2	心理健康与职业生涯*	36	2		2											✓						
		3	哲学与人生*	36	2			2											✓					
		4	职业道德与法治*	36	2				2										✓					
		5	思想道德与法治	56	3					2	2									✓				
		6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	32	2							2								✓				
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	48	3								3							✓				
		8	形势与政策(专题讲座)	24	1							总8	总8	总8						✓				
	文化课程	选修课	9	中华优秀传统文化(专题讲座)	24	1					总8	总8	总8							✓				
			10	党史、国史、改革开放史、社会主义发展史	18	1										2					✓			
		必修课	1	语文	280	18	4	4	4	4	2	2									✓			
			2	数学	280	18	4	4	4	4	2	2									✓			
			3	英语	280	18	4	4	4	4	2	2									✓			
			4	信息技术(人工智能)	112	7	4	4													✓			
			5	体育与健康*	288	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	✓			
			6	艺术*	32	2									2							✓		
			7	历史*	64	4									3	2						✓		
			8	创业与就业教育	33	2									1	2						✓		
		9	物理、化学、地理、职业健康与安全、环保教育	112	7	4	4														✓			
10	劳动教育*	18	1											2					✓					
小计			1845	114	24	24	16	16	10	10	4	11	10											
专业(群)平台课程	1-7	1	机械制图	112	7	4	4													✓				
		2	AutoCAD基础	56	3			4													✓			
		3	机械基础	112	7			4	4												✓			
		4	机械制图技术基础	84	5					4	2											✓		
		5	公差配合与测量技术	56	3					4												✓		
		6	钳工工艺与技术训练	90	5	2W	1W															✓		
		7	车工工艺与技术训练	150	8	1W	2W	2W														✓		
	小计			660	38	4	4	8	4	8	2	0	0	0										
	1-10	1	数控加工工艺及编程	112	7			4	4												✓			
		2	电工电子技术基础	112	7					4	4											✓		
		3	电工技术训练	60	4					1W	1W											✓		
		4	机床数控技术	56	3					4												✓		
		5	机械制造工艺	56	3						4											✓		
		6	可编程控制器技术	60	4							4											✓	
		7	气动与液压技术	60	4							4											✓	
		8	CAD/CAM软件应用技术	90	6							4	2										✓	
		9	CAD/CAM技术训练	180	10		1W	2W	2W			1W											✓	
		10	机械设计基础	126	8									6	4								✓	
	小计			912	56	0	0	4	4	8	8	12	8	4										
	专业技能方向课程	数控车铣复合加工方向	1	数控车铣削技术训练	300	18				2W	3W		2W	3W								✓		
2			数控车铣加工技能训练与考级(或1+X相当等级)	180	10							3W			3W							✓		
自动化生产		1	电工电子技术实训	150	8				2W	3W												✓		
		2	可编程控制器技术实训	150	8						3W	2W										✓		
		3	电工高级技能训练与考级(或1+X相当等级)	180	10									3W	3W							✓		
小计			480	26				2W	3W	3W	2W	3W	3W											
集中实践课程	毕业设计		150	5										5W							✓			
	顶岗实习		540	18												18W						✓		
	小计			690	23										5W	18W								
任选课程	公共选修类	五名工程		28	2					2											✓			
		应用文写作		28	2							2											✓	
		文学欣赏		30	2									2									✓	
		职业礼仪		18	1											2							✓	
	专业拓展选修类	中国地理概论		36	2										4								✓	
		金属材料与热处理		56	3				4														✓	
		工程力学		56	3							4											✓	
		精密测量技术		30	2								2										✓	
		机械夹具		30	2									2									✓	
		模具制造技术		60	4									4									✓	
		专业英语		30	2									2										✓
		计算机网络技术		30	2										2									✓
		企业管理		60	4										4									✓
		先进制造技术		18	1											2								✓
小计			546	34	0	0	0	4	2	6	10	8	12											
素质拓展课程	入学教育及军训		30	1	1W																	✓		
	社会实践		30	1											1W							✓		
	小计			60	2	1W									1W									
合计			5193	293	28	28	28	28	28	26	26	26	27	26	18W									

说明:带“*”课程,其中《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》等每门课程总课时不低于36学时,其中常规课堂教学28学时,另8学时由实训周课余时间或选修课进行课时补足;《毛泽东思想与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》、《艺术》、《历史》等课程的不足课时均由实训周课余时间或选修课进行课时补足。《体育与健康》课程总课时不低于288学时,其中正常教学安排248学时,另通过安排体育课外活动共计40学时,学生体育锻炼总学时达288学时。