

机械设计制造及自动化专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机械设计制造及自动化（260101）

二、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、职业道德、鲜明的军工精神和精益求精工匠的精神，一定的国际视野，掌握较为系统的基础理论知识和技术技能，具备一定的技术研发、工艺设计、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，胜任生产加工中高端产品、提供中高端服务、解决较复杂问题、进行较复杂操作，具有一定的创新创业能力，具有较强的就业能力和可持续发展能力，面向通用设备制造业和专用设备制造业等行业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、设备工程技术人员、自动控制工程技术人员、产品质量检测工程技术人员等职业，从事产品数字化设计、生产工艺编制、工装设计与制造、生产技术组织、质量管理、高端数控机床加工编程等工作的高层次技术技能人才。

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、学制与学位

基本学制：4年

修业年限：3-6年

授予学位：工学学士

五、职业面向

所属专业大类（代码）A	装备制造大类（26）
所属专业类（代码）B	机械设计制造类（2601）
对应行业（代码）C	1.通用设备制造业（34） 2.专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）D	1.机械设计工程技术人员（2-02-07-01） 2.机械制造工程技术人员（2-02-07-02） 3.设备工程技术人员（2-02-07-04） 4.产品质量检验工程技术人员（2-02-31-01） 5.自动控制工程技术人员 S（2-02-07-07）
主要岗位（群）或技术领域举例 E	1.机械制造工艺编制与工装夹具设计 2.产品检验与验证 3.数控机床编程与加工

	4. 机械产品设计 5. 技术服务与项目管理
职业类证书举例 F	1. 职业资格证书：多工序数控机床调整操作工、车工、铣工、钳工、电工、工业机器人装调维修工、工业机器人操作调整工、增材制造（3D 打印）技术应用师等； 2. 1+X 相关的等级证书（中、高级）：机械产品三维模型设计、机械数字化设计与制造、精密数控加工、增材制造模型设计、增材制造设备操作与维护、数控车铣加工、多轴数控加工、数控机床安装与调试、数控设备维护与维修等。

六、培养规格

本专业学生应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。

（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，遵守职业道德准则和行为规范，具备强烈的社会责任感、较强的集体意识和团队合作能力，甘于奉献，勇于担当，吃苦耐劳，做事果断，执行有力。

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的高等数学、大学英语、人工智能等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

（4）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

（5）掌握工程材料、机械制图、AutoCAD、电工电子技术、理论力学、材料力学、机械原理与设计、互换性与技术测量等方面的专业基础理论知识，具有较强的综合运用知识的能力；

（6）掌握先进的机械设计技术方法与相关知识，具有产品及零部件设计、流体传动与控制系统设计、机电一体化系统设计、产品性能测试等能力；

（7）掌握先进的制造加工技术方法与相关知识，具有仿真与分析产品生产过程、制订工艺规划、编制工艺文件、集成设计和生产流程信息等能力；

（8）掌握常用和先进的工艺装备工作原理、作用及设计方法等相关知识，具有依据加工要求合理选择工艺装备、设计常规和智能工艺装备的能力；

（9）掌握先进的工业软件和数字化设计基础知识，具有数字化设计与制造、操作、编程与应用智能制造装备和生产线进行智能加工的能力；

（10）掌握质量管理体系要求和质量检测知识，具有编制实施质量管理规划，质量评价、

控制与改进、质量统计分析、质量信息管理、质量检验等能力；

(11) 掌握创新方法和现代工具，具有制定解决复杂机械工程问题的方案、解决现场综合问题的实践能力；

(12) 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，掌握先进制造领域数字化技能；

(13) 具有从事装备制造领域中高端产品制造或提供中高端服务的能力，具有从事产品设计、工艺方案设计、生产过程监控、现场管理、解决现场技术问题和现场创新的能力；

(14) 具有参与制定技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

(15) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力；

(16) 掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大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；

(17) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(18) 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。

七、主要课程

1. 开设的主要课程与实践环节

专业开设的主要课程：机械制图及 CAD、工程材料与热成型技术、机械原理、机械设计、理论力学、材料力学、电工电子技术、机械控制工程基础、机械系统设计、机械创新设计、逆向工程设计与增材制造技术、机械制造工艺、自动工装夹具设计、金属切削加工及机床、机械测量技术、数控加工技术、数字化设计与制造、液压与气压传动、机床电气控制、机电设备维护与维修。

专业开设的实践项目：机械零件测绘、机械设计课程设计、多轴数控加工实训、工程基本训练（车铣钳磨）、自动化生产线联调实训、机制工艺综合实训、自动工装夹具设计实训、精密测量技术、认识实习、入门项目、岗位实习、毕业实习、毕业设计。

2. 专业核心课程主要教学内容与要求

专业核心课程主要教学内容与要求

序号	工作领域	专业核心课程	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	机械产品设计	机械系统设计	① 分析设计任务，进行机械系统的总方案设计。 ② 分析系统的载荷特性，选择动力系统。 ③ 设计执行系统，进行静刚	① 掌握机械系统的功能特性、整体系统与各子系统之间的联系、系统设计方法等知识，具有机械系统方案总体设计的能力。 ② 掌握载荷特性、动力机械系统功率、转速等知识，考虑环保因素，具有正确选择动力系统