

# 数字化设计与制造专业 人才培养方案 (2025 级)

石嘴山工贸职业技术学院

2025 年 5 月

#### 编制说明:

1. 本方案参照《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）《自治区教育厅办公室关于做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（宁教办函[2019] 119 号）《职业教育专业教学标准-2025 年修（制）订》（中华人民共和国教育部政府门户网站发布）文件要求编制。

2. 由专业教师、企业专家、技术能手、教育专家组成专业建设指导委员会，以校企合作形式为基础，形成有效且可持续的专业建设指导运行机制。通过对企业、行业、人才市场、毕业生的调研分析，形成专业调研报告，做为人才培养方案制订依据。根据专业发展现状，定期开展专业调研、召开专业建设研讨会，不断完善人才培养方案，原则上每年做一次微调，每三年做一次大的调整，形成人才培养方案的动态调整机制。

3. 本方案的制订与审核过程得到教育厅、宁夏工商职业技术学院、宁夏职业技术学院、宁夏幼儿师范专科学院、宁夏大学、宁夏财经职业技术学院、天地奔牛公司、宁夏共享集团等相关领导、专家的大力支持，在此予以感谢！

4. 本方案适用于 2025 级学生。

# 数字化设计与制造专业人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

数字化设计与制造技术（460102）

## 二、入学基本要求

普通高级中学毕业、中等职业学院毕业或具备同等学力。

## 三、基本修业年限

三年

## 四、职业面向

### （一）数字化设计与制造专业职业面向表

表 1 数字化设计与制造专业职业面向表

|              |                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------|
| 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）、汽车制造业（36）                    |
| 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）                   |
| 主要岗位（群）或技术领域 | 机械产品数字化设计、数字化制造工艺设计与验证、数字化设备操作、智能生产线现场管控、产品质量检测与控制…… |
| 职业类证书        | 机械产品三维模型设计、数字化工厂产线装调与运维、多轴数控加工、车工                    |

### （二）数字化设计与制造专业主要职业岗位介绍

#### （1）工艺员

设计文件的质量和安全会签，各种工艺文件的编制，产品加工过程中所需工装夹具的设计。产品加工过程的改进，技术创新，现场的技术指导，工艺纪律检查，以及在相关的部门涉及的销售技术支撑等。

#### （2）编程员

根据零件的加工要求，以手工或使用计算机辅助制造软件进行数控加工程序编制的人员。从事的工作主要包括：①按工序及加工要求选用合适的工装夹具、加工设备与刀具，手工编制、编辑二轴及二轴半数控加工程序；②进行三维造型，以及多轴、多机种数控加工的程序编制；③对零件的数控加工质量进行分析与控制。

### **（3）设计员**

辅助设计工程师（包括产品结构设计工程师、模具设计工程师或者项目工程师）绘制图纸，涉及的图纸包括产品零件的三维图和工程图。

### **（4）质量控制员**

对普通机械、专用机械的成品、半成品、原材料、外购件、外协件及零部件进行检验、检测、测试、试验、检查的人员。

### **（5）增材制造工程师**

负责 3D 打印工艺开发（如 SLS、FDM、金属打印），优化打印参数，设计轻量化结构，支持快速原型或批量生产的人员。

### **（6）智能产线运维师**

智能产线运维师是智能制造领域的关键技术岗位，主要负责智能化生产线的日常运行、维护、优化及故障处理，确保生产线高效、稳定、安全运转。

## **五、培养目标**

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，

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、创新意识，爱岗敬业的职业精神和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，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业的机械工程技术人員、机械冷加工人員等职业，能够从事机械产品数字化设计、机械产品数字化制造、生产线运行与产品质量控制等工作的高技能人才。

## 六、培养规格

### （一）本专业对应的职业岗位与能力分析

经过调研，本专业高职毕业生从事的主要工作岗位及岗位群为数控机床操作工、工艺员、编程員、设计員、技术管理、增材制造工程师、智能产线运维师。毕业生从企业顶岗实习期开始到毕业若干年后，历经了从学徒成长为熟练工人、班组长、技术主管、技术经理、企业高管、行业专家的职业成长阶段，相对应地，在广泛征求宁夏装备制造现代产业学院的各企业和中、高职业院校的意见后，根据职业能力的成长规律，构建起本专业的高职教育的职业能力标准并要求本专业高职毕业生能达到高职教育的职业能力等级标准，见下表 2。

表 2 数字化设计与制造专业职业岗位与职业能力对应表

| 目标<br>职业<br>岗位 | 专业能力       |                  | 关键能力         |
|----------------|------------|------------------|--------------|
|                | 应知（知识）     | 应会（技能）           |              |
| 1. 工           | 1-1 看懂加工图纸 | 1-1-1 会看简单 2D 图纸 | 1.执行能力。在一般可预 |

|            |                                      |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 艺员         |                                      | 1-1-2 会看并分析各种 2D 图纸会看工艺程序单                                                      | <p>知且可变化的工作或学习环境中，能订立自己的工作进程，执行需要熟练技巧的工作。</p> <p>2.创新能力。能够在各种不同环境下工作，包括某些具有创意的非常规性工作；能够在熟悉的情况下处理界定清楚的事项，且能够扩展至处理若干不熟悉的问题。</p> <p>3.拓展能力。对了解但尚未理解的问题能够进行处理，并扩展至不太了解的问题。</p> <p>4.管理能力。对自身的工作成果的质和质量负责；能够管理和指导他人发展。对他人的常规工作成果的质和质量负责；在常规工作中能进行阶段性的策划；能负责评价和改进某些工作或学习活动，具有正确判断及处理问题的能力</p> <p>5.沟通能力。</p> |
|            | 1-2 查看和制定工艺                          | 1-2-1 确定加工顺序，填写工艺评审单                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 1-2-2 设计、输出电火花加工图纸                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 1-2-3 设计、输出线切割加工图纸                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. 编程员     | 2-1 编制手工程序                           | 2-1-1 会编制车工程序                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 2-1-2 会编制铣工程序                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 2-1-3 会编制电加工程序                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 2-2 编制加工程序                           | 2-2-1 输入 3D 图形及可加工性检查                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 2-2-2 确定加工策略                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 2-2-3 精通 CAD/CAM 软件                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 2-2-4 制作程序工艺单                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 2-3 检查程序                             | 2-3-1 仿真检查                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 2-3-2 碰撞检查                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 2-3-3 过切检查                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 2-4 后处理输出加工程序                        | 2-4-1 编制后处理程序格式                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 2-4-2 选择适合机床的后处理格式输出程序单                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3. 设计员     | 3-1 绘制机械图纸                           | 3-1-1 正确绘制零件图纸                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 3-2 计算机辅助设计                          | 3-2-1 会用计算机辅助构建图形                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 3-2-2 会对三维图形进行编辑                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 3-2-3 掌握三维图形转二维工程图并出图                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4. 质量控制员   | 4-1 应用 7S 管理质量控制员                    | 4-1-1 理解 7S 管理内涵与实施过程                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 4-2 车间生产质量控制                         | 4-2-1 进行实时管理                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 4-2-2 协助品质部门解决产品质量问题                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. 增材制造工程师 | 5-1 3D 打印工艺开发（如 SLS、FDM、金属打印），优化打印参数 | 5-1-1 掌握不同种类 3D 打印的工艺特点                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 5-1-2 理解不同种类 3D 打印参数的内涵                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 5-2 设计轻量化结构，支持快速原型或批量生产              | 5-2-1 掌握不同种类 3D 打印设备的操作                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 5-2-2 掌握使用软件对产品轻量化设计的方法                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. 智能产线运维师 | 6-1 生产线监控与维护                         | 6-1-1 掌握实时监控智能产线（如工业机器人、AGV 小车、自动化设备）的运行状态，通过 SCADA 系统、MES 系统或物联网（IoT）平台采集设备数据。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            |                                      | 6-1-2 能够定期对设备进行预防性维护（如润滑、校准、部件更换），减少非计                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |             |                                                             |  |
|--|-------------|-------------------------------------------------------------|--|
|  |             | 划停机时间。                                                      |  |
|  | 6-2 生产优化与升级 | 6-2-1 能够分析生产数据（如 OEE 设备综合效率、故障率、能耗），提出优化建议（如调整设备参数、优化生产节拍）。 |  |
|  |             | 6-2-2 能够参与产线数字化升级改造，例如引入新传感器、AI 算法或数字孪生技术。                  |  |

## （二）本专业人才培养基本规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，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）掌握与本专业对应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，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，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 1 门外语并

结合本专业加以运用；

(5) 掌握机械制图、工程材料、机械设计、加工工艺等专业基础知识，具有计算机辅助设计的能力，能够按照相关规范和标准，编制机械加工工艺过程卡及工序卡等；

(6) 掌握机械产品数字化正向设计和仿真、逆向设计与制造、产品协同设计与管理等技术技能，具有产品数字化建模、虚拟装配和运动仿真能力，能够利用工业软件进行初步的计算机辅助力学分析、工艺规划、验证优化和产品设计流程管理；

(7) 熟悉产品数字化制造产线规划的基本要素等，能够在虚拟环境中验证工艺规划的合理性、装配可达性，具有智能产线协同管控平台运行与管理的能力；

(8) 掌握数控程序的编制方法等，具有数字化设备的操作能力，能够运用机器视觉技术等完成产品的在线检测，具有产品质量预测与控制的能力；

(9) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，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；

(11) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，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；

(12) 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；

(13) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

## 七、课程设置及学时安排

### (一) 公共基础课程（见表 3）

表 3 公共基础课程列表

| 序号 | 课程名称                 | 课程简介                                                                                                                                                                                                                           | 学时<br>(学分) | 课程<br>性质       | 备注 |
|----|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----|
| 1  | 思想道德与法治              | 这是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，培养学生运用马克思主义立场、观点、方法分析和观察问题，提高学生科学认识分析社会现象和社会问题的能力，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。                                           | 48<br>(3)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 2  | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 课程从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想，系统学习这一思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好把握中国特色社会主义理论精髓与实践要义，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去，切实增强全面贯彻党的基本理论、基本路线和基本方略的自觉性和主动性，进一步坚定建设富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国的决心，有助于大学生掌握党的最新理论创新成果，提升理论素养，把握实践规律，成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。 | 48<br>(3)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 3  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 这门课程是以马克思主义中国化为主线，集中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，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。                                      | 32<br>(2)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |

| 序号 | 课程名称      | 课程简介                                                                                                                                                            | 学时<br>(学分) | 课程<br>性质       | 备注 |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----|
| 4  | 形势与政策     | 这门课程依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。                                                                        | 32<br>(1)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 5  | 国家安全教育    | 坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面深入贯彻总体国家安全观，及时准确贯彻《大中小学国家安全教育指导纲要》的要求，重点讲述国家安全领域的热点问题，系统讲述国家安全的理论基础、机制保障、重点领域等，力求让大学生增强自身维护和塑造国家安全的意识和能力。                              | 16<br>(1)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 6  | 中华民族共同体概论 | 为贯彻落实习近平总书记在全体民族团结进步表彰大会上的重要讲话精神，深化铸牢中华民族共同体意识教育，引导各族人民牢固树立休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念。铸牢大学生中华民族共同体意识教育，既是促进大学生健康成长成才、落实高校立德树人根本任务的迫切要求，也是维护民族团结、实现中华民族伟大复兴的必要举措。 | 16<br>(1)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 7  | 劳动教育      | 劳动教育是国民教育体系的重要内容，是学生成长的必要途径，具有树德、增智、强体、育美的综合育人价值。实施劳动教育重点是在系统的文化知识学习之外，有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。               | 16<br>(1)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 8  | 心理健康教育    | 本课程帮助学生认识心理健康与个人成才发展的关系，了解常见的心理问题，掌握心理调节的方法，解决成长过程中遇到的自我认识、学习适应、人际交往、恋爱心理、情绪管理、危机预防等方面的问题。从而提升大学生心理素质，有效预防心理疾病和心理危机，促进大学生全面的发展和健康成长。                            | 32<br>(2)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 9  | 军事技能      | 通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。                                                                                   | 112<br>(2) | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 10 | 军事理论      | 通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。                                                                                   | 36<br>(2)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 11 | 公共艺术      | 公共艺术课程包括美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论                                                                                                                                        | 32         | 公共             |    |

| 序号 | 课程名称      | 课程简介                                                                                                                                                                                                                                                       | 学时<br>(学分) | 课程<br>性质 | 备注 |
|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|----|
|    |           | 类、艺术体验和实践类等三种类型课程。美学和艺术史论类可开设艺术导论、美学概论、中西方美术史、中西方音乐史、文艺理论等课程；艺术鉴赏和评论类可开设音乐、美术、影视、戏剧戏曲、舞蹈、书法、设计等的鉴赏和评论类课程；艺术体验和实践类可开设艺术相关学科的体验和实践活动类课程，艺术体验和实践活动要尽可能满足学生的不同兴趣和需求。                                                                                           | (2)        | 基础课程     |    |
| 12 | 体育 1、2    | 本课程全面贯彻党的教育方针和教育部《全国普通高等学院体育课程教学指导纲要》的精神，是学院教学计划内的课程体系重要组成部分，是高等学院体育工作的中心环节；是以《学生体质健康标准（试行方案）实施办法》为依据，以学生身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，使学生掌握一定的体育基本知识、基本技能和技巧，养成经常锻炼身体的习惯和终身体育的意识和行为，培养良好的思想道德品质和顽强拼搏精神、创新精神和积极进取的人生价值观与生活态度，提高适应社会与自然环境能力和抵抗疾病的能力。        | 64<br>(4)  | 公共基础课程   |    |
| 13 | 体育 3、4    |                                                                                                                                                                                                                                                            | 48<br>(3)  | 公共基础课程   |    |
| 14 | 职业发展与就业指导 | 本课程立足学生就业创业、面向学生职业发展、提升学生就业的竞争力，突出学生职业体验，实施就业创业指导的“全过程、日常化”，帮助学生认识自我、确立职业目标、规划职业生涯，树立正确的就业创业观念，启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，使学生能够在就业创业时有明确、清晰的选择，并对未来职业生涯做出合理的规划。                                                                                    | 32<br>(2)  | 公共基础课程   |    |
| 15 | 创新创业      | 通过本门课程的学习，能比较全面和系统的了解创新思维的方法和工具，掌握设计思维和精益创业的核心思想，提高学生的创新精神、社会责任感和综合素质，促进学生创业、就业和全面发展。                                                                                                                                                                      | 8<br>(0.5) | 公共基础课程   |    |
| 16 | 高职语文      | 这是面向专科非中文专业开设的一门公共基础课。本课程为了积极主动地适应经济建设和社会发展对人才的需要，在学生经过中学语文学习的基础上，进一步学习古今中外的名家名作，了解文化的多样性、丰富性，尤其是了解并集成中华民族的优秀文化传统；使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力和逻辑思维能力，以此适应社会的需求。课程教学注重讲读结合，讲练并重。在基本理论知识讲授、例文分析的同时，注重指导学生进行真实情境下的写作训练。能够比较准确地分析文章的思想内容和写 | 32<br>(2)  | 公共基础课程   |    |

| 序号 | 课程名称          | 课程简介                                                                                                                                                                                                                                             | 学时<br>(学分) | 课程<br>性质       | 备注 |
|----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----|
|    |               | 作手法,具备一定的文学鉴赏水平和作品分析能力,使之成为具备一定文化底蕴的高技能人才。                                                                                                                                                                                                       |            |                |    |
| 17 | 高职数学<br>(工程类) | 这是面向高职工科专业开设的一门基础必修课,主要内容为提炼初等数学内容,精炼微积分的经典知识。学生通过阅读教材内容,记忆与理解基本公式、重要定义的叙述以及定理的条件与结论,把握它们之间的内在联系;通过习题训练,掌握基本运算方法,领会数学思想,培养抽象思维和逻辑运算能力。课程教学注重培养学生运用数学方法分析解决实际问题的意识、兴趣与能力,提倡独立钻研,勤于思考,勇于质疑,智慧创造。                                                   | 64<br>(4)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 18 | 英语 I、II       | 本课程是一门公共基础课,也是培养学生人文素质的一门必修课程。主要从听、说、读、写、译方面提高英语综合应用能力,提升文化修养,培养职业精神与职业技能。                                                                                                                                                                       | 128<br>(8) | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 19 | 信息技术          | 本课程主要包括计算机概论篇、计算机组成篇和计算机应用技术篇三个教学模块。通过本课程学习,力求使学生系统掌握计算机信息基础知识,熟练使用计算机操作系统和计算机网络,熟练使用字处理软件、电子表格软件和演示文档软件,初步了解多媒体技术的应用和数据库技术的应用。                                                                                                                  | 48<br>(3)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 20 | 中华优秀传统文化      | 本课程以阐释中华优秀传统文化的精神内涵为主,注重价值引领;人格修养教育、社会关爱教育、家国情怀教育是本门课程的主要内容;以学生为本,将习近平思想渗透其中,为涵养社会主义核心价值观、弘扬民族精神服务,是本门课程的核心设计理念;追本溯源,注重纵横比较、注重经典文献的解读、注重理论联系实际,以优秀传统文化来回应学生的思想困惑与人生迷惘。                                                                           | 8<br>(0.5) | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 21 | 职业素养          | 该课程培养学生的职场心态和综合技能、提高就业创业竞争力,促进学生从“校园人”向“职业人”转变。本课程培养学生掌握:提升自我效能、自我管理的方法;时间管理技巧;有效沟通的方法;演讲的特点与技巧。熟悉:有效倾听和良好沟通的方式;演讲中语言及手势的运用;理财的基本方法;商务信函的写作技巧;商务礼仪及职业形象的塑造;团队协作及冲突管理的技巧;迅速适应职场的技巧。了解:职业素养的内涵;素质模型的概念及理论;生涯平衡的内涵;情绪管理理论及方法;时间管理的重要性;理财管理的基本概念及理论。 | 8<br>(0.5) | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 22 | 健康教育          | 本课程按照“普及健康科学知识”的原则,以传播健康科学知识和推进健康促进生活为主线,从健康教育、健康促                                                                                                                                                                                               | 8<br>(0.5) | 公共<br>基础       |    |

| 序号 | 课程名称    | 课程简介                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 学时<br>(学分) | 课程<br>性质       | 备注 |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----|
|    |         | 进、健康行为、健康体能、健康心理、健康营养、健康睡眠、疾病预防、卫生保健、生命教育等角度出发，向大众揭示健康教育的内涵，强调健康相关行为的重要性。教育不仅应该培养公民具有良好的思想道德和行为，掌握过硬的专业技术知识和本领、练就强健的体魄，教育更加应该关注人的健康，关爱人的生命。                                                                                                                                                                              |            | 课程             |    |
| 23 | 物理      | 高等职业教育专科物理课程旨在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，帮助学生科学学习科学知识，从物理学的视角正确认识自然、解决实际问题，形成自然观；引导学生学习科学研究方法，养成自主学习和科学思考的习惯，增强科学思维能力和创新能力；指导学生开展科学实践与探究，提升设计和实践能力，培养创新意识，培育工匠精神；引领学生认识科学、技术、社会、环境之间的关系，认识物理学对未来高新技术的发展和人类文明进步所具有的强大推动力，形成科学的世界观、人生观和价值观，增强职业认同感、社会责任感、民族自豪感，引领学生自觉践行社会主义核心价值观，砥砺家国情怀，帮助其成为德智体美劳全面发展的高技能人才，使之成为担当民族复兴大任的时代新人。 | 32<br>(2)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 24 | 化学      | 高等职业教育专科化学课程应全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务；进一步培养学生化学核心素养，使其获得职业发展所必需的基本化学原理等化学知识、实验技能和研究方法，具有分析和解决化学相关的较复杂问题的能力；培养学生的科学态度、工匠精神和创新意识，增强其安全意识、生态文明和绿色低碳意识；引导学生广泛践行社会主义核心价值观，帮助其成为德智体美劳全面发展的高技能人才。                                                                                                                                  | 32<br>(2)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |
| 25 | 公共任意选修课 | 根据《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》要求，国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等为任意选修课。                                                                                                                                                                                                                            | 48<br>(3)  | 公共<br>基础<br>课程 |    |

## (二) 专业课程 (见表 4)

### 1. 专业基础课程

表 4-1 专业基础课程列表

| 序号 | 课程名称 | 课程简介 | 学时 | 备注 |
|----|------|------|----|----|
|----|------|------|----|----|

|   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (学分)      |  |
|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| 1 | 机械制图      | <p>本课程主要学习“机械工程图样”绘制和识读的基本知识和基本技能。“图样”是根据投影原理、国家标准及有关规定表示工程对象，并有必要的技术说明的图，是工程界通用的“技术语言”。识图与绘图是工程技术人员表达设计思想、进行工程技术交流和生产等必备的技能。学生通过课程的学习提升自身的空间思维和形体构型能力及识读和绘制机械图样的能力，同时进一步培养自己自主学习和解决问题的能力具有识读和绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图的基本能力，具备运用制图知识解决工程实际问题的初步能力，培养爱岗敬业的良好职业道德和科学严谨，求真务实的职业能力。为机械零部件的手工加工、机械基础、典型零部件的加工与装配、机械产品的虚拟设计等后续课程的学习及发展自身的职业能力打下必要的基础。</p> | 64<br>(4) |  |
| 2 | 机械制造工艺与装备 | <p>课程系统讲授机械加工工艺设计、典型零件加工方法及现代制造装备应用，涵盖车铣刨磨、数控技术、工装夹具设计与优化等内容。通过实训操作与案例分析，培养学生工艺规划、装备选型及质量控制能力，适应现代制造业技术发展需求。</p>                                                                                                                                                                                                                              | 64 (4)    |  |
| 3 | 机械制造基础    | <p>本课程是数字化设计与制造专业的一门重要的专业基础课。它包括金属切削的基本理论，金属切削机床、刀具、夹具的基本知识，机械制造工艺规程设计，机械加工质量分析与控制，先进制造技术等方面的内容，其目的是培养机械类专业学生掌握</p>                                                                                                                                                                                                                           | 64 (4)    |  |

|   |           |                                                                                                                                                                                                                               |       |  |
|---|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
|   |           | 机械制造的基本原理和基本方法。要求学生掌握扎实的机械制造专业理论；掌握机械制造过程中加工工艺技术、加工设备和装备等基础知识和基本理论；掌握机械加工精度的概念及其对工件的影响；掌握装配工艺、定位误差分析计算、典型零件的加工工艺；了解先进制造技术的发展状况。为后续课程学习及今后从事机械设计制造、自动控制、工业产品开发和机械工业企业管理等科学研究、工程技术工作打下较坚实理论的基础。                                 |       |  |
| 4 | 机械设计基础    | 本课程是一门重要的专业基础课，主要讲授机械中常用机构和零部件的基本工作原理、结构特点、运动和动力性能、基本设计理论以及一些安装维护等内容。本课程是一门实践性很强的专业基础课，综合应用了高等数学、机械制图、金属材料及热处理、公差与测量等先修课程的理论知识和一些生产知识，是机械类、近机类和其他相关工程类专业的必修课程。                                                                | 64（4） |  |
| 5 | 公差配合与测量技术 | 本课程是系统讲授尺寸公差、形位公差、表面粗糙度等国家标准，结合典型零件测量实训，培养学生选用量具、检测产品质量的实践能力。课程融入"工学结合"理念，强化机械图纸识读、精度设计及三坐标等现代测量技术应用，为装备制造领域输送高技能人才。                                                                                                          | 64（4） |  |
| 6 | 工业机器人应用技术 | 本课程聚焦工业机器人核心技术，涵盖机器人操作编程、系统集成、维护调试及智能产线应用。通过 ABB、发那科、库卡等主流品牌机器人实操，学习 PLC 通信、传感器融合、轨迹规划及数字孪生技术。结合汽车焊接、电子装配等典型场景案例，培养学员解决复杂工程问题的能力。课程融入工业 4.0 理念，强化智能制造与自动化产线协同实践，助力学员掌握机器人系统设计、故障诊断与优化技能，适应高端装备制造、新能源等领域岗位需求，为工业自动化升级提供技术人才支撑。 | 32（2） |  |
| 7 | 智能制造导论    | 本课程的主要任务是讲授液压、气动技术                                                                                                                                                                                                            | 32（2） |  |

|  |  |                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | 的基础知识，常用元件的原理和性能、基本回路、典型回路分析等内容。通过教学和实验使学生熟悉液压和气动基本回路的构造、基本原理和使用方法,能准确选用元器件、分析和排除故障。教学目标是通过对本课程的学习，学生应能较熟练地掌握课程中的基础及专业技术知识，具备良好的劳动观念和职业道德理念。 |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2.专业核心课程

表 4-2 专业核心课程列表

| 序号 | 课程名称        | 课程简介                                                                                                                                                                                                                                                          | 学时<br>(学分) | 备注 |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|
| 1  | 产品数字化设计与仿真  | 借助逆向设计软件，对产品零件进行三维扫描后进行逆向设计，获得产品的三维模型数据，再进行模型分析，得到产品的设计要点、生产要素和相关结构的功能特性等，完成产品的刀路规划和仿真加工。                                                                                                                                                                     | 64<br>(4)  |    |
| 2  | 产品逆向设计      | 借助逆向设计软件，对产品零件进行三维扫描后进行逆向设计，获得产品的三维模型数据，再进行模型分析，得到产品的设计要点、生产要素和相关结构的功能特性等，完成产品的刀路规划和仿真加工。                                                                                                                                                                     | 64 (4)     |    |
| 3  | 产品数字化制造工艺设计 | 本课程围绕产品全生命周期，系统讲解数字化工艺设计方法与工具,涵盖 CAD/CAM 集成、工艺规划 (CAPP)、加工仿真 (如 VERICUT) 及制造执行系统 (MES) 应用。通过 3D 建模、虚拟装配、公差分析及数控编程实践，掌握智能工艺优化与产线协同设计能力。结合汽车、电子等行业案例，学习 AI 驱动的工艺参数优化、增材制造工艺开发及工业物联网 (IIoT) 数据驱动决策。培养学员运用 Tecnomatix、UG NX 等工具实现工艺数字化、柔性化与绿色化设计，助力企业智能制造转型与降本增效。 | 64 (4)     |    |
| 4  | 生产线数字化仿真技术  | 本课程聚焦生产线建模与优化，通过 Tecnomatix、FlexSim、Plant Simulation 等                                                                                                                                                                                                        | 32 (2)     |    |

|   |              |                                                                                                                                                    |       |  |
|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
|   |              | 工具，学习工厂布局规划、物流仿真、虚拟调试及瓶颈分析技术。结合汽车、电子行业案例，掌握数字孪生驱动的产线动态模拟、资源调度优化与产能评估方法。课程融入工业 4.0 理念，培养利用仿真技术降低试错成本、提升生产效率的能力，助力智能工厂设计与数字化转型，适配工艺规划师、智能制造工程师等岗位需求。 |       |  |
| 5 | 数控编程及零件加工    | 合理设计零件的数控加工工艺，可借助数控仿真软件，使用基本编程指令完成零件的数控车削、数控铣削和数控加工中心的编程与加工；借助于 CAD/CAM 编程软件，完成复杂零件的铣削自动编程。                                                        | 64（4） |  |
| 6 | 数字化生产与管控技术应用 | 本课程是数字化设计与制造专业核心课程，通过融入数控加工工艺、多轴编程基础等知识及技能的学习，了解高速、多轴加工工艺基础理论；培养学生在高速、多轴方面的编程能力，以解决高端、多轴复杂产品零件的编程加工。同时，要求学生学会分工合作，具有团队意识，具备发现问题、分析问题和解决问题的能力。      | 32（2） |  |
| 7 | 数字化检测技术      | 依据产品数字化制造流程，制定产品质量检测方案，完成各工序产品质量检验，可借助数字化质量检测执行系统，进行产品质量分析与控制                                                                                      | 64（4） |  |

### 3.专业拓展课程

表 4-3 专业拓展课程列表

| 序号 | 课程名称   | 课程简介                                                                                                                                | 学时<br>(学分) | 备注 |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|
| 1  | 增材制造技术 | 本课程系统讲解 3D 打印技术原理、工艺及应用，涵盖主流成型方法如熔融沉积（FDM）、光固化（SLA）、选择性激光烧结（SLS）等，解析其材料特性、工艺参数及适用场景。课程结合三维建模软件与切片技术，指导学生完成从设计优化到实物打印的全流程实践，包括模型修复、参 | 32（2）      |    |

|   |           |                                                                                                                                                                                                                     |       |  |
|---|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
|   |           | 数设置及后处理。融入前沿技术如 3D 打印、智能材料应用，探索航空航天、医疗、文创等领域的创新案例。通过项目式学习，培养跨学科设计能力、工程思维及解决实际问题的素养，助力数字化制造与个性化定制技术的综合应用。                                                                                                            |       |  |
| 2 | 多轴数控加工技术  | 本课程系统讲解四轴/五轴数控机床编程与加工技术，涵盖复杂曲面加工策略、CAM 软件（UG NX、Mastercam）多轴刀路规划、后处理定制及碰撞检测。通过航空航天零件、精密模具等案例实践，掌握叶轮叶片、异形结构件的高效加工工艺，学习动态铣削、摆线加工等先进技术。课程融合虚拟仿真与机床实操，培养学员解决多轴加工中定位误差、刀具干涉等问题的能力，适配高端装备制造、医疗器械等领域需求，助力成为高精密加工领域的专业技术人才。 | 64（4） |  |
| 3 | 机电产品概念设计  | 本课程聚焦机电产品创新设计全流程，融合机械、电子与智能控制技术，涵盖需求分析、功能分解、方案构思及原型验证。通过 TRIZ 理论、CAD 建模、及协同设计平台（Teamcenter），学习轻量化结构、模块化设计与人机交互优化。结合智能机器人、新能源汽车等案例实践，培养跨学科系统思维与团队协作能力，掌握从概念到样机的快速迭代方法，适配机电产品设计师、研发工程师等岗位，助力智能制造与创新装备开发。              | 32（2） |  |
| 4 | 数字化车间虚拟仿真 | 本课程围绕车间全流程数字化建模，通过 Tecnomatix、Plant Simulation 等工具，学习设备布局优化、物流路径规划、生产节拍仿真及人机协作分析。结合汽车、电子行业案例，掌握数字孪生与实时数据融合技术，实现资源调度、能耗预测与异常预警的动态模拟。课程融入工业 4.0 理念，培养学员利用虚拟调试降低试错成本、提升车间柔性化与智能化水平的能力，适配智能制造系统工程师、数字化车间规划师等岗           | 32（2） |  |

|   |            |                                                                                                                                                                                                                           |       |  |
|---|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|
|   |            | 位，助力企业高效实现精益生产与数字化转型。                                                                                                                                                                                                     |       |  |
| 5 | 智能制造单元应用技术 | <p>本课程聚焦智能产线单元集成与应用，涵盖工业机器人、PLC 控制、物联网（IoT）及 MES 系统协同技术。通过 ABB/FANUC 机器人编程、视觉检测及 AGV 调度实践，学习单元化生产线的设计、调试与优化。</p> <p>结合汽车零部件、电子装配等场景案例，掌握设备通信、数据采集与实时监控技能，培养解决柔性化生产与故障诊断的能力，适配智能制造工程师、系统集成师等岗位，助力企业实现高精度、高柔性智能单元化生产升级。</p> | 32（2） |  |
| 6 | 传感与视觉检测技术  | <p>本课程系统讲解光电、力觉、激光等传感器原理与机器视觉技术，涵盖图像处理、模式识别及 3D 视觉检测算法。通过 Halcon、OpenCV 等工具实践，学习工业场景下的缺陷检测、精确定位与尺寸测量。</p> <p>结合汽车零部件、电子装配等案例，掌握视觉系统搭建、数据采集与智能分析技能，培养传感器选型与系统集成能力，适配机器视觉工程师、自动化检测技术员等岗位，助力智能制造高精度、高效率质量管控升级。</p>           | 32（2） |  |
| 7 | 机电商品学      | <p>本课程专为机电产品销售人员设计，系统解析工业电机、智能控制器、传感器等高附加值机电产品的核心技术参数、应用场景与竞争优势。通过行业案例（如新能源汽车产线、智能物流装备），学习产品选型匹配、技术方案解读及客户需求精准挖掘。结合 FABE 销售法、竞品分析及商务谈判技巧，培养从产品演示到售后服务的全流程销售能力，助力学员快速掌握工业客户痛点，提升订单转化率与客户黏性，成为懂技术、擅沟通的复合型机电销售精英。</p>        | 32（2） |  |

### （三）实践性教学环节（见表 5）

表 5 实践性教学环节列表

| 序号 | 课程名称      | 课程简介                                                                                                                                                                                                                 | 学时<br>(学分) | 课程性质   | 备注 |
|----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------|----|
| 1  | 金工实习      | 《金工实习》是高职机械类专业基础实践课程，系统讲授车削、铣削、钳工、焊接、铸造等金属加工技术，涵盖传统工艺与现代制造基础。课程采用“工学结合”模式，通过项目化实训强化动手能力、图纸识读及安全操作规范，培养工程实践素养，为数控加工、智能制造等课程奠定技能基础，服务装备制造领域技术技能人才培养需求。                                                                 | 1W<br>(1)  | 综合实践教学 |    |
| 2  | 机械加工实训    | 该课程系统训练车削、铣削、钻削、钳工等传统加工技能及数控机床基础操作，强化零件工艺设计、工装夹具使用与量具检测能力。课程采用“理实融合”模式，通过项目化任务驱动，结合图纸识读、加工误差分析与安全规范训练，培养机械加工全流程实践能力。融入现代制造技术案例，为数控编程、智能制造等课程奠定基础，服务机械加工工艺员、操作技师等岗位技能需求。                                              | 1W<br>(1)  | 综合实践教学 |    |
| 3  | 机械设计综合实训  | 该课程是高职机械类专业核心实践课程，聚焦机械产品开发全流程，系统训练传动系统设计、结构优化、零件选型及强度校核能力。课程采用“项目驱动”模式，结合中望、NX 等软件开展三维建模、运动仿真与有限元分析，通过减速器、自动化装置等典型产品设计任务，强化工程图纸绘制、标准件选型及设计文档编制能力。融入创新设计与工程伦理教育，培养具备机械系统设计、团队协作及工程实践能力的复合型技术人才，服务机械设计师、产品开发工程师等岗位需求。  | 2W (2)     | 综合实践教学 |    |
| 4  | 机械制图综合实训  | 本课程通过综合运用“计算机绘图”课程和机械制图的知识和操作技能，绘制综合性较强的装配图和零件图，进一步巩固、加深和拓宽所学知识。                                                                                                                                                     | 2W (2)     | 综合实践教学 |    |
| 5  | 数字化检测技术实训 | 《数字化检测技术实训》是高职机械类专业核心实践课程，聚焦产品全流程质量管控，系统训练尺寸检测、形位公差分析、表面粗糙度测量等技能，涵盖三坐标等智能设备操作与 Geomagic 数据分析技术。课程采用“虚实结合”模式，通过企业真实案例与项目化任务，强化检测标准应用、质量报告编制及工艺优化能力，融入 SPC 统计过程控制方法，培养符合 ISO/GPS 标准的质检技能，服务智能制造、汽车电子等领域，对接质检工程师、品质管理员等 | 2W (2)     | 综合实践教学 |    |

|   |                |                                                                                                                                                                                                                                    |         |        |  |
|---|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|--|
|   |                | 岗位需求。                                                                                                                                                                                                                              |         |        |  |
| 6 | 增材制造生产性实训      | 本课程以工业级 3D 打印设备（如金属 SLM、FDM）为核心，围绕“设计-工艺-后处理”全链条开展实战训练。学员将掌握 Materialise Magics 切片优化、支撑设计、成型参数调校及热处理、抛光等后处理技术，学习航空航天轻量化构件、医疗定制化植入体的高效生产方法。通过真实项目案例（如随形冷却模具、复杂拓扑结构件），培养材料选型、缺陷分析与成本控制能力，适配增材制造工程师、快速成型技术员等岗位，助力企业实现小批量定制化生产与产品创新加速。 | 2W（2）   | 综合实践教学 |  |
| 7 | 考证实训           | 该课程是高职机械类专业核心实践课程，围绕车工职业标准，系统训练车削工艺制定、刀具刃磨、零件加工及精度检测技能。课程采用“岗课赛证”融通模式，结合普通车床与数控车床操作，强化内外圆、螺纹、沟槽等典型零件加工能力，融入 CAD/CAM 编程与仿真技术，严格遵循安全操作规范。通过模拟考证与真实项目实训，助力学生考取车工中级/高级职业资格证书，培养适应机械制造企业需求的技能型人才。                                       | 2W（2）   | 综合实践教学 |  |
| 8 | 数字化设计与制造专业岗位实习 | 该课程是高职数字化设计与制造专业核心实践课程，以企业真实生产环境为载体，通过跟岗实习与顶岗实训，系统强化数控编程、设备操作、工艺优化及质量检测等综合技能。课程采用“校企双元”育人模式，深入智能制造车间，参与数控加工、设备调试与生产管理全流程，融入工业机器人协同、MES 系统应用等新技术，培养职业素养与岗位适应能力。服务高端装备、汽车制造等领域，对接数控工艺师、设备运维工程师等岗位，助力学生向高技能人才转型。                      | 24W（24） | 综合实践教学 |  |

（四）课程设置与学时安排表见附件 1

（五）学时与学分分配表见附件 2

（六）教学进程表（见表 6）

表 6 教学进程表

|   |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|   |    | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 一 | 第一 | // | // | // |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ◎  |

|             |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 年<br>级      | 学期       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|             | 第二<br>学期 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ▲ | ▲ | ▲ | ◎ |
| 二<br>年<br>级 | 第三<br>学期 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ▲ | ▲ | ▲ | ◎ |
|             | 第四<br>学期 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ▲ | ▲ | ▲ | ◎ |
| 三<br>年<br>级 | 第五<br>学期 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ▲ | ▲ | ◎ | ◎ |
|             | 第六<br>学期 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ |

说明：◎---考试■---假期▲---课程设计或综合实践◇---毕业设计（根据毕业考核形式修改）

★---机动//---军训☆---岗位实习

## 八、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。

### （一）队伍结构

师资是实现培养目标和培养计划的关键，建设一支专兼职结合，结构合理，具有较高教学水平和较丰富工程实践经验，较高工程素质的“双师型”教师是高职教育中心环节。本专业共有专业教师 15 人，其中专任教师 10 人，占比 70%；兼职教师 5 人，占比 30%；具备副高以上职称教师 3 人，占比 30%；具有技师以上职业资格证书 13 人，占比 76%；研究生 3 人，占比 30%；“双师型”教师 15 人，占比 88%。

### （二）专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能

力，能够较好地把握国内外通用设备制造业和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。

### （三）专任教师

具有高校教师资格；原则上具有机械电子工程、机械设计制造及自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；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 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

表 6 数字化设计与制造专业教学团队一览表

| 序号 | 姓名  | 出生年月    | 性别 | 学历 | 专业技术职务   | 职业资格等级         | 是否“双师型” | 讲授的课程                   | 备注 |
|----|-----|---------|----|----|----------|----------------|---------|-------------------------|----|
| 1  | 毛明清 | 1974.04 | 男  | 本科 | 高级讲师     | 数控机床操作及调整工（一级） | 是       | 多轴加工技术<br>机床夹具与应用       |    |
| 2  | 何春保 | 1965.05 | 男  | 本科 | 高级实习指导教师 | 数控铣工（一级）       | 是       | 数控加工训练模块<br>数控加工编程      |    |
| 3  | 张 唯 | 1967.04 | 男  | 本科 | 高级实习指导教师 |                | 否       | 机械设计基础<br>金属材料与热处理      |    |
| 4  | 张晓磊 | 1986.07 | 男  | 本科 | 讲师       | 车工（一级）         | 是       | 数控加工编程<br>机械 CAD/CAM 应用 |    |
| 5  | 张睿鹏 | 1989.05 | 男  | 本科 | 助理讲师     | 数控车床工（二级）      | 是       | 增材制造技术<br>机械制图          |    |
| 6  | 贺建平 | 1976.03 | 男  | 本科 | 讲师       | 电工（一级）         | 是       | 机械加工实训<br>机械制造技术基础      |    |
| 7  | 边秀芳 | 1984.06 | 女  | 本科 | 讲师       | 数控车床工（二级）      | 是       | 机械制造工艺<br>机械制图          |    |

|    |     |         |   |     |     |                 |   |                         |  |
|----|-----|---------|---|-----|-----|-----------------|---|-------------------------|--|
| 8  | 邓力铨 | 1990.05 | 男 | 本科  | 讲师  | 加工中心操作工<br>(二级) | 是 | 机械 CAD/CAM 技术<br>智能制造技术 |  |
| 9  | 范 青 | 1986.08 | 男 | 研究生 | 讲师  | 加工中心操作工<br>(二级) | 是 | 数控机床维护与检修<br>公差配合与技术测量  |  |
| 10 | 赵永彪 | 1990.06 | 男 | 研究生 | 副教授 | 数控车床工(三级)       | 是 | 工业机器编程<br>液压与气压传动       |  |

#### (四) 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，其中大国工匠 1 人，自治区技术能手 2 人、省级劳模 1 人，其他行业专家 1 人。

表 7 兼职教师基本信息一览表

| 序号 | 姓名  | 性别 | 出生年月    | 学历 | 专业技术职务 | 职业资格等级 | 所在单位         | 从事的技术领域/工作岗位/从业时间 | 讲授的课程(学时/年)及承担的主要工作 | 备注      |
|----|-----|----|---------|----|--------|--------|--------------|-------------------|---------------------|---------|
| 1  | 胡大成 | 男  | 1977.02 | 大专 | /      | 技师     | 宁夏天地奔牛集团有限公司 | 数 控 ( 数 控 车 )     | 数控车实训               |         |
| 2  | 向红明 | 男  | 1980.10 | 大专 | /      | 高级技师   | 宁夏天地西北煤机有限公司 | 数 控 ( 数 控 铣 )     | 数控铣实训课              | 自治区技术能手 |
| 3  | 冯宝忠 | 男  | 1988.03 | 本科 | 高级工程师  | /      | 宁夏天地西北煤机有限公司 | 机械设计              | 机械设计                | 省 级 劳 模 |
| 4  | 郭从喜 | 男  | 1974.05 | 大专 | /      | 高级技师   | 中色东方(宁夏)集团公司 | 普通车床              | 普通车床实训              | 大 国 工 匠 |
| 5  | 李兴钰 | 男  | 1987.10 | 本科 | /      | 技师     | 中色东方(宁夏)集团公司 | 3D 打印             | 增材制造实训              | 自治区技术能手 |

### 九、教学条件

#### (一) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、学习实训所需的专业

教室、实验室、实训室和实习实训基地。

### 1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑(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. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准(规定、办法),实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境,实训项目注重工学结合、理实一体化,实验、实训指导教师配备合理,实验、实训管理及实施规章制度齐全,确保能够顺利开展数控编程与加工、产品质量检验与控制、数控机床操作、多轴数控加工、数控机床运行与维护、数控设备装调等实验、实训活动。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 8 数字化设计与制造专业实验实训场地一览表

| 序号 | 实验实训<br>场地  | 主要设备 | 工位<br>数 | 面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 实训室功能                                                      | 备注 |
|----|-------------|------|---------|-------------------------|------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 普通车床<br>实训室 | 普通车床 | 9       | 131                     | 主要完成机械加工程序学生的技能训练及普通车床的中级工高级工技能鉴定;数控专业学生的技能拓展;承办市级、区级技能大赛。 |    |

|   |              |                                                                                                                                                            |    |     |                                                                           |  |
|---|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---------------------------------------------------------------------------|--|
| 2 | 普通铣床实训室      | 普通铣床                                                                                                                                                       | 4  | 65  | X6132型卧式万能升降台铣床4台，主要完成机械加工专业学生的技能训练及普通铣床的中级工高级工技能鉴定；数控专业的学生的技能拓展。         |  |
| 3 | 数控车床实训室      | 数控车床                                                                                                                                                       | 12 | 229 | CK6132B 数控车床 12 台，主要完成数控专业学生数控车床的技能训练及数控车中级工高级工技能鉴定工作；承办市级、区级技能大赛。        |  |
| 4 | 数控铣床实训室      | 数控铣床                                                                                                                                                       | 8  | 131 | 主要完成数控专业学生及中职数控铣床方向学生的技能训练及数控铣中级工高级工技能鉴定工作；承办市级、区级技能大赛。                   |  |
| 5 | 数控车床维修实训室    | 数控机床智能化实训考核系统(HNC21TD 系统+CK0625 数控车床)                                                                                                                      | 6  | 131 | RS-SX2-HNC21MD 数控机床智能化考核系统 6 台。主要完成数控车床编程与操作一体化教学；数控车床故障诊断与维修一体化实训。       |  |
| 6 | 数控铣床维修实训室    | 数控机床智能化实训考核系统(HNC21MD 系统+CK0820 数控铣床)；<br>RS-SX1-HNC21TD 数控机床智能化实训考核系统(HNC21TD 系统+CK0625 数控车床)；<br>RS-SY2-GSK983Ma 数控机床智能化实训考核系统(GSK983Ma 系统+XK7125 数控铣床)； | 8  | 131 | 实训室功能：RS-SX1-HNC21TD 数控机床智能化考核系统 6 台，主要完成数控铣床编程与操作一体化教学；数控铣床故障诊断与维修一体化实训。 |  |
| 7 | 数控铣床编程与操作实训室 | 数控铣床                                                                                                                                                       | 6  | 156 | XK0820 小型数控铣床 6 台，主要完成数控铣床编程与操作一体化教学。                                     |  |
| 8 | 数控车床编程与操作实训室 | 数控车床                                                                                                                                                       | 6  | 112 | CK0625 小型数控车床 6 台，主要完成数控车床编程与操作一体化教学。                                     |  |

|    |             |                                           |    |     |                                                                                                                                                                                                     |  |
|----|-------------|-------------------------------------------|----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 9  | 数控机床模拟仿真实训室 | 台式电脑                                      | 36 | 98  | 计算机 36 台及数控机床编程与操作模拟仿真系统软件包，通过计算机软件模拟仿真数控机床的操作及加工过程。                                                                                                                                                |  |
| 10 | 3D 打印实训室    | 真空浇注机；三维打印机；扫描仪 S-1（3D 扫描）；快速成型机；干燥机；     | 5  | 73  | G-etcpa 型快速成型机一台；3DP-14-4A 型三维打印机一台；JB/T5520-2005 型电热鼓风干燥箱一台；STVCM800 型真空浇注机 1 台；S-1 型扫描仪 1 台。3D 打印又称为三维打印，工业上称快速成型，软件通过电脑辅助设计完成一系列数字切片，并将这些切片的信息传送到 3D 打印机上，3D 打印机会利于原材料将连续的薄型层面逐层堆叠起来，直到一个固态物体成型。 |  |
| 11 | 机械零件实训室     | 机械零件柜                                     | 30 | 131 | 由 20 个机械基础陈列柜和 20 个机械原理陈列柜组成。根据职业院校机械原理教学大纲而设计的一套教学设备，机械模型可以单独运行动                                                                                                                                   |  |
| 12 | CAD/CAM 实训室 | 台式电脑                                      | 36 | 98  | 通过 CAD/CAM 软件学习计算机绘图与计算机编程技术                                                                                                                                                                        |  |
| 13 | 五轴加工编程实训室   | 电脑                                        | 12 | 65  | 电脑 12 台，主要用于数控专业教师多轴加工编程软件培训，技能大赛学生多轴加工编程软件技能训练，多轴加工软件编程教学。                                                                                                                                         |  |
| 14 | 五轴加工实训室     | 数控雕刻机                                     | 2  | 47  | 五轴加工机床两台，主要用于数控专业教师多轴加工技能培训，技能大赛学生多轴加工技能训练，多轴加工软件编程教学验证。                                                                                                                                            |  |
| 15 | 机械加工车间      | 三轴立式加工中心；四轴立式加工中心；五轴立式加工中心；数控车床；数控铣床；空压机； | 71 |     | 机械加工车间主要用于机械产品加工生产，数控机械加工学生的实习实训，数控技能鉴定。                                                                                                                                                            |  |
| 16 | 增材制造实训中心    | 激光扫描仪、FDM 打印机、LCD 光固化打印机、SLM 光固化打印        | 30 | 154 | 增材制造实训车间主要用于产品逆向工程、增材制造，相关专业学生的实训和技能鉴定                                                                                                                                                              |  |
| 17 | 激光雕刻室       | 内雕机（含三维照相机）；二氧化碳激光雕刻机；激光标刻机；              | 7  | 98  | EFE-EG-1000 型激光内雕机 1 台。EFE-CM-30 型二氧化碳激光雕刻机 4 台；EFE-ILFM550 型多功能激光加工台 1 台。可以用相机对人体进行三维成像并经过计算机处理后                                                                                                   |  |

|    |              |                                                                                               |    |     |                                                                            |  |
|----|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----------------------------------------------------------------------------|--|
| 18 | 液压气动与液压传动实训室 | 液压气动实验装置；液压传动与 PLC 实验装置；离心泵特性曲线测定实验装置；离心风机性能测试实验台；机械传动性能测试综合实训台；轴流式风                          | 8  | 65  | 通过实验实训，让学生理解和掌握液压元件的结构、形状、作用和工作原理的知识，掌握常用的液压回路作用和工作原理及安装调试方法；掌握常见的气动回路的作用和 |  |
| 19 | 智能制造车间       | 加工中心；全功能数控立式车；单头数控车床；搬运机器人；卧式加工中心；卧式数控车床；立式加工中心 1；四轴立式加工中心；立式加工中心 2；经济型数控车床；数控车床；五轴立式加工；数控铣床； | 26 |     | 主要用于数控机械加工学生的实习实训，数控技能鉴定，承办市级、区级技能大赛，技能大赛学生的日常训练，企业员工的实操培训等。               |  |
| 20 | 质量检测中心       | 三坐标测量机 1 台<br>高度仪 6 台<br>粗糙度仪 3 台<br>其他数显量具若干                                                 | 6  | 116 | 用于公差配合与测量技术、精密测量技术等课程的实训                                                   |  |

### 3. 实习场所基本要求

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，实习基地应能提供开展数控加工工艺制订与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、产品质量检验与质量控制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，能够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 9 数字化设计与制造专业校外实习实训基地一览表

| 序号 | 企业名称         | 企业地址                      | 企业对接人 | 对接人电话       |
|----|--------------|---------------------------|-------|-------------|
| 1  | 宁夏共享集团有限责任公司 | 银川市同心南街 199 号             | 王 丹   | 18195165977 |
| 2  | 宁夏小巨人机床有限公司  | 银川市高新技术产业开发区宁安大街 65 号     | 王老师   | 13895392662 |
| 3  | 舍弗勒（宁夏）有限公司  | 银川市庐山北大道 488 号            | 叶老师   | 13627081205 |
| 4  | 银川隆基硅材料有限公司  | 银川(国家级)经济技术开发区开元东路 15 号   | 庄部长   | 13995386254 |
| 5  | 宁夏天地奔牛集团有限公司 | 石嘴山市大武口区金工路 1 号           | 曹 伟   | 09522174580 |
| 6  | 中色东方（宁夏）集团公司 | 石嘴山市大武口区有色路与鸣沙路交叉口西北 50 米 | 钟经理   | 09522098888 |
| 7  | 宁夏维尔铸造有限公司   | 石嘴山市大武口向阳街                | 徐部长   | 15379528809 |

## （二）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.教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、

新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

## **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。专业类图书文献主要包括:机械加工行业政策法规,机械设计制造领域行业/国家/国际标准、职业标准,行业调研报告、前沿技术、企业文化等图书文献。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。

本专业现配置:专业书籍 1 万册,电子图书 0.5 万册,电子期刊 0.5 万册。

## **3.数字教学资源配置基本要求**

本专业现配置:多媒体教室 31 间;智慧教室 2 间;多媒体教学机房 3 间;教学资源达 2000 条 2TB,其中视频动画 500 个 200G;数字图书馆建设有自助借阅查询机、24 小时自助图书馆等数字化设备;实训室 14 间;VR 虚拟仿真、数字化仿真等教学平台等。

配备虚拟仿真实训基地 1 个,数字课程资源 21 门,在线精品课 2 门。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。

### **(三) 教学方法**

针对不同类型的课程,采用了不同的教学模式。

## **1.公共基础课程**

采用讲授式教学、启发式教学、问题探究式教学等方法,通过集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、演讲竞赛等形式,调动学生学习积极性,为专业基础课和专业技能课的学习以及再教育奠定基础。

## **2.专业课程**

专业基础课程可以采用一体化教学、启发式教学、案例式教学、项目式教学等方法,利用集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、模拟实验等方法,配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源等手段,使学生更好地理解 and 掌握比较抽象的原理性知识。

专业技能课程可以采用理实一体化教学、任务驱动式教学、项目式教学等方法组织教学,利用集体讲解、小组讨论、案例分析、分组训练、综合实践等形式,配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源、仿真模拟软件等手段。

## **(四) 学习评价**

坚持考查和考试相结合;坚持过程和结果相结合;坚持考试考核方式多样化;坚持课程考核工作公平、公正、诚信、严谨的原则。

### **1. 课程成绩构成**

A 类课程(纯理论课程)中考查课的成绩构成比例为平时成绩占 60%,期末成绩占 40%;考试课程的成绩构成比例为平

平时成绩占 50%，期末成绩占 50%。B 类和 C 类课程（理论加实践类课程、纯实践类课程）无论考试课还是考查课，平时成绩占 20%，过程性考核成绩占 30%，期末成绩占 50%。

## **2. 记分**

所有成绩无论考查还是考试课程以百分制记分，即平时成绩、过程性考核成绩及期末成绩均记 100 分，按成绩构成比例折算课程考核最终成绩。

## **3. 平时成绩构成**

平时成绩由平时测验、日常考勤、平时作业、课堂讨论、实习报告或调查报告等构成。

## **4. 过程性考核成绩构成**

B 和 C 类课程中的课堂实践任务完成情况构成的过程性成绩。该两类课程应注重过程性考核，实现全程监控和沟通，做到因材施教，考核方式和内容适应学生的学习和思维习惯。

## **5. 期末成绩构成**

期末考试成绩构成，其中 A 和 B 类考试课程以闭卷笔试的形式确定期末考试成绩，考查课程可以闭卷考试、开卷笔试、口试、口笔试结合、答辩、论文、上机或实践操作等多种形式中的一种或几种形式确定期末考试成绩；C 类课程中的考试课程以抽测学生本课程的实践教学内容掌握程度确定期末考试成绩，考查课程也可根据实习作业、报告等评定期末考试成绩，无论 B 类或 C 类课程，在采取实践操作形式的考核中均要制定

相应的考核方案和评分标准。

## **6.其他**

### **（1）课程学分置换机制**

课程学分置换依据《石嘴山工贸职业技术学院课程学分置换和认定管理办法（试行）》《石嘴山工贸职业技术学院学生成果类学分认定实施细则》和《石嘴山工贸职业技术学院学生非成果类学分认定实施细则》等相关规定实施。

### **（2）证课融通课程考核**

为取得技能等级证书开设的课程，可采用职业资格证书考试成绩认定的办法确定课程成绩，即取证考试成绩等同于课程成绩。

### **（3）学生岗位实习或工学交替按学院相关规定评定成绩。**

## **十、质量保障和毕业要求**

### **（一）质量保障**

1. 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. 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. 专业教研组织应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. 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。

## （二）毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格，修满必修课及限定选修课的全部学分、7 个任意选修课程学分（公共基础任意选修课 3 学分、专业拓展任意选修课 4 学分）和 8 个第二课堂学分，方可准予毕业。

本专业学生可接受职业培训取得以下职业技能等级证书（含 1+X 职业技能等级证书）。

表 10 职业技能等级证书

| 序号 | 考证名称        | 考证等级 | 备注 |
|----|-------------|------|----|
| 1  | CAD 绘图员（选考） | 中级   |    |
| 2  | 电工（选考）      | 中级   |    |

|   |                    |    |  |
|---|--------------------|----|--|
| 3 | 数控多轴加工职业资格等级证书（选考） | 中级 |  |
| 4 | 车工、铣工（选考）          | 中级 |  |
| 5 | 增材制造设备操作员（选考）      | 中级 |  |
| 6 | 数控车铣加工职业资格等级证（选考）  | 初级 |  |

附件：1.课程设置与教学进程安排表

2.学分学时分配表

附件一：

数字化设计与制造专业课程设置与教学进程安排表

| 序号 | 课程类别  | 课程名称及性质                   | 课程编码       | 开课教研室                | 学分  | 教学学时数 |      |      | 按学年及学期进行分配 |       |       |       |       |     |
|----|-------|---------------------------|------------|----------------------|-----|-------|------|------|------------|-------|-------|-------|-------|-----|
|    |       |                           |            |                      |     |       |      |      | 第一学年       |       | 第二学年  |       | 第三学年  |     |
|    |       |                           |            |                      |     | 总学时   | 理论学时 | 实践学时 | 一          | 二     | 三     | 四     | 五     | 六   |
|    |       |                           |            |                      |     |       |      |      | 16+4W      | 16+4W | 16+4W | 16+4W | 16+4W | 24W |
| 1  | 公共基础课 | I B 思想道德与法治 1             | 06101G0012 | 思想道德与法治              | 2   | 32    | 28   | 4    | √          |       |       |       |       |     |
|    |       | I B 思想道德与法治 2             | 06101G0011 | 思想道德与法治              | 1   | 16    | 14   | 2    |            | √     |       |       |       |     |
| 2  |       | I ■B 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 06101G0024 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2   | 32    | 28   | 4    |            |       | √     |       |       |     |
| 3  |       | I B 习近平新时代中国特色社会主义思想概论    | 06101G0043 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 3   | 48    | 42   | 6    |            |       |       | √     |       |     |
| 4  |       | I A 形势与政策                 | 06101G0031 | 形势与政策                | 1   | 8     | 8    |      | √          |       |       |       |       |     |
|    |       |                           |            |                      |     | 8     | 8    |      |            | √     |       |       |       |     |
|    |       |                           |            |                      |     | 8     | 8    |      |            |       | √     |       |       |     |
|    |       |                           |            |                      |     | 8     | 8    |      |            |       |       | √     |       |     |
| 5  |       | I A 国家安全教育                | 06101G0101 | 形势与政策                | 1   | 16    | 16   |      |            |       |       |       | √     |     |
| 6  |       | I A 中华民族共同体概论             | 06101G0091 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 1   | 16    | 16   |      |            |       |       |       | √     |     |
| 7  |       | I A 劳动教育                  | 09101G0141 | 劳动教育                 | 1   | 16    | 16   |      |            | √     |       |       |       |     |
| 8  |       | I B 心理健康教育                | 08101G0122 | 心理健康                 | 2   | 32    | 16   | 16   | √          |       |       |       |       |     |
| 9  |       | I A 军事理论                  | 09101G0162 | 人民武装部                | 2   | 36    | 36   |      | √          |       |       |       |       |     |
| 10 |       | I C 军事技能                  | 09101G0152 | 人民武装部                | 2   | 112   |      | 112  | 3W         |       |       |       |       |     |
| 11 |       | I B 职业发展与就业指导 1           | 09101G0172 | 职业发展与就业指导            | 1   | 16    | 10   | 6    |            |       | √     |       |       |     |
|    |       | I B 职业发展与就业指导 2           | 09101G0173 | 职业发展与就业指导            | 1   | 16    | 10   | 6    |            |       |       | √     |       |     |
| 12 |       | I A 创新创业                  | 09101G0181 | 职业发展与就业指导            | 0.5 | 8     | 8    |      |            |       |       |       | √     |     |
| 13 |       | I C 体育 1                  | 08101G0082 | 体育                   | 2   | 32    |      | 32   | √          |       |       |       |       |     |

|    |                            |                  |            |           |     |     |     |     |     |     |     |    |    |  |
|----|----------------------------|------------------|------------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|--|
|    |                            | I C 体育 2         | 08101G0092 | 体育        | 2   | 32  |     | 32  |     | √   |     |    |    |  |
|    |                            | II C 体育 3        | 08101G0102 | 体育        | 2   | 32  |     | 32  |     |     | √   |    |    |  |
|    |                            | II C 体育 4        | 08101G0111 | 体育        | 1   | 16  |     | 16  |     |     |     | √  |    |  |
| 14 |                            | I B 公共艺术         | 08101G0143 | 公共艺术      | 2   | 32  | 16  | 16  |     |     |     |    | √  |  |
| 15 |                            | I ■ A 英语 1       | 07101G0064 | 英语        | 4   | 64  | 64  |     | √   |     |     |    |    |  |
|    |                            | I ■ A 英语 2       | 07101G0074 | 英语        | 4   | 64  | 64  |     |     | √   |     |    |    |  |
| 16 |                            | I B 信息技术         | 08101G0133 | 信息技术      | 3   | 48  | 16  | 32  |     | √   |     |    |    |  |
| 17 |                            | I B 高职语文         | 07101G0012 | 语文        | 2   | 32  | 28  | 4   | √   |     |     |    |    |  |
| 18 |                            | I ■ A 高职数学（工程类）  | 07101G0024 | 数学        | 4   | 64  | 64  |     | √   |     |     |    |    |  |
| 19 |                            | II A 物理          | 07102G0082 | 机电一体化     | 1   | 16  | 16  |     |     | √   |     |    |    |  |
| 20 |                            | II A 中华优秀传统文化    | 06102G0061 | 思想道德与法治   | 0.5 | 8   | 8   |     |     |     |     |    | √  |  |
| 21 |                            | II A 职业素养        | 09102G0191 | 职业发展与就业指导 | 0.5 | 8   | 8   |     |     |     |     |    | √  |  |
| 22 |                            | II A 健康教育        | 08101G0122 | 学生处       | 0.5 | 8   | 8   |     |     |     |     |    | √  |  |
| 23 |                            | IIIA 公共基础任意选修课 1 |            |           | 1   | 16  | 16  |     | √   |     |     |    |    |  |
| 24 |                            | IIIA 公共基础任意选修课 2 |            |           | 1   | 16  | 16  |     |     | √   |     |    |    |  |
| 25 |                            | IIIA 公共基础任意选修课 3 |            |           | 1   | 16  | 16  |     |     |     | √   |    |    |  |
|    |                            | 小计 1             |            |           | 52  | 932 | 612 | 320 | 316 | 216 | 104 | 88 | 96 |  |
| 26 | 专<br>业<br>基<br>础<br>课<br>程 | I ■ B 机械制图       | 02211B0033 | 数控技术      | 4   | 64  | 40  | 24  | √   |     |     |    |    |  |
| 27 |                            | I ■ A 机械制造工艺与装备  | 02231B0074 | 数控技术      | 4   | 64  | 64  |     |     | √   |     |    |    |  |
| 28 |                            | I ■ A 机械制造基础     | 02211B0144 | 数控技术      | 4   | 64  | 64  |     |     |     | √   |    |    |  |
| 29 |                            | I B 机械设计基础       | 02111B0024 | 数控技术      | 4   | 64  | 48  | 16  |     |     | √   |    |    |  |
| 30 |                            | I B 公差配合与测量技术    | 02211B0154 | 数控技术      | 4   | 64  | 40  | 24  |     | √   |     |    |    |  |
| 31 |                            | I ■ B 工业机器人应用技术  | 12131B0011 | 数控技术      | 2   | 32  | 16  | 16  | √   |     |     |    |    |  |
| 32 |                            | I ■ A 智能制造导论     | 02231B0052 | 数控技术      | 2   | 32  | 32  |     |     |     | √   |    |    |  |
|    |                            | 小计 2             |            |           | 24  | 384 | 304 | 80  | 96  | 128 | 160 | 0  | 0  |  |
| 33 |                            | I ■ B 产品数字化设计与仿真 | 02131C0114 | 数字化设计与制造  | 4   | 64  | 32  | 32  |     | √   |     |    |    |  |
| 34 |                            | I ■ B 产品逆向设计     | 02131C0144 | 数字化设计与制造  | 4   | 64  | 32  | 32  |     |     | √   |    |    |  |
| 35 |                            | I B 产品数字化制造工艺设   | 02131C0124 | 数字化设计与制造  | 4   | 64  | 32  | 32  |     |     | √   |    |    |  |

|    |    |         |                                   |                          |          |     |      |      |      |     |     |     |     |     |
|----|----|---------|-----------------------------------|--------------------------|----------|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |    | 课程      | 计                                 |                          |          |     |      |      |      |     |     |     |     |     |
| 36 |    |         | I ■B 生产线数字化仿真技术                   | 02131C0042               | 数字化设计与制造 | 2   | 32   | 16   | 16   |     |     |     | √   |     |
| 37 |    |         | I B 数控编程及零件加工                     | 02131C0792               | 数字化设计与制造 | 4   | 64   | 32   | 32   |     |     |     | √   |     |
| 38 |    |         | I ■B 数字化生产与管控技术应用                 | 02131C0132               | 数字化设计与制造 | 2   | 32   | 16   | 16   |     |     |     | √   |     |
| 39 |    |         | I B 数字化检测技术                       | 02131C0012               | 数字化设计与制造 | 4   | 64   | 32   | 32   |     |     |     |     | √   |
|    |    |         | 小计 3                              |                          |          | 24  | 384  | 192  | 192  | 0   | 64  | 128 | 128 | 64  |
| 40 |    | 专业拓展课程  | II B 增材制造技术                       | 02131E0032               | 数字化设计与制造 | 2   | 32   | 16   | 16   |     |     | √   |     |     |
| 41 |    |         | II B 多轴数控加工技术                     | 02131E0044               | 数字化设计与制造 | 4   | 64   | 32   | 32   |     |     |     | √   |     |
| 42 |    |         | II A 机电产品概念设计                     | 02131E0072               | 数字化设计与制造 | 2   | 32   | 32   |      |     |     |     | √   |     |
| 43 |    |         | IIIA 数字化车间虚拟仿真<br>IIIA 智能制造单元应用技术 | 02131E0082<br>02131E0092 | 数字化设计与制造 | 2   | 32   | 32   |      |     |     |     | √   |     |
| 44 |    |         | IIIA 传感与视觉检测技术<br>IIIA 机电商品学      | 02131E0102<br>02131E0112 | 数字化设计与制造 | 2   | 32   | 32   |      |     |     |     |     | √   |
|    |    |         | 小计 4                              |                          |          | 12  | 192  | 144  | 48   | 0   | 0   | 32  | 128 | 32  |
| 45 |    | 实践性教学环节 | I C 金工实习                          | 02211P0041               | 数字化设计与制造 | 1   | 24   |      | 24   |     | 1W  |     |     |     |
| 46 |    |         | I C 机械加工实训                        | 02111P0081               | 数控技术     | 1   | 24   |      | 24   |     |     | 1W  |     |     |
| 47 |    |         | I C 机械设计综合实训                      | 02131P0142               | 数字化设计与制造 | 2   | 48   |      | 48   |     |     | 2W  |     |     |
| 48 |    |         | I C 机械制图综合实训                      | 02131P0152               | 数控技术     | 2   | 48   |      | 48   |     | 2W  |     |     |     |
| 49 |    |         | I C 数字化检测技术实训                     | 02131P0161               | 数字化设计与制造 | 1   | 24   |      | 24   |     |     |     | 1W  |     |
| 50 |    |         | I C 增材制造生产性实训                     | 02131P0172               | 数字化设计与制造 | 2   | 48   |      | 48   |     |     |     | 2W  |     |
| 51 |    |         | I C 考证实训                          | 02131P0182               | 数字化设计与制造 | 2   | 48   |      | 48   |     |     |     |     | 2W  |
| 52 |    |         | I C 数字化设计与制造专业<br>岗位实习            | 02131P01924              |          | 24  | 576  |      | 576  |     |     |     |     | 24W |
|    |    |         | 小计 5                              |                          |          | 35  | 840  | 0    | 840  | 0   | 3W  | 3W  | 3W  | 2W  |
|    | 其他 |         | 考试                                |                          |          |     |      |      |      | 1W  | 1W  | 1W  | 1W  | 2W  |
|    |    |         | 合计                                |                          |          | 147 | 2732 | 1252 | 1480 | 412 | 408 | 424 | 344 | 192 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 注 | <p>1. 用“Ⅰ”表示必修课程，用“Ⅱ”表示限定选修课程，用“Ⅲ”表示任意选修课程；用“■”表示考试课程，每学期安排考试的课程应不少于 3 门，不多于 6 门。用“A”表示纯理论类课程，用“B”表示理论加实践类课程，用“C”表示纯实践类课程。所有符号放在课程名称前面。</p> <p>2. 第一学期安排入学教育、军事理论、军事训练 3 周，课程授课 16 周及考试 1 周，其余各学期安排为课程授课 16 周，实践教学 2 周及考试 2 周；可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间，实习时间累计一般为 6 个月；公共基础任意选修课程在第一、二、三学期开设，每学期至少选修 1 门课程，专业任意选修课程在第四、五学期开设，每学期至少选修 1 门课程。</p> <p>3. 《军事理论》军训期间安排 20 学时。</p> |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

附件二：

## 数字化设计与制造专业学分学时分配表

| 课程类别          | 课程门数 | 考试课门数 | 选修课门数 | 学分      | 学分百分比  | 学时   | 学时百分比  |
|---------------|------|-------|-------|---------|--------|------|--------|
| 公共基础课程        | 26   | 4     | 9     | 52      | 35.37% | 932  | 34.11% |
| 专业基础课程        | 7    | 5     | 0     | 24      | 16.33% | 384  | 14.06% |
| 专业核心课程        | 7    | 4     | 0     | 24      | 16.33% | 384  | 14.06% |
| 专业拓展课程        | 5    | 0     | 5     | 12      | 8.16%  | 192  | 7.03%  |
| 综合实践教学        | 8    | 0     | 0     | 35      | 23.81% | 840  | 30.75% |
| 选修课程          | 15   | 0     | —     | 20.5    | 13.95% | 328  | 12.01% |
| 合计            | 53   | 13    | 14    | 147     | —      | 2732 | —      |
| 总学时           |      |       |       | 2732    |        |      |        |
| 理论课程总学时       |      | 1252  |       | 实践课程总学时 |        | 1480 |        |
| 实践教学总学时占总学时之比 |      |       |       | 54.17%  |        |      |        |