# 数字化设计与制造技术专业人才培养方案

| | |
|---|---|
| 专 业 名 称 | 数字化设计与制造技术 |
| 专 业 代 码 | 460102 |
| 二 级 学 院 | 智能装备技术学院 |
| 专业带头人 | 曾辉藩 |
| 适 用 年 级 | 2026 级 |
| 制（修）订时间 | 2026 年 5 月 |

湖南科技职业学院教务处　编制

2026 年 4 月

# 编制说明

数字化设计与制造技术专业人才培养方案依据《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）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》（教职成司〔2019〕61 号）等文件精神，贯彻数字化设计与制造技术国家专业教学标准、实习实训条件建设标准、结合先进制造行业和区域产业对人才的需求制订。

方案编制以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，锚定湖南省三高四新战略，对接湖南省“4×4”产业体系数字产业，围绕制图员、数控操作工、产品质检员、现场工艺员等岗位，“岗课赛证”融通，融入“虚拟仿真”“增材制造”“智能检测”等新技术，将“工匠精神”“劳动精神”等融入人才培养全过程，校企协同开发 2026 级专业人才培养方案，培养能够从事机械产品数字化设计与仿真、产品数字化制造、生产线运行与产品质量控制等工作的高素质技术技能人才。

方案主要由专业名称（专业代码）、入学要求、基本修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录等内容组成。适用于三年制全日制高职数字化设计与制造技术专业，由湖南科技职业学院数字化设计与制造技术专业教学团队与长沙贝斯特热流道科技有限公司等企业经规划与设计、调研与分析、起草与审定、发布与更新等程序，将在 2026 级数字化设计与制造技术专业实施。

主要编制人：

| 姓名 | 单位 | 身份 | 职称 |
|---|---|---|---|
| 曾辉藩 | 湖南科技职业学院 | 专业带头人 | 副教授 |
| 王博 | 湖南科技职业学院 | 骨干教师 | 讲师 |
| 宋剑杰 | 湖南科技职业学院 | 院长 | 教授 |
| 刘正阳 | 湖南科技职业学院 | 骨干教师 | 实验师 |
| 陈昕 | 湖南科技职业学院 | 教研室主任 | 工程师 |
| 阳勇 | 湖南科技职业学院 | 骨干教师 | 副教授 |
| 陈枝晴 | 湖南科技职业学院 | 骨干教师 | 副教授 |
| 徐运芳 | 湖南科技职业学院 | 骨干教师 | 高级实验师 |
| 王之干 | 长沙乔挚科技有限公司 | 企业技术人员 | 工程师 |
| 马庆驰 | 长沙贝斯特热流道科技有限公司 | 企业技术人员 | 工程师 |
| 郭辉林 | 长沙胜兴机械制造有限责任公司 | 企业技术人员 | 工程师 |
| 董仲斌 | 深圳市汇英机械科技有限公司 | 企业技术人员 | 工程师 |
| 孟腾 | 海克斯康制造智能（青岛）技术有限公司 | 企业技术人员 | 工程师 |
| 喻正根 | 长沙朝辉机械制造有限责任公司 | 企业技术人员 | 技术总监 |

# 目　录

一、专业名称（专业代码）.....1
二、入学要求.....1
三、基本修业年限.....1
四、职业面向.....1
（一）职业面向.....1
（二）职业发展路径.....1
（三）典型工作任务与职业能力分析.....2
五、培养目标与培养规格.....3
（一）培养目标.....3
（二）培养规格.....3
六、课程设置及要求.....3
（一）课程体系构建.....5
（二）课程设置.....8
（三）课程描述.....8
七、教学进程总体安排.....41
（一）教学进程安排.....41
（二）教学时数分类统计.....47
八、实施保障.....47
（一）师资队伍.....47
（二）教学设施.....48
（三）教学资源.....50
（四）教学方法.....52
（五）学习评价.....52
（六）质量管理.....53
九、毕业要求.....54
十、附录.....54
（一）学分认定、积累与转换.....54
（二）公共基础任选课一览表.....54
（三）专业人才培养方案论证表.....55
（四）专业人才培养方案制（修）订审批表.....55

# 数字化设计与制造技术专业人才培养方案

## 一、专业名称（专业代码）

数字化设计与制造技术（460102）。

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 三、基本修业年限

三年。

## 四、职业面向

### （一）职业面向

本专业职业面向如表1所示。

表1　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 | 职业类证书举例 |
|---|---|---|---|---|---|
| 装备制造大类（46） | 机械设计制造类（4601） | 通用设备制造业（34）<br>专用设备制造业（35） | 机械设计工程技术人员（2-02-07-01）<br>机械制造工程技术人员(2-02-07-02)<br>增材制造设备操作员(6-18-01-13)<br>智能制造工程技术人员(2-02-38-05) | 制图员<br>数控操作工<br>产品质检员<br>现场工艺员 | 机械产品三维模型设计职业技能等级证书（中级）<br>增材制造模型设计职业技能等级证书（中级）<br>注塑机械模流分析及工艺调试职业技能等级证书（中级） |

### （二）职业发展路径

根据专业主要职业面向，结合职业岗位调研分析，学生毕业后的初始就业岗位为制图员、数控操作工、产品质检员、现场工艺员等，发展岗位包括产品设计工程师、逆向设计工程师等，迁移岗位包括产品研发工程师、智能制造产线规划工程师等。本专业毕业生职业发展路径如表2所示。

表2 毕业生职业发展路径

| 岗位类型 | 岗位名称 | 岗位要求 |
|---|---|---|
| 初始岗位 | 制图员 | 从事该岗位应具有机械制图识图、公差配合、机械设计、机械制造、机械工程材料、正向/逆向设计、三维扫描及增材制造等知识；具有产品正向/逆向设计、绘制产品零件图及装配图等能力，具备工匠精神、创新精神以及规范意识。 |
| | 数控操作工 | 从事该岗位应具有机械制图识图、公差配合、机械设计、机械制造、机械工程材料、CAD /CAM/CAPP 等知识；具有材料选型、刀具选择、零件常规测量、产品（零件）加工工艺编制、数控编程仿真及数控车铣、放电加工、增材制造等机床操作能力，具备工匠精神、创新精神以及规范意识。 |
| | 产品质检员 | 从事该岗位应具有熟练使用办公软件、制图软件的能力；具有机 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 械制图识图、公差配合、机械设计、机械制造、机械工程材料、增材制造、品质管理等知识；具有使用通用量具和检测仪器检测原料、半成品、成品，并实施质量控制、编制质量管理文件的基本能力；具备工匠精神、创新精神以及规范意识。 |
| | 现场工艺员 | 从事该岗位应具有熟练使用办公软件、制图软件的能力；具有机械制图识图、公差配合、机械设计、机械制造、机械工程材料、品质管理等知识；具有利用专业 CAD/CAM/CAE/CAPP 软件对产品生产进行现场跟进、提供设计、加工工艺方案、质量检测方案、协同设计及管理的能力；具有掌握安全用电、安全生产、机械制造基本规范、机械制造技术标准体系、产业政策或法律法规用于指导日常生产与管理。 |
| 发展岗位 | 产品设计工程师 | 从事该岗位应具有机械制图识图、公差配合、机械设计、机械制造、机械工程材料、正向设计、优化设计、增材制造等知识；具有产品正向设计、材料选型、分析产品注塑成型（冲压成形）工艺、优化设计、创新设计、虚拟装配及运动仿真等能力，具备工匠精神、创新精神以及规范意识。 |
| | 逆向设计工程师 | 从事该岗位应具有机械制图识图、机械设计、机械制造、机械工程材料、逆向设计、优化设计、增材制造等知识；具有使用扫描设备对产品进行扫描、数据处理与重构、优化设计及创新设计等能力，具备工匠精神、创新精神以及规范意识。 |
| | 产品制造工艺工程师 | 从事该岗位应具有机械制图识图、机械设计、机械制造、机械工程材料、智能制造、安全用电等知识；具有材料选型、产品增材制造、数控加工、机械加工产品检验、编制工艺文件及产品协同设计制造及管理等能力；具有车间生产线数字化改造及数字物联管控等能力；具备安全生产、智能制造、工匠精神、规范意识以及全局意识。 |
| 迁移岗位 | 产品研发工程师 | 从事该岗位应具有安全用电、机械设计、产品设计、机械工程材料、机械制造、制造工艺编制方法以及智能制造等知识；<br>具有对产品的整体架构进行开发与设计、有效的制定和执行产品开发流程；具有熟练掌握产品研发中的各类 CAD/CAPP/PLM 数字化应用软件进行数据管理；具备工匠精神、创新精神以及数字化素养。 |
| | 智能制造产线规划工程师 | 从事该岗位应掌握安全用电、机械设计、机械制造、制造工艺编制方法以及智能制造管理知识，具有使用数字化制造生产线规划与工厂物流仿真软件进行数字化产线规划、智能制造数字化工艺仿真、协助进行智能制造产线设计与改造、使用 MES 等智能制造数字化制造运营管理系统对产品生产进行数字化运营管理；同时应具有良好的沟通协调能力；具备工匠精神、创新精神、团队协作意识、全局意识以及数字化素养。 |

## （三）典型工作任务与职业能力分析

制图员、数控操作工、产品质检员、现场工艺员是本专业职业面向的主要岗位，也是学生毕业从事的初始岗位，其典型工作任务与职业能力分析如表 3 所示。

表 3　典型工作任务与职业能力分析

| 职业岗位名称 | 典型工作任务 | 主要职业能力 |
|---|---|---|
| 制图员 | 1.三维扫描仪操作与数据重构<br>2.正向/逆向创建产品三维模型 | （1）能正确识读机械零部件的零件图与装配图；<br>（2）能够对三维数据采集设备进行正确操作、并完成数据采集、处理；<br>（3）能使用三维软件正向/逆向创建零件三维模型；<br>（4）能对机械产品进行虚拟装配及运动仿真； |

| 职业岗位名称 | 典型工作任务 | 主要职业能力 |
| --- | --- | --- |
| | 3.绘制产品零件图与装配图 | （5）能借助软件绘制或创建规范的零件图与装配图；<br>（6）能使用工量具对零部件进行测量。 |
| 数控操作工 | 1.产品/机械零件数控加工<br>2.产品增材制造 | （1）能正确识读机械零部件的零件图与装配图；<br>（2）能够编制常规机械零件加工工艺；<br>（3）能够使用计算机辅助设计、虚拟仿真软件进行加工编程及优化加工；<br>（4）能够安全生产用电、安全控制液气压、辅助数字物联进行生产。<br>（5）能够对数控加工设备、增材制造加工设备进行正确操作和维护。 |
| 产品质检员 | 1.原料、半成品、成品的质量管控<br>2.产品生产质量现场品控 | （1）能正确识读机械零部件的零件图与装配图；<br>（2）能够使用通用量具和检测仪器检测原料、半成品、成品，并实施质量控制、分析与上报。 |
| 现场工艺员 | 1.项目产品生产现场跟进<br>2.现场工艺制定与管理 | （1）能正确识读机械零部件的零件图与装配图；<br>（2）能够编制常规机械零件加工工艺；<br>（3）能够对项目产品生产进行跟进，对产品在成型（成形）过程中所有问题进行现场处理及上报；<br>（4）能够掌握安全用电、安全生产、机械制造基本规范、机械制造技术标准体系、产业政策或法律法规用于指导日常生产与管理；<br>（5）能够协助数字物联对车间及产线进行数字化设计、数字化制造及产品质量管控。 |

# 五、培养目标与培养规格

## （一）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，掌握机械制图、机械产品数字化设计与仿真、机械产品数字化制造与管控、数字化检测等知识，具备机械产品的三维建模、逆向设计、虚拟装配与仿真、计算机辅助工艺设计、产品数字化加工、增材制造设备操作、产品协同设计与管理等能力，面向通用设备制造业、专用设备制造业中**数字化产业**领域的**制图员、数控操作工、产品质检员、现场工艺员**等职业群，能够从事**机械产品数字化设计与仿真、产品数字化制造、生产线运行与产品质量控制**等工作，毕业3~5年能够胜任机械产品正向/逆向设计工程师、产品制造工艺工程师等职业岗位的高技能人才。

## （二）培养规格

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）需要的专业核心技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

**1．素质**

S1：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。

S2：具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神。

S3：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维。

S4：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理意识、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队

协作精神。

S5：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，养成良好的健身、卫生及行为习惯。

S6：具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。

S7：具有正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和品质。

S8：能严格遵守企业的规章制度，具有良好的岗位服务意识。

S9：严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规范。

S10：具有数字化设计与制造相关的技术标准运用、安全生产、绿色制造、数字制造、生产过程质量控制、产品创新设计等的意识。

S11: 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。

**2．知识**

Z1：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。

Z2：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、创新创业等文化基础知识。

Z3：掌握信息技术基础知识。

Z4：掌握身体运动的基本知识和必备的美育知识。

Z5：掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识、中华优秀传统文化知识及通用劳动知识。

Z6：熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、消防安全、文明生产等知识。

Z7：掌握机械制图、公差配合、机械工程材料、机械设计、电工基础等基本知识与方法。

Z8：掌握常用数字化设计软件的三维建模与工程制图等基础知识与方法。

Z9：掌握常见数字化样机设计、虚拟装配与运动仿真等专业知识与方法。

Z10：掌握产品数字化正逆向设计、结构优化设计、创新设计等相关知识与方法。

Z11：掌握产品普通机械加工、数控加工、增材制造等基本知识与方法。

Z12：掌握产品成型工艺及工艺设计、成型设备、制造方法、质量检测等相关知识。

Z13：掌握模流分析及热流道等数字化设计基本知识与方法。

Z14：掌握产品协同设计与管理、数字化制造产线规划等相关知识。

Z15：了解产品制造相关领域最新发展动态和前沿加工技术。

**3．能力**

**通用能力：**

N1：具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。

N2：具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能。

N3：具备至少 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，具备一定的心理调适能力。

N4：具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或 2 项爱好。

N5：具备职业生涯规划能力。

N6：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。

**核心能力：**

N7：具有识读机械零件图、装配图，按照机械制图国家标准表达机械图样，实施计算机辅助设计的能力。

N8：具有使用数字化设计工具进行数字化正向/逆向建模、产品虚拟装配与运动仿真的能力。

N9：具有工艺、工装设计基础技能，以及利用工业软件进行工艺路线规划、工艺参数优化、产品协同设计与管理的能力。

N10：具有利用工业软件进行生产线模型配置、工艺数据配置、生产线工艺仿真与验证的能力。

N11：具有数字化加工装备程序编制、常用量具和刀具选用等技能，以及数字化减材设备、增材设备等的操作能力。

N12：具有利用工业软件进行产品数据协同设计与管理，以及智能产线协同管控平台运行与管理的能力。

N13：具有使用三坐标测量仪等测量工具，具有借助质量数据管理系统进行测量数据分析与产品质量控制的能力。

# 六、课程设置及要求

## （一）课程体系构建

### 1. 课程体系构建

本专业课程由公共基础课与专业（技能）课组成，其中公共基础课分为公共基础必修课、公共基础限选课、公共基础任选课，专业（技能）课分为专业基础课（必修）、专业核心课（必修）、专业拓展选修课以及集中实践课程。本专业总共开设 68 门课，学生修习 2800 学时，162.5 学分。

本专业隶属机械制造及自动化专业群，对照**数字化产业**领域**制图员、数控操作工、产品质检员、现场工艺员**等岗位的典型工作任务，围绕**产品设计（正向/逆向）→产品结构/装配/运动仿真→普通机械加工/数控加工/增材制造→产品检验**等产品生产线数字化仿真技术及协同设计与质量管控能力需求，结合产业数字化转型、专业数字化升级需求，构建**“模块化+数字化+赛证融通”**特征的专业课程体系。专业核心课程包括**数字化产品设计、数字化加工制造、数字化生产管理**三大核心模块；为了拓展数字化设计应用场景，设置了**“数字化样机设计”“数字化先进制造”**和**“数字化仿真技术”**选修模块，引入**虚拟仿真、数字孪生**等新技术。同时融入**“数字化设计与制造”**等技能竞赛标准和**“机械产品三维模型设计”**等职业技能等级标准，促进学生全方位培养。课程体系如图 1 所示。

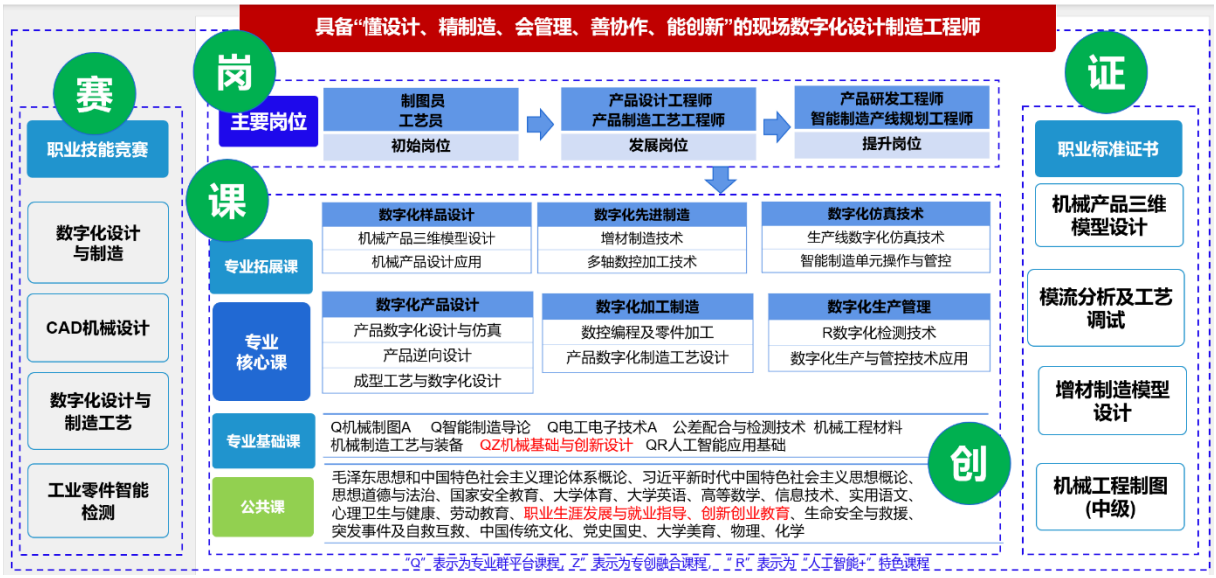



图 1　课程体系结构图

本专业基于校内实训基地和校外实训基地搭建校企融合平台，实践教学体系以岗位能力为出发点，基于不同模块能力要求，设置包括**数字化设计、数字化制造、数字化管理**三大核心模块在内的实践教学体系，实践教学课程体系如图 2 所示。

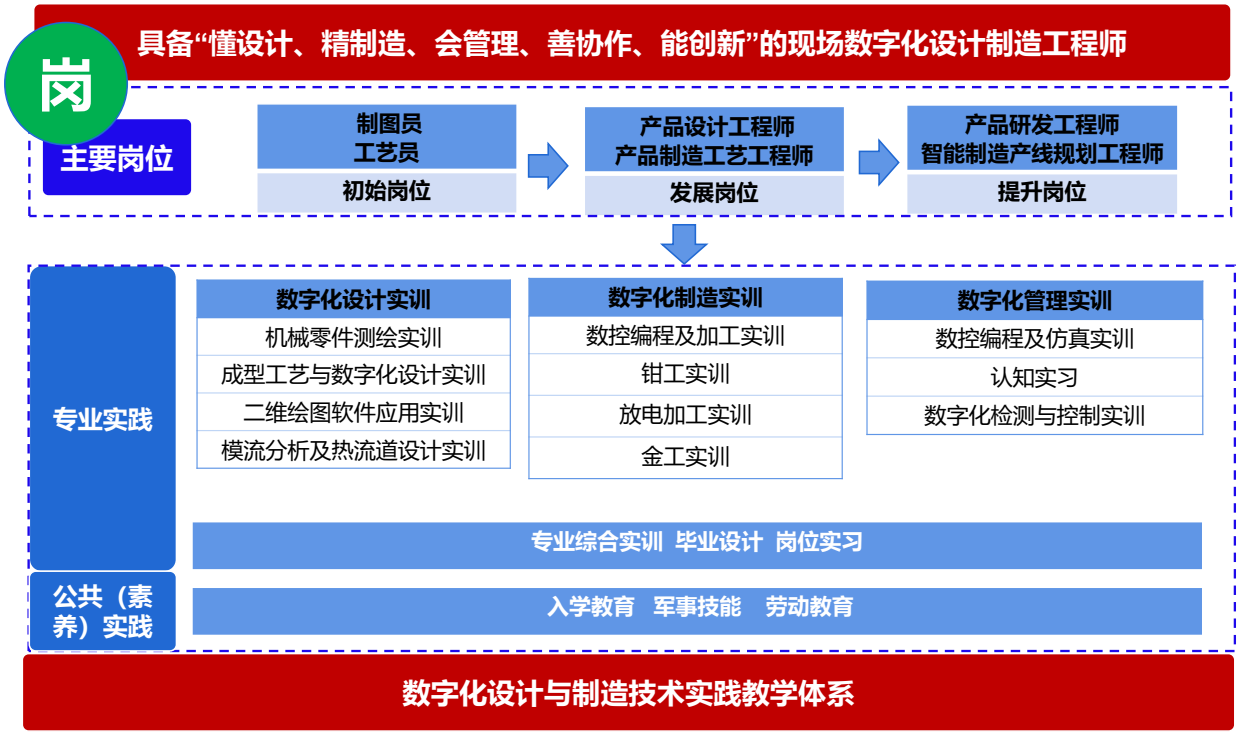



图 2　实践教学体系图

**2.课证赛新融通**

本专业课证赛融通如表 4 所示。

表 4　课证赛融通一览表

| 证书/赛项类别 | 证书/赛项名称 | 组织单位 | 融通课程 | |
|---|---|---|---|---|
| 通用证书 | 高等学校英语应用能力考试证书 | 高等学校英语应用能力考试委员会 | 公共基础必修课 | 大学英语 |
| | 全国计算机等级考试一级证书 | 人力资源和社会保障部 | 公共基础必修课 | 信息技术 |
| | 普通话水平测试等级证书 | 湖南省语言文字工作委员会 | 公共基础必修课 | 大学语文 |
| 职业技能等级证书 | 机械产品三维模型设计职业技能等级证书 | 广州中望龙腾软件有限公司 | 专业核心课程<br>专业拓展课程 | 产品数字化设计与仿真<br>机械产品三维模型设计 |
| | 增材制造模型设计职业技能等级证书 | 北京赛育达科教有限责任公司 | 专业核心课程<br>实习实训 | 产品数字化设计与仿真产品逆向设计 |
| | 注塑机械模流分析及工艺调试职业技能等级证书 | 海尔智家股份有限公司 | 专业核心课程<br>实习实训 | 机械成型工艺与数字化设计<br>注塑机械模流分析<br>及热流道设计实训 |
| 职业技能大赛 | CAD 机械设计 | 全国职业院校技能大赛组委会 | 专业基础课程<br>专业拓展课程 | 产品数字化设计与仿真<br>机械产品设计应用 |
| | 数字化设计与制造 | 全国职业院校技能大赛组委会 | 专业核心课程<br>实习实训 | 产品逆向设计<br>数控编程及加工实训<br>数字化生产与管控技术应用 |
| | 成型工艺与数字化设计与制造工艺 | 全国职业院校技能大赛组委会 | 专业核心课程<br>实习实训 | 成型工艺与数字化设计<br>数控编程及加工实训 |
| 创新创业大赛 | 中国国际大学生创新大赛 | 教育部 | 公共基础课 | 创新创业教育 |
| | 全国大学生职业规划大赛 | 教育部 | 公共基础课 | 职业规划与就业指导 |
| | 中华职业教育创新创业大赛 | 中华职业教育社 | 公共基础课 | 创新创业教育 |
| | “挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛 | 共青团中央、中国科协、教育部和全国学联、举办地人民政府 | 公共基础课 | 创新创业教育 |

本专业课新融通如表 5 所示。

表 5 课新融通一览表

| 对应项目 | 对应内容 | 融通课程 | |
|---|---|---|---|
| 新技术 | Mes 生产管理系统、机械手、柔性制造、数字孪生 | 专业核心课程<br>专业拓展课程 | 数字化生产与管控技术应用、生产线数字化仿真技术、智能制造单元操作与管控 |
| | 三维扫描 | 专业核心课程 | 产品逆向设计 |
| | 模流分析、热流道技术 | 实习实训课程 | 模流分析及热流道设计实训 |
| 新工艺 | 影像智能测量、三坐标智能检测 | 专业核心课程 | 数字化检测技术 |
| | 增材制造工艺 | 专业基础课程 | 产品创新设计与增材制造 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 特种加工工艺 | 实习实训课程 | 放电加工实训 |

## （二）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。其中，公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程，专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、专业集中实践课程。

本专业课程设置如表 6 所示。

表 6　课程设置表

| 序号 | 课程类别 | | 课程性质 | 主要课程 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 公共基础课程 | 公共基础必修课程 | 必修 | 入学教育、军事技能、军事理论、大学体育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、高等数学、信息技术、实用语文、国家安全教育、心理卫生与健康、劳动教育、职业生涯发展与就业指导、创新创业教育 |
| 2 | | 公共基础限选课程 | 限选 | 生命安全与救援、突发事件及自救互救、中国传统文化、党史国史、大学美育（2 选 1：美术鉴赏/音乐鉴赏），物理，化学 |
| 3 | | 公共基础任选课程 | 任选 | 详见附件 2《2026 级部分公共基础任选课一览表》 |
| 4 | 专业（技能）课程 | 专业基础课程 | 必修 | QR 人工智能应用基础、Q 机械制图 A、Q 电工电子技术 A、机械制图 B、公差配合与测量技术、QZ 机械基础与创新设计、机械工程材料、机械制造工艺与装备、Q 智能制造导论 |
| 5 | | 专业核心课程 | 必修 | 产品数字化设计与仿真、产品逆向设计、成型工艺与数字化设计、数控编程及零件加工、产品数字化制造工艺设计、数字化检测技术、数字化生产与管控技术应用 |
| 6 | | 专业拓展课程 | 选修 | 机械产品三维模型设计、机械产品设计应用、增材制造技术、钣金零件设计、R 生产线数字化仿真技术、智能制造单元操作与管控 |
| 7 | | 专业集中实践课程 | 必修 | 金工实训、钳工实训、认知实习、二维绘图软件应用实训、成型工艺与数字化设计实训、数控编程及仿真实训、数控编程及加工实训、模流分析及热流道设计实训、数字化检测与控制实训、放电加工实训、数字化设计与制造综合实训、毕业设计、岗位实习 |

## （三）课程描述

### 1.公共基础课程

（1）公共基础必修课程

公共基础必修课程描述如表 7 所示。

表 7　公共基础必修课程描述

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 军事理论 | **1. 素质目标：**具有国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。<br>**2. 知识目标：**了解基本军事知识；熟悉国防知识；掌握基本军事理论与军事技能。<br>**3. 能力目标：**加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。 | 1. 国防、国家安全、军事思想概述。<br>2. 国际战略形势。<br>3. 外国军事思想、中国古代、当代军事思想。<br>4. 新军事革命。<br>5. 机械化战争、信息化战争。 | **1. 课程思政：**增强学生的国防意识，提升军事课的满意度，提高参军入伍的积极性，筑牢大思政格局下的国防教育课程思政新阵地。<br>**2. 教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。<br>**3. 教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。<br>**4. 考核方式：**考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。 | S1<br>S2<br>S4<br>Z5<br>Z6<br>N3<br>N6 |
| 2 | 思想道德与法治 | **1.素质目标：**具有坚定理想信念、强烈家国情怀、良好道德素质、基本法治素养；<br>**2.知识目标：**了解时代新人应具备的能力与素养；掌握马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观。<br>**3.能力目标：**具有理论联系实际，明辨是非的能力；具有创新创业的能力；具有道德践履和法治实践能力。 | 1.绪论篇：担当复兴大任，成就时代新人。<br>2.思想篇：领悟人生真谛，把握人生方向；追求远大理想，坚定崇高信念；继承优良传统 弘扬中国精神；明确价值要求，践行价值准则。<br>3.道德篇：遵守道德规范，锤炼道德品格<br>4.法治篇：学习法治思想，提升法治素养。 | **1. 教学条件：**线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。<br>**2. 教学方法：**坚持“教师主导、学生主体”，采用混合式教学法、任务驱动法、案例教学法等。<br>**3. 师资要求：**政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。<br>**4. 考核方式：**过程性考核 60%+终结性考核 40%。 | S1<br>S4<br>S11<br>Z1<br>Z5<br>Z6<br>N6 |
| 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | **1. 素质目标：**具有中国特色社会主义“四个自信”的政治意识；具有正确“三观”的基本素养；具有将思政理论指导于个人行为的自觉思维。<br>**2. 知识目标：**了解马克思主义中国化的历史进程；熟悉马克思主义中国化几大理论之间的相互关系；掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容、精神实质、历史地位、重要作用和科学方法。<br>**3. 能力目标：**具有运用马克思主义中国化、时代化的基本立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。 | 1. 马克思主义中国化时代化及其理论成果；2. 毛泽东思想的形成发展、主要内容和历史地位；3.邓小平理论的主要内容和历史地位；4.“三个代表”重要思想的主要内容和历史意义；5.科学发展观的核心要义和历史意义。 | **1. 教学条件：**线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。<br>**2. 教学方法：**理论讲授法、信息化教学法、启发式教学法、探究式教学法、情景教学法、案例教学法等。<br>**3. 师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。<br>**4. 考核方式：**过程性考核 60%+终结性考核 40%。 | S1<br>S2<br>S4<br>Z1<br>Z5<br>N1<br>N6 |
| 4 | 习近平新时代中国特色社会主义思 | **1. 素质目标：**具有中国特色社会主义信仰，增强“四个意识”，坚定“四个自信”， | 1. 马克思主义中国化时代化新飞跃；<br>2. 新时代坚持和发展中国特 | **1. 教学条件：**采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教 | S1<br>S2<br>S4 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | 想概论（一） | 做到“两个维护”。增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。<br>**2.知识目标：**了解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想产生的时代背景、主要内容、现实意义；了解中国式现代化的基本内涵和本质要求；掌握坚持党的全面领导的基本内涵；了解高质量发展的基本要义；掌握教育、科技、人才的战略意义和全过程人民民主的本质要求。<br>**3.能力目标：**提升学生的政治判断力，具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析中国特色社会主义的经济、政治热点、疑点问题的能力。 | 色社会主义；<br>3.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；<br>4.坚持党的全面领导；<br>5.坚持以人民为中心；<br>6.全面深化改革开放；<br>7.推动高质量发展；<br>8.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；<br>9.发展全过程人民民主。 | 室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。<br>**2．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取理论讲授法、实践教学法、启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。<br>**3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。<br>**4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核 40%。 | Z1<br>Z5<br>N1<br>N6 |
| 5 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二） | **1.素质目标：**具有中国特色社会主义信仰，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。<br>**2.知识目标：**了解全面依法治国的中国特色社会主义法治道路；领悟中国特色社会主义文化力量；了解共建共治共享的社会治理现代化；掌握人与自然和谐共生、绿水青山就是金山银山的生态文明理念；了解总体国家安全观的新安全格局；了解新时代的强军目标；掌握“一国两制”的核心要义；了解人类命运共同体的重大意义；掌握全面从严治党的重大举措等。<br>**3.能力目标：**提升学生的政治判断力，具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析中国特色社会主义的经济、政治热点问题的能力。 | 1.全面依法治国；<br>2.建设社会主义文化强国；<br>3.以保障和改善民生为重点加强社会建设；<br>4.建设社会主义生态文明；<br>5.维护和塑造国家安全；<br>6.建设巩固国防和强大人民军队；<br>7.坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；<br>8.中国特色大国外交推动构建人类命运共同体；<br>9.全面从严治党。 | **1．教学条件：**采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。<br>**2．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取理论讲授法、实践教学法、启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。<br>**3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。<br>**4．考核方式：**过程性考核60%+终结性考核 40%。 | S1<br>S2<br>S4<br>Z1<br>Z5<br>N1<br>N6 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 形势与政策 | **1.素质目标：**具有认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，增强为实现中华民族伟大复兴而努力的使命感。<br>**2.知识目标：**了解国内国际发展大势；掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的新理论新实践。<br>**3.能力目标：**能够运用马克思主义的立场、观点和方法把握时代脉搏，分析判断形势；能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。 | 1.加强党的建设和全面从严治党形势与政策<br>2.我国经济社会发展形势与政策<br>3.港澳台工作形势与政策<br>4.国际形势与政策 | **1.教学条件：**线上校级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地。<br>**2．教学方法：**案例教学法、自主探究法等<br>**3．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。<br>**4．评价及考核：**过程性考核 60%+终结性考核 40%。 | S1<br>S2<br>S4<br>Z1<br>Z5<br>N1<br>N6 |
| 7 | 大学体育 | **1．素质目标：**具有“健康第一”和“终生体育”意识，具有爱国主义、集体主义、社会主义精神以及奋发向上、顽强拼搏的意志品质；具有强健体魄、成为身心协调发展的高素质人才；具有良好的体育道德风尚；能正确处理竞争与合作的关系。<br>**2．知识目标：**了解相关的体育理论知识，裁判知识；掌握运动损伤的救护及运动营养常识，懂得体育文化内涵的欣赏；了解职业病的防治并掌握一定的康复技能。<br>**3．能力目标：**具有一定运动能力并能促进身体健康、心理健康、适应社会的能力；掌握一到两项运动项目；具有参与简单的基层体育赛事的组织开展能力；具有制定可行的个人锻炼身体计划的能力；能够通过康复知识养成体育锻炼习惯，形成健康的生活方式。 | 该课程为纯实践课程，课程内容包含：<br>1．运动技术模块：篮球、足球、排球、啦啦操、武术、健身气功、羽毛球。<br>2．基础模块：体育竞赛规则、体育与健康概述、体育锻炼的科学方法、创伤急救基本技术等。<br>3．拓展模块：阳光跑和运动会。 | **1．课程思政：**落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。融体育知识传授、体育锻炼能力培育、人文素质提高于一体。<br>**2．教学条件：**田径场、足球场、篮球场、排球场、形体房，基本体育器材，多媒体一体机。<br>**3．教学方法：**采用讲授法、示范法，情境教学法、案例教学法等多种教学方法。课前预习，课中体验教学内容，回答提问，课后完成布置练习。<br>**4．师资要求：**体育相关专业，体育的基础理论知识丰富，实践能力较强，同时应具备一专多项的教学经验。<br>**5．考核方式：**采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。 | S1<br>S3<br>S4<br>S5<br>Z4<br>N1<br>N3 |
| 8 | 大学英语 | **1．素质目标：**具有跨文化交际和职业岗位意识；具有良好的多元文化交流素养和可持续学习素养；具有良好的学习习惯和逻辑性思维。<br>**2．知识目标：**了解世界多元文化的差异性，拓宽国际视野；熟悉跨文化交际知识与交际策略；掌握日常生活和职场交际中的英 | 1．职业与个人主题模块：包括人文底蕴、职业规划、职业精神专题。职场情境任务有求职应聘、活动策划、活动组织、参访接待等。<br>2．职业与社会主题模块：包括社会责任、科学技术、文化交流专题。职场情境任务有产品策划、产品推荐、网络问题处理等。<br>3．职业与环境主题模块： | **1．课程思政：**将立德树人的理念贯穿于教学中，用英语传播中国文化，培育和践行社会主义核心价值观。在潜移默化中坚定学生的理想信念，厚植爱国主义情怀，形成正确的世界观、人生观、价值观。<br>**2．教学条件：**充分利用学习通、职教云等网络学习平台和大数据、人工智能等技 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>Z2<br>N1<br>N4<br>N6 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 文核心词汇、句型和语法结构。<br>**3．能力目标：**具有英文日常交流和简单业务交流沟通会话能力；具有阅读并理解社会、经济、文化等英文资料的能力；具有一定英文资料翻译和职场应用文写作能力；具有职场环境下用英语处理业务的能力。 | 包括生态环境、职场环境专题。职场情境任务有危机公共、交易善后等。 | 术，建立真实、开放、交互、合作的教学环境，将抽象的教学内容，采用图文并茂的形式形象地展示出来。<br>**3．教学方法：**利用网络资源和学习通等平台进行线上+线下混合式教学，采用任务驱动法、项目导向法、情景教学法和翻转课堂教学法相结合的教学方法，培养学生在职场环境下运用英语的基本技能。<br>**4．师资要求：**有英语类相关专业本科及以上学历；有扎实的学科专业知识；有较强的实践能力和信息化教学能力；能够有效实施英语教学，开展教学研究。<br>**5．考核方式：**本课程为考试课程。课程考核包括平时考核，过程性考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下：平时考核成绩占比30%，过程性考核成绩占比40%，期末考试成绩占比30%。 | |
| 9 | 高等数学 | **1．素质目标：**具有批判性思维和综合应用能力的素养；求真务实与科学态度；精准计算与严谨态度培养正确的辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。<br>**2．知识目标：**掌握求极限的方法；熟练掌握求解导数、微分、不定积分、定积分的方法；了解常微分方程及其相关知识。<br>**3．能力目标：**具有一定的空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、运用现代信息技术能力；具有数学应用意识和创新意识的能力，能综合分析和解决简单实际问题；具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其他领域的能力。 | 1．函数、极限及连续。<br>2．导数与微分。<br>3．导数的应用。<br>4．不定积分。<br>5．定积分。<br>6．常微分方程。 | **1．课程思政：**以立德树人为根本任务，实现文化育人。结合大国工匠精神与科技强国使命：如高等数学在航空航天精密零件加工、高铁装备制造等领域的关键作用。通过工作岗位及生活情景中的科技强国、科学家的励志故事等案例分析，将实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。<br>**2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。<br>**3．教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、勇于创新。以问题解决为核心组织教学，创立良好的教学环节促进“问题解决”的实现。<br>**4．师资要求：**数学及相关专业研究生学历或讲师以上职称；有扎实的学科专业知识同时应具备较丰富的教学 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>Z2<br>N1<br>N4 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 经验。<br>**5．考核方式：**本课程为考试课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。 | |
| 10 | 信息技术 | **1．素质目标：**培养学生对新一代信息技术与人工智能的探索热情和创新精神，激发学生主动关注行业前沿动态，树立持续学习意识。引导学生在智能技术应用过程中，强化责任意识与法律意识，提升信息道德修养，形成正确的 AI 伦理观。增强学生的团队协作能力和沟通表达能力，在项目实践中，培养集体荣誉感和合作共赢的价值观。<br>**2．知识目标：**掌握新一代信息技术与人工智能的基础概念、核心技术及发展趋势，理解大数据、云计算、物联网等技术与人工智能的关联，构建基础理论框架。熟悉智能信息检索的常用方法与工具，掌握智能办公软件（如智能文档处理、数据可视化工具、智能演示文稿）的操作技巧，掌握生成式 AI（AIGC）的基础应用（文生文、文生图、文生视频、智能体开发）。清晰认识 AI 伦理与信息素养的重要性，熟悉人工智能在应用中涉及的伦理规范、法律问题和信息安全知识。<br>**3．能力目标：**运用信息技术与人工智能基础知识，提升在职业场景中应用新技术的适应能力。能熟练使用智能信息检索工具快速获取有效信息，运用智能办公软件高效完成文档处理、数据统计、演示文稿制作等日常办公任务，提高职场工作效率。能应用生成式 AI（AIGC）实践能力，完成简单的图文创作、视频生成、智能体 | 1．新一代信息技术与 AI 基础；<br>2．智能信息检索；<br>3．智能办公与应用；<br>（1）文档编辑与智能排版<br>（2）数据统计与 AI 分析<br>（3）智能演示与协作<br>生成式 AI（AIGC）实战；<br>（1）文本生成<br>（2）图像生成<br>（3）语音与视频生成<br>（4）智能体（AI Agent）开发<br>5．AI 伦理与信息素养。 | **1．课程思政：**紧紧围绕立德树人的根本任务，培养具备信息社会责任，在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则；具备较强的信息安全意识与防护能力，能有效维护公共信息安全。<br>**2．教学条件：**本课程在超星平台建设有网络在线课程，采用线上线下混合式教学，需要稳定的网络环境；硬件要求提供足够的计算机、投影仪等设备；软件要求安装 WIN10 以上操作系统、主流智能办公软件（WPS AI、Microsoft 365 Copilot）、生成式 AI 工具（如 ChatGPT、Midjourney 简易版<br>**3.教学方法：**采用启发式、参与式、个性化教学等多种教学方法，包括课堂讲解、案例分析、小组讨论、实践操作等。通过具体案例和实践操作，引导学生应用信息技术来解决实际问题。<br>**4．师资要求：**教师需具备信息技术或人工智能相关专业背景，熟悉高职院校学生特点，能将复杂知识转化为通俗易懂的内容进行教学。<br>**5．考核方式：**过程性考核（40%）：课堂表现（10%），考核学生课堂参与、提问互动情况；作业与实践任务（20%），评估学生对知识掌握与技能操作水平；小组项目（10%），从团队协作、项目成果完成度进行评价。终结性考核（60%）：理论考试（30%），以选择题、判断题、简答题为主，考查基础知识掌握；实践操作考核（30%），要求学生在规定 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>Z3<br>N2<br>N6 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 开发任务，并能结合 AI 伦理知识，对技术应用的潜在风险进行初步评估的能力。 | | 时间内完成智能信息检索任务、智能办公软件操作任务、AIGC 工具应用任务。综合两项成绩，形成学生课程总评成绩。 | |
| 11 | 国家安全教育 | **1．素质目标：**树立国家利益至上的观念，具有自觉维护国家安全的意识。<br>**2．知识目标：**了解我国新时代国家安全的形势与特点；掌握总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。<br>**3．能力目标：**能够对不同领域的安全问题进行分析和判断，识别潜在的安全风险和威胁。能够将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。 | 1．国家安全总论：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。<br>2．国家安全重点领域：国家政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。 | **1．课程思政：**通过课程学习，使学生牢固树立和全面践行总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识。<br>**2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习，多媒体教室。<br>**3．教学方法：**线上学习+线下安全教育班课的形式，引导学生自主参与、体验感悟。充分利用学校学生党支部、学生会、学生社团等组织，开展知识竞赛、演讲比赛、文艺表演、社会实践等形式多样的国家安全教育主题活动，实现国家安全知识传播常态化。<br>**4．师资要求：**政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。<br>**5．考核方式：**平时成绩占 60%，课程考试占 40%。 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>S5<br>Z1<br>Z2<br>N1 |
| 12 | 实用语文 | **1.素质目标：**具有爱岗敬业、诚实守信的职业道德；具有积极向上的职业观，提升职业人文素养；具有严谨细致、坚持不懈的工作作风；弘扬工匠精神、楚怡精神，具有高尚的职业道德和职业情操，打造成为专业技能精湛的行业人才。<br>**2.知识目标：**掌握日常沟通、高效演讲及各场景演讲技巧的相关知识； 了解应用文写作的特点及要求；掌握与专业相关的应用文写作的基本知识；掌握专升本考试中大学语文部分的应用文写作知识点。<br>**3.能力目标：**能适应岗位情 | **1.**口语模块：日常沟通技巧；高效演讲技巧；场景演讲技巧。<br>**2.**通用写作模块：应聘场景写作；汇报场景写作；会议场景写作。<br>**3.** 专业场景写作模块：毕业设计写作、经济合同写作。 | **1.课程思政：**以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，实现文化育人，培养新时代具有竞争力及创新力的高素质职业人才，将心怀天下、乐于奉献、质量意识、实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。<br>**2.教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。<br>**3.教学方法：**以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、乐于动笔。<br>**4.师资要求：**有扎实的学科专 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>Z2<br>N1<br>N4 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 境，提升逻辑思维能力及审美能力；能适应AI科技裂变，具备个性化的语文素养能力；能够强化泛语言文化与人际沟通能力。 | | 业知识、较强的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。<br>**5.考核方式：**本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占70%，终结性考核占30%。 | |
| 13 | 心理卫生与健康 | **1．素质目标：**树立心理健康发展的自主意识；具备“知行合一”和“助人自助”的心理素养；具备自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态；<br>**2．知识目标：**了解心理学的相关理论和基本概念；掌握心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征和异常表现；掌握自我调适的基本知识、大学生心理危机及其干预知识。<br>**3．能力目标：**能够提升自我探索技能；能够提升心理调适技能；能够提升心理发展技能。 | 模块一：走近心理健康<br>项目1：大学生心理健康绪论<br>项目2：心理咨询与心理障碍预防<br>模块二：正确认识自我<br>项目3：自我意识1<br>项目4：自我意识2<br>项目5：塑造健全人格<br>模块三：适应大学生活<br>项目6：适应与规划大学生活<br>项目7：学会学习与创造1<br>项目8：学会学习与创造2<br>模块四：有效管理情绪<br>项目9：大学生情绪管理<br>项目10：网络心理健康<br>模块五：优化人际交往<br>项目11：大学生人际交往1<br>项目12：大学生人际交往2<br>项目13：恋爱心理<br>模块六：敬畏神圣生命<br>项目14：应对压力与挫折1<br>项目15：应对压力与挫折2<br>项目16：生命教育 | **1．课程思政：**明确课程教学各环节中的思政教育元素和育人要求，注重“课程思政”的价值聚焦，聚焦育人价值的本源，注重价值导向。不断更新和提升专业知识水平和思想政治素养，及时把握专业和思想政治教育动态，增强对心理育人在思想政治教育中价值的充分认识。<br>**2．教学条件：**多媒体教室，心理中心各功能室。<br>**3．教学方法：**理论讲授、团体辅导、小组分享、案例教学、心理测试、角色扮演等。<br>**4．师资要求：**必须拥有国家三级及以上心理咨询师资格证书或者心理治疗师资格证书，或者拥有心理学、教育学硕士学位，或有丰富的辅导员工作经验。<br>**5．考核方式：**考核过程由过程性考核（50%）和终结性考核（50%）组成。 其中过程性考核包括：学习态度40%+平时作业 30%+出勤情况30%，终结性考核为成长分析报告、心理知识竞赛、心理情景剧或心理科普视频。 | S1<br>S2<br>S4<br>S5<br>Z1<br>N1<br>N3 |
| 14 | 职业生涯发展与就业指导 | **1．素质目标：**具有职业生涯发展的自主意识；具有正确职业态度和就业观念；具有良好的职业道德素养；具有开拓创新的思维，具备全球化视野并树立文化自信，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。<br>**2．知识目标：**了解职业生涯规划对人生发展的重要作用；了解就业政策与就业权益保护；熟悉职业生涯规划的流程和步骤；掌握自我探索、职业世界探索、生涯决策与行动计划制定的方法；掌握求职技巧。 | 1．认识职业生涯。<br>2．探索自我。<br>3．探索职业世界。<br>4．职业生涯决策。<br>5．制定行动计划与措施。<br>6．就业形势与政策。<br>7．收集就业信息。<br>8．准备求职材料。<br>9．面试指导。<br>10．职场适应与发展。 | **1．课程思政：**融入社会主义核心价值观，使学生将个人职业发展与社会发展紧密结合；结合国家发展战略和行业发展趋势，增强学生的社会责任感和历史使命感；融入“诚公文化”教育，培养学生诚实守信、敬业爱岗的职业态度。<br>**2．教学条件：**多媒体设备、无线网络和分组教学。<br>**3．教学方法：**采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、测试分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、访谈、调查等方法进行。 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>S5<br>S6<br>Z1<br>Z2<br>N1<br>N5<br>N6 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **3．能力目标：**具有职业规划与管理的能力；具有自我觉察和自我分析能力；具有综合分析各类信息进行科学的生涯决策能力。 | | **4．师资要求：**具备丰富的就业指导经验和职业咨询能力，引导学生进行职业规划和就业准备。<br>**5．考核方式：**采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式进行考核评价。 | |
| 15 | 创新创业教育 | **1．素质目标：**具有创新创业意识；具有团队合作意识；具有勇于担当、服务社会、挑战自我、承受挫折、坚持不懈、创造价值、追求卓越的创业精神。<br>**2．知识目标：**了解开展创新、创业活动所需要的基本知识；熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法；掌握创业与职业生涯发展的关系。<br>**3．能力目标：**具有当代大学生必备的创业综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创新实践。 | 1．创业与人生发展<br>2．创新、创业与创业精神<br>3．创业者与创业团队<br>4．整合创业资源<br>5．探索创业机会<br>6．创意设计与创新方法<br>7．商业模式设计与创新<br>8．创业风险的识别与控制<br>9．创业计划书的撰写与展示 | **1．课程思政：**实行思政教育、劳动教育与创新创业教育融合，注重培养学生的爱国精神、企业家精神、责任意识、安全意识等，激发学生的创新创业兴趣，让思想“活”起来，让创业“动”起来。<br>**2．教学条件：**多媒体设备、无线网络和分组教学<br>**3．教学方法：**采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、项目训练、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、问卷调查等方法进行。<br>**4．师资要求：**具备大学生创新创业教育改革的理念，积极创新教学方式和教学内容，创设更加具体的教学情境。具有创业指导能力，引导学生进行创新创业项目的策划和实践。<br>**5．考核方式：**采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式进行考核评价。 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>S5<br>S6<br>Z1<br>Z2<br>N1<br>N5<br>N6 |

（2）公共基础限选课程

公共基础限选课程描述如表 8 所示。

表 8　公共基础限选课程描述

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 生命安全与救援 | **1．素质目标：**具有应对危机突发事件意识。<br>**2．知识目标：**掌握基本生存、自救和救助技能。<br>**3．能力目标：**掌握常见运动创伤的预防与处置方法。 | 1．现场急救技能。<br>2．户外活动危险的预测与预防。<br>3．运动损伤的预防与处理。4．生活中常见的意外事件。 | 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。<br>考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。 | S1<br>S2<br>S3<br>Z1<br>N4 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 突发事件及自救互救 | **1．素质目标：**具有应急应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件意识。<br>**2．知识目标：**了解突发事件，熟悉急救原则，掌握呼救现场急救知识。<br>**3．能力目标：**能做到遇到突发事件冷静有效自救互救。 | 1．突发事件应急处理原则。<br>2．急性中毒的应急处理。<br>3．心肺复苏初级救生术。<br>4．呼吸道异物的现场急救。<br>5．常见急危重病症的现场急救。<br>6．常见意外事故的现场急救。<br>7．各类创伤的现场急救。<br>8．止血与包扎术。<br>9．固定与搬运术。 | 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。<br>考核成绩评定办法：课程视频考核占40%，课程测验考核占30%，期末考试占30%。 | S1<br>S2<br>S3<br>Z1<br>N4 |
| 3 | 中国传统文化 | **1．素质目标：**具有完善人格修养的意识；具有一定的审美和人文素养；具有传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感；具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。<br>**2．知识目标：**了解必备的中华优秀传统文化知识、中国传统道德规范和传统美德；熟悉中国古代思想、文学、艺术、礼仪、节日等优秀文化成果；掌握中国传统文化的基本精神和核心理念。<br>**3．能力目标：**具有较高的阅读鉴赏能力和审美能力；具有一定的文化思辨和创新文化的能力，能自觉将中华优秀传统文化与社会主义核心价值观相结合，对社会现象具有较准确的分析和判断。 | 1．中国传统文化绪论。<br>2．中国古代思想文化。<br>3. 中国语言文字。<br>4．中国古代教育。<br>5．中国古代文学。<br>6．中国古代艺术。<br>7．中国古代科学技术。<br>8．中国古代建筑。<br>9．中国古代礼仪。<br>10．中国传统节日。<br>11．中国古代社会生活。 | **1．课程思政：**以立德树人为根本，培养学生对中华优秀传统文化的认同和传承意识，引导学生树立正确的价值观，提高学生的文化素养和民族认同感，增强学生的文化自信。<br>**2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。<br>**3．教学方法：**运用现代化教学手段，采用讲授教学法、翻转教学法、情境教学法、案例教学法、任务驱动法、小组讨论法等多种方法，使用在线开放课程组织教学。<br>**4．师资要求：**应具有较深厚的中华优秀传统文化知识和较高的人文素养，同时应具备较丰富的教学经验。<br>**5．考核方式：**本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占50%，终结性考核占50%。 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>S6<br>Z2<br>Z4<br>N1<br>N4 |
| 4 | 党史国史 | **1.素质目标：**具有史学素养和政治思维。<br>**2.知识目标：**了解中国近现代历史基本知识，熟悉马克思主义基本理论和中国共产党历史发展历程，掌握中国近现代历史的基本知识和基本规律。<br>**3.能力目标：**具有史学素养和政治觉悟，并借以观照现实中的社会、政治和人生。 | 1．西方列强对中国的侵略；2．马克思主义在中国传播与中国共产党成立；3．中华民族抗日战争的伟大胜利；4．历史和人民选择了中国共产党；5．中国特色社会主义进入新时代。 | 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络平台上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占40%，课程测验考核占30%，期末考试占 30%。 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>S5<br>S6<br>Z1<br>Z2<br>N1 |
| 5 | 大学美育（美术鉴赏） | **1．素质目标：**具有正确的审美观念、高尚的道德情操、深厚的民族情感；具 | 线下模块：<br>1．中国美术作品赏析：从古代至现代，涵盖绘 | **1．课程思政：**坚持立德树人，充分发挥艺术课程特色优势，以美育人、以情 | S1<br>S3<br>Z4<br>N4 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 有审美意识及个人艺术修养；具有文化传承意识，坚定文化自信；具有正确的价值观、文化观。<br>**2．知识目标：**了解艺术的本质与特征、艺术的起源、功能与种类；熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏等方面知识；掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。<br>**3．能力目标：**能探索和发掘艺术与美学的人文精神，具有一定的美术鉴赏能力。 | 画、雕塑、建筑、工艺美术等多个方面；重点介绍各时期的重要美术遗产、美术流派、美术家及其代表作品。分析不同历史时期的艺术特色、文化背景和社会影响。<br>2．外国美术作品赏析：涵盖欧洲、亚洲、非洲等地区的美术发展；重点介绍不同文明背景下的美术风格和代表作品；分析外国美术作品的技法、材料、形式和内容等方面的特点。<br>线上模块<br>（6 选 1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论） | 动人、以文化人，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操，培养深厚的民族情感，激发想象力和创新意识，提高学生审美能力和人文素养，促进学生全面发展。<br>**2．教学条件：**多媒体教学设备。智慧职教、超星智慧学习平台。<br>**3．教学方法：**线上线下混合式教学，运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。<br>**4．师资要求：**较高的理论水平；良好综合艺术素养；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣和积极性。<br>**5．考核方式：**本课程采用“过程考核+终结考核”方式进行考核，其中过程考核占 60%，终结考核占 40%。 | |
| 6 | 大学美育（音乐鉴赏） | **1．素质目标：**具有正确的审美观念、文化传承意识、坚定文化自信。提高学生的艺术修养和团队合作精神。<br>**2．知识目标：**了解音乐的常见体裁与发展脉络。理解音乐与文化、历史、社会等方面的关系，认识音乐在人类文明中的地位和作用。掌握音乐基础知识及基本技能，并能理解其在音乐表现中的作用。<br>**3．能力目标：**具有识谱能力、视唱能力。审美感知和审美评价能力。创新精神和实践能力。 | 线下模块：<br>1．音史之缘——音乐历史与文化的瑰丽之旅。<br>2．乐声之基——探索音乐的无限奥秘。<br>3．音流之脉——流动的音乐脉搏。<br>4．汉韵民律——绚丽的汉族与少数民族音乐。<br>5．音舞之韵——声乐、器乐与舞蹈音乐。<br>6．音镜之魂——戏剧、影视与流行音乐。<br>7．音之万象——多彩的世界音乐文化。<br>8．音舞飞扬——音乐表演与舞台实践。<br>线上模块：<br>（6 选 1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论） | **1．课程思政：**引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。<br>**2．教学条件：**多媒体教学设备。超星智慧学习平台、实践舞台。<br>**3．教学方法：**运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。<br>**4．师资要求：**较高的理论知识和音乐素养；良好的演唱、范唱能力；扎实的音乐理论功底指导教学；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣和积极性。<br>**5．考核方式：**本课程为考查课程。采取过程性考核 50%（考勤 10%+课堂表现 20%+课后作业 20%）与终结性考核 50%（作品表现、舞台表演）相结合考评方法。 | S1<br>S3<br>Z4<br>N4 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 物理 | **1．素质目标：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、物理素养、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。<br>**2．知识目标：**掌握运动和力、动量守恒，能量守恒、刚体的定轴转动、静电场、磁场、电磁感应等方面的基础知识。<br>**3．能力目标：**具备一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、空间想象能力、实验能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力；具备独立实验，设计基本实验的能力。 | 1.质点运动学。<br>2.质点动力学。<br>3.运动定理。<br>4.刚体力学。<br>5.振动。<br>6.机械波。<br>7.静电场。<br>8.导体电学。<br>9.电介质。<br>10.稳恒磁场。<br>11.磁介质。<br>12.变化的电磁场。<br>13.电磁波。 | **1．课程思政：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、物理素养、优良的道德品质、坚强的意志品格，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。<br>**2．教学条件：**学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。<br>**3．教学方法：**为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。<br>**4．考核方式：**课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。 | S1<br>S2<br>S3<br>Z1<br>Z2<br>N1<br>N5<br>N6 |
| 8 | 化学 | **1．素质目标：**树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、科学精神，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。<br>**2．知识目标：**掌握化学的起源、无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、生物化学、环境化学、生活化学等方面的基础知识。<br>**3．能力目标：**具备一定的思维能力、逻辑推理能力、自学能力、想象能力、实验能力、综合运用所学知识分析和解决实际问题的能力；具备独立实验，设计基本实验的能力。 | 1.APTX4869 与返老还童的秘密--化学的起源与发展。<br>2.一起到长沙来看烟花--烟花与无机化学。<br>3.冰与火之歌--可燃冰与有机化学。<br>4.神秘公寓的真相--变色现象与分析化学。<br>5.从冰力十足到极度深寒--冰点降低与物理化学。<br>6.暗夜鬼火的秘密--磷与生物化学。<br>7.看不见的凶手--甲醛与环境化学。<br>8.那些年一起背过的石灰--石灰与生活化学。 | 1．课程思政：树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、科学精神，严谨思维、求实的作风，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。<br>2．教学条件：学习通平台等，方便学生跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。<br>3．教学方法：为纯在线式网络课程，线上学习资源采用案例教学法、情境教学法等教学方法。<br>4．考核方式：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。 | S1<br>S2<br>S3<br>Z1<br>Z2<br>N1<br>N5<br>N6 |

（3）公共基础任选课程

公共基础任选课程描述如表 9 所示。

表 9　公共基础任选课程描述

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 公共基础任选课程 | **1．素质目标：**具有个人认知与文化修养，具有一定的科学素养。<br>**2．知识目标：**了解文明 | 1．中西文化比较<br>2．中华诗词之美<br>3．中国当代小说选读<br>4．文化地理 | 本课程 1-26 单元为纯在线教学，学生可灵活自主学习，考核由视频学习（40%）、章节测试（30%）、课程考 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>S5 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 起源与历史演变、人类思想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化传承等方面知识。<br>**3．能力目标：**能吸收前人的智慧，用于拓展心胸，提升个人修养。 | 5．生命科学与人类文明<br>6．经济与社会：如何用决策思维洞察生活<br>7．社会学与中国社会<br>8．先秦诸子<br>9．《诗经》导读<br>10．文物精品与中华文明<br>11．先秦君子风范<br>12．中国古代礼仪文明<br>13．《老子》《论语》今读<br>14．《论语》导读（同济版）<br>15．如何高效学习<br>16．批判与创意思考<br>17．有效沟通技巧<br>18．礼行天下 仪见倾心<br>19．大学生防艾健康教育<br>20．辩论修养<br>21．大数据分析导论<br>22．大学生健康教育<br>23．宪法与法律<br>24．红色旅游与文化传承<br>25．人工智能与信息社会<br>26．人工智能与创新<br>27．专升本英语<br>28．专升本数学<br>29．专升本语文<br>30．法律技能与职场应用(民法刑法)<br>31．一书一世界:阅读启航与探索<br>32．羽毛球<br>33．篮球<br>34．瑜伽 | 试（30%）构成；27-34 单元选课人数达 30 人及以上则采用线下授课，考核为过程性考核（60%）、终结性考核（40%）。学生在 1-6 学期内自主选修，需完成不少于 32 学时、不少于 2 学分，具体学时学分详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》 | S6<br>Z1<br>Z2<br>Z4<br>N1<br>N3<br>N4<br>N5<br>N6 |

（4）公共基础实践课程

表 10　公共基础实践课程描述

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 入学教育 | **1．素质目标：**坚定理想信念、树立远大理想。<br>**2．知识目标：**掌握校纪校规，熟悉专业的就业方向。<br>**3．能力目标：**能快速适应新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生活。 | 1．理想信念教育。<br>2．校纪校规教育。<br>3．优良学风教育。<br>4．心理健康教育。<br>5．职业规划教育。<br>6．文明修养教育。 | **1．课程思政：**紧紧围绕立德树人的根本任务，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以学生成长成才为目标，构建内容丰富、形式多样、特色鲜明、实效性强的入学教育体系。要爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，增强爱校情感和家国情怀，引导新生正确认识大学，适应大学生活，实现角 | S1<br>S2<br>S3<br>S4<br>S5<br>S6 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 色转换。<br>**2．教学条件：**教室配备多媒体设施和无线网络等。<br>**3．教学方法：**采取讲座、交流、报告会等多种形式进行；集中教育与分散教育相结合、课堂教育与朋辈指导相结合、主题教育与专业教育相结合。<br>**4．师资要求：**政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。<br>**5．考核方式：**授课教师和辅导员根据每次授课实际情况进行评价。 | |
| 2 | 军事技能 | **1．素质目标：**具有国防意识；具有组织观念和纪律意识；具有吃苦耐劳精神；具有团队合作精神。<br>**2．知识目标：**了解中国人民解放军三大条令的主要内容；掌握军事队列训练动作要领；掌握寝室内务整理规范。<br>**3．能力目标：**拥有基本的军事技能；能够规范完成单兵队列动作；能够规范整理寝室内务。 | 1．《中国人民解放军内务条令》主要内容。<br>2．《中国人民解放军纪律条令》主要内容。<br>3．《中国人民解放军队列条令》主要内容。<br>4．军事队列训练动作要领。<br>5．寝室内务整理规范。 | **1．课程思政：**立德树人贯穿始终，要加强爱国主义教育及国家军事安全教育。<br>**2．教学条件：**有足够面积的运动场地。如有必要，可在寝室、教室开展有关活动。<br>**3．教学方法：**讲解与示范相结合，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。<br>**4．师资要求：**军训教官的资质应符合国家有关规定。<br>**5．考核方式：**综合学生军训期间的表现及训练效果进行评价。军训教官、辅导员应做好日常训练记录。 | S1<br>S2<br>S4<br>S5<br>S6<br>Z1<br>Z2<br>N1<br>N6 |
| 3 | 劳动教育 | **1．素质目标：**具有崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的劳动价值观；具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动素养；培养学生积极劳动的良好观念和习惯。<br>**2．知识目标：**了解劳动的含义和价值；了解岗位职责要求与安全注意事项；了解基本的劳动法律法规知识。<br>**3．能力目标：**具有自身专业相对应的劳动能力和素养；掌握日常劳动工具的使用方法及要求。 | 1.劳动纪律教育，做好劳动实践分工。<br>2.劳动安全教育，强调劳动实践注意事项。<br>3.弘扬劳动之风，践行劳模精神。<br>4.劳动岗位要求，强调专业技能和通用能力。<br>5.劳动技能训练，落实劳动实践要求。<br>6.开展志愿服务劳动。<br>7.劳动技能考核。 | **1．课程思政：**通过劳动教育使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立正确的劳动价值观，提升学生的综合劳动素养，培养良好的劳动品质。<br>**2．教学条件：**授课主要以劳动实践为主，需要配备基础的劳动工具，根据三校区实际情况进行校园环境卫生区域划分。理论课在教室配备多媒体设施和无线网络。<br>**3．教学方法：**讲授法，采用“以案例为载体、以任务为驱动、以要点为主线”的教学方式；演示法，充分利用信息化技术工具构建移动教学资源辅助教学；练习法，实践课当中，按照《劳动实践周实施方案》老师布置任务，团队合作完成劳动任务。<br>**4．师资要求：**具备扎实的 | S5<br>S6<br>S11<br>N5 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 岗位技能和示范、指导能力。<br>**5．考核方式：**采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。 | |

**2.专业课程**

（1）专业基础课程

专业基础课程描述如表 11 所示。

表 11 专业基础课程描述

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | QR 人工智能<br>应用基础 | **1．素质目标：**培养学生尊重知识产权、坚守法律底线的社会责任意识；培养学生主动探索和 AI 协同创造与创新的素质；培养学生严谨求实科技创新意识；培养学生创新思维；培养学生安全可控的技术价值观。<br>**2．知识目标：**了解人工智能的发展历程及典型应用场景；理解人工智能的三大要素；掌握提示词工程的核心要素；熟悉 AIGC 文本生成、图像处理、视频生成和数字人生成的主要工具、原理和基本流程；掌握大模型本地部署的命令和方法；理解智能体的概念；了解机器学习、深度学习的基本原理与应用场景；熟悉常用算法和模型；理解人工智能主流框架与应用领域。<br>**3．能力目标：**能运用人工智能时代思维方式解决问题；能运用 AIGC 技术生成各类文档、处理和生成图像、制作音视频、生成数字人；能完成本地服务器部署 Deepseek 模型；能构建简单的个人 AI Agent 智能体；能通过 EasyDL 平台完成模型定制。 | 1．人工智能的发展历程及典型应用场景。<br>2．各种 AI 技术的发展及中国的 AI 技术发展。<br>3．人工智能三大要素。<br>4．AI 时代的思维方式。<br>5．提示词工程核心要素。<br>6．生成式 AI 技术生成文本、处理数据表格。<br>7．生成式 AI 技术生成、处理图像，生成 PPT。<br>8．生成式 AI 技术生成音视频。<br>9．生成式 AI 技术生成数字人。<br>10．大模型本地部署与智能体开发。<br>11．机器学习的发展、主流框架、应用领域及可视化平台应用。<br>12．深度学习的主流框架、应用流程及 EasyDL 平台的应用。 | **1．课程思政：**以立德树人为根本，将 AI 伦理、科技伦理、社会责任等思政元素融入教学，通过案例分析、实践项目等方式，培养学生科技向善意识、法治观念与家国情怀，实现专业知识与价值引领的深度融合。<br>**2．教学条件：**配备支持 AI 算法实践的理实一体化实训室及行业案例资源库，计算机搭载 TensorFlow、PyTorch 等框架和 Python、Jupyter 开发工具，满足模型训练与智能应用开发教学需求。<br>**3．教学方法：**以真实 AI 应用项目开发为主线，注重培养工程实践能力，主要采用项目式+翻转课堂混合教学模式，使用案例研讨、情境模拟、迭代开发等多种教学方法。<br>**4．师资要求：**具备扎实的人工智能理论功底与项目实战经验，善于通过项目驱动教学和技术前沿解析，培养学生工程思维与问题解决能力，关注 AI 伦理引导与个性化指导，能结合行业实践动态更新教学内容。<br>**5．考核方式：**课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实 | S3<br>Z3<br>N2 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 操考核占 40%，期末考核占 30%。 | |
| 2 | Q 机械制图 A | **1.素质目标：**具有严谨认真的科学态度和精益求精的工匠精神；具有较强的团队协作意识；具有较强的敬业精神。<br>**2.知识目标：**了解图样的在机械设计和制造中的作用；了解投影法的基本理论；熟悉机械制图国家标准和基本规定；熟悉三视图的形成过程；熟悉轴测投影的基本知识；熟悉第三角画法及应用；掌握绘图工具和仪器的使用方法；掌握运用正投影法表达空间形体的图示方法；掌握组合体的尺寸注法；掌握读组合体视图的方法；掌握视图、剖视图、断面图等表示方法及应用场合。<br>**3.能力目标：**具有正确使用绘图工具和仪器的能力；具有正确查阅和使用国家标准的能力；具有根据实体进行空间想象与思考的能力；具有运动合理方法绘制空间图形的能力；具有对零件图、组合体进行尺寸标注的能力；具有简单形体的轴测图绘制能力。 | 1.制图基本知识与技能。<br>2.正投影法基础知识。<br>3.基本立体及表面交线。<br>4.轴测图。<br>5.组合体的绘制与识读。<br>6.机械图样的基本表示法。 | **1.课程思政：**本课程将标准意识、规范意识、严谨务实、精益求精的工匠精神贯穿教学全过程。<br>**2.教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及配有专用模型（实物）、50 套绘图仪器（其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等）和供学生测绘用的制图教室；具有 10 套测绘用的一级齿轮圆柱减速箱和测量工具。<br>**3.教学方法：**引入真实的项目，通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学模式按班级组织教学，使用在线开放课程辅助实施。<br>**4.师资要求：**教师具有丰富的机械制图教学经验和对数字化设计与制造技术专业的认识。<br>**5.考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核和期末考核两部分，具体考核成绩评定办法：学习过程考核（40%），期末成绩（60%）。 | S4<br>S8<br>S10<br>Z6<br>Z7<br>N7 |
| 3 | Q 电工电子技术 A | **1.素质目标：**具有科学态度和良好的自主学习习惯；具有良好的沟通能力及团队协作精神；具有质量意识、安全意识；具有社会责任心、环保意识；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风。<br>**2.知识目标：**掌握安全用电常识及触电急救方法；掌握常用电工元件和仪器仪表的使用方法；掌握直流、交流电路的基本理论和分析方法；掌握电路仿真软件的使用；掌握简单电路的设计和安装；理解复杂电路的工作原理和分析方法。掌握常用元器件的检测及使用方 | 本课程所包含的内容有：<br>1.电力系统概述、触电基本知识、触电急救方法。<br>2.直流电路基础知识、电路的基本物理量、常用元器件、电阻的连接与等效变换、电压源与电流源、欧姆定律、基尔霍夫定律。<br>3.支路电流法、节点电压法、叠加定理、戴维南定理、最大功率传输定理。<br>4.交流电的基础知识、表示方法、元器件特性、基尔霍夫定律的相量形式、多参数正弦交流电路分析、正弦交流电路的功率、耦合电感电路。 | **1.课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、责任意识、工匠精神融入教学实施全过程。<br>**2.教学条件：**利用多媒体课件，学习通平台，结合图片、电路仿真、案例演示、模拟安装调试、实物模型安装调试等创设适当的工作场景。<br>**3.教学方法：**采用项目引领、任务驱动和“教—学—做”一体化的教学模式，同时对教学内容实施翻转课堂自学、案例教学、讨论式教学、演示教学、小组角色扮演等教学方法。<br>**4.师资要求：**教师应具备双 | S4<br>S8<br>S9<br>S10<br>Z7<br>Z8<br>N13 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 法。<br>**3.能力目标：**具有触电急救施救能力；具有根据电路设计方案制定工作计划的能力；具有电路图设计能力；具有电路元器件选型的能力；具有典型电路制作的能力；具有电路连接与调试的能力，具有电路故障检测与排除的能力，具有电路创新设计能力。 | 5.三相交流电的基本知识、三相电源的连接、三相负载的连接、对称三相电路的分析、三相交流电路的功率。<br>以上教学内容包含在以下五个教学项目中：<br>项目一：安全用电与触电急救。<br>项目二：手电筒电路的安装与调试。<br>项目三：双电源电路的安装与调试。<br>项目四：照明电路的安装与调试。<br>项目五：车间供电电路的安装与调试。 | 师素质，具有丰富的电路与系统装调经验，有装配电工企业实践经验。<br>**5.考核方式：**课程的考核从过程考核和期末考核两个方面进行。其中过程考核占总成绩的 60%，包括考勤（5%）、知识点学习（5%）、测试（10%）、讨论（5%）、作业（20%）和实验成绩（15%）等方面组成，期末考核即期末试卷考试，占总成绩的 40%，侧重对知识点和技能点的考核。 | |
| 4 | Q 智能制造导论 | **1. 素质目标：**具备制造强国意识；具备质量意识、安全意识、经济意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备互联网+制造的意识；具备团队协作、一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳、勇于创新的意识；具备理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。<br>**2. 知识目标：**了解智能制造技术发展的新理论、新技术和最新发展趋势；掌握智能制造技术的基本理论和所涉及的基本方法，具有分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。<br>**3. 能力目标：**具有机电结合、多学科融合的综合系统分析能力；具有系统设计、制造和使用能力，为从事现代制造工程打下基础。 | 1. 智能制造概论；<br>2. 智能制造系统；<br>3. 智能制造支撑技术；<br>4. 智能制造软件；<br>5. 智能制造设计；<br>6. 智能制造装备；<br>7. 智能制造服务；<br>8. 智能制造管理。 | **1. 课程思政：**融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。<br>**2. 教学条件：**配备多媒体设施和无线网络等；配备虚拟仿真实训室和智能制造生产线等硬件实训设备。<br>**3. 教学方法：**根据教学内容综合使用讲授法、理实一体教学法、案例教学法和项目教学法等多种手段进行教学。<br>**4.师资要求：**教师具有丰富的教学经验；具备智能制造领域系统性的知识；具有操作典型智能制造生产线的能力。<br>**5. 考核方式：**本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%+终结性考核占 50%。 | S4<br>S8<br>S10<br>N2<br>Z1<br>Z5<br>Z13 |
| 5 | 机械基础与创新设计 | **1.素质目标：**具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、劳动精神、创新思维；养成细致、严谨、认真的工作态度。<br>**2.知识目标：**熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点，掌握常用机构的分析和设计的基本方法；熟悉通用机械零件特点，掌握通用机械零件的选用和安装的基本方法。<br>**3.能力目标：**具有对机构和零件进行分析计算的能力；具有一定的制图能力和使 | 1．机械设计概述。<br>2．平面机构运动简图及自由度的计算。<br>3．平面连杆机构特性分析。<br>4．凸轮机构分析。<br>5．间歇运动机构分析。<br>6．齿轮传动系统分析及轮系计算。<br>7．带传动与链传动。<br>8．联接。<br>9．支承零部件的设计与计算。<br>10．轴系部件的选择与设计。 | **1.课程思政：**本课程将严谨细致、精益求精的工匠精神以及创新意识融入教学全过程。<br>**2.教学条件：**应具备满足软件运行的计算机，数量不少于 50 台套，教室应配备数字化高清大屏幕。<br>**3.教学方法：**具有能实施信息化教学的环境。引入真实案例项目教学，采用理实一体化、任务驱动教学方法，启发式与互动式教学法，实施混合式教学。<br>**4.师资要求：**教师具有丰富 | S4<br>S8<br>S10<br>Z6<br>Z7<br>N7<br>N8 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 用技术资料的能力；具有设计简单机械和简单传动装置的能力；具有制定机械结构拆装方案的能力；具有分析解决有关工程实际问题的初步能力。 | 联轴器、离合器及制动器。 | 的机械设计经验及机械类课程教学经验。<br>**5.考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：过程性考核（30%），终结性考核成绩（70%）。 | |
| 6 | 机械制图 B | **1.素质目标：**具有严谨认真的科学态度和良好的自主学习能力；具有较好的分析问题和解决问题的能力；具有较强的沟通技巧和团队协作能力；具有较强的敬业精神和良好的职业道德。<br>**2.知识目标：**了解零件主要类型、结构特点和应用场合；了解装配图的作用和内容；熟悉零件视图的选择方法和零件的工艺结构；掌握螺纹的参数、内外螺纹的规定画法和螺纹连接的画法；掌握单个圆柱齿轮和一对外啮合齿轮的规定画法；掌握键、销连接的规定画法；掌握滚动轴承、弹簧的画法；掌握零件图的内容、零件图的画法、零件图的尺寸标注和技术要求；掌握装配图的画法、装配图的尺寸标注、装配图的技术要求和零件序号的编排。<br>**3.能力目标：**具有查阅和使用国家标准的能力；具有正确使用测量工具的能力；具有熟读零件图和装配图的能力；具有零件图绘制能力；具有简单装配图绘制和有装配图拆画零件图的能力。 | 1.画螺纹和螺纹连接件。2.画圆柱齿轮和齿轮啮合。3.画键、销、弹簧、滚动轴承。<br>4.画典型零件图。<br>5.零件图尺寸标注和技术要求。<br>6.读零件图。<br>7.装配图的内容和画装配图。<br>8.读装配图和拆画零件图。 | **1.课程思政：**本课程将标准意识、规范意识、严谨务实、精益求精的工匠精神贯穿教学全过程。<br>**2.教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及配有专用模型（实物）、50 套绘图仪器（其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等）和供学生测绘用的制图教室，具有 10 套测绘用的一级齿轮圆柱减速箱和测量工具。<br>**3.教学方法：**引入真实的项目，通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学方法按班级组织教学，使用在线开放课程辅助实施。<br>**4.师资要求：**教师具有丰富的机械制图教学经验和对数字化设计与制造技术专业的认识。<br>**5.考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核和期末考核两部分，具有考核成绩评定办法如下：学习过程考核（30%），课程作品考核（20%），期末考核（50%）。 | S4<br>S8<br>S10<br>Z6<br>Z7<br>N7 |
| 7 | 公差配合与测量技术 | **1．素质目标：**具有实事求是，严肃认真的科学态度与工作作风的素养；具有良好的安全生产意识、质量意识和效益意识；具有团结协作精神。<br>**2．知识目标：**了解国家颁布的几何量公差的有关标准和选用方法； 熟悉有关互换性、公差、检测及标准化的概念；掌握公差配合、形位公差、表面粗糙度标准的 | 1．极限与配合基础。<br>2．技术测量基础。<br>3．几何公差与检测。<br>4．表面粗糙度及测量。<br>5．普通螺纹的公差与检测。 | **1．课程思政：**遵循国家绘图标准、科学唯物求真、团队协作意识、精度意识、成本意识。<br>**2．教学条件：**理实一体课程，需要配备公差检测实验器具、多媒体设备教室。<br>**3．教学方法：**项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法等。 | S4<br>S8<br>S10<br>Z7<br>Z11<br>Z12<br>Z15<br>N7<br>N13 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 规定并能正确选用及标注；掌握常用件的互换性规定及常用检测方法；了解计量器具的分类、常用度量指标、测量方法并能正确应用。<br>**3. 能力目标：**能合理选用有关尺寸公差配合制度、国家标准；能识读和标注尺寸公差、形位公差和表面粗糙度；能使用游标卡尺、外径千分尺、内径百分表等通用量具测量误差。 | | **4. 师资要求：**具有一定的机械制图识图、制图经验；系统掌握机械制图知识；具备熟练检测尺寸精度、几何公差精度能力。<br>**5. 考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，项目练习测评 40%，期末考试占 40%。 | |
| 8 | 机械工程材料 | **1.素质目标：**具有实事求是，严肃认真的科学态度与工作作风的素养；具有良好的安全生产意识、质量意识和效益意识，遵守规则的职业习惯；具有积极主动、团结协作、勇于开拓、不断创新的思维。<br>**2.知识目标：**了解材料的基本结构和基本性能；熟知金属材料的热处理基础和基本方法；掌握常用的工程材料及其使用方法。<br>**3.能力目标：**能合理选用常用的工程材料；能正确安排典型零件热处理工艺。 | 1.工程材料基础。<br>2.金属材料的晶体结构与结晶。<br>3.钢的热处理及表面处理。<br>4.合金钢。<br>5.铸铁。<br>6.有色金属及其合金。<br>7.非金属材料。<br>8.铸造、锻压及焊接成型。<br>9.零件材料与毛坯的选择。 | **1.课程思政：**遵循国家绘图标准、科学唯物求真、团队协作意识、精度意识、成本意识。<br>**2.教学条件：**需要配备金属性能、金相检查仪器、多媒体设备教室。<br>**3.教学方法：**项目导向法、任务驱动法、互动式教学法、演示法、实验法等。<br>**4.师资要求：**系统掌握机械工程材料的组织结构及应用知识；掌握一定的机械零件热处理及表面处理工艺知识；具备熟练制定机械零件热处理工艺的能力。<br>**5.考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：平时成绩占 30%（包括考勤、纪律、回答问题情况），项目考核 70%（含项目练习、实验）。 | S4<br>S8<br>S10<br>Z6<br>Z15<br>N7<br>N8 |
| 9 | 机械制造工艺与装备 | **1. 素质目标：**养成善于思考、严谨求实的科学精神和精益求精的工匠意识；培养团队协作能力、认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风，形成良好的职业素养。<br>**2. 知识目标：**了解金属切削的基本原理；熟悉各类金属切削刀具；掌握常用金属切削机床的结构、特点及应用范围；掌握机械加工工艺规程制订的基本知识；掌握典型零件的加工工艺；掌握机械加工精度及控制方法等基本知识；熟悉机械装配工艺的知识；了解现代加工工艺和工艺装备。 | 1. 金属切削基础知识。<br>2. 金属切削过程的物理现象。<br>3. 金属切削理论的应用。<br>4. 金属切削机床基础。<br>5. 机械制造工艺基础。<br>6. 机械加工工艺规程的制订。<br>7. 轴类零件的加工。<br>8. 箱体类零件的加工。<br>9. 圆柱齿轮的加工。<br>10. 机械加工质量分析。<br>11. 机械装配工艺基础。<br>12. 先进加工技术简介。 | **1. 课程思政：**以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，注重培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意识、质量意识、安全意识等，增强学生的创新思维，培养职业素养，树立民族自信，夯实社会责任。<br>**2. 教学条件：**配备多媒体设施和无线网络等、实训室（配备车床、铣床、钻床等设备）。<br>**3. 教学方法：**根据不同的教学内容采用项目导向-任务驱动，将知识点融合到每一个具体的任务实施过程，以学生为中心“教、学、做一体” | S4<br>S8<br>S10<br>Z6<br>Z7<br>Z11<br>N7<br>N8<br>N9 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **3．能力目标：**有选择、使用和维护常用机床和工艺装备的能力；具有安装和调试常用工艺装备的能力；具有编制和实施典型零件工艺规程的能力；具有常见表面的加工及其控制的能力。 | | 的模式。根据教学内容综合使用讲授法、操作演示法、案例教学法和项目教学法等多种手段进行教学。<br>**4.师资要求：**系统掌握金属切削的基本原理、熟悉各类金属切削刀具、掌握常用金属切削机床的结构、特点及应用范围、掌握典型零件的加工工艺、掌握机械加工精度及控制方法等知识；具有编制和实施典型零件工艺规程和常见表面的加工及其控制的能力。<br>**5．考核方式：**本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%+终结性考核占 50%。 | |

（2）专业核心课程

专业核心课程描述如表 12 所示。

表 12　专业核心课程描述

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 产品数字化设计与仿真 | **1．素质目标：**具有行业绘图软件自主学习意识；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图意识；具有认真、细致的工作意识；具有爱岗敬业的基本素质和团队协作的思想。<br>**2．知识目标：**掌握 NX 软件三维数字建模的相关知识；掌握 NX 软件装配设计的相关知识；掌握 NX 软件生成工程图的相关知识。<br>**3．能力目标：**能熟练地使用 NX 软件完成典型机械零件的三维建模；能熟练地使用 NX 软件完成装配体三维装配设计；能熟练地使用 NX 软件完成由三维模型生成工程图纸。 | 1．实体建模入门。<br>2．实体建模进阶。<br>3．机械产品设计入门。<br>4．机械产品设计进阶。<br>5．消费类产品设计入门。<br>6．消费类产品设计进阶。<br>7．技能考核与拓展。 | **1．课程思政：**制造强国文化自信、遵循国家绘图标准、创新意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。<br>**2．教学条件：**需要配备机械 CAD\CAM\CAE 软件机房。<br>**3．教学方法：**示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等。<br>**4．师资要求：**熟练掌握机械制图及机械设计与制造知识；熟练操作 NX 软件等。<br>**5．考核方式：**过程性评价（70%）+结果性评价（20%）+增值性评价（10%）。 | S4<br>S8<br>S10<br>Z6<br>Z9<br>N7<br>N10<br>N12 |
| 2 | 产品逆向设计 | **1．素质目标：**具有制造强国意识；具有一定的质量意识和安全意识；具有信息检索的素养；具有行业软件自主学习意识；具有认真、细致的工作意识；具有爱岗敬业 | 1．逆向工程技术认知。<br>2．工业产品三维扫描与逆向设计。<br>3．工业产品创新结构设计。 | **1．课程思政：**制造强国文化自信、设计规范意识、创新意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。<br>**2．教学条件：**需要配三维扫 | S4<br>S8<br>S10<br>Z6<br>Z11<br>Z14<br>N11 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 的基本素质；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。<br>**2．知识目标：**了解逆向设计与正向设计的职业技能规范；了解三维扫描仪；了解产品创新设计的工作内容；掌握 Geomagic wrap、DesignX、NX、CAD 等软件在工业产品外观设计、结构设计上的应用。<br>**3．能力目标：**能够简单调试、操作三维扫描仪对工业产品进行数字化扫描；能够对简单工业产品点云数据进行数字化逆向设计；能对产品进行结构创新设计，并绘制合理 3D 图、2D 图。 | | 描仪等实训室；WIFI、电源插座配置，<br>学生自带笔记本电脑。<br>**3．教学方法：**示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等。<br>**4．师资要求：**熟练掌握机械制图及机械设计与制造知识；具有产品正向设计与逆向设计、创新设计相关软件操作知识。<br>**5．考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，平时考勤、课堂表现 20%、产品三维扫描 40%；作品设计图纸 40%。 | N12 |
| 3 | 成型工艺与数字化设计 | **1．素质目标：**具有自主、开放的学习意识；具有工匠精神；具有爱岗敬业的基本素养；具有团队协作的思维；具有利用互联网的思维。<br>**2．知识目标：**了解钣金材料及成形设备；掌握常用机械产品结构特点及相关设计、计算知识；掌握工程图的绘制方法；掌握机械部件拆、装的流程、注意事项等基本常识；了解塑料成型工艺及设备；熟悉常用塑料材料的性能及其应用；掌握常用机械的结构特点及相关设计、计算的知识；掌握工程图的绘制方法；掌握机械产品拆、装的流程、注意事项等基本常识；了解压缩、压注、挤出、热流道等其它设计的相关知识。<br>**3．能力目标：**能利用手册、图册技术资料、信息化工具等，设计中等复杂程度产品结构方案；能识读典型机械零件图及装配图；能独立拆卸、装配和调试简单机械零部件。 | 1．冲压工艺及常用设备。<br>2．冲裁工艺与冲裁模。<br>3．拉深工艺与拉深模。<br>4．弯曲工艺与弯曲机械。<br>5．其他成形工艺与机械。<br>6．机械产品设计基础。<br>7．塑料注射机械设计。<br>8．先进制造技术。<br>9．机械零件表面的机械加工。<br>10．成形表面的特种加工。<br>11．机械部件的装配。<br>12．现代制造技术。 | **1．课程思政：**“制造业强国战略”；工匠精神；用唯物辩证法的观点看待问题、分析问题和解决问题；良好的职业道德修养。<br>**2．教学条件：**多媒体教室及配套设施；机械拆装室及配套拆装零件；机房及配套工业设计软件；理实一体化教材及丰富的教学资源。<br>**3．教学方法：**讲授法、案例教学法、项目教学法、分组讨论法、示范教学法、提问法等。<br>**4．师资要求：**任课教师应具备相应专业背景与能力。课程负责人应熟悉塑料机械技术和高职教育规律，实践经验丰富。<br>**5．考核方式：**课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式，具体权重分配：过程性考核 80%，终结性考核 20%。 | S4<br>S8<br>S10<br>Z9<br>N10<br>N12 |
| 4 | 数控编程及零件加工 | **1．素质目标：**具有自主学习、认真细致的工作意识；具有质量、安全、环保、经济意识；具有诚实守信、崇德向善等社会参与意识；具有爱岗敬业、一丝不苟、吃苦耐劳的素养； | 1．数控编程基础。<br>2．典型零件数控车削编程与加工。<br>3．典型零件数控铣削编程与加工。<br>4.加工中心编程与加工。 | **1．课程思政：**以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，培养学生科学精神和创新能力，注重培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意识、安全意识等，增强学生的创新思维，培养职业 | S4<br>S8<br>S10<br>Z12<br>N12<br>N13 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 具有团队协作、互联网+制造、勇于创新的思维。<br>**2．知识目标：**了解数控机床的产生，数控机床的组成、控制原理及特点；掌握数控车削加工工艺基础；掌握典型零件数控车削编程及加工方法；掌握数控铣削加工工艺基础；掌握典型零件数控铣削的加工工艺分析、编程及加工的方法；掌握加工中心加工工艺基础和加工中心常用编程指令。<br>**3．能力目标：**具有分析典型零件数控车削、铣削加工工艺、编制典型零件的数控车削、铣削加工工艺卡的能力；能够正确编写数控车床、数控铣床零件的数控加工程序、能够完成中等复杂程度零件的数控编程与加工；对典型零件在数控机床加工的经济性和产品质量进行分析。 | | 素养，树立民族自信，夯实社会责任。<br>**2．教学条件：**配备多媒体设施和无线网络等、实训室（配备数控机床、电火花机床、线切割机床等设备）。<br>**3．教学方法：**根据不同的教学内容采用项目导向-任务驱动，将知识点融合到每一个具体的任务实施过程，以学生为中心“教、学、做一体”的模式。利用在线课程资源，综合使用讲授法、操作演示法、分组实施法、案例教学法和项目教学法等多种手段进行教学。<br>**4．师资要求：**应具有较高的教育教学能力、丰富的教学经验，数字化、信息化教学能力较强。机械类相关专业；有扎实的学科专业理论知识，具有一定的生产实践经验，能够操作数控机床。<br>**5．考核方式：**过程性评价（50%）+结果性评价（40%）+增值性评价（10%）。 | |
| 5 | 产品数字化制造工艺设计 | **1．素质目标：**具备创新思维和数字化工艺设计能力；具备良好的沟通能力、团队协作精神和组织协调能力。<br>**2．知识目标：**掌握零件的加工工艺制定方法；熟悉CAPP基本概念、原理和实施过程；掌握对模型进行数字化的处理及零件特征信息的编码方法；具备利用三维软件进行工艺规程规划的能力;能够制定产品的CAPP工艺流程，形成工艺图表、生成工艺卡片。<br>**3．能力目标：**具有机械产品模型的导入、编辑工艺信息的能力；具有将产品的工艺设计以表格的形式输出，管理工艺资源的能力。 | 1．产品数字化工艺设计概况。<br>2．零件加工工艺方法。<br>3．CAPP 基本概念、原理和实施过程。<br>4．工艺规程规划。<br>5．CAPP 工艺流程。 | **1．课程思政：**制造强国文化自信、设计规范意识、创新意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。<br>**2．教学条件：**配备CAD/CAM/CAPP等软件机房；网络教学。<br>**3．教学方法：**教学模式采用混合式教学为主。教学方法采用讨论式、讲授法、启发式、练习法为主。<br>**4．师资要求：**熟练掌握机械制图及机械设计与制造知识；具有CAPP、协同设计数字化制造相关软件操作知识。<br>**5．考核方式：**主要采取考核(60%)与考勤考查(40%)进行评定。 | S4<br>S8<br>S10<br>Z12<br>N12<br>N13 |
| 6 | 数字化检测技术 | **1．素质目标：**具备数字化检测工程师的基本素养；具有敬业、诚信、严谨的 | 1．数字化检测技术概述。<br>2．工量具介绍。 | **1．课程思政：**制造强国文化自信、责任意识、精度意识、质量意识、成本意 | S4<br>S8<br>S10 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 工作作风。<br>**2. 知识目标：**熟悉基本工量具的使用方法；了解产品数字化制造过程中质量控制的基本环节；掌握基于数字化检测设备(三坐标测量仪)的检测数据分析及质量控制方法；熟悉传感检测、机器视觉检测等在线检测方法；具备产品质量在线检测与数据分析能力；能够完成制造产线中各环节产品的数字化生产过程中质量控制。<br>**3. 能力目标：**能够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。 | 3. 数字化制造过程中质量控制。<br>4. 检测数据分析及质量控制。<br>5. 产品在线检测。<br>6. 产品数据分析。<br>7. 产品质量控制。 | 识、精益求精工匠精神等。<br>**2. 教学条件：**需要配备多媒体教室、精密测量实训室、三坐标虚拟仿真实训软件等教学。<br>**3. 教学方法：**教学模式采用“理实一体化”的教学模式。教学方法采用现场教学法、讲授法、练习法为主。<br>**4. 师资要求：**熟练掌握机械制图及机械设计与制造知识；具有精密测量、在线测量、测量数据分析与管控等操作知识。<br>**5. 考核方式：**主要采取考核(70%)与考勤考查(30%)进行评定。 | Z6<br>Z11<br>Z15<br>N11<br>N13 |
| 7 | 数字化生产与管控技术应用 | **1. 素质目标：**具备 6S 管理意识、设备安全意识、分析问题和解决问题的能力。<br>**2. 知识目标：**了解智能产线各环节作用；熟悉产品数字化生产过程的 MES 执行控制系统应用；掌握制造协同管理平台各模块的使用方法；具备设备协同管控平台运行与管理能力；能够完成产品各生产环节的适时调控、设备运维。<br>**3. 能力目标：**能够借助于 MES 系统，对智能产线生产现场的人员配备、调度，设备、工量具管控，物料管控，产品质量追溯和检测等，进行数字化管理与维护，确保生产安全、高效、节能。 | 1. 各概述。<br>2. 智能产线作用。<br>3. MES 执行控制系统应用。<br>4. 制造协同管理平台模块。<br>5. 设备协同管控平台运行与管理。<br>6. 综合调控与运维。 | **1. 课程思政：**制造强国文化自信、责任意识、精度意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。<br>**2. 教学条件：**需要配备多媒体教室、制造协同管理平台现场车间或者虚拟车间等。<br>**3. 教学方法：**以数字化生产岗位能力为依托开展现场学习，采用项目式教学。<br>**4. 师资要求：**具有较强生产与管控能力，熟悉 MES 控制系统、制造协同管理平台操作等技能。<br>**5. 考核方式：**主要采取生产调控考核(50%)与考勤考查(50%)进行评定。 | S4<br>S8<br>S10<br>Z6<br>Z7<br>N8 |

（3）专业拓展课程

专业拓展课程描述如表 13 所示。

表 13　专业拓展课程描述

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 机械产品三维模型设计 | **1. 素质目标：**具有制造强国意识；具有质量意识和安全 | 1. 中望 CAD 机械制图实例。 | **1. 课程思政：**制造强国文化自信、设计规范意识、 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z13 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 意识；具有信息检索的素养；具有行业软件自主学习意识；具有认真、细致的工作意识；具有爱岗敬业的基本素质；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。<br>**2. 知识目标：**掌握中望 CAD 软件机械版制图菜单命令相关知识；掌握中望 3D 软件 CAD/CAM 的相关知识。<br>**3. 能力目标：**具有操作中望 CAD 软件进行建模、装配、工程图、仿真加工的能力；能够参与机械产品三维模型设计职业技能等级证书的技能评测。 | 2．中望 3D 建模实例。<br>3．中望 3D 装配实例。<br>4．中望 3D 二维工程图实例。<br>5．中望 3D 数控加工实例。<br>6．机械产品三维模型设计综合实例。 | 创新意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。<br>**2. 教学条件：**需要配备机械 CAD\CAM\CAE 软件机房；机械产品三维模型设计职业技能等级证书标准。<br>**3. 教学方法：**示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等。<br>**4. 师资要求：**熟练掌握机械制图及机械设计与制造知识；熟练操作中望 3D\2D 软件等；熟悉机械产品三维模型设计职业技能等级考试。<br>**5. 考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，项目练习测评 80%。 | N11 |
| 2 | 机械产品设计应用 | **1. 素质目标：**具有行业软件自主学习意识；具有认真、细致的工作意识；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图意识；具有创新思维和创新设计意识；具有良好的沟通、团队协作精神和组织协调素养。<br>**2. 知识目标：**掌握 inventor 建模方法；掌握机械产品设计功能原理等创新设计；掌握机械产品典型标准件的选用。<br>**3. 能力目标：**具有对机械产品进行科学合理的方案设计的能力；具有运用 CAD 软件进行机械产品的运动仿真能力。 | 1．机械产品方案设计。<br>2．产品内部运动机构设计运动仿真设计等内容。<br>3．钣金、焊接结构件的设计。<br>4．标准产品参数化设计。 | **1. 课程思政：**制造强国文化自信、强调标准件规范意识、创新意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。<br>**2. 教学条件：**需要配备机械 CAD\CAM\CAE 软件机房等。<br>**3. 教学方法：**示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等。<br>**4. 师资要求：**熟练掌握机械制图及机械设计与制造知识；具有企业实践经验，有机械设计的学习研究背景；熟练操作 inventor 软件等；熟悉 CAD 机械设计技能竞赛标准。<br>**5. 考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，项目练习测评 80%。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z13<br>N11 |
| 3 | 增材制造技术 | **1. 素质目标：**具有制造强国意识；具有一定的质量意识和安全意识；具有信息检索的素养；具有行业软件自主学习意识；具有认真、细致的工作意识；具有爱岗敬业的基本素质；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。<br>**2. 知识目标：**了解 3D 打印 | 1．快速成型技术认知。<br>2．工业产品创新结构设计。<br>3．工业产品 3D 打印。<br>4．工业产品后处理。 | **1. 课程思政：**制造强国文化自信、设计规范意识、创新意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。<br>**2. 教学条件：**需要配 LCD 型、FDM 型 3D 打印机等实训室；WIFI、电源插座配置，学生自带笔记本电脑。 | S4<br>S8<br>S10<br>Z6<br>Z7<br>Z8<br>Z9<br>N7<br>N8<br>N10 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 机、快速成型的应用；了解产品创新设计的工作内容；了解 NX、CAD 等软件在工业产品外观设计、结构设计上的应用。<br>**3．能力目标：**能对产品进行结构创新设计，并绘制合理 3D 图、2D 图；能操作 FDM 型、LCD 型 3D 打印机打印合格产品。 | | **3．教学方法：**示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等。<br>**4．师资要求：**熟练掌握机械制图及机械设计与制造知识；具有产品正向设计与逆向设计、创新设计相关软件操作知识；熟练操作三维扫描仪及各类型 3D 打印机。<br>**5．考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，平时考勤、课堂表现 20%、作品设计图纸 30%，3D 打印产品 50％。 | |
| 4 | 钣金零件设计 | **1．素质目标：**具备 2025 制造强国意识；并具有一定的质量意识和安全意识；具备信息检索的素养；具备行业软件自主学习意识；具备认真、细致的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备良好的绘图习惯和严谨的绘图意识。<br>**2．知识目标：**掌握 UG 软件（钣金件模块）的菜单命令相关知识；掌握钣金件设计的相关知识；掌握钣金件生成工程图的相关知识。<br>**3．能力目标：**具有操作 UG 钣金件弯边、折弯、展开、钣金拐角、倒角、凹坑、百叶窗、筋、实体冲压、撕边等菜单命令进行工程应用的技能；能够绘制钣金件工程图。 | 1．认识钣金件。<br>2．文件夹的设计。<br>3．插座铜芯的设计。<br>4．钣金支架。<br>5．钣金扣件。<br>6．钣金工程图。<br>7．光驱综合设计。<br>8．防尘罩综合设计。<br>9．合页综合设计。 | **1．课程思政：**遵循国家绘图标准、团队协作意识、安全意识、绿色创新意识、精度意识、成本意识；吃苦耐劳、一丝不苟工匠精神。<br>**2．教学条件：**需要配备 UG NX 软件机房。<br>**3．教学方法：**本课程应开设在 UGNX 软件应用课程之后，采用案例教学，示范教学法等。<br>**4．师资要求：**具有一定的机械设计及机械设计经验；系统掌握钣金件设计及机械制造知识等。<br>**5．考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，项目练习测评 80%。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>N10 |
| 5 | 生产线数字化仿真技术 | **1．素质目标：**具备数字化仿真工程师的基本素养;具有分析问题和解决问题的能力。<br>**2．知识目标：**熟悉产品的数字化设计与制造虚拟仿真与验证流程；掌握产品数字化制造的工艺规划方法；具备产品加工工艺参数设置与优化的能力；具备配置加工设备、规划及优化资源的能力；能够实现产品数字化制造中的动态仿真与工艺调整。<br>3．能力目标：能够借助数字化制造与管理平台，以产品的生产工艺为中心，完成生 | 1．数字化仿真技术的发展历程和应用领域。<br>2．数字化设计与制造虚拟仿真与验证流程。<br>3．数字化制造的工艺规划。<br>4．加工工艺参数设置。<br>5．加工设备配置与规划<br>动态仿真与工艺调整。 | **1．课程思政：**遵循国家绘图标准、团队协作意识、安全意识、绿色创新意识、精度意识、成本意识；吃苦耐劳、一丝不苟工匠精神。<br>**2．教学条件：**需要配备 UG NX 软件机房。<br>**3．教学方法：**教学模式采用“理实一体化”的教学模式。教学方法采用讲授法、现场教学法等。<br>**4．师资要求：**熟悉机械制造工艺流程；熟悉生产线设计与组装、擅长数字孪生管理生产线等知识。<br>5．考核方式：主要采取考核(70%)与考勤考查(30%)进行评定。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z14<br>N12 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 产线模型配置、工艺数据配置、生产线工艺仿真与验证，实现产品从工艺设计到生产的整个流程。 | | | |
| 6 | 智能制造单元操作与管控 | **1. 素质目标：**具有团队协作精神；具有强烈的进取精神，认真、刻苦钻研业务的意识；具有科学的学习态度与作风；具有质量意识；具有安全意识。<br>**2. 知识目标：**熟悉机械加工工艺、工业机器人操作与编程、数控车床和加工中心操作与编程、生产线仿真搭建、自动编程、MES 控制软件应用等相关知识。<br>**3. 能力目标：**能够使用仿真软件对制造生产线系统进行仿真；能根据零件的工艺要求，利用 SMES 软件设计智能生产线切削设备单元，搭建切削设备、工业机器人和立体仓库等智能生产线的加工仿真场景，实施零件的自动编程，完成首件试切，满足要求后利用 MES 完成工单下达、排程、生产数据管理、报表管理、立体仓库管理和监控、在线检测数据实时显示和刀具补偿修正等，利用智能看板实时监控设备、立体仓库信息以及机床刀具状态等。 | 1．台阶轴的智能制造单元生产与管控。<br>2．上盖的智能制造单元生产与管控。<br>3．顶盖的智能制造单元生产与管控。<br>4．组件的智能制造单元生产与管控。 | **1．课程思政：**强调安全意识、规范意识、劳动精神的品质培养。<br>**2. 教学条件：**具有相关的多媒体手段、工业机器人系统集成工作站、工业机器人生产线及其相关编程软件的柔性制造实训室；具有能实施信息化教学的环境和智能制造仿真实训室。<br>**3. 教学方法：**引入真实案例项目教学方式组织教学，并使用线上资源进行辅助实施。<br>**4. 师资要求：**具有丰富的智能制造单元操作及管控的教学经验。<br>**5．考核方式：**平时考核（20%）+过程性考核（40%）+期末综合考核（40%）。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z14<br>N11 |

（4）专业集中实践课程

专业集中实践课程描述如表 14 所示。

表 14　专业集中实践课程描述

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 金工实训 | **1.素质目标：**培养学生的责任心和沟通能力以及团队协作精神；培养学生勤于思考、安全操作、吃苦耐劳、敬业乐业的工作作风；培养学生的质量意识、安全意识和环境保护意识；培养学生良好的职业道德。 | 1. 职业素养与安全文明生产教育。<br>2. 机械加工安全知识，机床的操作及维护保养。<br>3. 工量刃具的使用。<br>4.零件的加工工艺编制及切 | **1.课程思政：**本课程将安全用电意识、标准意识、规范意识以及精益求精的工匠精神融入教学全过程。<br>**2.教学条件：**满足车工、铣工 2 人一工位实训车间、钳工一人一工位实训车间。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>N7<br>N9 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **2.知识目标：**了解普通机床的组成及其工作原理及各种机床操作时要注意的安全事项，各种机床加工工艺的基本特点，掌握普通机床加工工艺分析的主要内容。<br>**3.能力目标：**能操作普车和普铣这两类机床，注意安全方面事项；能根据零件图的要求，制定加工工艺和选择工艺装备，会机床的日常保养。 | 削参数的合理选择。 | **3.教学方法：**采用现场上机操作法、任务单法、分组讨论法、案例学习法、理实一体化法开展教学；以实训教师现场示范为主，学生再进行操作，结合信息化网络课程的教学形式，“线上+线下”混合进行；增加课程的知识性、人文性，将中华优秀传统文化等融入教学全过程，培养学生职业道德和工匠精神，激发学生爱岗敬业的使命担当。<br><br>**4.师资要求：**熟练掌握机械制图及机械制造知识；具有钳工、车工、铣工、磨工操作技能等。<br>**5.考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，实习报告 20%，零件加工 60%。 | |
| 2 | 钳工实训 | 1. 素质目标：具有质量意识、安全意识、经济意识；具有自主学习和认真、细致的工作意识；具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。<br>2．知识目标：了解钳工、车工、铣工的职业能力；掌握钳工、车削、铣削、钻削的刀具、夹具的使用方法；掌握砂轮机的使用方法；掌握钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量应用；初步了解零件图的尺寸、公差、技术要求等知识。<br><br>3．能力目标：能认知常用机械加工设备的应用；能认知常用工量夹具的应用；能掌握钳工、车工、铣工的职业能力操作规范；能使用钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺的测量机械零件；能识读简单零件图，应用钳工、车削、铣削、钻削的方法加工出合格产品。 | 1．认知车、铣、刨、磨、钻、放电加工设备、冲压、注塑机床的组成及功能。2．认知常用钳工、车削、铣削、磨、钻削的刀具、夹具的使用。<br>3．认知钢尺、游标卡尺、外径千分尺、高度尺等量具及其测量使用。<br>4．制作六角螺母、锉配凸凹件。<br>5．阶梯轴的车削加工。<br>6．六面体的铣削加工。 | 1．课程思政：制造强国意识、成本意识、吃苦耐劳工匠精神等。<br>2．教学条件：满足钳工一人一工位，车工、铣工 2 人一工位实训车间。<br>3．教学方法：示范教学法、提问法、项目点评法。<br><br>4．师资要求：熟练掌握机械制图及机械制造知识；具有钳工、车工、铣工、磨工操作技能等。<br>5．考核方式：课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 20%，实习报告 20%，零件加工 60%。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>N7<br>N9 |
| 3 | 机械零件测绘 | **1.素质目标：**具备认真、细致的工作意识；具备爱岗敬业的基本素质；具备自主学习意识；具备诚实守信、崇 | 1. 减速器的拆装。<br>2. 轴套的测绘。<br>3. 齿轮的测绘.<br>4. 主轴的测绘。 | **1.课程思政：**本课程将标注意识、规范意识和精益求精的工匠精神贯穿教学全过程。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 德向善等社会参与意识；具备团队协作的思想；具备利用互联网的思想。<br>**2.知识目标：**掌握中等复杂程度机械装配体的工作原理；掌握测绘工具的使用方法；掌握典型机械零件的测绘方法和步骤。<br>**3.能力目标：**能够拆、装中等复杂程度机械装配体；能够正确使用测绘工具；能够正确查阅相关设计资料和手册；能够绘制机械零部件草图及零部件工程图。 | 5. 齿轮轴的测绘。 | **2.教学条件：**具有相关的多媒体教学手段及配有专用模型（实物）、50 套绘图仪器（其中包括丁字尺、图板、三角板、圆规分规等）和供学生测绘用的制图教室，具有 10 套测绘用的一级齿轮圆柱减速箱和测量工具。<br>**3.教学方法：**引入真实的项目，通过启发式、演示法、讨论、边学边做等教学方法按班级组织教学，使用在线开放课程辅助实施。<br>**4.师资要求：**教师具有丰富的机械制图教学经验和对数字化设计与制造技术专业的认识。<br>**5.考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核和期末考核两部分，具有考核成绩评定办法如下：学习过程考核（30%），课程作品考核（70%）。 | N7<br>N9 |
| 4 | 二维绘图软件应用实训 | **1.素质目标：**具有信息素养、工匠精神、创新精神；具有良好的绘图习惯和严谨的绘图作风；具有规范绘图、按标准绘图的意识。<br>**2.知识目标：**熟悉 AutoCAD 软件常用的绘图命令和编辑命令；熟悉 AutoCAD 的常用键盘功能；熟悉 AutoCAD 操作思路和操作模式，熟悉常用绘图方法和技巧。<br>**3.能力目标：**具有熟练使用 CAD 绘制指令的能力；具有按标准绘制三视图并进行尺寸标注的能力；具有中等难度零件图绘制与标注能力；具有绘制简单装配图的能力。 | 1.AutoCAD 绘图界面和绘图环境。<br>2.二维操作与编辑命令、平面图形的绘图方法及步骤。<br>3.文字标注及尺寸标注方法及技巧。<br>4.中等复杂程度的零件图绘制。 | **1.课程思政：**本课程将细致严谨、精益求精的工匠精神，以及标准意识、责任担当精神融入教学全过程。<br>**2.教学条件：**具有能实施信息化教学环境的专用 CAD 机房，配备计算机绘图软件。<br>**3.教学方法：**采用案例教学，通过绘制各类平面图形及零件图、标注文字及尺寸，掌握相关命令的使用技巧；边讲边练、精讲多练，练习主要以项目案例、课后习题为主，活页图例练习为辅；<br>**4.师资要求：**教师具有丰富的机械设计实践经验及 CAD 软件的教学经验。<br>**5.考核方式：**为了全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程性考核和终结性考核两部分，具体考核成绩评定办法：学习过程考核（40%），终结性考核（60%）。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>N11 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 认知实习 | **1. 素质目标：**具有制造强国意识；具有质量意识、安全意识、经济意识；具有一丝不苟的工作态度、吃苦耐劳、团队协作、爱岗敬业的素养。<br>**2. 知识目标：**了解智能制造业工厂环境、工厂组成、工厂管理、工厂 6S 制度；了解相关专业的岗位工作及职业知识点；了解工厂订单、质量、成本、时间、技术、人才的相互关系。<br>**3. 能力目标：**能认知工厂的相关岗位工作与专业学习的关联性；能认知工厂的管理制度、质量意识、经济意识、人才意识。 | 1．智能制造业企业简介。<br>11．2．智能制造业企业见习。 | **1．课程思政：**制造强国意识、7S 管理等。<br>**2．教学条件：**学校周边制造业（具有专业相关岗位）企业进行现场见习。<br>**3．教学方法：**现场教学法、提问法等。（工厂人事部门先组织工厂简介、岗位需求、薪资待遇等，然后安排车间见习，指导老师或者工厂工程师就具体专业岗位面对面进行简单讲解）<br>**4．师资要求：**熟练掌握机械制造（机械制造）生产环节、人事聘用环节。<br>**5．考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律 50%，实习报告 50%。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>Z14<br>N2<br>N12 |
| 6 | 成型工艺与数字化设计实训 | **1. 素质目标：**具有团结协作，诚实守信、良好的法纪观念与职业道德意识；具有爱岗敬业，吃苦耐劳，奋发向上、开拓创新的精神与品质素养；具有自主学习、信息获取、沟通交流素质；具有良好的质量意识、成本意识。<br>**2. 知识目标：**熟悉注塑成形的工艺方法，能从生产批量、材料、形状结构、精度等方面分析塑料件的工艺性，确定最佳工艺方案；掌握正确选择机械结构类型，熟悉国家标准、标准模架、设计经验值等。<br>**3. 能力目标：**具有分析塑件成型特点，合理设计塑件布局、成型零件的结构、浇注系统、顶出系统、调温系统等的能力；具有协调注塑设备与机械的关系，选择注塑设备的能力；具有应用 CAD、UG 辅助软件进行注塑机械设计并绘制装配图、零件图的能力。 | 1．机械产品数字化设计基本流程。<br>2．产品设计分析案例。<br>3．实体补片创建编辑分型面案例。<br>4．机械成型案例（一模多腔）。 | **1．课程思政：**制造强国意识、工匠精神；用唯物辩证法的观点看待问题、分析问题和解决问题；良好的职业道德修养。<br>**2．教学条件：**机房及配套教学设施。<br>**3．教学方法：**案例教学、示范教学、项目点评等。<br>**4．师资要求：**具有一定的机械设计工程生产实际背景，系统掌握机械设计与制造知识，熟练应用 2D、3D 等机械设计软件的能力。<br>**5．考核方式：**过程考核为主，期末考试为辅，，具体权重分配：过程考核 60%，期末考试 40%。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>Z14<br>N2<br>N12 |
| 7 | 数控编程及仿真实训 | **1．素质目标：**具有自主学习、认真细致的工作意识；具有制造强国意识；具有质量、安全、环保、经济意识；具有一丝不苟、爱岗敬业、吃苦耐劳的素养；<br>具有团队协作、互联网+制 | 1．面铣数控编程。<br>2．平面铣数控编程。<br>3．型腔铣数控编程。<br>4．孔类零件数控编程。<br>5．数控铣床的基本操作。<br>综合零件的数控铣削加工。 | **1．课程思政：**以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，通过实践训练，培养学生科学精神和创新能力，注重培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>Z11<br>N10<br>N11 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 造、勇于创新的思维。<br>**2．知识目标：**了解 NX 软件的应用；熟悉 NX 软件加工模块的界面和 NX 编程常用技巧；熟悉数控铣床、数控车床机床的操作面板；熟悉常用工具、量具的使用。掌握 UG 软件面铣削、平面铣、型腔铣、钻孔加工的工序创建方法；<br>掌握数控铣床、数控车床的基本操作方法；掌握数控铣床、数控车床程序的输入及编辑；掌握数控铣床、数控车床自动运行程序加工零件的方法；<br>**3．能力目标：**具有分析零件加工工艺、运用 NX 软件进行典型机械零件加工工序创建、编制典型机械零件数控铣床、数控车床加工程序的能力；能够正确装夹工件、安装刀具并进行对刀操作、能正确输入零件的数控加工程序，检查、修改程序、能够按照操作规程正确操作数控机床进行零件的加工、正确使用量具进行零件的检测。 | | 识、安全意识等，增强学生的创新思维、融入集体主义精神、大局意识及质量安全意识、培养职业素养，树立民族自信，夯实社会责任。<br>**2．教学条件：**多媒体设备、无线网络等，机房（装有 CAD 等软件）、实训室（配备数控铣床、数控车床等设备）。<br>**3．教学方法：**根据教学内容，主要采用项目式、任务式教学法、操作示范教学法、分组操作机床训练法等进行教、学、做一体化教学。<br>**3．师资要求：**应具有较高的教育教学能力和丰富的教学经验，数字化、信息化教学能力较强；机械类相关专业、有扎实的学科专业理论知识；具有一定的生产实践经验，能够熟练操作数控机床。<br><br>**4．考核方式：**过程性评价（60%）+结果性评价（30%）+增值性评价（10%） | |
| 8 | 数控编程及加工实训 | **1．素质目标：**具有认真负责的工作态度，良好的职业道德，质量意识和产量意识；具备良好的沟通表达能力和人际交往能力和团队合作精神。<br>**2．知识目标：**掌握制定零件数控加工工艺的步骤和方法；<br>掌握零件数控加工程序的编制方法；熟悉计算机辅助编程方法；了解 CAD/CAM 应用、开放式数控系统和先进制造技术；具备数控机床等设备的操作能力；能够完成中等复杂程度零件的数控编程及加工。<br>**3．能力目标：**能够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。 | 1.数控车床、数控铣床与加工中心编程的基本知识，数控加工的工艺分析与处理、数值计算、数控加工刀具选用、各种常用编程指令与操作规程。<br>2.数控车削编程及加工、数控铣床编程及加工、DNC 和网络数控等知识，典型数控系统的操作，手工编写中等复杂程度零件的工艺设计、程序编制、刀具选择、对刀、试切调整、参数设置、运行报警识别处理等操作。<br>3.简单阶梯轴数控车加工。<br>6．4.简单凸模数控铣加工。 | **1．课程思政：**以立德树人为根本，实行思政教育、工匠精神教育相融合，通过实践训练，培养学生科学精神和创新能力，注重培养学生的爱国精神、工匠精神、责任意识、安全意识等，增强学生的创新思维、融入集体主义精神、大局意识及质量安全意识、培养职业素养，树立民族自信，夯实社会责任。<br>**2．教学条件：**多媒体设备、无线网络等，机房（装有 CAD 等软件）、实训室（配备数控铣床、数控车床等设备）。<br>**3．教学方法：**根据教学内容，主要采用项目式、任务式教学法、操作示范教学法、分组操作机床训练法等进行教、学、做一体化教学。<br>**4．师资要求：**应具有较高的教育教学能力和丰富的教学经验，数字化、信息化教学能力较强；机械类相关专 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>Z11<br>N10<br>N11 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 业、有扎实的学科专业理论知识；具有一定的生产实践经验，能够熟练操作数控机床。<br>**5．考核方式：**过程性评价（60%）+结果性评价（30%）+增值性评价（10%） | |
| 9 | 模流分析及热流道设计实训 | 1．**素质目标：**具有团结协作，诚实守信意识；具有爱岗敬业，吃苦耐劳；具有良好的质量意识、成本意识；具有一定的自主学习，独立分析问题和解决问题的意识。<br>**2．知识目标：**掌握注塑模模流分析流程及方法；理解模流分析前处理内容，掌握成型条件设定方法；掌握充填、保压、冷却、翘曲求解方法，理解后处理报告及图表含义。<br>**3．能力目标：**能用一种软件完成中等难度塑件模流分析；能根据模流分析条件完成前处理及成型条件设定；能根据求解结果优化注塑成型工艺方案。 | 1．模流分析流程及方法。<br>2．模流分析前处理及成型条件设定。<br>3．模流分析结果求解及工艺参数优化。 | **1．课程思政：**制造强国文化自信、创新优化意识、质量意识、成本意识、精益求精工匠精神等。<br>**2．教学条件：**需要配备机械CAD\CAM\CAE 软件机房。<br>**3．教学方法：**案例教学发、示范教学、比较式教学、线上线下混合教学、项目点评法等。<br>**4．师资要求：**熟练掌握机械制图及机械设计与制造知识；熟练操作模流分析软件等；熟悉模流分析及工艺调试职业技能等级证书考试。<br>**5．考核方式：**课程考核采用过程性考核的方式，具体权重分配：考勤、纪律20%，项目练习测评 80%。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>N8<br>N10<br>N12 |
| 10 | 数字化检测与控制实训 | **1．素质目标：**具备实事求是、谨慎细致的职业素养、团队精神与协作精神；具有一定的岗位意识及岗位适应能力，具备质量控制意识；具备正确使用文献检索、资料查找与阅读能力，自主学习的学习素养；具备发现现场问题，处理现场故障的职业素养；具备拓展使用精密测量设备，职业迁移拓展的素质。<br>**2．知识目标：**掌握影像仪、三坐标测量机的结构、使用环境、开关机步骤；掌握 METUS、PC_DMIS 软件界面；掌握影像仪、三坐标测量机手动测量流程；掌握影像仪、三坐标测量机自动测量流程；掌握影像仪、PC-DMIS 简单编程。<br>**3．能力目标：**能分析环境对精密测量设备的影响；能通过探索实践的学习方式，熟悉软件界面及工具栏；能根 | 1．影像测量仪应用。<br>2．三坐标测量机应用。 | **1．课程思政：**制造强国意识、精度意识、质量意识、实事求是责任意识、安全意识。<br>**2．教学条件：**多媒体设备、无线网络等、实训室（配备常用量具、影像仪、三坐标仪等）。<br>**3．教学方法：**现场教学法、案例法、对比法、讲授法、练习法<br>**4．师资要求：**熟练识读机械零件图装配图，理解尺寸精度、公差配合误差等知识；熟练操作常规机械测量量具、影像仪、三坐标测量仪；具备机械工厂质量检验经验。<br>**5．考核方式：**过程性考核占 70%+终结性考核占 30%。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>Z12<br>N10<br>N13 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 据工件选择最优的坐标系构建方法；能使用手动模式对工件进行测量；能使用自动模式对工件进行测量；能使用编程语言，建立简单的逻辑关系，并用程序检测工件。能生成检测报告，检查报告中的问题，对结果进行分析。 | | | |
| 11 | 放电加工实训 | **1．素质目标：**具有制造强国意识；具有质量、安全、环保、经济意识；具有爱岗敬业、一丝不苟、吃苦耐劳的素养；具有团队协作、互联网+制造、勇于创新的思维。<br>**2．知识目标：**了解电切削工的职业技能规范；熟悉电火花机床、线切割机床的结构和工作原理；掌握电火花机床、电火花线切割机床零件的加工工艺特点及线切割机床编程的方法；掌握电火花线切割机床钼丝上丝、定位、放电参数选择的方法；掌握电火花线切割机床加工零件的基本操作；掌握电火花成型机床的基本操作；掌握放电参数的调节方法。<br>**3．能力目标：**具有分析零件加工工艺的能力；具有正确装夹零件、钼丝上丝、工件定位等基本操作的能力、具有正确运用检测工具测量工件的能力；能够正确运用软件绘制零件图形，编制线切割零件的加工程序，能够正确调节电火花机床、线切割机床放电加工参数、能够正确操作电火花机床、线切割机床加工出合格的零件。 | 1．电火花的基本知识。<br>2．电火花加工的基本规律及电火花成形加工工艺。<br>3．线切割的基本知识。<br>4．简单轮廓零件程序编制与加工。<br>5．简单凸、凹模零件程序编制与加工。<br>6．典型零件程序编制与加工。 | **1．课程思政：**制造强国意识、安全意识、成本意识、团队协作意识、吃苦耐劳、精益求精工匠精神等。<br>**2．教学条件：**多媒体设备、无线网络等，实训室（配备电火花机床、线切割机床等设备）。<br>**3．教学方法：**根据教学内容，主要采用项目式、任务式教学法、操作示范教学法、分组操作机床训练法等进行教、学、做一体化教学。<br>**4．师资要求：**应具有较高的教育教学能力和丰富的教学经验，数字化、信息化教学能力较强；机械类相关专业、有扎实的学科专业理论知识；具有一定的生产实践经验，能够熟练操作电火花、线切割机床。<br>**5．考核方式：**本课程采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 70%+终结性考核占 30%。 | S1-S4<br>S7-S10<br>Z5<br>Z6<br>Z15<br>N10 |
| 12 | 数字化设计与制造综合实训 | **1．素质目标：**具有 2025 制造强国意识；具有质量意识、安全意识、经济意识；具有爱岗敬业的基本素质；具有互联网+制造的意识；具有团队协作、一丝不苟的工作态度，吃苦耐劳、勇于创新的意识；具有理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。<br>**2．知识目标：**了解机械产品设计与制造的工艺过程；了解产品设计制造工职业技能等级标准。 | 1．产品三维建模与工程图。<br>2．产品三维扫描、逆向设计与 3D 打印。<br>3．产品加工工艺编制、数控编程、加工与检验。<br>4．产品设计。 | **1．课程思政：**行业规范意识、安全意识、劳动精神和匠心精神的品质培养。<br>**2．教学条件：**具有相关的多媒体手段及相关的实训室或者企业车间。<br>**3．教学方法：**现场教学法、任务驱动教学法、示范教学法、分组练习法。<br>**4．师资要求：**多名教师联合任教。<br>**5．考核方式：平时考勤、生产表现 20%，** | S1-S4<br>S7-S10<br>Z6<br>Z7<br>Z8<br>Z9<br>Z10<br>Z11<br>Z12<br>Z13<br>Z14<br>Z15<br>N7<br>N8<br>N9 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **3．能力目标：**能根据所给制件的技术要求及生产任务，综合设计零部件，打印零件图、装配图、BOM 物料单、零件加工工艺过程卡；能根据产品零件图、装配图加工出合格零件并装配机械。 | | **项目评分 80%。** | N10<br>N11<br>N12<br>N13 |
| 13 | 毕业设计 | **1．素质目标：**制造强国意识；具有一定的文化艺术修养，较严谨的逻辑思维能力和准确的语言、文字表达能力；具有良好的心理素质，能够经受挫折，不断进取；具有敬业精神，在工作中有一定的社交能力，适应环境的能力；具有全局观念和组织协调能力；具有一定的质量意识和安全意识；具有信息检索、毕业设计说明书查重的素养。<br>**2．知识目标：**熟悉解决工程实际问题的一般方法、步骤；掌握机械制图、机械设计、工程材料、公差与配合、机械制造、普通机床的操作等专业基础知识；掌握机械设计与制造专业的基本理论知识；掌握 CAD/CAM 软件应用、产品设计或机械设计的专业知识；掌握生产管理、经营管理、创新方法等基本理论知识。<br>**3．能力目标：**具有英语和计算机方面的通用能力；具有操作普通机床和数控机床的能力；具有编制中等复杂零件机械加工工艺规程的能力；具有熟练应用 CAD/CAM 软件进行产品造型设计的能力；具有数控加工编程和操作的能力；具有设计和制造中等复杂程度的产品或机械的能力；具有阅读本专业资料、信息检索、查重的基本能力，具有自我继续学习的能力；具有一定的生产管理方面的基本能力。 | 1．选题产品设计方案。<br>2．选题数字样机设计方案。<br>3．选题机械设计方案。<br>4．选题产品设计与数控加工方案。<br>5．选题产品创新设计与 3D 打印方案。<br>6．选题产品制造工艺设计方案。<br>7．选题生产线数字孪生设计方案。 | **1．课程思政：**强调规范意识、创新意识、劳动精神和匠心精神等。<br>**2．教学条件：**具有相关的多媒体手段、及各类相关实训室。<br>**3．教学方法：**个性化、分组组织实施教学。<br>**4．师资要求：**由企业导师和学校教师共同完成。为了保证教学质量，每位教师指导学生人数不能超过 15 人，并做到全程跟踪指导。<br>**5．考核方式：**评阅 50%+审阅 30%+答辩 20%。 | S1-S4<br>S7-S10<br><br>Z6<br>Z7<br>Z8<br>Z9<br>Z10<br>Z11<br>Z12<br>Z13<br>Z14<br>Z15<br>N7<br>N8<br>N9<br>N10<br>N11<br>N12<br>N13 |
| 14 | 岗位实习 | **1．素质目标：**具有 2025 制造强国意识；具有质量意识、安全意识、经济意识；具有爱岗敬业的基本素质；具有团队协作、一丝不苟的工作 | 1．普通机械加工设备操作见习与顶岗。<br>2．数控加工设备操作见习与顶岗。<br>3．放电加工设备操作见习 | **1．课程思政：**强调规范意识、创新意识、劳动精神和匠心精神等。<br>**2．教学条件：**分配在与专业相关的企业岗位。 | S1-S4<br>S7-S10<br><br>Z6<br>Z7 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 态度，吃苦耐劳、勇于创新的意识；具有理论联系实际、严谨踏实、实事求是的科学态度和科学作风。<br>**2.知识目标：**了解企业文化、企业各种规范与制度；熟悉企业环境；掌握机械设计与制造、机械企业生产与管理流程，掌握专业岗位的操作技能。<br>**3．能力目标：**能根据具体实习岗位情况提升自学能力、工具应用能力、技术文件写作表达能力、沟通与团队协作能力以及可持续发展能力。 | 与顶岗。<br>4．机械装配调试工岗位见习与顶岗。<br>5．质检岗位见习与顶岗。<br>6．工艺员岗位见习与顶岗。<br>7．绘图员岗位见习与顶岗。<br>8．撰写实习报告。 | **3．教学方法：**生产任务教学法、学徒制教学法等。<br>**4．师资要求：**由企业导师和学校教师共同完成。<br>**5．考核方式：**周报考核 24%，月报考核 10%，实习总结 30%，综合评价 36%。 | Z8<br>Z9<br>Z10<br>Z11<br>Z12<br>Z13<br>Z14<br>Z15<br>N7<br>N8<br>N9<br>N10<br>N11<br>N12<br>N13 |

# 七、教学进程总体安排

## （一）教学进程安排

本专业教学进程安排如表 15、表 16 所示。

表 15 教学进程表（非集中实践）

| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 课程类型 | 考核方式 | 学分 | 学时分配 | | | 开设学期/非集中实践教学周数/周学时数 | | | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 小计 | 理论 | 实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | |
| | | | | | | | | | | | 12 | 12 | 12 | 12 | 4 | 0 | |
| 公共基础课 | 公共基础必修课程 | 1 | 2699103 | 军事理论 | A | | 2 | 36 | 36 | | 线上 | | | | | | |
| | | 2 | 2699104 | 思想道德与法治 | B | | 3 | 54 | 48 | 6 | 4*12+1H | 1H | 1H | 1H | 1H | 1H | 1-6 学期，每学期一次班级德法课，共计 6 学时。 |
| | | 3 | 2699105 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | B | | 2 | 32 | 28 | 4 | | 4*8 | | | | | |
| | | 4 | 2699106 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（一） | B | | 1.5 | 24 | 20 | 4 | | | 2*12 | | | | |
| | | 5 | 2699107 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（二） | B | | 1.5 | 24 | 20 | 4 | | | | 2*12 | | | |
| | | 6 | 2699108 | 形势与政策（1） | A | | 0.25 | 9 | 9 | | 2*4+1H | | | | | | 1-6 学期，每学期开展一次班级时政教育，计 6 学时。 |
| | | 7 | 2699109 | 形势与政策（2） | A | | 0.25 | 9 | 9 | | | 2*4+1H | | | | | |
| | | 8 | 2699110 | 形势与政策（3） | A | | 0.25 | 9 | 9 | | | | 2*4+1H | | | | |
| | | 9 | 2699111 | 形势与政策（4） | A | | 0.25 | 11 | 11 | | | | | 2*4+1H | 1H | 1H | |
| | | 10 | 2699112 | 大学体育（1） | C | | 2 | 34 | | 34 | 2*10 | | | | | | 1-4 学期，每学期 10 学时阳光跑，共 40 学时。运动会两年 12 学时，春季院运会 2 学时，秋季校运会 4 学时。 |
| | | 11 | 2699113 | 大学体育（2） | C | | 2 | 32 | | 32 | | 2*10 | | | | | |
| | | 12 | 2699114 | 大学体育（3） | C | | 1.5 | 26 | | 26 | | | 2*6 | | | | |
| | | 13 | 2699115 | 大学体育（4） | C | | 1.5 | 24 | | 24 | | | | 2*6 | | | |
| | | 14 | 2699116 | 大学英语（1） | A | K | 4 | 64 | 64 | | 4*12+16H | | | | | | 线上 12H 学时。 |
| | | 15 | 2699117 | 大学英语（2） | A | K | 4 | 64 | 64 | | | 4*12+16H | | | | | 线上 8H 学时。 |
| | | 16 | 2699118 | 高等数学 | A | K | 3 | 48 | 48 | | | 4*12 | | | | | |
| | | 17 | 2699121 | 信息技术 | B | | 3 | 48 | 24 | 24 | 4*12 | | | | | | |
| | | 18 | 2699122 | 国家安全教育 | A | | 1 | 16 | 16 | | 1H | 10H 线上+1H | 1H | 1H | 1H | 1H | 线上 10 学时，线下 1-6 学期，每学期 1 |

| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 课程类型 | 考核方式 | 学分 | 学时分配 | | | 开设学期/非集中实践教学周数/周学时数 | | | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 小计 | 理论 | 实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | |
| | | | | | | | | | | | 12 | 12 | 12 | 12 | 4 | 0 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 学时班级国家安全教育课。 |
| | | 19 | 2699123 | 实用语文 | A | | **1.5** | 28 | 28 | | | | | 2*12+4H | | | 线上 4H 学时。 |
| | | 20 | 2699124 | 心理卫生与健康 | B | | 2 | 32 | 20 | 12 | 2*5+2H | 2*5+2H | 2H | 2H | 2H | 2H | 1-6 学期，每学期 2 学时班级心理健康教育课。 |
| | | 21 | 2699125 | 职业生涯发展与就业指导（1） | B | | 1 | 16 | 8 | 8 | 2*5+2H | 2H | 2H | | | | 1-3 学期，每学期 2 学时班级就业指导课。 |
| | | 22 | 2699226 | 职业生涯发展与就业指导（2） | B | | 1 | 16 | 8 | 8 | | | | 2*5+2H | 2H | 2H | 4-6 学期，每学期 2 学时班级就业指导课。 |
| | | 23 | 2699227 | 创新创业教育 | B | | 2 | 32 | 16 | 16 | | 2*12+8H | | | | | 8 学时创业导师团讲座， |
| | | 合　计 | | | | | 40.5 | 688 | 486 | 202 | | | | | | | |
| | 公共基础限选课 程 | 1 | 2699201 | 生命安全与救援 | A | | 1 | 16 | 16 | | 14H 线上+2H | | | | | | 线上 14 学时，线下 2 学时班级安全教育课。 |
| | | 2 | 2699202 | 突发事件及自救互救 | A | | 1 | 16 | 16 | | | | 14H 线上+2H | | | | 线上 14 学时，线下 2 学时讲座自救互救教育课。 |
| | | 3 | 2699203 | 中国传统文化 | A | | 1 | 16 | 16 | | | 2*8 | | | | | |
| | | 4 | 2699204 | 党史国史 | A | | 1 | 16 | 16 | | | 14H 线上+2H | | | | | 线上 14 学时，线下 2 学时党史国史教育课。 |
| | | 5 | 2699205 | 大学美育（美术鉴赏） | 2 选 1 | A | 2 | 32 | 32 | | | | 2*8+16H 线上 | | | | 线上线下混合，含公共艺术（6 选 1）。 |
| | | 6 | 2699206 | 大学美育（音乐鉴赏） | | | | | | | | | | | | | |
| | | 7 | 2699207 | 物理 | A | | 1.5 | 24 | 24 | | | 24H 线上 | | | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 课程类型 | 考核方式 | 学分 | 学时分配 | | | 开设学期/非集中实践教学周数/周学时数 | | | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 小计 | 理论 | 实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | |
| | | | | | | | | | | | 12 | 12 | 12 | 12 | 4 | 0 | |
| | | 8 | 2699208 | 化学 | A | | 1.5 | 24 | 24 | | | 24H 线上 | | | | | |
| | | 合　计 | | | | | 9 | 144 | 144 | 0 | | | | | | | |
| | 公共基础任选课 程 | 1 | | 公共基础任选课程 | A | | 2 | 32 | 32 | | 学生在 1-6 学期自主选择课程，共需完成不少于 32 学时，不少于 2 学分，课程详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》 | | | | | | |
| | | 合　计 | | | | | 2 | 32 | 32 | | | | | | | | |
| 合计 | | | | | | | 51.5 | 864 | 662 | 202 | | | | | | | |
| 专业（技能）课 | 专业基础课程（必修） | 1 | 2635401 | QR 人工智能应用基础 | B | | 2 | 32 | 16 | 16 | | 4*8 | | | | | |
| | | 2 | 2635402 | Q 机械制图 A | B | K | 3 | 48 | 36 | 12 | 4*12 | | | | | | |
| | | 3 | 2635403 | Q 电工电子技术 A | B | K | 3 | 48 | 28 | 20 | 4*12 | | | | | | |
| | | 4 | 2635404 | Q 智能制造导论 | B | | 2 | 32 | 32 | 0 | 4*8 | | | | | | |
| | | 5 | 2635405 | QZ 机械基础与创新设计 | B | K | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 4*12 | | | | |
| | | 6 | 2635406 | 机械制图 B | B | K | 3 | 48 | 40 | 8 | | 4*12 | | | | | |
| | | 7 | 2635407 | 公差配合与测量技术 | B | K | 2.5 | 40 | 24 | 16 | | 4*10 | | | | | |
| | | 8 | 2635408 | 机械工程材料 | B | | 2 | 32 | 20 | 12 | | | 4*8 | | | | |
| | | 9 | 2635409 | 机械制造工艺与装备 | B | | 2.5 | 40 | 32 | 8 | | | | 4*10 | | | |
| | | 合计 | | | | | 23 | 368 | 260 | 108 | | | | | | | |
| | 专业核心课程（必修） | 1 | 2635501 | 产品数字化设计与仿真 | B | | 3.5 | 60 | 12 | 48 | | 20*3 | | | | | 学期后 3 周 |
| | | 2 | 2635502 | 产品逆向设计 | B | K | 3 | 48 | 8 | 40 | | | 4*12 | | | | |
| | | 3 | 2635503 | 成型工艺与数字化设计 | B | K | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 4*12 | | | | |
| | | 4 | 2635504 | 数控编程及零件加工 | B | K | 3 | 48 | 32 | 16 | | | 4*12 | | | | |
| | | 5 | 2635505 | 产品数字化制造工艺设计 | B | K | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | 4*12 | | | |
| | | 6 | 2635506 | R 数字化检测技术 | **B** | K | 3 | 48 | 24 | 24 | | | | 4*12 | | | |
| | | 7 | 2635507 | 数字化生产与管控技术应用 | B | | 3 | 48 | 16 | 32 | | | | | 12*4 | | 排学期后 4 周 |
| | | 合计 | | | | | 21.5 | 348 | 148 | 200 | | | | | | | |
| | 专业拓展 | 1 | 2635601 | 机械产品三维模型设计 | B | | 3 | 48 | 12 | 36 | | | | 4*12 | | | 2 选 1 |
| | | 2 | 2635602 | 机械产品设计应用 | | | | | | | | | | | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 课程类型 | 考核方式 | 学分 | 学时分配 | | | 开设学期/非集中实践教学周数/周学时数 | | | | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | 小计 | 理论 | 实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | |
| | | | | | | | | | | | 12 | 12 | 12 | 12 | 4 | 0 | |
| | 选修课程 | 3 | 2635603 | 增材制造技术 | B | | 3 | 48 | 12 | 36 | | | | 4*12 | | | 2 选 1 |
| | | 4 | 2635604 | 钣金零件设计 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | 2635605 | R 生产线数字化仿真技术 | B | | 3 | 48 | 36 | 12 | | | | | 12*4 | | 2 选 1，排学期后 4 周 |
| | | 6 | 2635606 | 智能制造单元操作与管控 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 合计 | | | | | 9 | 144 | 60 | 84 | | | | | | | |
| 合计 | | | | | | | 105 | 1724 | 1130 | 594 | | | | | | | |

注：（1）课程类型：“A”表示理论课程，“B”表示理实一体课程，“C”表示实践课程。
（2）考核方式：“K”表示考试课程，其余为考查课程。
（3）开设学期：“周学时”如“4*12”表示 4 学时/周、共 12 周，“周数”如“2W”表示集中教学 2 周，“学时”如“8H”表示该学期 8 学时，“#”表示公共基础网络课程。

表 16 教学进程表（集中实践）

| 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 课程类型 | 考核方式 | 学分 | 学时 | 开设学期/集中实践教学周数 | | | | | | 课程性质 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | | |
| | | | | | | | 6W | 6W | 6W | 6W | 14W | 20W | | |
| 1 | 2699101 | 入学教育 | C | | 1 | 20 | 1W | | | | | | | 公共基础必修课 |
| 2 | 2699102 | 军事技能 | C | | 2 | 112 | 3W | | | | | | | 公共基础必修课 |
| 3 | 2635701 | 金工实训 | C | | 2 | 40 | 2W | | | | | | | |
| 4 | 2635702 | 钳工实训 | C | | 1 | 20 | | 1W | | | | | | |
| 5 | 2699128 | 劳动教育 | C | | 1 | 20 | | 1W | | | | | | 公共基础必修课 |
| 6 | 2635703 | 机械零件测绘实训 | C | | 2 | 40 | | 2W | | | | | | |
| 7 | 2635704 | 二维绘图软件应用实训 | C | | 2 | 40 | | 2W | | | | | | |
| 8 | 2635705 | 认知实习 | C | | 0.5 | 8 | 8H | | | | | | | |

| 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 课程类型 | 考核方式 | 学分 | 学时 | 开设学期/集中实践教学周数 | | | | | | 课程性质 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | | |
| | | | | | | | 6W | 6W | 6W | 6W | 14W | 20W | | |
| 9 | 2635706 | 成型工艺与数字化设计实训 | C | | 2 | 40 | | | 2W | | | | | |
| 10 | 2635707 | 数控编程及仿真实训 | C | | 2 | 40 | | | 2W | | | | | |
| 11 | 2635708 | 数控编程及加工实训 | C | | 2 | 40 | | | 2W | | | | | |
| 12 | 2635709 | 模流分析及热流道设计实训 | C | | 2 | 40 | | | | 2W | | | | |
| 13 | 2635710 | 数字化检测与控制实训 | C | | 2 | 40 | | | | 2W | | | | |
| 14 | 2635711 | 放电加工实训 | C | | 2 | 40 | | | | 2W | | | | |
| 15 | 2635712 | 数字化设计与制造综合实训 | C | | 6 | 120 | | | | | 6W | | | |
| 16 | 2635713 | 毕业设计 | C | | 4 | 80 | | | | | 4W | | | |
| 17 | 2635714 | 岗位实习 | C | | 24 | 336 | | | | | 4W | 20W | | |
| 合　计 | | | | | 57.5 | 1076 | | | | | | | | |

## （二）教学时数分类统计

### 1．分学期教学时数统计

分学期教学时数统计如表 17 所示。

表 17　分学期教学时数统计表

| 学期<br>教学活动<br>周 | 非集中实践教学 | 集中实践教学 | | | | | 教学准备 | 复习考试 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 军训与入学教育 | 劳动教育 | 实训教学周 | 毕业设计 | 岗位实习 | | | |
| 一 | 12 | 4 | | 2 | | | 1 | 1 | 20 |
| 二 | 12 | | 1 | 5 | | | 1 | 1 | 20 |
| 三 | 12 | | | 6 | | | 1 | 1 | 20 |
| 四 | 12 | | | 6 | | | 1 | 1 | 20 |
| 五 | 4 | | | 6 | 4 | 4 | 1 | 1 | 20 |
| 六 | 0 | | | | | 20 | | | 20 |
| 总计 | 52 | 4 | 1 | 25 | 4 | 24 | 5 | 5 | 120 |

### 2．各类课程学时学分统计

各类课程学时学分统计如表 18 所示。

表 18　各类课程学时学分统计表

| 序号<br>课程类别性质 | | 课程门数 | 学　时 | | | | 学分 | 备　注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 合计 | 理论 | 实践 | 实践学时比例（%） | | |
| 公共基础课程 | 公共基础必修课程 | 26 | 840 | 486 | 354 | 42.1 | 40.5 | （1）公共基础课程（含公共基础必修、限选、任选课程）共 1016 学时，占总学时比例为 36.3%；<br>（2）选修课程（含公共基础限选、任选课程，专业拓展课程）共 320 学时，占总学时比例为 11.4%。 |
| | 公共基础限选课程 | 7 | 144 | 144 | 0 | 0 | 9 | |
| | 公共基础任选课程 | 2 | 32 | 32 | 0 | 0 | 2 | |
| 专业（技能）课程 | 专业必修课程（含基础课、核心课、集中实践课） | 30 | 1640 | 408 | 1232 | 75.1 | 102 | |
| | 专业拓展选修课程 | 3 | 144 | 60 | 84 | 58.3 | 9 | |
| 总　计 | | 68 | 2800 | 1130 | 1670 | 59.6 | 162.5 | |

# 八、实施保障

## （一）师资队伍

### 1. 队伍结构

本专业的生师比不超过 18：1，教师团队师德优良，双师型教师占专任教师比例不低于 60%，专任教师中高级职称占比不低于 35%，年龄结构老中青适配，平均年龄不超过 50 岁，硕士研究生比例不低于 70%，专任教师中 1~2 人具有教学名师资格或者同等水平。

**2. 专业带头人**

（1）原则上应具备机械或自动化等相关专业副高及以上职称，教育教学理念先进，技术技能水平突出，熟悉国家职业教育政策以及数字化制造行业发展，具有一定国际化视野。

（2）具有较强的专业把控能力，能够准确把握人才培养方案制定原则，具有突出的数字化设计与制造技术专业岗位分析、专业课程体系设计等能力；熟悉行业发展与变化，能够根据行业变化及时引入新技术、新标准、新工艺。

（3）具有较强的专业教学能力，能够承担 2~3 门数字化设计与制造技术专业核心课程教学，能够指导 1-2 项数字化设计与制造技术专业相关学生技能竞赛，能够主持 1~2 门专业课程改革，能够较好带领团队进行课程建设与课程资源开发等工作。

（4）具有较强的科学研究及社会服务能力，能够在教育教学项目申报、科学研究项目申报、专业论文发表、专利申请等方面做出表率；具有较强的社会服务能力，能够为专业相关企业解决技术难题或提供技术咨询，担任行业评审、评委，受聘为行业相关机构理事等，在行业具有较强影响力。

（5）具有较强团队管理能力，能够较好调动团队积极性，引领团队积极承担项目建设、专业建设、课程建设以及其他各项工作，关心爱护团队成员，打造特色品牌。

**3. 专任教师**

（1）具有高校教师资格。

（2）师德师风优良、政治立场坚定，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。

（3）具有硕士学位或具有本科学历且有 3 年以上企业工作经验及工程师系列中级以上职称。

（4）具有机械制造、自动化技术专业领域丰富的理论知识和较强实践能力，通过学校的职业技能合格性测试。

（5）掌握先进的职业教育教学理论、熟悉国家职业教育政策，具有较强信息化教学能力以及课程设计与课程资源开发能力。

（6）热爱教育事业，具有积推进课程改革、教学改革的决心与毅力，能够吃苦耐劳，敢于担当作为，愿意为教育事业而奋斗。

**4. 兼职教师**

（1）从装备制造类相关企业按照与校内教师不低于 1:1 的比例聘任。

（2）具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，品德过硬。

（3）具有数字化设计与制造技术专业知识和丰富的实际工作经验，专业技能扎实且具有中级及以上相关专业职称（或中等技师及以上职业资格证书）。

（4）能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## （二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

**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．校内实训室**

表 19　校内实训条件基本要求一览表

| 序号 | 实训室名称 | 主要功能/<br>主要实训项目 | 主要设备及数量 | 工位数（一次容纳实训人数） | 服务课程 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 钳工实训室 | 1.钳工实训 | 1.钳工工作台 30 个<br>2.钳工通用工具、量具 60 套<br>3.铸铁平板 25 块<br>4.台式钻床 8 台<br>5.落地砂轮机 4 台<br>6.机械分度头 4 台 | 60 | 钳工实训、机械工程材料、机械制造工艺与装备、数字化设计与制造综合实训 |
| 2 | 机械加工实训室 | 1.普通车削实训<br>2.普通铣削实训 | 1.普通车床 12 台套<br>2.普通立式铣床 12 台套 | 48 | 金工实训、机械工程材料、机械制造工艺与装备、数字化设计与制造综合实训 |
| 3 | 典型机床认知实训室 | 1.典型机床认知 | 车床、铣床、钻床、平面磨床、万能磨床、电火花线切割机、电火花成型机等 15 台套 | 50 | 机械工程材料、机械制造工艺与装备 |
| 4 | 机械制图测绘实训室 | 1.机械制图测绘实训 | 1.图板、丁字尺、游标卡尺 60 套<br>2.测绘模型（圆柱齿轮减速器）25 套<br>3.教学模型若干 | 60 | 机械制图 |
| 5 | 机械设计基础实训室 | 1.机械结构、原理认知<br>2.减速器测绘<br>3.机械设计课程设计 | 1.机械机构原理展示柜 1 套<br>2.减速器 25 套（含单级圆柱齿轮减速器、二级展开式圆柱齿轮减速器、单级圆锥齿轮减速器、蜗轮蜗杆减速器、拆装工具等） | 50 | 机械基础与创新设计 |
| 6 | 机械工程材料实训室 | 1.金属力学性能实验<br>2.铁碳合金平衡组织观察实验<br>3.热处理实验<br>4.金属材料硬度测量实验 | 1.万能材料试验机 1 台<br>2.摆锤冲击韧性试验机 1 台<br>3.金相显微镜 10 套（配套若干材料金相试样）<br>4.布氏硬度计 2 台<br>5.洛氏硬度计 2 台<br>6.箱式电阻炉 4 台 | 50 | 机械工程材料、数字化设计与制造综合实训 |
| 7 | 精密测量技术实训室 | 1.尺寸精度检测实验<br>2.形状位置精度检测实验<br>3.零件表面粗糙度检测实验<br>4.机械产品精密测量实验 | 1.零件尺寸精度检测箱 25 套<br>2.形状位置精度检测 25 套<br>3.表面粗糙度对比检测 25 套<br>4.游标卡尺、千分尺、高度尺常用量具及测量模型 25 套 | 50 | 公差配合与测量技术、精密检测技术、数字化设计与制造综合实训 |
| 8 | 电子技能实训室 | 1.直流电路定律、定理实验<br>2.交流电路应用实验<br>3.异步电动机控制实验<br>4.典型放大器测试及应用实验<br>5.逻辑电路测试及应用实验<br>6.常用机床低压电气器件识别与检测<br>7.普通台钻电气线路故 | 1.通用电工技术综合实验装置 25 套<br>2.万用表、示波器、电动机等 25 套<br>3.典型台式钻床电气控制装置 8 套<br>4.典型冲床电气控制装置 8 套 | 50 | 电工电子技术 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 障诊断与维修<br>8.冲床电气线路故障诊断与维修 | | | |
| 9 | 液气压控制技术实训室 | 1.液压与气压认知<br>2.液压与气压装调实验 | 1.液气压双面实训台 8 套 | 32 | 机械制造工艺与装备 |
| 10 | 数字化设计实训室 | 1.二维绘图实训<br>2.三维绘图实训<br>3.冲压成型工艺与数字化设计实训<br>4.注塑成型工艺与数字化设计实训<br>5.数控加工编程实训 | 1.品牌台式机 60 套<br>2.CAD/CAM/CAE 主流软件 | 60 | 产品数字化设计与仿真、成型工艺与数字化设计、数控编程及仿真实训、模流分析及热流道设计实训、成型工艺与数字化设计实训、钣金零件设计、机械产品三维模型设计、机械产品设计应用、数字化设计与制造综合实训 |
| 11 | 数字化检测实训室 | 1.产品数字化检测<br>2.产品逆向设计<br>3.产品智能测量<br>4.产品虚拟仿真测量 | 1.品牌台式机 60 套<br>2.PC-DMIS 脱机教学软件<br>3.CAD/CAM/CAE 主流软件<br>4.影像测量仪 2 套<br>5.三坐标测量仪 1 套 | 50 | 产品逆向设计、数字化检测技术、数字化生产与管控技术应用、数字化检测与控制实训、数字化设计与制造综合实训 |
| 12 | 智能制造实训室 | 1.基于智能制造的机械产品设计与制造认知<br>2.机械产品设计制造虚拟仿真实验<br>3.机械产品制造执行系统（MES）综合实验<br>4.机械产品智能制造单元应用与维护实验 | 1.柔性制造综合实训系统 1 套（计算机管理系统、控制系统、仿真系统、机械手、数控车床、数控铣床） | 50 | 数字化生产与管控技术应用、数字化检测与控制实训、智能制造单元操作与管控 |
| 13 | 数控加工实训室 | 1.机械零件数控加工实训 | 1.数控车床 10 台套<br>2.加工中心 10 台套 | 50 | 机械工程材料、机械制造工艺与装备、数控编程及零件加工、数字化设计与制造专业综合实训 |
| 14 | 放电加工实训室 | 1.线切割实训<br>2.放电成型加工实训 | 1.电火花线切割 4 台<br>2.电火花成型机床 4 台<br>3.电火花穿孔机 1 台 | 50 | 机械制造工艺与装备、数控编程及零件加工、机械放电加工实训、数字化设计与制造综合实训 |
| 15 | 机械拆装实训室 | 1.典型机械产品结构认知<br>2.机械零部件拆装、测绘实验 | 1.机械产品模型展示柜 1 套<br>2.铁面拆装台 10 张<br>3.典型机械部件 15 副 | 50 | 机械制造工艺与装备、成型工艺与数字化设计 |
| 16 | 增材制造实训室 | 1.增材制造实训 | 1.FDM 型 3D 打印机 25 套<br>2.LCD 型 3D 打印机 2 套 | 50 | 增材制造技术 |

**3. 校外实训基地**

在区域产业中，面向装备技术产业链，对接制图员、数控操作员及数字化设计员等岗位的实习锻炼，按合作的深入程度分三个层次进行建设，其要求如下：

第一层次：学校附近企业，岗位对口，可接收 50 人以上（一个以上建制班）的各类实习，企业生产项目有机融入学校课程，相关岗位人员熟悉学校课程，参与学校课程开发与教学设计，能胜任

学校教学，参与指导学生毕业设计，就业教育。

第二层次：学校附近及周边企业，岗位对口，每个企业可接收 3 人以上实习，有条件的企业与第一层次一样将产品引入教学。

第三层次：顶岗就业动态基地，岗位基本对口，可接收 1 名以上学生顶岗实习与就业。

部分校外实训基地如表 20 所示。

表 20　校外实训基地要求一览表

| 序号 | 基地名称 | 主要功能/主要实训项目 | 接纳人数 | 服务课程 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 湖南浩润汽车零部件有限公司 | 见习、共建课程、实习就业 | 5 | 认知实习 |
| 2 | 湖南仁和礼精密模塑科技有限公司 | 见习、共建课程、实习就业 | 20 | 认知实习 |
| 3 | 长沙胜兴机械制造有限责任公司 | 见习、共建课程 | 10 | 认知实习 |
| 4 | 长沙贝斯特热流道科技有限公司 | 师资培训、共建课程、实习就业 | 5 | 岗位实习 |
| 5 | 珠海正扬科技实业有限公司 | 师资培训、实习就业 | 50 | 岗位实习 |
| 6 | 深圳安特医疗股份有限公司东莞松山湖分公司 | 师资培训、共建课程 | 10 | 岗位实习 |
| 7 | 湖南三诺生物传感股份有限公司 | 师资课程、实习就业 | 20 | 岗位实习 |
| 8 | 圣湘生物科技股份有限公司 | 师资课程、实习就业 | 10 | 岗位实习 |

## （三）教学资源

### 1．教材选用基本要求

（1）坚持政治优先原则。所选用的教材应该符合“为党育人、为国育才”要求，体现落实立德树人根本任务，立场坚定、思想先进。优先选用“十四五”国家规划、省级规划、重点建设以及校企合作双元开发教材。其中，专业教材选用国家规划教材不低于 30%。

（2）坚持内容为要原则。内容是教材的核心，所选用教材的深度和广度要符合高等职业教育的特征，内容与岗位联系紧密，包涵本课程所在领域必需的理论知识，还注重学生继续学习能力的培养。采取项目形式编写，根据就业趋势，加强职业能力培养。

（3）坚持选新用新原则。优先选用近 5 年出版或者再版的教材，教材要体现数字化设计与制造技术领域行业新变化，融入新技术、新标准、新工艺，引入企业典型生产案例，体现人才培养的新要求。

（4）坚持流程合规原则。教材选用应先由任课教师或者课程团队依据学校教材选用办法进行选择，通过教材选用委员会审核通过后方可选用。

### 2．图书文献配备基本要求

图书文献配备应坚持满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：机电行业政策法规、行业标准、技术规范以及电气手册、机械设计手册等；数字化设计与制造类、机械工程类、电气工程类、自动控制类、液压与气动技术类技术图书和案例类图书总数不低于 8000 册，机电专业相关期刊、报刊不低于 20 种。

**3．数字教学资源配置基本要求**

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。建议使用已建成的专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

表 21　数字化设计与制造技术专业课程数字资源

| 序号 | 数字化资源名称 | 网址 |
|---|---|---|
| 1 | 思想道德与法治 | https://www.xueyinonline.com/detail/245970807 |
| 2 | 形势与政策 | https://www.xueyinonline.com/detail/245265636 |
| 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | https://www.xueyinonline.com/detail/232730592 |
| 4 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | https://mooc1-2.chaoxing.com/course-ans/ps/241341832 |
| 5 | 计算机信息素养 | https://www.xueyinonline.com/detail/246345749 |
| 6 | 电工基础 | https://www.xueyinonline.com/detail/244542383 |
| 7 | 电子技术 | https://www.xueyinonline.com/detail/244542383 |
| 8 | 机械制图 | http://mooc1.chaoxing.com/course/206796813.html |
| 9 | 机械 CAD 软件应用 | https://www.xueyinonline.com/detail/241263060 |
| 10 | 三维绘图软件应用 | http://mooc1.chaoxing.com/course/204694602.html |
| 11 | 数字化设计与制造 | http://mooc1.chaoxing.com/course/238514670.html |
| 12 | 液压与气压传动 | https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/245501442.html |

## （四）教学方法

**1．教学模式**

专业课程的有效实施依托于课堂这一核心载体，而在构建与组织专业课程的教学内容时，应深度融合校内外实训室及实训基地资源，并紧密结合课程的特点。同时，加强与企业的深度合作，不仅要在课堂教学中融入企业真实案例，还应将实习实训环节与企业真实工作过程对接。为了丰富教学手段，应充分利用课程数字化资源，积极推广混合式教学模式，围绕岗位实际工作流程，实施理虚实一体化教学、模块化教学等创新教学方法。进一步地，深化校企合作机制，可以探索利用企业的真实工作场景和先进实训设施，融合数字孪生、虚拟仿真、人工智能、大数据分析等现代信息技术，实现实时互动学习、翻转课堂、移动学习等信息化教学模式，以此推动教育的现代化与实效性优化。

**2．教学方法**

在确定课程教学方法与手段时，教师应综合考虑专业培养目标、课程教学要求、学生能力及现有教学资源，精心选择最适合的教学方法。在坚持讲授法这一传统教学方法的基础上，教师应紧密结合岗位能力要求与实际工作过程，灵活运用项目教学法、案例教学法、任务驱动教学法、情景教学法、工作过程导向教学、引导教学法、角色扮演法、头脑风暴法及思维导图法等多种现代教学方法。凸显学生的主体地位，引导他们深度参与课堂学习，从而全面达成知识、技能与素质的三维教学目标。

倡导因材施教、工作场育人的教学理念，鼓励教师不断创新教学组织形式、丰富教学手段、优化教学方法和策略。采用线上线下融合、课内课外联动、虚实结合、理实一体的混合式教学模式，

让学生在学中做、做中学，实现知行合一。

对于理论类课程，建议教师采用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、头脑风暴法及思维导图法等教学方法，并巧妙融合大数据、数字孪生、虚拟仿真等信息化技术，以增强课程的趣味性和互动性。

而对于实践类课程，则建议采用项目教学法、情景教学法、任务驱动教学法、引导教学法及角色扮演法等教学方法，着重强调通过典型工作任务的学习，培养学生的动手能力、创新思维及解决实际问题的能力。

**3．教学手段**

结合课程特点以有效、适度为原则，进行教学手段的创新，积极鼓励教师采纳大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术于教育教学之中。融合多媒体教学、现场教学、网络教学、虚拟仿真及真题实做等多种方式，确保教学效果显著提升。

利用仿真教学软件和数字孪生平台，能有效提升专业课程的学生参与度，解决传统教学中难以直观展示、难以理解的问题。通过虚拟实验演示，模拟企业真实工作环境，使学生仿佛置身其中，体验生动有趣的教学内容，从而在模拟岗位环境中，于可控状态下高效完成实训任务，显著增强教学效果。

应充分利用国家级、省级与校级精品课程数字化资源，广泛开展线上线下混合式教学，为移动式学习、翻转课堂等新型学习模式创造有利条件。利用超星平台的大数据分析功能，完善过程考核评价，探索增值评价，构建全面的评价体系。同时，依托超星网络教学平台的人工智能精准分析结果，实施个性化教学，科学调整教学策略，以满足不同学生的学习需求。

**4．教学组织形式**

针对教学目标，建议构建以项目为导向、任务为驱动的教学组织形式，通过分组建立学生团队来强化学生的主体角色，实践“做中学、做中教”的原则。同时，推行一套可量化的课程过程考核机制，以确保教学过程的实效性和学生的参与度。

## （五）学习评价

建立多元评价机制，利用超星智慧平台，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查明原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）的评价体系。

（1）过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。

（2）综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。

（3）行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

关注个体成长，探索增值评价。利用超星智慧平台，在学习初对学生进行知识能力和素养的测评，形成学生资料库的初始数据，毕业时对其进行知识能力和素养的测评，两组数据进行对比分析，得出学生增值，生成学生画像。

### （六）质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

（1）建立专业建设和教学进程质量监控机制。建立专业教学质量监控管理制度、校企合作人才培养长效机制、系列教学相关管理制度，以此完善课堂教学、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，明确人才培养主要环节的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，开展专业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，针对教学中存在的质量问题进行反馈和改进。

（3）建立学生反馈机制及社会评价机制。通过在校生座谈会、网评、评价表，对任课教师敬业精神、为人师表、教学方法、讲课效果、信息量等内容进行质量反馈。通过毕业生回访，针对就业情况、自身发展情况等进行分析，同时通过用人单位对毕业生的知识、能力、素质等的评价进行分析，来定期反馈人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

（5）建立对专业人才培养方案、课程标准实施情况的诊改机制。通过学校、二级学院、教研室、教师、学生及用人单位的质量反馈，学校及二级学院针对反馈的内容，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并发布数字化设计与制造技术专业诊改报告。专业教研组织应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。三年为一个诊改周期，每学年对专业人才培养方案实施一轮诊改，每一个教学循环对课程标准（含实践性环节教学标准）实施一轮诊改。

具体诊改流程为：各专业（课程）自我诊改→汇总至专业群形成各专业群人才培养方案和课程标准自我诊改报告→汇总至学院形成学院人才培养方案与课程标准自我诊改报告→落实改进措施→下年度（人才培养方案）或下个教学循环（课程标准）自我诊改报告中增加诊改成效内容，形成各专业人才培养方案与课程标准质量改进螺旋。

## 九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1.在规定修业年限内修完本专业人才培养方案要求的课程，达到 162.5 学分；

2.思想品德鉴定合格，达到本专业人才培养目标和培养规格要求。

3.技能水平达到专业技能抽查标准要求；

4.毕业设计、岗位实习均达到合格及以上；

5.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

## 十、附录

### （一）学分认定、积累与转换

### （二）公共基础任选课一览表

（三）专业人才培养方案论证表

（四）专业人才培养方案制（修）订审批表

# 2026 级数字化设计与制造技术专业
# 学分认定、积累与转换

表 22　学分认定、积累与转换

| 序号 | 等级/获奖证书 | 对应置换课程 | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 服役经历 | 课程所对应学分 | 大学体育、军事理论、军事技能训练、岗位实习 | |
| 2 | 高等学校英语应用能力考试 A 级证书 | 课程所对应学分 | 大学英语 | |
| 3 | 全国计算机等级考试一级及以上证书 | 课程所对应学分 | 信息技术 | |
| 4 | 创新创业经历 | | 岗位实习 | 排名前 5 |
| 5 | 创新创业成果 | | 毕业设计 | 排名前 5 |
| 6 | 机械产品三维模型设计职业技能等级证书 | 公差配合与测量技术（2.5 学分） | 机械产品三维模型设计（3 学分） | 二维绘图软件应用实训（2 学分） |
| | | 机械制图 A、B（6 学分） | 机械工程材料（2 学分） | 机械基础与创新设计（3 学分） |
| 7 | 注塑机械模流分析及工艺调试职业技能等级证书（中级及以上) | 模流分析及热流道设计实训（2 学分） | | |
| 8 | 增材制造模型设计职业技能等级证书（中级及以上） | 产品逆向设计（3 学分） | 增材制造技术（3 学分） | |
| 9 | 省级及以上创新创业大赛（三等奖及以上） | 职业规划与就业指导（2 学分） | 创新创业教育（2 学分） | |
| 10 | 省级及以上职业技能竞赛（CAD 机械设计)三等奖及以上 | 机械制图 B（3 学分） | 机械产品设计应用（3 学分） | |
| 11 | 省级及以上职业技能竞赛（数字化设计与制造）三等奖及以上 | 数控编程及仿真实训（2 学分） | 数控编程及加工实训（2 学分） | |
| 12 | 省级及以上职业技能竞赛（数字化设计与制造工艺）三等奖及以上 | 成型工艺与数字化设计实训（2 学分） | 数控编程及加工实训（2 学分） | |

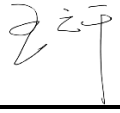
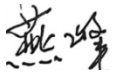
# 附件 2：2026 级部分公共基础任选课一览表

| 序号 | 课程代码 | 课程名称 | 学时 | 学分 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2699301 | 中西文化比较 | 16 | 1 |
| 2 | 2699302 | 中华诗词之美 | 16 | 1 |
| 3 | 2699303 | 中国当代小说选读 | 16 | 1 |
| 4 | 2699304 | 文化地理 | 16 | 1 |
| 5 | 2699305 | 生命科学与人类文明 | 16 | 1 |
| 6 | 2699306 | 经济与社会：如何用决策思维洞察生活 | 16 | 1 |
| 7 | 2699307 | 社会学与中国社会 | 16 | 1 |
| 8 | 2699308 | 先秦诸子 | 16 | 1 |
| 9 | 2699309 | 《诗经》导读 | 16 | 1 |
| 10 | 2699310 | 文物精品与中华文明 | 16 | 1 |
| 11 | 2699311 | 先秦君子风范 | 16 | 1 |
| 12 | 2699312 | 中国古代礼仪文明 | 16 | 1 |
| 13 | 2699313 | 《老子》《论语》今读 | 16 | 1 |
| 14 | 2699314 | 《论语》导读（同济版） | 16 | 1 |
| 15 | 2699315 | 如何高效学习 | 16 | 1 |
| 16 | 2699316 | 批判与创意思考 | 16 | 1 |
| 17 | 2699317 | 有效沟通技巧 | 16 | 1 |
| 18 | 2699318 | 礼行天下 仪见倾心 | 16 | 1 |
| 19 | 2699319 | 大学生防艾健康教育 | 16 | 1 |
| 20 | 2699320 | 辩论修养 | 16 | 1 |
| 21 | 2699321 | 大数据分析导论 | 16 | 1 |
| 22 | 2699322 | 大学生健康教育 | 16 | 1 |
| 23 | 2699323 | 宪法与法律 | 16 | 1 |
| 24 | 2699324 | 红色旅游与文化传承 | 16 | 1 |
| 25 | 2699325 | 人工智能与信息社会 | 16 | 1 |
| 26 | 2699326 | 人工智能与创新 | 16 | 1 |
| 27 | 2699327 | 大学英语（专升本） | 32 | 2 |
| 28 | 2699328 | 高等数学（专升本） | 32 | 2 |
| 29 | 2699329 | 大学语文（专升本） | 32 | 2 |
| 30 | 2699330 | 法律技能与职场应用(民法刑法) | 20 | 1 |
| 31 | 2699331 | 一书一世界:阅读启航与探索 | 16 | 1 |
| 32 | 2699332 | 羽毛球 | 20 | 1 |
| 33 | 2699333 | 篮球 | 20 | 1 |
| 34 | 2699334 | 瑜伽 | 10 | 1 |

# 湖南科技职业学院
# 2026级专业人才培养方案制（修）订论证表

| | |
|---|---|
| 专业代码 | 460102 |
| 专业名称 | 数字化设计与制造技术 |
| 所在学院名称 | 智能装备技术学院 |

专家组人员签字

| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 职称/职务 | 签名 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 王之干 | 长沙乔挚科技有限公司 | 技术总监 |  |
| 2 | 燕峰 | 湖南机电职业技术学院 | 副教授/实训中心主任 |  |
| 3 | 黄宇 | 长沙锐博特科技有限公司 | 工程师/部长 |  |
| 4 | | | | |

论证意见

专家组论证意见如下：

1.进一步强化毕业要求与培养目标、培养规格的对应关系表述；

2.突出专创融合课程，建议将“机械基础与创新设计”课程融入创新创业元素；

3.专业综合实训课程应进一步体现专业的具体内容，如“专业综合实训”课程建议改为“数字化设计与制造”。

专业人才培养方案整体符合国家要求，贯彻了最新的国家专业教学标准，论证通过。

| | |
|---|---|
| 论证结论 | ☑论证通过　　☐修改后通过　　☐不通过 |

# 湖南科技职业学院

# 2026级专业人才培养方案制（修）订审批表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专业名称 | 数字化设计与制造技术 | 专业代码 | 460102 |
| 总课程数 | 68 | 总学时数 | 2800 |
| 公共学时比例 | 36.3% | 选修学时比例 | 11.4% |
| 实践学时比例 | 59.6% | 毕业学分 | 162.5 |
| 二级学院审核意见 | 同意<br>负责人签字（盖章）2026年8月20日 | | |
| 教务处审核意见 | 同意<br>负责人签字（盖章）2026年8月30日 | | |
| 教学指导委员会意见 | 同意<br>负责人签字 2026年9月4日 | | |
| 学术委员会意见 | 同意<br>签章 2026年9月12日 | | |
| 党委会审定意见 | 签章 2026年10月16日 | | |
| 校长签发意见 | 签字 2026年10月20日 | | |