



湖南九艺职业技术学院

HU NAN JIU YI PROFESSIONAL INSTITUTE

数控技术专业人才培养方案（三年制）

专业代码： 560103

适用年级： 2020 级

教研室主任： 高星

制订时间： 2020 年 5 月

系部审批人： 刘加孝

审批时间： 2020 年 6 月

学院审批人： 周利民

审批时间： 2020 年 7 月

目 录

一、专业名称及专业代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	4
(一) 培养目标.....	4
(二) 培养规格.....	4
六、课程设置及要求.....	5
(一) 公共基础课程设置及要求.....	5
(二) 专业(技能)课程设置及要求.....	13
七、教学进程总体安排.....	22
(一) 课程类型结构.....	22
(二) 教学进程安排.....	23
(三) 学时与学分分配.....	23
(四) 课证模块对应关系.....	23
(五) 教学活动周安排.....	24
八、实施保障.....	29
(一) 师资队伍.....	29
(二) 教学设施.....	29
(三) 教学资源.....	31
(四) 教学方法.....	31
(五) 学习评价.....	32
(六) 质量管理.....	32
九、毕业要求.....	32
十、附录.....	33
(一) 编写说明.....	33
(二) 变更审批表.....	33

2020 级数控技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

1.专业名称：数控技术

2.专业代码：560103

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年。

四、职业面向

1.职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向一览表

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）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装配制造大类（56）	机械设计制造类（5601）	通用设备制造业（34） 专用设备制造业（35）	机械工程技术 人员（2-02-07） 机械冷加工 人员（6-18-01） 机械设备装配 人员（6-05-02）	数控设备操作 机械加工工艺编制与 实施 数控编程、质量检验 数控机床装调维修	车工 铣工 钳工

2.职业发展路径

本专业毕业生的职业发展路径如表 2 所示。

表 2 职业发展路线表

岗位类型	岗位名称
目标岗位	数控车床操作工、数控铣床操作工、加工中心操作工、普通机床操作工
发展岗位	数控编程员、数控工艺设计员、计算机绘图员
迁移岗位	车间管理员、车间质检员

3.典型工作任务与职业能力分析

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

序号	岗位名称 (工作项目)	工作任务 (职业活动)	职业能力要求
1	数控车床操作工	零件图识读； 零件车削加工工艺分析； 数控程序编制； 刀具选择与安装； 量具选择和使用； 数控车床操作和日常维护。	能识读零件图； 能分析零件车削加工工艺； 能编写数控加工程序； 会选择和安装车削加工刀具； 会选择和使用量具； 会操作和日常维护车床
2	数控铣床操作工	零件图识读； 零件铣削加工工艺分析； 数控程序编制； 刀具选择与安装； 量具选择和使用； 数控铣床操作和日常维护。	能识读零件图； 能分析零件铣削加工工艺； 能编写数控加工程序； 会选择和安装铣削加工刀具； 会选择和使用量具； 会操作操作和日常维护；
3	加工中心操作工	零件图识读； 零件铣削加工工艺分析； 数控程序编制； 刀具选择与安装； 量具选择和使用； 数控铣床操作和日常维护。	能识读零件图； 能分析零件铣削加工工艺； 能编写数控加工程序； 会选择和安装铣削加工刀具； 会选择和使用量具； 会操作操作和日常维护；
4	普通机床操作工	机械图样识读； 尺寸误差和形位误差的测量； 加工工艺编制； 零件定位与装夹； 刀具准备； 零件加工； 工件拆卸、自检或送检； 机床清洁整理； 机床维护保养。	机械图样识读、绘制能力； 车床加工能力； 铣床加工能力； 磨床加工能力； 常用量具、仪器的正确使用能力； 机床的维护保养能力； 独立学习能力； 人际交往能力； 劳动组织能力。
5	数控程序员	零件图识读； 零件加工工艺设计；	能识读零件图； 能设计零件加工工艺和工艺装备；

		<p>工艺装备设计；</p> <p>现场工艺问题解决；</p> <p>工艺管理；工件数控加工技术文档的编制；</p> <p>数控程序编制。</p>	<p>能解决现场工艺问题；</p> <p>能编制工件数控加工技术文档；</p> <p>能编制数控程序。</p>
6	数控工艺员	<p>零件图识读；</p> <p>零件加工工艺设计；</p> <p>工艺装备设计；</p> <p>现场工艺问题解决；</p> <p>工艺管理；工件数控加工技术文档的编制；</p> <p>数控程序编制。</p>	<p>能识读零件图；</p> <p>能设计零件加工工艺和工艺装备；</p> <p>能解决现场工艺问题；</p> <p>编制工件数控加工技术文档；</p>
7	车间质检员	<p>质量计划；</p> <p>质量管理；</p> <p>劳动管理；</p> <p>成本管理；</p> <p>文明生产与安全管理；</p>	<p>制定计划能力；</p> <p>质量分析能力；</p> <p>指导教学能力；</p> <p>管理能力；</p> <p>零件的质量检测能力；</p> <p>独立学习能力；</p> <p>人际交流能力；</p> <p>劳动组织能力。</p>
8	车间管理员	<p>车间行政管理；</p> <p>执行车间各项规章制度；</p> <p>下达生产计划、制定生产计划；</p> <p>组织车间生产；</p> <p>解决工艺技术、质量问题；</p> <p>车间文明安全生产管理；</p>	<p>制定计划能力；</p> <p>组织车间生产能力；</p> <p>领导能力；</p> <p>决策能力；</p> <p>独立学习能力；</p> <p>人际交流能力；</p> <p>劳动组织能力。</p>
9	数控机床销售员	<p>市场调研；</p> <p>寻找客户；</p> <p>客户沟通；</p> <p>订单报价；</p> <p>订单对账；</p> <p>订单售后服务。</p>	<p>市场调研能力；</p> <p>订单报价能力；</p> <p>策划能力；</p> <p>决策能力；</p> <p>独立学习能力；</p> <p>人际交流能力；</p>

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养理想信念坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、职业道德、安全意识、质量意识、创新意识、环保意识、工匠精神、劳动精神，能吃苦耐劳，有较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握零件识图与 CAD 绘图、机械加工原理、夹具设计与使用、数控原理与编程等知识，熟练掌握数控机床的操作与维护、普通机床的操作与维护等技能。面向通用设备制造业、专业设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员、机械设备装配人员等职业群，能够从事数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1.素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2.知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）掌握机械制图知识和公差配合知识；

（4）掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理知识；

（5）熟悉常用机械加工设备的工作原理及结构等知识；

- (6) 掌握机械加工工艺编制与实施相关的基础知识；
- (7) 掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基本知识；
- (8) 了解数控机床电气控制原理知识；
- (9) 熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修基本知识；
- (10) 熟悉机械产品质量检测与控制知识。

3.能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；
- (4) 能够识读各类机械零件图和装配图；
- (5) 能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用；
- (6) 具有数控机床操作能力，能够熟练操作多轴数控机床，能够手工编制数控加工程序，能够使用一种常见 CAD/CAM 软件自动编制数控加工程序；
- (7) 能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施；
- (8) 具有产品质量检测及质量控制的基本能力；
- (9) 具有数控设备维护与保养的基本能力；
- (10) 能够胜任生产现场的日常管理工作。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程设置及要求

公共基础课程设置及要求如表 4 所示。

表 4 公共基础课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
思想道德修养与法律基础	掌握辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论； 理解和掌握正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观； 学会运用马克思主义的立场观点方法认识、分析和解决问题； 增强中国特色社会主义	(1) 时代新人要以民族复兴为己任； (2) 人生的青春之问； (3) 坚定理想信念； (4) 弘扬中国精神； (5) 践行社会主义核心价值观； (6) 明大德守公德严私德； (7) 尊法学法守法用法。	(1) 教师拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，坚定马克思主义信仰，树立“四个意识”，坚定“四个自信”。 (2) 采用“理论+实践”的教学模式。 (3) 采取任务驱动、案例教学的方法组织教	48

	义道路、理论、制度和文化自信。		学。 (4) 使用在线开放课程辅助教学。 (5) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	掌握马克思主义中国化的理论成果，特别是最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想。 理解和掌握党的基本路线、基本理论和基本方略。 学会运用马克思主义的立场观点方法认识、分析和解决问题。 增强中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信。	(1) 马克思主义中国化及其理论成果； (2) 毛泽东思想及其历史地位； (3) 新民主主义革命理论； (4) 社会主义改造理论； (5) 社会主义建设道路初步探索的理论成果； (6) 邓小平理论； (7) “三个代表”重要思想； (8) 科学发展观； (9) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位； (10) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务； (11) “五位一体”总体布局； (12) “四个全面”战略布局； (13) 全面推进国防和军队现代化； (14) 中国特色大国外交。 (15) 坚持和加强党的领导	(1) 教师拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，坚定马克思主义信仰，树立“四个意识”，坚定“四个自信”。 (2) 采用“理论+实践”的教学模式。 (3) 采取问题导向式的方法组织教学。 (4) 使用在线开放课程辅助教学。 (5) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。	72
形势与政策	掌握党的十九大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。 理解和掌握党的基本理论、基本路线、基本方略。 学会运用马克思主义的立场观点方法正确认识新时代国内外形势。 增强党的理论创新成	(1) 全面从严治党形势与政策。 (2) 我国经济社会发展形势与政策。 (3) 港澳台工作形势与政策。 (4) 国际形势与政策。	(1) 教师拥护中国共产党的领导，坚持正确的政治方向，坚定马克思主义信仰，关注形势与政策变化。 (2) 采用“理论+实践”的教学模式。 (3) 采取问题导向+案例的方法组织教学。 (4) 采用“过程考核+终结性考核”的方式。	40

	果进教材进课堂进学生头脑。			
大学语文	<p>能阅读并深刻理解中外优秀经典作品的内涵，具备一定文学鉴赏能力和理解能力。</p> <p>熟练掌握现代语言交际知识与技巧，能得体的与人进行口头语言交流。</p> <p>熟练掌握应用写作格式与技巧，能进行常见应用文的写作。</p> <p>养成阅读中华经典的习惯，形成良好的个性、健全的人格。</p> <p>继承和弘扬中华优秀传统文化，具备高尚的道德情操。</p>	<p>(1) 中华经典典籍导读；</p> <p>(2) 中国古典诗文鉴赏；</p> <p>(3) 中国近代诗文鉴赏；</p> <p>(4) 中国现代诗文鉴赏；</p> <p>(5) 国外文学作品鉴赏；</p> <p>(6) 语言表达交流；</p> <p>(7) 应用写作训练；</p>	<p>(1) 课程以学生为中心，立德树人为根本充分挖掘内容的思想性，实施课程全过程育人。</p> <p>(2) 运用视频、音频、多种信息化教学资源 and 手段，采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法。</p> <p>(3) 教学在多媒体教室，积极开发课程网络资源等。</p> <p>(4) 通过过程性考核和终结性考核相结合的方式，检测学习效果。</p>	36
大学英语	<p>熟练掌握英语语言基本知识与技能。</p> <p>能听懂生活和职场相关主题的对话。</p> <p>能就日常话题和未来职业相关话题进行会话。</p> <p>能读懂一般题材和未来职场相关的简单英文资料，并借助词典进行一般题材文章互译。</p> <p>能撰写常用的应用文。</p> <p>具有传承中华优秀传统文化的意识、跨文化交际能力以及国际化意识。</p>	<p>(1) 问路指路；</p> <p>(2) 入住酒店；</p> <p>(3) 品尝美食；</p> <p>(4) 购物体验；</p> <p>(5) 旅游观光；</p> <p>(6) 看病就医；</p> <p>(7) 节日庆祝；</p> <p>(8) 求职面试；</p> <p>(9) 公司介绍；</p> <p>(10) 办公事务；</p> <p>(11) 商务接待；</p> <p>(12) 会议组织；</p> <p>(13) 客户服务；</p>	<p>(1) 课程以学生为中心，立德树人为根本将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人。</p> <p>(2) 运用视频、音频、动画、微课、学习 APP 等多种信息化教学资源 and 手段，采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法。</p> <p>(3) 教学在多媒体教室或语音室进行。</p> <p>(4) 考核：通过过程性考核和终结性考核相结合的方式，检测学习效果。</p>	32
信息技术 (计算机应用基础)	<p>熟练掌握计算机应用基础知识和基本技能，不断提升自我信息素养。</p> <p>能利用计算机进行学</p>	<p>(1) 计算机基本应用；</p> <p>(2) Word 文档制作；</p> <p>(3) Word 长文档制作；</p>	<p>(1) 以“学生为中心”，立德树人为根本，将思政教育融入课堂，实施全方位育人。</p> <p>(2) 采用线上线下相</p>	64

	<p>习，并运用所学知识解决工作、学习及生活中的实际问题。具有互联网思维，积极乐观的阳光心态，良好的职业道德和积极践行社会主义核心价值观，成为信息社会的合格公民。</p>	<p>(4) Excel 表格处理； (5) Excel 高级图表； (6) 数据统计分析； (7) PowerPoint 演示文稿制作； (8) Office 联合办公； (9) 信息检索； (10) 简单图像处理；</p>	<p>结合的混合式教学模式，以任务驱动，情境式案例教学，有效提升课程教学质量。</p> <p>(3) 课程考核采用线上和线下相结合、过程考核与终结考核相结合，全面考查学生学习效果与学习能力。</p>	
体育	<p>能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力。</p> <p>熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能。能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力。</p> <p>能选择良好的运动环境，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。</p> <p>养成积极乐观的生活态度。运用适宜的方法调节自己的情绪。在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。</p> <p>表现出良好的体育道德和合作精神。正确处理竞争与合作的关系。</p>	<p>基础体育教学模块</p> <p>(1) 田径； (2) 体操； (3) 球类； (4) 武术； (5) 学生体质健康标准；</p> <p>职业实用性体育教学模块</p> <p>(1) 太极拳； (2) 跆拳道； (3) 自由搏击； (4) 气排球； (5) 篮球； (6) 羽毛球； (7) 乒乓球； (8) 器械健身； (9) 排舞； (10) 瑜伽； (11) 啦啦操； (12) 健美操； (13) 体育保健。</p>	<p>(1) 树立“课程思政”理念，促进体育课程与思想教育的有机结合；</p> <p>(2) 坚持“健康第一”的指导思想，促进学生健康成长</p> <p>(3) 采用“理论、实践一体化”教学模式；</p> <p>(4) 采用“研究完整法与分解法。讲解法与示范法；</p> <p>(5) 练习法。游戏与比赛法，预防和纠正动作错误法”的方法组织教学；</p> <p>(6) 在室外运动场和室内运动场馆进行教学；</p> <p>(7) “基础体育教学模块”和“职业实用性体育教学模块”采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。</p>	140
心理健康教育（心理卫生与健康）	<p>掌握适应环境和发展自我的知识与方法。</p> <p>培养学生适应环境、发展自我、协调人际关系、调适情绪、应对压力和挫折的能力。</p> <p>培养学生良好的心理素质 and 积极乐观的生</p>	<p>(1) 适应新的环境； (2) 正确认识自我； (3) 塑造健康人格； (4) 调适学习心理； (5) 自我调节情绪； (6) 轻松消除压力； (7) 淡然应对挫折；</p>	<p>(1) 教师要具有良好的心理素质。</p> <p>(2) 综合采用案例法、头脑风暴法、小组讨论法、心理测验法等多种教学方法，运用多媒体教学手段。</p> <p>(3) 要具备信息化教学环境和在线的心理</p>	32

	活态度。	(8) 学会与人交往; (9) 珍惜爱护生命; (10) 走出心灵误区。	测评系统。 (4) 以过程性考核为主。	
创新创业教育	初步认知创新、创业的基本内涵。 掌握创新素质、创业思维与方法及创业实践的基本知识与要求。 掌握创业资源整合与创。 业计划书撰写的方法,熟悉新企业的开办流程与管理。	(1) 创业思维形成与培育; (2) 自我认知与新想法产生; (3) 构建创业团队; (4) 创业问题探索; (5) 创意方案设计; (6) 开展市场测试; (7) 商业模式构建; (8) 撰写创业计划书; (9) 开展创业路演。	(1) 任课教师需有创业经历和正确科学的创业观,能引导学生适应国家和社会发展需求,自觉遵循创业规律,提高创新创业能力、就业竞争能力。 (2) 需有多媒体教室、创业案例资源、创新模拟平台、线上教学资源等软硬件做为支撑。 (3) 教学设计上应理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与训练体验相结合、经验传授与创业实践相结合。 (4) 课程应采用过程考核和终结性考核相结合。	36
职业发展与就业指导	掌握面试的仪表、面试仪态、面试问答基本知识和运用技巧。 理解和掌握职业生涯规划。 了解职场角色的转换,适应职场。 增强职业人意识和处事能力。	(1) 了解自我; (2) 了解职场; (3) 了解职业环境; (4) 职业生涯规划; (5) 求职材料撰写; (6) 面试指导; (7) 职场角色适应。	(1) 教师拥有职业发展与就业指导理论知识和实践经验。 (2) 采用“理论+实践”的教学模式。 (3) 采取任务活动式的方法组织教学。 (4) 使用在线开放课程辅助教学。 (5) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。	36
军事技能及军事理论	(1) 知识目标:了解学院规章制度及专业学习要求;熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领标准。 (2) 能力目标:具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。	(1) 国防教育及爱国主义教育; (2) 军事训练; (3) 专业介绍,职业素养以及工匠精神培育,法制安全; (4) 4.学院文化教育。	由军事教官进行军事训练,各专业带头人负责专业介绍。	148

	(3) 素质目标: 提高思想素质具备军事素质; 保持心理素质; 培养身体素质。			
安全教育	通过开展公共安全教育, 培养学生的社会责任感, 使学生逐步形成安全意识, 掌握必要的安全行为的知识和技能, 了解相关的法律法规常识, 养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯, 最大限度地预防安全事件发生和减少安全事件对学生造成的伤害, 保障学生健康成长。	(1) 社会安全教育; (2) 公共卫生安全教育; (3) 意外伤害安全教育; (4) 自然灾害安全教育; (5) 其他安全教育; (6) 交通安全教育; (7) 防溺水安全教育; (8) 防触电安全教育; (9) 防食物中毒安全教育; (10) 药品管理安全教育。	(1) 通过看影碟和课堂讲述等渠道, 增强学生学会保护自我, 学会生存。 (2) 围绕消防安全出好黑板报。教育学生加强安全防火意识。 (3) 平时重视交通、饮食、体育、人身、用电等安全, 做到安全教育天天讲, 时时讲, 处处讲, 努力营造平安班级, 做到无意外事故发生。	16
劳动教育课 (劳动精神、劳模精神、工匠精神)	树立正确的劳动观; 掌握劳动技能, 锻炼身体具备团结协作、吃苦耐劳、勇挑重担的品质。	(1) 劳动观培育; (2) 劳动技能与安全知识劳动实践。	本课程结合学生学习生活实际、以劳动实践为手段, 培养学生正确的劳动观和基本劳动技能, 团结协作、吃苦耐劳、勇挑重担的品质, 实施过程注意安全。	16
中华优秀传统文化	(1) 认知目标 对中国传统文化的基本面貌、基本特征和主体品格有初步的, 比较全面, 正确的了解。对中国传统文化中的哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术的文化传统的发展历程有初步的了解。基本掌握中国传统文化发展进程中, 起关键作用的人物、流派和他们的贡献。能比较准确的叙述最能揭示传统文化特征的最基本的命题, 概念。	(1) 中国传统文化概论; (2) 国学基础; (3) 文化遗产与旅游; (4) 中国传统文化的基本精神; (5) 今天如何振兴中华文化; (6) 中国山水文化。	(1) 以学生为中心, 注重知行合一, 注重的互动。 (2) 实行专题化, 信息化的教学模式, 范文讲解与专题讲座相互结合。 (3) 积极组织课堂讨论, 辩论会或习作交流会。	32

	<p>(2) 能力目标 能将中国传统文化精神运用于世纪社会生活,并将思考所得用复合现代测评规范的、感染人的语言文字表达出来,影响周围的人。</p> <p>(3) 素质目标 学生树立起爱国情操:掌握多种认识方法,树立良好他们的人生、社交和工作态度,养成良好的行为习惯。</p>			
应用写作	<p>(1) 掌握“必需”的应用文写作的基本理论和基础知识。</p> <p>(2) 能准确地阅读、评鉴一篇应用文书,能对具体的应用文书就观点、材料、结构、格式、语言等方面加以分析评鉴。</p> <p>(3) 能熟练写出观点正确、内容充实、结构合理、层次分明、表达清晰、语言得体、标点正确的各类常用应用文书。</p>	<p>(1) 应用文写作概述; ;</p> <p>(2) 行政类应用文;</p> <p>(3) 常用事务文书;</p> <p>(4) 规章文书;</p> <p>(5) 职场文书;</p> <p>(6) 司法文书;</p> <p>(7) 公关礼仪文书;</p> <p>(8) 经济文书。</p>	<p>(1) 通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学,以行动为导向,强化学生是行动的主体。</p> <p>(2) 以引导的形式(问题、启发等)切入,理论讲授简洁明了,切忌长篇大论。</p> <p>(3) 每一次课、每一个情境(或单元)开始学习之前,必须让学生先明确学习目标(即工作任务和内容)。</p> <p>(4) 知识学习与任务演练相融合,切忌理论与实践相分离。</p> <p>(5) 教师应侧重启迪和开发学生的智慧,培养学生独立学习、独立工作的能力。教师的角色是引导,而不应是传统的指导。</p> <p>(6) 每次课前,教师必须注重教学方法、教学过程(如何调动学生等)的准备。</p> <p>(7) 注重学习目标与实际学习效果的关系,加强与学生的互动和交流,随时了解</p>	36

			学生掌握情况的动态。	
健康教育	<p>(1) 让每位学生拥有健康身心, 情绪愉快, 知道快乐有益于身心健康。</p> <p>(2) 充分利用每周一次的卫生知识、健康教育课, 加强对学生的疾病防治及良好的卫生习惯教育。</p> <p>(3) 增强自我保护意识, 形成尊重生命、爱惜健康的态度, 进而尊重关怀他人的生命与健康, 为学生的终身幸福和终身发展奠定基础。</p> <p>(4) 培养学生从小养成简朴的生活习惯, 不奢华、不浪费, 以简单为快乐。</p> <p>(5) 了解碘缺乏病的症状及危害, 清楚地方性氟中毒病的有关知识及危害。</p>	<p>(1) 生长与发育规律教育;</p> <p>(2) 青春期教育;</p> <p>(3) 性知识教育;</p> <p>(4) 营养与卫生教育;</p> <p>(5) 身体素质与性别、年龄特征教育;</p> <p>(6) 良好心理品质的培养</p> <p>(7) 青春期心理咨询;</p> <p>(8) 学习心理、人际心理咨询;</p> <p>(9) 心理健康漫谈;</p> <p>(10) 心理障碍的排除;</p> <p>(11) 身体检查。</p>	<p>(1) 以“学生为中心”, 立德树人为根本, 引导学生树立正确的职业价值观。</p> <p>(2) 教学中结合学生专业采用案例教学法、行为训练法、话题讨论法等多种教学方法。</p> <p>(3) 教学环境与资源: 线下教学在多媒体教室进行。已开发的在线资源供学生线上学习。</p> <p>(4) 课程考核: 采用线上、线下相结合、课堂课外相结合、自我评价与客观评价相集合的模式。</p>	8
职业素养	<p>熟悉团队构成要素, 团队角色理论, 办公室礼仪规范, 行业安全规范, 爱岗敬业内涵、敬业精神内涵、责任意识内涵, 职场中常见的细节问题, 熟悉发现问题的方法。</p> <p>学会处理团队冲突, 遵守校园礼仪规范, 工作中与压力共舞, 做一个言行一致的人, 说服的技巧、拒绝与赞美的方法等。</p> <p>养成良好的职业品质。培养学生崇尚劳动、敬业守信、创新务实的精神与精益求精的工匠精神。</p>	<p>(1) 弘扬工匠精神、提升职业素养;</p> <p>(2) 融入团队、合作共赢;</p> <p>(3) 遵规明礼、良言善行;</p> <p>(4) 善于沟通、营造和谐;</p> <p>(5) 阳光心态, 快乐工作;</p> <p>(6) 诚实守信、言行一致;</p> <p>(7) 防微杜渐、确保安全;</p> <p>(8) 敬业担责、奋发有为;</p> <p>(9) 关注细节、精益求精;</p> <p>(10) 勤学好思、增长才干;</p> <p>(11) 解决问题、实现目标;</p> <p>(12) 高效执行、迈向成功。</p>	<p>(1) 以“学生为中心”, 立德树人为根本, 引导学生树立正确的职业价值观。</p> <p>(2) 教学中结合学生专业采用案例教学法、行为训练法、话题讨论法等多种教学方法。</p> <p>(3) 教学环境与资源: 线下教学在多媒体教室进行。已开发的在线资源供学生线上学习。</p> <p>(4) 课程考核: 采用线上、线下相结合、课堂课外相结合、自我评价与客观评价相集合的模式。</p>	16

<p>音乐欣赏</p>	<p>中等职业学校艺术课程目标是坚持立德树人根本任务,使学生通过艺术鉴赏与实践等活动,发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。</p> <p>(1)通过课程学习,参与艺术实践活动,掌握必备的艺术知识和表现技能。运用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法,感受艺术作品的形象及情感表现,识别不同艺术的表现特征和风格特点,体会不同地域、不同时代艺术的风采。</p> <p>(2)结合艺术情境,依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断,丰富审美经验,增强审美理解,提高审美判断能力,陶冶道德情操,塑造美好心灵,形成健康的审美情趣。</p> <p>(3)根据一个主题或一项任务,运用特定媒介、材料和艺术表现手段或方法进行创意表达,尝试解决学习、工作和生活的问题,美化生活,具有创新意识与表现能力。</p>	<p>艺术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是各专业学生必修的基础性内容,与义务教育阶段艺术相关课程内容衔接,包括音乐鉴赏与实践和美术鉴赏与实践。拓展模块是满足学生继续学习和个性发展需要的任意选修内容,包括舞蹈、设计、工艺、戏剧、影视等艺术门类。</p>	<p>音乐鉴赏与实践模块</p> <p>(1)了解音乐表现的丰富性和多样性,认识音乐要素,把握音乐形象,感受音乐魅力,愉悦身心健康,培养音乐爱好。(2)掌握音乐鉴赏的基本方法,结合音乐情境,运用恰当的音乐语言对音乐作品、音乐现象及音乐活动进行描述、分析、解释和判断,理解音乐要素等在音乐表现中的作用,感悟音乐思想情感,体会音乐在社会与个人生活中的作用,认知音乐对社会精神文明发展和个人健康幸福的价值,形成健康的审美情趣。</p> <p>美术鉴赏与实践模块:(1)了解不同的美术门类,理解美术创作的基本方法和造型语言,激发美术学习兴趣。(2)欣赏中国书画、雕塑和建筑等经典作品,了解重要的艺术家及其代表作品,感受中国美术独特的表现形式、艺术风格、审美特点和文化特征,理解其与中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化的密切关系,弘扬民族精神和时代精神,树立正确的文化观。</p>	<p>36</p>
-------------	---	--	---	-----------

(二) 专业(技能)课程设置及要求

1.专业基础课程设置及要求

专业基础课程设置及要求如表 5 所示。

表 5 专业基础课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
机械制图	<p>掌握正投影法的基本理论和点、线、面的投影；</p> <p>能够执行制图国家标准及其有关规定；</p> <p>会画轴测图、组合体三视图，熟练运用表达方法；</p> <p>掌握机械零件和机器（或部件）的表达原则和方法。</p> <p>掌握公差配合的相关知识。</p>	<p>(1) 机械制图的基本知识；</p> <p>(2) 投影的基本知识；</p> <p>(3) 立体的表面交线；</p> <p>(4) 组合体视图；</p> <p>(5) 机件的表达方法；</p> <p>(6) 标准件和常用件；</p> <p>(7) 零件图绘制与识读；</p> <p>(8) 装配图绘制与识读；</p> <p>(9) 公差配合的应用；</p>	<p>(1) 采用理实一体，讲练结合的方式，提高学生的作图能力和空间想象能力；</p> <p>(2) 运用三维模型、实物模型或 AR 技术增强学生的直观理解；</p> <p>(3) 考核采用过程考核与终结性考核相结合。</p>	96
零件测绘与 CAD	<p>掌握 CAD 中绘图命令、编辑命令、尺寸标注与编辑、图块的使用及属性、文字标注等功能的使用；</p> <p>掌握常用测量方法及测量工具的使用；</p> <p>能用 CAD 出二维零件图；</p> <p>能用 CAD 出二维装配图。</p>	<p>(1) CAD 软件入门</p> <p>(2) 测绘轴类零件并绘制零件图；</p> <p>(3) 测绘盘盖类零件并绘制零件图；</p> <p>(4) 测绘箱体类零件并绘制零件图；</p> <p>(5) 测绘减速器，并绘制装配图。</p>	<p>(1) 任务驱动的方式采用一体化教学；</p> <p>(2) CAD 的教学做好录屏，并利用多媒体和网络使学生可以课前课后学习；</p> <p>(3) 第一个测绘任务，有教师示范带领学生操作，后面以学生为主，教师指导；</p> <p>(4) 教师应注意 CAD 技术的新发展，适时引进新的教学内容。</p>	108
公差与配合	<p>掌握几何量公差、标准化以及计量学的基本知识，</p> <p>理解有关公差标准的基本术语和定义；</p> <p>了解常用测量方法与测量器具的原理；</p> <p>学会分析测量误差与测量结果的处理；</p> <p>通过实验，初步掌握常用仪器的操作技能。</p>	<p>(1) 公差配合绪论；</p> <p>(2) 几何测量技术基础；</p> <p>(3) 孔、轴的极限与配合；</p> <p>(4) 形状和位置公差与检测；</p> <p>(5) 表面粗糙度与检测；</p> <p>(6) 光滑工件尺寸检验和光滑极限量规设计；</p> <p>(7) 滚动轴承的公差与配合；</p> <p>(8) 键和花键的公差与检测；</p> <p>(9) 螺纹公差；</p> <p>(10) 圆柱齿轮公差与检测。</p>	<p>(1) 运用三维模型、实物模型或 AR 技术增强学生的直观理解；</p> <p>(2) 培养学生提出问题和解决问题的能力。</p>	36

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
车工工艺与实习	<p>掌握常用车床的主要结构、传动系统、日常调整和维护保养方法；</p> <p>能合理地选用刃磨刀具、刀具；合理地选用切削用量和切削液；</p> <p>掌握常用的工、夹、量具的用途和保养方法；</p> <p>能加工简单轴类、盘类、套类零件；</p> <p>掌握各种螺纹与蜗杆的车削及相关计算；</p> <p>熟悉安全、文明生产的有关知识，并做到安全、文明生产。</p>	<p>(1) 车削的基本知识；</p> <p>(2) 车刀的刃磨；</p> <p>(3) 车外圆柱面；</p> <p>(4) 车内圆柱面；</p> <p>(5) 车内外圆锥面；</p> <p>(6) 车外螺纹；</p> <p>(7) 车内螺纹；</p> <p>(8) 车轴类零件；</p> <p>(9) 车盘类零件；</p> <p>(10) 车套类零件；</p> <p>(11) 车偏心零件。</p>	<p>(1) 培养学生动手能力，强调文明安全操作规程；</p> <p>(2) 对学生的手磨刀要一一检查，合格后方可上机加工；</p> <p>(3) 课堂管理必须严格、严谨、安全操作；</p> <p>(4) 采用多媒体、AR、仿真等新技术提高学生的兴趣。</p>	168
铣磨工艺与实习	<p>了解熟悉铣床、铣刀、铣削、磨床、磨削的基本知识；</p> <p>掌握零件在铣床和磨床上的定位、装夹；</p> <p>掌握铣削的加工方法及铣床的操作；</p> <p>掌握磨削的加工方法及磨床的操作；</p> <p>能进行面、沟槽、孔、台阶的铣削加工；</p> <p>能进行平面、外圆的磨削加工。</p>	<p>(1) 铣床、铣刀、铣削、磨床、磨削的基本知识；</p> <p>(2) 铣床的基本操作；</p> <p>(3) 面的铣削；</p> <p>(4) 凸台的铣削；</p> <p>(5) 沟槽的铣削；</p> <p>(6) 孔的铣削；</p> <p>(7) 等分零件的铣削；</p> <p>(8) 磨床的基本操作；</p> <p>(9) 平面的磨削；</p> <p>(10) 外圆的磨削。</p>	<p>(1) 培养学生动手能力，强调文明安全操作规程；</p> <p>(2) 教师多演示，示范，耐心指导学生。</p> <p>(3) 课堂管理必须严格、严谨、安全操作；</p> <p>(4) 充分发挥学生的想象力，培养学生分析解决问题的能力。</p>	72
机床夹具设计	<p>确定零件的定位方案和夹紧方案。</p> <p>设计满足零件加工质量的专用夹具。</p> <p>根据零件加工要求改造现有夹具。</p> <p>能够使用计算机辅助工具设计夹具</p>	<p>(1) 工件定位方案设计；</p> <p>(2) 工件夹紧方案设计；</p> <p>(3) 工件分度装置设计；</p> <p>(4) 典型机床夹具设计；</p> <p>(5) 现代机床夹具设计。</p>	<p>(1) 多采用多媒体、三维图形、动画等新技术进行讲解。</p> <p>(2) 进一步培养学生的空间想象力。</p> <p>(3) 培养学生提出问题和解决问题的能力。</p>	

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
模具概论	掌握模具的基本概论； 了解常用模具材料及热处理方法； 了解模具的基本结构； 能看懂典型模具的装配图。	(1) 模具的基本概念； (2) 模具的成型设备及工艺； (3) 模具的基本结构及功能； (4) 模具的制造。	(1) 多采用多媒体、三维图形、动画等新技术进行讲解。 (2) 进一步培养学生的空间想象力。 (3) 培养学生提出问题和解决问题的能力。	36
机械基础	掌握机械传动的类型、组成、工作原理、传动特点、会按图进行传动比计算。 掌握平面连杆机构、凸轮机构及其他常用机构的结构、工作原理和应用场合等。 掌握常用连接、轴、轴承、联轴器、离合器和制动器的结构、常用材料和应用场合及有关标准和选用方法。	(1) 机械基础绪论； (2) 带传动； (3) 螺旋传动； (4) 链传动； (5) 齿轮传动； (6) 蜗杆传动； (7) 轮系； (8) 平面连杆机构； (9) 凸轮机构； (10) 其他常用机构； (11) 轴； (12) 键、销及其连接； (13) 轴承、联轴器、离合器和制动器。	(1) 以多媒体课堂讲授为主，采用启发式和讨论式教学方法； (2) 运用三维模型、实物模型或 AR 技术增强学生的直观理解； (3) 考核采用过程考核与终结性考核相结合。	72

2.专业核心课程设置及要求

专业核心课程设置及要求如表 6 所示。

表 6 专业核心课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
CAD/CAM (NX) ※	掌握 NX 软件 CAM 模块的基本用法； 能用 NX 创建实体零件； 能用 NX 进行零件外观设计； 能用 NX 进行装配设	(1) NX 的基本操作； (2) 草图的绘制；创建实体零件； (3) 用 PMI 进行 3 维标注； (4) 创建工程出图； (5) 装配体的创建；	(1) 使用多媒体、网络进行教学； (2) 抽部分学生生成的刀路，上机床进加工； (3) 注重启发引导学生积极主动思维，循序渐进，将教师的传授和	144

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
	<p>计；</p> <p>能用 NX 出工程图、装配图；</p> <p>掌握 NX 软件平面加工刀路的生成；</p> <p>掌握等高刀路的生成；</p> <p>掌握固定轮廓铣刀路的生成；</p> <p>掌握多工序零件刀路的生成；</p> <p>能生成简单模具零件的刀具；</p> <p>掌握常用参数的优化。</p>	<p>(6) 出零件装配图；</p> <p>(7) 曲面的创建；</p> <p>(8) 零件的分析与 NX 软件 CAM 模块入门；</p> <p>(9) 零件加工前的处理；</p> <p>(10) 底壁铣刀路；</p> <p>(11) 2D 倒角刀路；</p> <p>(12) 2D 平面铣刀路；</p> <p>(13) 型腔铣刀路；</p> <p>(14) 固定轴加工刀路；</p> <p>(15) 典型模具零件加工刀路；</p> <p>(16) 多工序零件加工。</p>	学生的参与相结合。	
数车编程与实习※	<p>能文明安全操作数控车床；</p> <p>掌握 FanucT 系统的编程指令；</p> <p>能手工编写轴类、盘类、套类零件程序；</p> <p>能制定简单零件的数控加工工艺。</p>	<p>(1) 数控机床的基本知识；</p> <p>(2) FanucM 系统的指令系统；</p> <p>(3) 数控车床的基本操作；</p> <p>(4) 车轴类零件；</p> <p>(5) 车盘类零件；</p> <p>(6) 车套类零件；</p> <p>(7) 车偏心零件。</p>	<p>(1) 使用理论、仿真、实训一体的教学方式教学；</p> <p>(2) 培养学生动手能力，强调文明安全操作；</p> <p>(3) 课堂管理必须严格、严谨、安全操作。</p>	288
数铣编程与实习※	<p>能文明安全操作数控铣床；</p> <p>掌握 FanucM 系统的编程指令；</p> <p>能手工编写简单平面类零件程序；</p> <p>能制定简单零件的数控加工工艺；</p> <p>能用 UG 进行模具类零件的编程；</p> <p>能用机床加工模具类零件。</p>	<p>(1) 数控机床的基本知识；</p> <p>(2) FanucM 系统的指令系统；</p> <p>(3) 数控铣床的基本操作；</p> <p>(4) 平面的加工；</p> <p>(5) 外轮廓的加工；</p> <p>(6) 挖槽的加工；</p> <p>(7) 孔的加工；</p> <p>(8) UG 自动编程；</p> <p>(9) 模具的数控加工。</p>	<p>(1) 使用理论、仿真、实训一体的教学方式教学；</p> <p>(2) 培养学生动手能力，强调文明安全操作；</p> <p>(3) 上课注意工具、量具、零件的分类排放；</p> <p>(4) 课堂管理必须严格、严谨、安全操作。</p>	324
多轴编程与实习※	了解高速、多轴加工数控机床结构及其工	(1) UG 软件的基本设置；	(1) 使用理论、仿真、实训一体的教学方式	72

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
	<p>艺基础理论；</p> <p>熟悉 UG 的多轴曲面刀具路径建立，并合理设置刀具路径各项参数；</p> <p>熟悉 UG 的四轴、五轴的零件加工刀具路径建立，并合理设置刀具路径各项参数。</p>	<p>(2) 高效粗加工编程；</p> <p>(3) 复杂曲面高速加工编程；</p> <p>(4) 刀具路径编程；</p> <p>(5) 多轴数控加工技术基础；</p> <p>(6) 四轴加工编程；</p> <p>(7) 五轴加工编程。</p>	<p>教学；</p> <p>(2) 培养学生动手能力，强调文明安全操作；</p> <p>(3) 上课注意工具、量具、零件的分类排放；</p> <p>(4) 课堂管理必须严格、严。</p>	
逆向与 3D 打印※	<p>掌握逆向技术的相关知识；</p> <p>掌握三维扫描的相关知识；</p> <p>掌握逆向造型的相关知识；</p> <p>掌握 3D 打印的相关知识；</p> <p>能用三维扫描仪对简单零件进行扫描、进行点云处理和逆向造型，并用 3D 打印机打印出来。</p>	<p>(1) 逆向技术的基本知识；</p> <p>(2) 三维扫描的基本知识；</p> <p>(3) 三维扫描仪的使用；</p> <p>(4) 点云的处理</p> <p>(5) 产品的逆向造型；</p> <p>(6) 3D 打印技术的基本知识；</p> <p>(7) 3D 打印技术成型工艺；</p> <p>(8) 3D 打印技术的产品应用；</p> <p>(9) 3D 打印机的基本操作。</p>	<p>(1) 任务驱动的方式采用一体化教学；</p> <p>(2) CAD 的教学做好录屏，并利用多媒体和网络使学生可以课前课后学习；</p> <p>(3) 注重启发引导学生积极主动思维，循序渐进，将教师的传授和学生的参与相结合。</p>	72
机器人技术※	<p>了解机器人发展状态、发展前景；</p> <p>掌握工业机器人的基本原理、基础知识；</p> <p>掌握工业机器人的机械机构、运动分析、控制和使用；</p> <p>能编写简单程序。</p>	<p>(1) 机器人技术绪论；</p> <p>(2) 工业机器人的机械结构和电气控制；</p> <p>(3) ABB 机器人的手动操作；</p> <p>(4) ABB 机器人的编程；</p> <p>(5) ROBOTSTUDIO 仿真基础；</p> <p>(6) 机器人工作站设计实例；</p> <p>(7) 机器人实训。</p>	<p>(1) 使用理论、仿真、实训一体的教学方式教学；</p> <p>(2) 培养学生动手能力，强调文明安全操作；</p> <p>(3) 课堂管理必须严格、严谨、安全操作。</p>	72
毕业设计指导	<p>掌握毕业设计的意义；</p> <p>学会毕业设计的选题；</p> <p>会编写毕业设计的任务书和方案；</p> <p>能用 Office 软件进行</p>	<p>(1) 毕业设计概述；</p> <p>(2) 毕业设计选题；</p> <p>(3) 以往毕业设计展示；</p> <p>(4) 毕业设计选题；</p> <p>(5) 毕业设计格式解读；</p> <p>(6) 用 Office 进行毕业设计排</p>	<p>(1) 采用案例法进行教学；</p> <p>(2) 指导学生开始动手进行毕业设计；</p> <p>(3) 注重启发引导学生积极主动思维，循序渐进，将教师的传授和</p>	36

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
	毕业设计排版； 掌握毕业设计的格式； 掌握毕业设计的流程； 学会查阅参考文献。	版； (7) 毕业设计的流程； (8) 网络资源的查阅。	学生的参与相结合。	
毕业设计	能综合运用所学知识进行毕业设计； 能寻找资料并能进行文献查阅； 能完成毕业设计； 能完成毕业答辩。	(1) 学生选题； (2) 开题报告； (3) 进行毕业设计； (4) 编写毕业设计说明书； (5) 毕业设计修改； (6) 毕业答辩。	(1) 以实际零件进行毕业设计； (2) 指导教师要利用通讯工具进行指导； (3) 注重启发引导学生积极主动思维，循序渐进，将教师的传授和学生的参与相结合。	168
顶岗实习	能绘制一般机械装配图和较复杂零件图； 具备较强的钳工基本操作技能的能力； 能正确进行模具安装调试与使用能力； 一般塑料模具、五金模具拆装方法、步骤应用能力； 数控电火花线切割机床完成零件加工应用能力； 铣床操作的基本技能。	(1) 认知社会、认知岗位； (2) 对模具零件按正确的工艺加工； (3) 钳工基本操作技能； (4) 模具安装调试与使用； (5) 对制件质量维护和保养； (6) 塑料模具、五金模具拆装； (7) 数控电火花线切割机床完成零件加工； (8) 生产管理与技术支持。	(1) 考核方式引入三元机制，即考核人包括校内指导教师、企业指导教师和学生本人； (2) 根据顶岗实习具体内容进行评价； (3) 评价比例为：自我评价占 20%，校内指导教师评价占 40%，企业指导教师评价占 40%。	672

3.专业扩展选修课程设置及要求

专业扩展选修课程设置及要求如表 7 所示。

表 7 专业扩展选修课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
钳工工艺与实习	能根据工件特点及工艺选择适当的钳加工方法； 能选用钻头合理几何	(1) 钳工一般知识； (2) 平面划线； (3) 平面加工（鏟削、锯削、	(1) 培养学生动手能力，强调动作的规范和合理，养成良好的职业习惯；	72

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
	参数、钻削各切削用量； 掌握攻螺纹底孔直径、盲孔深度，套螺纹圆杆直径的相关计算； 掌握弯形前毛坯尺寸的计算方法。 掌握錾削、锯削、锉削、刮削与研磨的方法。	锉削、刮削与研磨)； (4) 孔加工 (麻花钻的刃磨、钻孔、扩孔、铰孔、铰孔)； (5) 螺纹加工 (攻螺纹与套螺纹)； (6) 弯形与矫正、粘胶与铆接； (7) 常用量具、精密量具； (8) 钻床与钻床夹具知识； (9) 装配工艺规程与固定连接的装配。	(2) 教师必须以正确的动作、到位的解说指导学生进行操作； (3) 课堂管理必须严格、严谨、安全操作； (4) 充分发挥学生的想象力，培养学生分析解决问题的能力。	
特种加工与实习※	了解电火花、线切割机床的基本原理； 掌握电加工工艺方法及步骤； 掌握线切割机床编程与操作； 掌握电火花机床的操作； 了解用 NX 拆电极的方法。	(1) 放电加工的基本原理； (2) 线切割机床手工编程； (3) 线切割机床的操作； (4) 线切割机床的自动编程与加工。 (5) 点火花机床的基本操作； (6) NX 软件进行电极设计。	(1) 使用理实一体的教学方式教学； (2) 培养学生动手能力，强调文明安全操作； (3) 上课注意工具、量具、零件的分类排放； (4) NX 的教学做好录屏，并利用多媒体和网络使学生可以课前课后学习；	72
数控机床维修	能清楚说出数控机床维修与维修管理的方法。 能熟练说出数控机床用 PLC 的基本概念、种类及基本指令。 能详细阐述数控机床强电电路的分析方法和抗干扰技术。 能清楚描述数控机床伺服系统、数控系统和检测系统的概念和组成。	(1) 数控车床电气识图与原理分析； (2) 数控车床试验台组成接线； (3) 机械传动系统故障定位与维修； (4) 刀架控制系统故障诊断与维修； (5) 主轴部件故障诊断与维修； (6) 进给伺服系统电气故障诊断与维修； (7) PLC 故障诊断与调整； (8) 数控机床验收及精度检验。	(1) 培养学生动手能力，强调动作的规范和合理，养成良好的职业习惯； (2) 教师必须以正确的动作、到位的解说指导学生进行操作； (3) 课堂管理必须严格、严谨、安全操作； (4) 充分发挥学生的想象力，培养学生分析解决问题的能力。	36
机床电器与 PLC	掌握各种电器元件的基本原理、技术参数，能够根据需要恰当挑选并正确使用相应的低压电器；	(1) 三相交流异步电动机正反转控制； (2) 三相交流异步电动机降压启动控制； (3) 三相交流异步电动机制	(1) 培养学生动手能力，强调动作的规范和合理，养成良好的职业习惯； (2) 教师必须以正确	36

课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	计划学时
	<p>熟练掌握低压电器元件的文字和图形符号，具备识读电路图能力；</p> <p>能实施常用机械设备电气控制电路的故障排查；</p> <p>对电气控制、PLC 中常见的被控对象（如机床、电机等）能够熟练地对其进行操作。</p>	<p>动控制；</p> <p>(4) PLC 基本指令的应用；</p> <p>(5) 顺序控制程序设计及应用；</p> <p>(6) 功能指令的应用；</p> <p>(7) PLC 综合应用。</p>	<p>的动作、到位的解说指导学生进行操作；</p> <p>(3) 课堂管理必须严格、严谨、安全操作；</p> <p>(4) 充分发挥学生的想象力，培养学生分析解决问题的能力。</p>	
企业文化(讲座)	<p>了解企业文化的基本内涵；</p> <p>掌握企业文化的各个方面的知识；</p> <p>能影响学生的思考，改变部分习惯。</p>	<p>(1) 企业与企业文化概述；</p> <p>(2) 企业与职业素养；</p> <p>(3) 规范行为习惯；</p> <p>(4) 培养诚信品质；</p> <p>(5) 塑造敬业形象；</p> <p>(6) 增强责任意识；</p> <p>(7) 强化法纪观点；</p> <p>(8) 提升竞争能力；</p> <p>(9) 铸就团队意识。</p>	<p>(1) 将理论教学、案例教学和实践操作有机结合；</p> <p>(2) 创造条件让学生参加实践活动；</p> <p>(3) 教学评价应注重考核学生运用所学知识解决问题的能力。</p>	10
6s 管理(讲座)	<p>了解 6S 管理的基本知识；</p> <p>掌握 6S 管理的内容；</p> <p>能进行简单的实施 6S 管理。</p>	<p>(1) 6S 管理概述；</p> <p>(2) 为何实施 6S 管理；</p> <p>(3) 6S 管理详解；</p> <p>(4) 6S 管理的实施；</p> <p>(5) 6S 管理经验分享。</p>	<p>(1) 邀请企业专家进行讲座；</p> <p>(2) 多使用提问引导法进行教学。</p>	10
企业参观	<p>了解企业的运作流程；</p> <p>了解企业文化；</p> <p>了解企业生产的工作岗位；</p>	<p>(1) 模具制造企业参观；</p> <p>(2) 机械加工企业参观；</p> <p>(3) 模具设计企业参观；</p> <p>(4) 其他相关企业参观；</p>	<p>(1) 邀请企业进行讲解；</p> <p>(2) 邀请企业不同层次的人员与学生进行交流；</p> <p>(3) 保证参观过程中的安全；</p>	10

4.素质、能力、知识课程保障

素质、能力、知识三方面的课程保障如表 8 所示。

表 8 素质、能力、知识三方面的课程保障

序号	分类	名称	课程保障
1	素质	政治素质、思想素质、法	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主

		律素质、理想信念、爱国情感、价值观念、纪律意识、劳动意识	义理论体系概论、军事技能及军事理论、劳动教育课、中华优秀传统文化、社会责任
2		职业道德和职业素养	职业发展与就业指导、职业素养、工匠精神（二选一）、现代礼仪（三选一）
3		文化素养和科学素养	音乐欣赏（二选一）、心理健康教育、美育课程、健康教育、现代礼仪（三选一）、自我形象设计（三选一）
4	能力	专业通用能力	大学语文、大学英语、信息技术（计算机应用基础）、体育与健康、创新创业教育、安全教育、应用写作
5		专业基础能力	专业数学、专业英语、机械制图、机械基础、零件测绘与 CAD、公差与配合、铣工工艺与实习、车工工艺与实习、模具概论、机床夹具设计
6		专业核心能力	CAD/CAM (NX) ※、数车编程与实习※、数铣编程与实习※、多轴编程与实习※、逆向与 3D 打印※、机器人技术※、毕业设计指导、顶岗实习、毕业设计
7	知识	公共基础知识	大学语文、大学英语、信息技术（计算机应用基础）创新创业教育、安全教育、应用写作
8		专业知识	专业数学、专业英语、机械制图、零件测绘与 CAD、公差与配合、车工工艺与实习、铣工工艺与实习、机床夹具设计、模具概论、机械基础
9		拓展知识	钳工实习（二选一）、特种加工（二选一）、数控机床维修、（二选一）、机床电器与 PLC、（二选一）、企业文化(讲座)、6s 管理(讲座)、企业参观

七、教学进程总体安排

（一）课程类型结构

课程类型结构如表 9 所示。

表 9 课程类型结构

课程类型		开设课程
一级	二级	
名称	名称	
公共基础课	必修课	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学语文、大学英语、信息技术（计算机应用基础）、体育、心理健康教育(心理卫生与健康)、创新创业教育、职业发展与就业指导、军事技能及军事理论、安全教育、劳动教育课（劳动精神、、劳模精神、工匠精神）
	限定选修课	专业数学、专业英语、中华优秀传统文化、应用写作、健康教育、职业素养、美育课程、社会责任
	非限定选修课	工匠精神（二选一）、音乐欣赏（二选一）、现代礼仪（二选一）、自我形象设计（二选一）

专业课	专业基础课	机械制图、零件测绘与 CAD、公差与配合、车工工艺与实习、铣工工艺与实习、机床夹具设计、模具概论、机械基础
	专业核心课	CAD/CAM (NX) ※、数车编程与实习※、数铣编程与实习※、多轴编程与实习※、逆向与 3D 打印※、机器人技术※、毕业设计指导、顶岗实习、毕业设计
	专业拓展选修课	钳工实习 (二选一)、特种加工 (二选一)、数控机床维修、(二选一)、机床电器与 PLC、(二选一)、企业文化(讲座)、6s 管理(讲座)、企业参观

(二) 教学进程安排

教学进程安排如表 10 所示。

(三) 学时与学分分配

学时与学分分配如表 11 所示。

表 11 学时与学分分配表

课程类别	课程门数	学分小计	学时分配		备注
			学时小计	占总学时比例	
公共基础课程	25	54.5	968	27.1%	其中选修课 390 学时，占总学时的 10.9%
专业课程	25	149.5	2610	72.9%	
总学时数为 3578，其中理论教学学时数为 1190，占总学时比例为 33.3%，实践性教学学时数为 2388，占总学时比例为 66.7%。					

1. 总学时数=公共基础课程学时数+专业课程学时数=理论教学学时数+实践性教学学时数

2. 理论教学学时数=理论面授学时数，实践性教学学时数=实践教学学时数+顶岗实习+毕业设计

(四) 课证模块对应关系

课证模块对应关系如表 12 所示。

表 12 课证模块对应关系

证书名称	课程名称	课程模块
铣工 (数控铣)	铣工工艺与实习 多轴编程与实习 CAD/CAM (NX) ※	(1) 铣床的认识与基本操作; (2) 磨床的认识与基本操作; (3) 数控铣床/加工中心的认识与基本操作; (4) 平面的铣削加工和磨削加工; (5) 外轮廓的数控加工; (6) 型腔的数控加工; (7) 孔的加工; (8) 曲面零件的加工;
车工	车工工艺与实习	(1) 车床的认识与基本操作;

	数车编程与实习※ CAD/CAM (NX) ※	(2) 光轴零件的车削加工; (3) 阶梯轴零件的车削加工; (4) 内孔的车削加工; (5) 槽的车削加工; (6) 普通螺纹的车削加工; (7) 梯形螺纹的加工;
钳工	钳工工艺与实习	(1) 钳工常用工具的使用; (2) 钳工常用量具的使用; (3) 立体划线; (4) 锯削加工; (5) 平面的锉削; (6) 配合件的加工; (7) 孔的加工; (8) 模具的装配; (9) 机械的维修;

(五) 教学活动周安排

每学年安排 40 周教学活动，具体安排如表 13 所示。

表 13 教学活动周进程安排表

学期	理实一体教学	顶岗实习	军训 入学教育	机动	考试	总周数
1	16		2	1	1	20
2	18			1	1	20
3	18			1	1	20
4	18			1	1	20
5	18			1	1	20
6		24				24
合计	88	24	2	5	5	124

注：顶岗实习安排在第三学年第六学期。

表 10 专业教学进程安排表

课程类别	课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			各学期周课时安排						考核方式	
					总学时	理论面授	实践教学	一	二	三	四	五	六		
公共基础课	600004	思想道德修养与法律基础	B	3	48	42	6	3							考试
	600005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	72	60	12		2	2					考试
	600006	形势与政策	A	1	40	40		讲座	讲座	讲座	讲座	讲座			
	300205	大学语文	A	2	36	36			2						考试
	300203	大学英语	A	2	32	32		2							考试
	300213	信息技术（计算机应用基础）	B	4	64	32	32	4							
	300212	体育	C	8	140		140	2	2	2	2				
	300306	心理健康教育（心理卫生与健康）	A	2	32	32		2							
	300304	创新创业教育	A	2	36	36						2			
	300305	职业发展与就业指导	A	2	36	36							2		
	300307	军事技能及军事理论	B	8	148	36	112	2周							
	300308	安全教育	A	1	16	16			4H	4H	4H	4H			
	300250	劳动教育课（劳动精神、劳模精神、工匠精神）	A	1	16	16			4H	4H	4H	4H			
			小计/周学时		40	716	414	302	13	6	4	4	2		
	限定选修	300211	专业数学	A	2	32	32		2						
300203		专业英语	A	2	36	36				2					考试
300252		中华优秀传统文化	A	2	36	36				2					

课程类别	课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			各学期周课时安排						考核方式	
					总学时	理论面授	实践教学	一	二	三	四	五	六		
课	300208	应用写作	A	2	36	36						2		考试	
	300253	健康教育	A	0.5	8	8					4H	4H			
	300254	职业素养	A	1	16	16		4H	4H	4H	4H				
	300255	美育课程	A	0.5	8	8					4H	4H			
	300256	社会责任	A	0.5	8	8					4H	4H			
		小计/周学时			10.5	180	180	0	2	0	4	0	2		
	非限定选修课	300257	工匠精神（二选一）	A	2	36	36			2					
		300301	音乐欣赏（二选一）	B	2	36	24	12		2					
		300258	现代礼仪（二选一）	A	2	36	36					2			
		300407	自我形象设计（二选一）	B	2	36	26	10				2			
			小计/周学时			4	72	72	0	0	2	0	2	0	
公共课合计/周学时					54.5	968	666	302	15	8	8	6	4		
专业基础课	100401	机械制图	A	6	96	96		6						考试	
	100402	零件测绘与 CAD	B	6	108	36	72		6						
	100403	公差与配合	A	2	36	36			2					考试	
	100404	车工工艺与实习	B	10	168	32	136	6	4					考试	
	100405	铣磨工艺与实习	C	4	72		72		4						
	100406	机床夹具设计	A	2	36	36					2				
	100407	模具概论	A	2	36	36						2		考试	

课程类别	课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			各学期周课时安排						考核方式	
					总学时	理论面授	实践教学	一	二	三	四	五	六		
	100408	机械基础	A	4	72	72			4						考试
		小计/周学时		36	624	344	280	12	20	0	4	0			
专业核心课	100409	CAD/CAM (NX) ※	C	8	144		144			4	4				考试
	100410	数车编程与实习※	B	16	288	72	216			6	6	4			考试
	100411	数铣编程与实习※	B	18	324	72	252			10	8				考试
	100412	多轴编程与实习※	C	4	72		72						4		考试
	100413	逆向与 3D 打印※	C	4	72		72						4		考试
	100414	机器人技术※	C	4	72		72						4		考试
	100416	毕业设计指导	C	2	36		36						2		
	100417	顶岗实习	C	40	672		672							24W	
	100418	毕业设计	C	10	168		168						2W	4W	
		小计/周学时		106	1848	144	1704	0	0	20	18	18			
专业选修课	100419	钳工实习 (二选一)	C	4	72		72					4			
	100420	特种加工 (二选一)	C	4	72		72					4			
	100421	数控机床维修 (二选一)	A	2	36	36						2			
	100422	机床电器与 PLC (二选一)	A	2	36	36						2			
	100423	企业文化(讲座)	A	0.5	10		10	4H	2H	2H	2H				
	100424	6s 管理(讲座)	A	0.5	10		10	4H	2H	2H	2H				

课程类别	课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时分配			各学期周课时安排						考核方式
					总学时	理论面授	实践教学	一	二	三	四	五	六	
	100425	企业参观	C	0.5	10		10	4H	2H	2H	2H			
		小计/周学时		7.5	138	36	102	0	0	0	0	6		
	专业课合计/周学时			149.5	2610	524	2086	12	20	20	22	24		
	合计			204	3578	1190	2388	27	28	28	28	28		

【说明】:

- 1.课程性质：A 类为理论课程、B 类为理实一体化课程、C 类为纯实践课程；
- 2.每学期为 20 个教学活动周，第 1 周为“素质教育活动周”，第 20 周为“课程考核与教学测评周”；
- 3.每 16-18 学时数计 1 个分，集中实践课（顶岗实习、毕业设计等）每周按 28 学时数计入总的学时计划；
- 4.纯实践课程以“周数”表示，例如“2W”表示该课程连续安排 2 周；
- 5.讲座型课程以“总课时”表示，例如“6H”表示该课程安排 6 课时的讲座；
- 6.第 1 学期有 2 周的实践课，故上课为 16 周，2-5 学期上课周数按 18 周计算，第 6 学期顶岗实习按 24 周计算，毕业设计另算；
- 7.课程名称后带“※”号的课程为专业核心课程；
- 8.考核方式中考试表示考试课程，空白没写表示考查课，原则上每学期考试课程不超过 6 门。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资队伍结构

本专业的学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，师资配置比例要求如表 14 所示。

表 14 师资配置比例要求

年龄	年龄比例	专任教师比例	职称与技术等级	职称比例
50-65 岁	30%	专任教师 70%	教授、副教授	20%
			教师	50%
35-50 岁	40%		助理讲师	30%
		兼职教师 30%	技师、高级技师	30%
高级工	60%			
22-35 岁	30%		中级工	10%

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械制造等相关专业本科及以上学历；具有扎实的数控技术相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机械制造行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对数控技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从机械制造企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的数控技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（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.校内实训室基本要求

校内实训室配置与要求如表 15 所示。

表 15 校内实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备、台套配置基本要求	备注
1	数控（车、铣）加工实训室	可完成数控车、数控铣加工实训。	配备投影设备、白板、钳工工作台、虎钳，计算机、数控车床、数控铣床和测量工具每 2 人 1 台，共 25 台。	
2	车工实训室	可完成车床操作技能实训、机械维修实训。	配备投影设备、白板、车床和测量工具每 2 人 1 台，共 25 台。。	
3	铣磨实训室	可完成铣床操作实训，磨床操作实训。	配备投影设备、白板、铣床、手摇平面磨床、万能工具磨和测量工具每 2 人 1 台，共 25 台。	
4	数控编程与仿真实训室	可完成模具设计、模流分析、编程和仿真加工等模具数字化设计实训，可支持主流 CAD/CAE/CAM 数字化设计软件。	配备服务器、模具 CAD/CAE/CAM 数字化设计软件、投影设备、白板，计算机每人 1 台，50 个工位。	
5	产品开发及测量实训室	可完成冲压成形、注塑成型产品三维扫描、逆向设计、3D 打印以及坐标测量等实训。可支持主流三维扫描软件、逆向设计软件。	配备投影设备、白板、钳工工作台、3D 扫描仪、3D 打印机及后处理工具、三坐标测量机，计算机每 2~3 人 1 台。	
6	钳工实训室	可完成锉、钻、铰、修配、研磨、抛光等钳工操作实训	240m ² 配备投影设备、白板、台钻、砂轮机、普通测量工具,钳工工作台、虎钳和钳工工具每人 1 台（套）,50 个工位	

3.校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地 2 个。能够开展数控编程、数控零件加工、产品检验、质量管理、销售与技术支持等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供数控技术专业相关实习岗位，能涵盖当前数控技术专业的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、机械设计手册、数控加工工艺手册等；数控技术专业类图书和实务案例类图书；5 种以上数控技术专业学术期刊。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教

学等新 型教学模式

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

1.学院和系部应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.学院和系部应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.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。

九、毕业要求

获得本专业专科毕业证书应同达时到以下要求：

1.学分要求：必须修满 204 学分。

2.本专业所规定的公共基础课、限定选修课、专业基础课、专业核心课、专业选修课全部达到合格。

3.取得人力资源与社会保障部门颁发的钳工、铣工或车工中级或中级以上证书一本。

4.毕业设计要求：合格。

5.学生综合素质测评：全部合格。

6.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

(一) 编写说明

本方案是于 2020 年根据湖南九嶷职业技术学院 2020 年 5 月发布的原则性意见修改定稿，由数控技术专业带头人执笔，经过了数控模具教研室专业教师多次讨论后定稿，最后由学院相关部门审定和学术委员会审核。

(二) 变更审批表

湖南九嶷职业技术学院专业人才培养方案变更审批表

系部：机电工程系

专业名称	数控技术	年级	2020 级三年制
更改内容			
更改原因	教研室主任签字： 年 月 日		
系部审核意见	系部负责人签字（盖章）： 年 月 日		
教务处审核意见	教务处长签字（盖章）： 年 月 日		
分管副院长审批	分管副院长签字： 年 月 日		