



周口理工职业学院
Zhoukou Polytechnic Vocational College

智能制造学院 数控技术专业人才培养方案 (2025 年版)

专业负责人	刘思泽
研制团队	周杰、张焕琪、赵鹏飞
二级学院审核人	曲朋朋
编制时间	2025 年 9 月

目录

一、专业名称及专业代码.....	1
二、入学基本要求.....	1
三、基本修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
六、课程设置.....	4
七、教学进程总体安排.....	27
八、实施保障.....	31
九、毕业要求.....	39

数控技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

数控技术（460103）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

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)	主要岗位群	职业资格证书 或技能等级证 书举例
装备制造大类 (46)	机械设计制造类 (4601)	通用设备制造业(34)、专用设备制造业(35)	机械制造工程技术人员(2-02-07-02)、质量管理工程技术人员(2-02-29-03)、机械设计工程技术人员(2-02-07-01)	数控加工工艺制订与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、产品质量检验与质量控制、智能制造加工单元运维	数控车加工、数控铣加工、多轴数控加工、数控设备维护与维修

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，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，

具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业和专用设备制造业的机械制造工程技术人员、质量管理工程技术人员、机械设计工程技术人员等职业，能够从事数控加工工艺制订与实施、数控机床操作、数控设备维护与保养、智能制造加工单元运维、产品质量检验与控制等工作的高技能人才。

（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）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神。

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用。

5. 掌握机械制图方面的专业基础理论知识，能够识读、绘制机械零件图、装配图，具有中等复杂零件的计算机辅助设计能力。

6. 掌握机械原理与设计、公差配合与测量、机械制造、工程材料与热成型等方面的专业基础理论知识，具有简单机械装置设计、工艺装备设计、确定零件热处理规程的能力。

7. 掌握切削刀具、金属切削原理、机械加工工艺规程、逆向设计与制造等基础理论知识，以及零件加工工艺分析与制订、数控编程、计算机辅助设计与制造实施等技术技能，具有中等复杂零件数控加工工艺分析与设计、数控编程与仿真、逆向设计与 3D 打印的能力。

8. 掌握数控机床机械结构知识和操作、数控系统运行分析、液压与气动系统设计、机床电气控制等技术技能，具有能根据加工要求正确选择数控机床，并进行数控机床正确操作、规范保养、装调和运行维护的能力。

9. 掌握工业互联网应用、可编程控制技术、工业机器人编程等技术技能，具有智能制造设备、智能单元及产线和数字化车间的运行维护能力。

10. 掌握精密测量技术、生产运营组织方面的专业基础理论知识，具有从事机械制造生产组织、生产现场管理和产品质量检测与控制的能力。

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

12. 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。

13. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。

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

15. 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。

六、课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程包括公共基础必修课程和公共基础限定选修课程。公共基础必修课程包括：思想道德与法治、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、形势与政策、体育与健康、军事理论、军训、大学生心理健康教育、劳动教育、大学语文、高等数学、物理、化学、大学英语、信息技术等课程。公共基础限定选修课程包括：国家安全教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、中国共产党简史、改革开放史、中华优秀传统文化、艺术鉴赏等课程。具体课程情况见下表 2。

表 2 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学目标、内容 and 要求
1	思想道德与	一、教学目标

	法治	通过本课程的教学，学生能够筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观；传承中华传统美德；弘扬中国精神；尊重和 维护宪法法律权威；具备较高的思想道德素质和法治素养；能够运用马克思主义的立场、观点和方法解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题；成为合格的社会主义事业的建设者和接班人。 二、教学内容 本课程主要讲授马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观，社会主义法治建设等内容。 三、教学要求 本课程注重理论性和实践性相结合。运用教学工具及现代媒体，通过案例教学，让学生全程参与课堂，充分发挥教师的主导作用与学生的主体性；组织社会实践活动，开展第二课堂，拓宽学生的学习途径。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	一、教学目标 通过本课程的教学，学生能够理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系；深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好；坚定“四个自信”、进一步增强政治修养、提高思想觉悟，理解、支持中国特色社会主义事业，坚定共产主义信念，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而不懈奋斗。 二、教学内容 本课程主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果。 三、教学要求 本课程注重理论联系实际，通过信息化教学手段，采用讲授、视频观摩、分组讨论等多元化教学方法。课程以马克思主义中国化为主线，以马克思主义中国化最新成果为重点，深入解读建设社会主义现代化强国的战略部署，旨在不断提升学生的理论思维能力。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	一、教学目标 通过本课程的学习，学生能够全面准确深入领会习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、丰富内涵、精神实质、实践要求，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想

		想，坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行等自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。 二、教学内容 课程系统阐述新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题。 三、教学要求 本课程注重理论性和实践性相结合，在教法上，按照“八个相统一”要求，紧密结合党的十八大以来新时代的伟大实践，在授课过程中引导学生把握习近平新时代中国特色社会主义思想精髓，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。
4	形势与政策	一、教学目标 通过本课程的学习，学生能够全面、准确、正确地认识党和国家当前面临的政治经济形势、改革发展所处的国际环境与时代背景，进而自觉拥护党的路线方针政策。通过关注社会热点与焦点问题，学会科学分析我国和平发展进程中的国际环境与社会特征，增强实现改革开放和中国特色社会主义现代化建设宏伟目标的国家荣誉感、社会责任感和民族自信心，刻苦学习、勤奋求实，为实现中华民族伟大复兴而团结奋斗。 二、教学内容 课程主要讲授党的创新理论最新成果、新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导学生正确认识世界和中国发展大势，自觉担当时代责任与历史使命。 三、教学要求 结合当前国内外形势和国家大政方针，对学生进行马克思主义形势观、政策观教育，开拓学生视野，使学生能够厘清社会形势和正确领会党的路线方针政策，培养学生敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。
5	体育与健康	一、教学目标

		学生需掌握运动生理、健康防护等基础知识点，提升专项运动技能与应急健身能力；在运动实践中培养坚韧品格与团队协作意识，同时结合体育精神案例，树立规则意识与家国荣誉感，实现知识积累、能力提升、情感塑造与价值引领的深度融合，为职业发展与终身健康奠定基础。 二、教学内容 涵盖基础体能训练、专项运动技能（如球类、武术）、健康知识（含营养、心理调节）；融入职业体能适配训练与体育思政元素，关联岗位健康需求，构建“理论+技能+健康+思政”的宏观教学内容体系。 三、教学要求 学生需主动参与体能与技能训练，规范掌握运动方法，做好健康监测记录；积极参与团队项目，提升协作与抗挫折能力；主动学习健康知识，将运动习惯与职业发展结合；树立公平竞争、顽强拼搏的体育精神，践行健康生活理念，促进身心全面发展。
6	军事理论	一、教学目标 学生需掌握国防法规、军事常识等基础知识点，提升队列训练、应急防护等实操能力；在军训实践中锤炼吃苦耐劳、纪律严明的品质，结合国防案例树立国家主权意识与民族责任感，实现知识储备、能力提升、情感培育与思政引领的深度融合，为成长为有担当的时代新人筑牢思想与行动根基。 二、教学内容 涵盖国防理论、军事科技等理论知识，队列训练、战术基础、应急救援等实践内容；融入爱国主义教育及法治教育元素，关联国家安全教育需求，构建“理论+实践+思政”的宏观教学体系。 三、教学要求 学生需主动学习军事理论知识，认真参与军训实操，严格遵守训练纪律；积极融入集体训练，提升团队协作与抗压能力；主动关注国防动态，将国防意识融入日常；树立家国情怀与法治观念，以严要求锤炼意志，展现高职学生的责任与担当。
7	大学生心理健康教育	一、教学目标 通过本课程的学习，学生能够掌握心理健康基础理论知识，具备较强的逻辑思维能力和实践能力、情绪管理能力、人际交往能力及压力管理与挫折应对能力，适应专业领域的发展需求，同时能够

		提升自身综合能力和心理素养。 二、教学内容 课程内容包括心理健康导论、情绪管理策略、压力应对、识别不合理信念、行为放松技术、生涯规划及学习心理等基础理论，同时结合心理辅导案例和心理思维，注重心理健康在学生成长中的应用。 三、教学要求 学生要以主动探究、学以致用为核心，积极参与理论知识、团体活动、案例分析等活动，主动掌握心理调适方法并在实际学习生活中加以应用，结合专业需求梳理知识重点，通过案例分析法、情境教学法、角色扮演法、自主探究法促进心理成长，提升解决心理问题和创造幸福的能力。养成严谨求实的积极思维习惯，主动将心理健康知识运用到实践与问题解决中，树立终身学习意识，为专业深造和职业发展筑牢心理健康保障。
8	劳动教育	一、教学目标 通过本课程的学习，让学生树立正确的劳动价值观，深刻理解“劳动创造幸福”的实干精神。通过系统学习，学生将掌握必要的劳动科学基础知识与安全生产规范，并具备胜任专业岗位的实践操作技能与团队协作能力。在教学过程中，着力培育学生崇尚劳动、尊重普通劳动者的真挚情感，锤炼其吃苦耐劳、精益求精的工匠品格与无私奉献的劳动精神，最终实现劳动知识积累、劳动技能提升与劳动精神内化的有机统一，为成长为辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动的高素质劳动者奠定坚实基础。 二、教学内容 课程涵盖劳动精神与劳模精神培育、劳动法律法规解读、专业劳动技能训练、日常劳动实践、志愿服务等内容，衔接职业岗位要求，构建理论与实践结合的劳动教育体系。 三、教学要求 本课程要求学生以主动参与、实践体悟为核心，积极投入专业实训、公益劳动、岗位体验等活动，主动学习劳动知识与技能。尊重劳动成果，遵守劳动纪律，在实践中锤炼吃苦耐劳、精益求精的品质，主动承担劳动责任，提升劳动实践能力与创新意识，树立正确劳动观。
9	大学语文	一、教学目标

		通过课程学习，学生掌握文学作品赏析方法、语言表达规范等核心知识，提升文本解读、应用文写作与口头表达能力；在品读经典中感受语言文字的美感与人文精神，涵养审美情趣与文化素养；同时结合作品中的家国情怀、道德理念，深化对社会主义核心价值观的理解，树立正确的价值导向，成长为兼具语言应用能力与人文素养、社会责任感的综合型人才。 二、教学内容 涵盖经典文学作品（古今中外名家名篇）、实用文体写作（公文、职场文书等）、口语表达训练三大模块；结合高职专业特色，融入行业相关文本案例，实现文学素养培育与职业语言应用能力提升的双重目标。 三、教学要求 学生需主动参与文本研读、写作实践与表达训练，积极分享阅读感悟与创作思路；结合职业发展需求，主动练习专业相关实用文体写作；利用课外资源拓展阅读面，提升自主学习能力；在学习中注重反思总结，将语言能力提升与职业素养培育结合，自觉用语文能力服务专业学习与未来职场。
10	高等数学	一、教学目标 通过本课程的学习，帮助学生掌握函数、极限、导数、积分、一元函数微积分等基础数学理论知识，培养逻辑思维能力和实践能力，提升解决实际问题的能力，通过跨学科学习与实践，助力学生适应专业领域的发展需求，同时注重学生综合能力和数学素养的培养。 二、教学内容 课程内容包括函数与图像、极限与导数、积分、多元函数、微分方程及概率统计等基础理论，同时结合实际案例和数学建模，注重高等数学在工科等领域的应用。 三、教学要求 学生要以主动探究、学以致用为核心，积极参与公式推导、习题演算、案例分析等活动，主动掌握高等数学的核心概念、运算方法与应用逻辑。结合专业需求梳理知识重点，通过自主练习、小组研讨攻克学习难点，提升逻辑推理与数据处理能力。养成严谨求实的思维习惯，主动将数学工具运用到专业实践与问题解决中，树立终身学习意识，为专业深造和职业发展筑牢数学基础。

11	物理	一、教学目标 学生需掌握力学、电磁学等核心物理知识及规律，提升运用物理原理分析解决专业领域实际问题的能力；在实验探究中感受物理学科的逻辑美与实用价值，培养科学思维与创新意识；同时结合物理发展历程中的科学家精神，深化严谨求实、精益求精的职业态度，树立科技报国的理想信念，成长为兼具物理素养与职业担当的技术技能人才。 二、教学内容 涵盖经典物理核心模块（力学、热学、电磁学、光学）与近代物理基础；结合高职专业（如机械、电子、汽修等），融入专业相关物理应用案例，强化理论与职业场景的衔接。 三、教学要求 学生需主动参与理论学习与实验操作，积极思考物理原理在专业中的应用；主动完成实验报告，提升数据处理与分析能力；结合专业需求拓展物理知识应用场景，主动与同学交流探究；注重将物理思维融入专业学习，自觉用物理知识助力职业技能提升。
12	化学	一、教学目标 通过课程学习，学生需掌握物质结构、化学反应规律等核心知识，提升实验操作、数据处理及解决化工生产实际问题的能力；在探究过程中培养严谨求实的科学态度与创新意识，同时结合化工行业案例，树立绿色化学理念与安全生产责任感，厚植家国情怀，实现知识掌握、能力提升、情感塑造与价值引领的有机统一。 二、教学内容 涵盖物质的组成与结构、化学反应基本原理等基础理论，结合化工生产流程、实验操作规范等实践内容；融入绿色化工、安全生产等行业前沿，关联专业岗位需求，构建“理论+实践+行业思政”的宏观教学内容体系。 三、教学要求 学生需主动参与课堂探究，认真完成实验操作，做到规范记录、精准分析数据；积极参与小组讨论，协作解决实际问题，提升团队协作能力；主动关注化工行业动态，将课程知识与专业岗位对接；树立安全第一、绿色环保的意识，自觉践行科学精神与行业责任，确保知识、能力与素养同步发展。
13	大学英语	一、教学目标

		本课程学生通过训练听、说、读、写、译等语言基本技能，增强职业英语交流及跨文化交际能力，提高综合文化素养，学生在日常交际、专业学习及职业岗位等不同领域或语境中能够运用英语进行有效交流。 二、教学内容 教学主题围绕职业与个人、职业与社会和职业与环境等 3 个方面。课程贯彻“职场驱动，听说领先”的理念，涵盖英语听说、阅读、语法和写作等 4 大板块。 三、教学要求 要求学生积极参与听说读写练等课堂活动，主动掌握英语基础词汇、语法规则及实用表达。结合专业场景与职业需求，针对性提升职场英语沟通、文献阅读、商务文书撰写等能力。通过自主听力训练、口语对话练习、小组主题研讨积累实战经验，敢于开口表达、主动纠错复盘。培养跨文化交际意识，养成持续学习习惯，为职业场景中的英语应用和个人发展奠定基础。
14	信息技术	一、教学目标 学生需掌握计算机基础、数据处理、网络应用等核心知识，提升办公软件操作、信息检索与数字化工具运用能力；在实践中培养严谨的逻辑思维与创新意识，结合信息安全案例树立网络道德与数据安全观，厚植科技报国情怀，实现知识掌握、能力提升、情感塑造与价值引领的有机统一，适配职业岗位数字化需求。 二、教学内容 涵盖计算机系统基础、办公自动化、网络基础与信息安全等理论，结合专业场景的数字化应用实践；融入信息技术前沿与网络思政元素，关联岗位数字化能力需求，构建“理论+实践+思政”体系。 三、教学要求 学生需主动学习理论知识，熟练完成软件操作与实践任务，规范处理数据与信息；积极参与小组协作，探索数字化解决方案；主动关注技术前沿，增强信息辨别与安全防护意识；践行网络文明规范，将技能学习与职业发展结合，提升数字化素养。
15	国家安全教育	一、教学目标 学生需掌握国家安全体系、法律法规、风险防控等核心知识，提升识别安全隐患、应对突发安全事件、维护自身与国家权益的能力，培育居安思危的忧患意识与爱国情怀，厚植总体国家安全观与

		责任担当，学生将个人发展与国家安危紧密结合，自觉守护政治、经济、网络等领域安全，实现知识习得、能力提升、情感培育与思政素养的协同塑造。 二、教学内容 教学内容包括总体国家安全观、国家安全法律法规、政治安全、网络安全、校园安全、应急处置等核心内容，衔接社会安全需求与职业场景，构建理论清晰、贴近实际的安全教育体系。 三、教学要求 学生积极参与案例分析、情景模拟、专题研讨等活动，主动掌握国家安全知识与防护技能。增强安全防范意识，自觉遵守国家安全相关规定，主动抵制危害国家安全行为，在实践中提升风险预判与应急处置能力，树立“国家安全人人有责”的理念。
16	职业发展与就业指导	一、教学目标 通过本课程的学习，学生掌握职业规划、就业政策、求职技巧等核心知识，提升职业决策、简历撰写、面试沟通及职场适应能力，树立正确的职业观、就业观和价值观，厚植爱岗敬业、诚实守信的职业素养与家国情怀，将个人职业发展融入行业发展和国家建设，实现知识、能力、情感与思政素养的协同提升。 二、教学内容 本课程教学内容涵盖就业形势与政策解读、求职就业实战（信息搜集、简历、面试与权益保护）及职业素养提升（职业道德、职场适应与初期发展），衔接行业需求与职业标准，引导学生立足专业找准职业定位。 三、教学要求 本课程要求学生以自主探索、实践体验为核心，主动参与职业测评、求职模拟等活动，积极交流职业认知与求职困惑。主动学习就业政策与行业动态，结合专业技能明确职业方向，通过小组协作、案例分析提升实践能力，树立自主择业、终身学习意识，为职业发展奠定基础。
17	创新创业教育	一、教学目标 本课程旨在培养学生的创新精神、创业意识与社会责任感。学生将掌握创新思维方法与创业基础知识，了解商业模式与创业流程，能够识别机会、组建团队并撰写创业计划。通过课程学习，学生将形成敢于创新、勇于实践的科学态度，培养坚韧不拔的意志品

		质与团队协作精神，树立诚信守法、服务社会的价值观，实现知识积累、能力提升与价值塑造的有机统一，为未来职业发展和创新创业实践奠定坚实基础。 二、教学内容 课程涵盖创新思维训练、创业机会识别、商业模式设计、创业团队建设、创业资源整合、创业计划书撰写等核心模块。教学内容注重理论联系实际，融入典型案例分析与实践项目训练，培养学生的创新思维与创业能力。 三、教学要求 本课程要求学生应主动参与课堂讨论与实践项目，积极进行创新思维训练；能够独立完成创业机会分析与商业模式设计，团队协作完成创业计划书撰写；在实践中培养创新意识与创业素养，将创新思维融入专业学习，为未来的创新创业实践做好充分准备。
18	中国共产党简史	一、教学目标 通过本课程的学习，学生能够了解中国共产党成立、发展以及领导新民主主义革命和社会主义革命、建设、改革的辉煌历程与伟大成就；树立正确历史观，培养历史视野与历史思维，并能运用历史的视角观察分析现实问题，从而增强砥砺前行历史使命感。 二、教学内容 中国共产党成立的背景、中国共产党的发展历程、中国共产党成立的伟大意义，从中国共产党奋斗历程中国共产党人的革命精神。 三、教学要求 坚守课堂教学主渠道，融合实践活动与信息技术，创新教学方法。全过程必须贯彻习近平总书记关于党史学习教育的重要论述，确保精准把握历史主线、聚焦教育主旨、讲透核心问题，引导学生深刻领悟中国共产党为什么“能”。
19	改革开放史	一、教学目标 通过本课程的学习，学生能够深入了解中国改革开放的历史背景、系统把握中国改革开放事业的历史进程，全面了解中国实行改革开放政策所取得的辉煌历史成就及未来走向；正确认识人类社会发展规律和中国特色社会主义建设规律之间的关系，客观总结中国改革开放成功实践的重要经验。 二、教学内容

		本课程主要讲授中国改革开放的历史成就、改革开放历程等相关知识,使学生客观理解中国实行改革开放的历史必然性,系统把握中国改革开放从起步到全面展开、从全方位推进改革开放到新时代改革开放再出发的辉煌历史进程。 三、教学要求 引导学生深刻认识改革开放是中国共产党领导全国各族人民大踏步赶上时代的重要法宝,是坚持和发展中国特色社会主义的必由之路,也是决定实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的关键一招。使学生掌握改革开放史中的理论逻辑和现实逻辑,增强政治责任感与历史使命感,进而坚定将改革开放进行到底的决心。
20	中华优秀传统文化	一、教学目标 通过课程学习,学生需系统掌握中华优秀传统文化的核心思想、历史脉络与代表成果,提升运用传统文化知识分析和解决实际问题的能力;在学习过程中深化对民族文化的认同感与自豪感,涵养爱国情怀、道德情操和人文素养;最终将传统文化精神与社会主义核心价值观相融合,树立正确的世界观、人生观和价值观,成长为兼具文化自信与社会责任感时代新人。 二、教学内容 涵盖中华优秀传统文化的核心体系,包括思想精髓(如儒家“仁礼”、道家“道法自然”)、精神标识(如家国情怀、工匠精神)、载体形式(如传统技艺、民俗礼仪);结合高职专业特色,融入行业文化中的传统智慧,实现文化传承与职业素养培育的有机结合。 三、教学要求 学生需主动参与课程学习,通过小组研讨、文化实践等活动,深入探究传统文化内涵;积极运用数字化工具搜集整理文化资料,提升自主学习与合作探究能力;将传统文化学习与职业发展需求结合,主动践行传统美德与职业规范;定期反思学习成果,形成个性化文化认知体系,自觉承担传承与弘扬中华优秀传统文化的责任。
21	艺术鉴赏	一、教学目标 本课程旨在帮助学生掌握中外经典艺术作品、艺术流派、鉴赏方法等核心知识,提升艺术审美判断、作品解读与创意表达能力,培育对美与艺术的热爱之情,厚植中华优秀传统文化自信、家国情怀与人文素养,引导学生从艺术中汲取精神力量,将审美追求融入

		职业与生活，实现知识积淀、能力提升、情感滋养与思政素养的协同发展。 二、教学内容 教学内容涵盖中外美术、音乐、舞蹈、戏剧、影视等主要艺术门类的经典作品赏析。重点包括艺术基本原理、形式分析技巧、中外艺术发展脉络概述，并特别融入中国传统艺术精粹、红色经典艺术及体现时代精神的优秀作品，引导学生建立多元、立体的艺术认知框架。 三、教学要求 要求学生应主动参与课堂鉴赏活动，积极进行审美感知与体验；能够运用专业术语，清晰表达个人对艺术作品的独立见解与感受；乐于参与小组讨论、专题研讨或创意实践，在协作中深化理解；自觉拓宽艺术视野，关注当代艺术动态，并在审美实践中不断提升文化鉴别力与批判性思维能力，将美的素养融入专业学习与未来生活。
--	--	---

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程。

1. 专业基础课程

主要包括：机械制图、工程材料及热成型工艺、机械制造基础、机械设计基础、公差配合与测量技术、电工电子技术、液压与气压传动等。具体课程情况见下表 3。

表 3 专业基础课程概述

序号	课程名称	主要教学目标、内容和要求
1	机械制图	一、教学目标 培养学生严谨细致的工匠精神，通过遵守国家标准、精准绘制/识读零件图，树立“图纸零误差”的工程责任意识；同时掌握机械制图的国家标准与投影原理，熟练识读数控加工常用零件（轴类、盘类）的二维工程图；能使用绘图工具或软件绘制符合规范的零件图与装配图；具备分析图纸尺寸、公差标注的能力，为后续数控编程、零件加工打基础。 二、教学内容

		了解机械制图国家标准（字体、线型、尺寸标注）与正投影原理，掌握三视图、剖视图的绘制与识读方法；学习数控加工典型零件（如阶梯轴、法兰盘）的零件图识读，理解公差与配合、形位公差的标注含义；通过实操练习，使用绘图仪器或 CAD 软件绘制零件图，尝试完成简单装配体（如轴承组件）的装配图绘制，适配数控加工图纸解读需求。 三、教学要求 从基础投影过渡到工程图应用；通过实物模型与图纸对照、软件实操，帮助学生理解绘图逻辑；组织图纸识读与绘制实训，让学生完成“零件分析-图纸绘制-标注检查”全流程；针对标注不规范、视图选择不当问题精准指导，确保学生适配数控技术岗位图纸应用需求。
2	电工电子技术	一、教学目标 掌握电路基本定律、交直流电路分析方法及常用电子元件（电阻、电容、三极管）特性；能识读数控设备简单电气原理图，完成基础电路连接与参数测量；具备分析常见电路故障（短路、元件损坏）的初步能力，为数控设备电气系统运维打基础。结合电气安全操作规程，培养“安全第一”的责任意识，通过精准接线、规范调试，塑造严谨务实的工匠精神。 二、教学内容 了解电路基本概念、欧姆定律、基尔霍夫定律，掌握交直流电路的分析与计算；学习常用电子元件的识别、检测方法，以及整流、滤波、放大等基本电子电路的工作原理；结合数控设备场景，学习机床电气控制中的低压电器（接触器、继电器）应用，通过实操完成简单电路连接、万用表测量，分析电路不通、元件失效等故障，适配数控设备电气基础运维需求。 三、教学要求 从基础电路理论过渡到实操应用；通过电路仿真软件与实物实验台，帮助学生理解电路原理；组织电路连接与故障排查实训，让学生完成“电路分析-元件选型-连接-检测”全流程；针对电路计算错误、接线不规范问题精准指导，确保学生适配数控设备电气基础运维岗位。

3	工程材料及热成型工艺	一、教学目标 结合材料性能与数控加工适配性选择，培养“选料精准、工艺严谨”的工匠精神，树立“材料质量决定产品精度”的责任意识，掌握数控加工常用工程材料（钢、铝合金等）的特性、分类及选用原则；了解热成型工艺（锻造、热处理）的基本流程与作用；具备根据数控加工需求选择材料及判断热成型工艺合理性的初步能力，为零件加工质量控制打基础。 二、教学内容： 了解工程材料的分类（金属、非金属），重点掌握数控加工常用金属材料（碳素钢、合金钢、铝合金）的力学性能（强度、硬度）与加工特性；学习热成型工艺基础，包括锻造、铸造的原理，以及退火、淬火等热处理工艺对材料性能的影响；结合案例分析，判断不同零件（轴类、模具零件）的材料选用与热成型工艺适配性，通过实操观察热处理前后材料硬度变化，适配数控加工材料应用需求。 三、教学要求： 从材料基础认知过渡到工艺应用；通过实物样品展示、热成型实验演示，帮助学生理解材料特性与工艺原理；组织材料选用与工艺分析实训，让学生完成“零件需求-材料选择-工艺判断”全流程；针对材料特性混淆、工艺适配错误问题精准指导，确保学生适配数控加工材料应用岗位。
4	公差配合与测量技术	一、教学目标 借公差标注、精度测量实训，培养“毫米不差”的工匠精神，树立“公差决定产品质量”的责任意识，恪守工程测量规范；掌握公差配合的基本概念、国家标准及数控加工常用公差标注规则；熟练使用千分尺、百分表等测量工具检测零件尺寸与形位误差；具备根据零件图纸公差要求判断加工精度是否达标的能力，为数控零件质量检测打基础。 二、教学内容 了解公差配合的术语（尺寸公差、配合种类）、国家标准及公差带图解读方法，重点掌握轴类、盘类零件的公差标注规则；学习常用测量工具（游标卡尺、千分尺、百分表）的结构与使用规范，以及尺寸误差、形位误差（圆度、圆柱度）的检测方法；结合数控加工案例，实操测量零件关键尺寸，对比图纸公差要求

		判断合格性，学习测量数据记录与分析方法，适配数控零件质量检测需求。 三、教学要求 从公差理论过渡到测量实操；通过公差标注案例解析、测量工具实物演示，帮助学生理解公差意义与测量原理；组织测量实训，让学生完成“图纸公差解读-工具选用-零件测量-结果判断”全流程；针对公差标注混淆、测量操作不规范问题精准指导，确保学生适配数控零件质量检测岗位。
5	机械设计基础	一、教学目标 借助机构设计、零件选型实训，培养“精准设计、恪守标准”的工匠精神，树立“结构安全决定设备可靠性”的责任意识，掌握机械设计的基本原理、常用机构（齿轮、凸轮）与零部件（轴承、联轴器）的特性；能识读数控设备简单机械结构图，完成基础零部件选型与参数计算；具备分析机械结构合理性的初步能力，为数控设备维护与零件加工工艺优化打基础。 二、教学内容 了解机械设计的基本规范与设计流程，掌握常用机构（平面连杆、齿轮传动、凸轮机构）的工作原理与运动特性；学习核心零部件（滚动轴承、键连接、联轴器）的类型、选型方法及强度校核基础；结合数控车床、铣床案例，识读主轴传动、进给系统结构图，实操完成简单零部件（如齿轮、轴）的参数计算与选型，学习机械图纸与数控加工需求的衔接要点，适配数控技术岗位应用。 三、教学要求 从机构原理过渡到设计实操；通过机构模型演示、数控设备结构拆解，帮助学生理解设计与应用的关联；组织零部件选型与结构分析实训，让学生完成“需求分析-选型计算-合理性判断”全流程；针对选型偏差、原理理解误区精准指导，确保学生适配数控设备维护与工艺优化岗位。
6	液气压传动与控制	一、教学目标 借助液气压元件拆装、回路调试实训，培养“规范操作、精准控压”的工匠精神，树立“压力安全关乎设备与人身”的责任意识，掌握液气压传动的基本原理、常用元件（泵、阀、缸）功能及系统原理图识读方法；能完成数控设备中简单液气压回路的

		连接与调试；具备分析系统常见故障（压力异常、动作卡顿）的初步能力，为数控设备液气压系统运维打基础。 二、教学内容 了解液气压传动的工作介质特性、核心元件（液压泵、气缸、换向阀）的结构与工作原理；学习典型回路（调速、换向、压力控制回路）的组成，重点掌握数控车床、加工中心中液气压夹具、刀塔驱动回路的原理；通过实操练习，完成回路连接、参数调试，分析压力不足、元件泄漏等故障，学习故障排查与维护方法，适配数控设备运维场景。 三、教学要求 从元件认知过渡到系统应用；通过实物演示与仿真软件，帮助学生理解传动原理与回路逻辑；组织分组实训，让学生完成“原理图识读-回路连接-调试-故障排查”全流程；针对回路设计、故障诊断难点精准指导，确保学生适配数控设备液气压系统运维岗位。
7	机械制造基础	一、教学目标 借加工工艺分析、规范操作实训，培养“严谨工艺、精益求精”的工匠精神，树立“产品质量关乎产业口碑”的责任意识，掌握机械制造的常用加工方法（车、铣、磨）与工艺规范；能识读简单零件加工工艺文件，完成基础工件的手工加工或机床操作；具备分析加工工艺合理性的初步能力，为后续数控加工工艺制定与设备操作打基础。 二、教学内容 了解机械制造的基本概念与工艺体系，掌握车削、铣削、磨削等传统加工方法的原理、设备特性及适用范围；学习零件加工工艺路线规划、工序划分及工装夹具（卡盘、平口钳）的选用方法；结合数控加工前置需求，实操完成简单轴类、盘类零件的手工车削或铣削加工，学习工艺文件（工序卡、刀具卡）的识读与填写，理解传统加工与数控加工的衔接要点，适配数控技术岗位应用。 三、教学要求 从加工原理过渡到实操应用；通过加工设备演示、工件加工实操，帮助学生理解工艺与质量的关联；组织工艺分析与加工实训，让学生完成“零件分析-工艺规划-实操加工-质量检查”全

		流程；针对工艺规划偏差、操作不规范问题精准指导，确保学生适配数控加工工艺与操作岗位。
--	--	--

2. 专业核心课程

主要包括：金属切削加工与刀具、数控机床机械结构及应用、数控加工工艺、数控加工编程、机械 CAD/CAM 应用、机床电气控制技术、多轴加工技术、数控设备维护与装调等。具体课程情况见下表 4。

表 4 专业核心课程概述

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学目标、内容和要求
1	金属切削加工与刀具	1. 分析零件图及所用材料的加工特性，明确加工工艺要求。 2. 依据零件加工工艺路线和加工要求，选择金属切削机床。 3. 根据加工要求，选用及制备相应刀具，进行刀具安装、维护及使用。	一、教学目标 结合国产高性能刀具案例，增强对装备制造刀具自主化的认同感与家国情怀，掌握金属切削加工的基本原理（切削运动、切削参数）与常用刀具（车刀、铣刀）的类型及选用规则；能根据工件材料与加工要求确定切削参数，完成刀具安装与刃磨基础操作；具备分析切削过程中常见问题（刀具磨损、加工精度偏差）的初步能力，为数控加工高效生产打基础。 二、教学内容 了解金属切削加工的切削运动组成、切削力与切削热产生原理，掌握切削速度、进给量、背吃刀量等参数的选择方法；学习常用刀具的结构（刀头、刀杆）、材料（高速钢、硬质合金）及适用场景，重点掌握数控加工中车刀、铣刀的选型与安装技巧；结合实操，完成刀具刃磨基础训练，分析刀具磨损原因并提出改进措施，学习刀具寿命管理方法，适配数控加工刀具应用需求。 三、教学要求 从切削原理过渡到刀具实操；通过切削过程仿真、刀具实物拆解与刃磨演示，帮助学生理解参数与刀具对加工质量的影响；组织刀具选型与切削参数优化实训，让学生完成“工件分析-刀具选择-参数设定-实操验证”

			全流程；针对参数选择不当、刀具应用误区精准指导，确保学生适配数控加工刀具操作与工艺优化岗位。
2	数控机床机械结构及应用	1. 分析机床各结构及传动系统，正确、规范地进行机床操作、调整、维护保养。 2. 分析生产成本与生产效率，合理选择高效、高精或特种加工方法、设备。	一、教学目标 通过结合国产数控机床自主研发机械结构案例，增强对装备制造自主化的认同感与家国情怀，掌握数控机床（车床、铣床）核心机械结构（主轴、进给系统、导轨）的组成与工作原理；能完成结构日常检查与简单维护操作；具备分析结构常见故障（主轴异响、进给卡顿）的初步能力，为数控设备操作、维护及工艺适配打基础。 二、教学内容 了解数控机床整体布局与分类，重点掌握主轴系统（主轴单元、传动机构）、进给系统（滚珠丝杠、伺服电机连接）、导轨（滚动导轨、滑动导轨）的结构特性；接着学习刀塔/刀库的换刀原理与工装夹具的安装适配；结合实操，完成主轴精度检测、导轨润滑维护，分析结构故障对加工精度的影响，学习结构与数控加工工艺的适配要点，满足岗位应用需求。 三、教学要求 从结构原理过渡到实操维护；通过机床实物拆解、结构仿真演示，帮助学生理解部件功能与关联；组织结构检查与维护实训，让学生完成“结构识别-精度检测-维护操作-故障分析”全流程；针对结构认知偏差、维护操作不当精准指导，确保学生适配数控设备运维与操作岗位。
3	数控加工工艺	1 分析零件图，明确加工要求，制订数控加工工艺规程。 2. 依据零件加工工艺规程选择加工机床及工装。 3. 依据选型或设计要求，选择或设计	一、教学目标 借助工艺路线设计、切削参数优化实训，培养“精益求精”的工匠精神，树立“工艺严谨性决定产品合格率”的责任意识，掌握数控加工工艺的基本流程与制定方法，能根据轴类、盘类等典型零件图纸确定加工路线、选择刀具与切削参数；具备编制简单零件数控加工工艺文件的能力，能分析工艺问题并优化，为后续数控编程与加工操作提供合理工艺支撑。 二、教学内容

		夹具,确定定位误差等相关设计参数。 4. 分析判定加工质量(加工精度、机械加工表面质量评价和误差分析等)。	了解数控加工工艺的基本原则与流程,掌握零件工艺分析(尺寸、公差、材料特性)的方法;学习加工路线规划(粗精加工划分、基准选择)、刀具选型(车刀、铣刀类型匹配)及切削参数(速度、进给量)确定;结合实操,编制典型零件的工艺卡与工序卡,分析工艺不合理导致的加工误差(如变形、精度不足),学习工艺优化技巧,适配数控加工实际生产需求。 三、教学要求 从工艺基础理论过渡到实战编制;通过典型零件工艺案例拆解、工艺软件(如CAD/CAM)辅助演示,帮助学生理解工艺逻辑;组织工艺编制与优化实训,让学生完成“零件分析-工艺制定-文件编制-问题优化”全流程;针对工艺规划偏差、参数选择不当精准指导,确保学生适配数控工艺设计岗位。
4	数控加工编程	1. 按照零件图纸和确定的工艺路线,计算出走刀轨迹和每个程序段所需的数据。 2. 使用有关的数控编程指令以及计算的相应坐标值,按照设计好的数控加工工序卡,按走刀路线的顺序进行编程。 3. 进行程序校核、零件试切和加工。	一、教学目标 借代码编写、程序校验实训,培养“零差错”的工匠精神,树立“编程精度决定加工质量”的责任意识,恪守操作安全规范,掌握数控车床、铣床的手工编程方法与CAD/CAM软件(如UG、Mastercam)自动编程流程;能根据零件工艺文件编写加工程序,完成程序仿真验证与机床输入;具备排查程序常见错误(如坐标偏差、指令错误)的能力,为数控零件精准加工提供编程支持。 二、教学内容 掌握G/M代码的核心指令(如直线、圆弧插补、刀具补偿),练习轴类、盘类零件的手工编程;学习CAD/CAM软件的建模、刀具路径生成与后置处理操作;结合实操,完成程序仿真(如宇龙数控仿真)与机床试切,分析程序导致的加工问题(如过切、尺寸超差),学习程序优化技巧,适配实际数控加工编程需求。 三、教学要求 从手工编程过渡到自动编程;通过指令案例拆解、仿真软件与机床联动演示,帮助学生理解编程逻辑;组织编程与试切实训,让学生完成“零件建模-程序编写-仿真-机床验证”全流程;针对指令使用错误、路径规

			划偏差精准指导，确保学生适配数控编程岗位。
5	机械 CAD/ CAM	1. 根据工程图纸绘制,使用 CAD/CAM 一体化软件完成零部件及装配体结构建模,并生成工程图。 2. 分析零部件工程图和加工要求,使用 CAD/CAM 一体化软件,模拟零件加工过程,仿真并设计加工刀路。 3. 依据数字化仿真模拟加工过程,优化数控加工程序。 4. 利用计算机通信软件,完成与数控机床之间的数据交互。	一、教学目标 借助零件精准建模、CAM 工艺仿真实训,培养“毫米不差”的工匠精神,树立“数字设计决定实体加工精度”的责任意识,恪守设计规范,熟练使用主流机械 CAD/CAM 软件完成零件三维建模与二维工程图绘制;掌握基于模型的数控加工路径规划、刀具选择及后置处理;具备将设计模型转化为可执行加工程序的能力,为数控加工设计与编程岗位打基础。 二、教学内容 掌握 CAD 软件的草图绘制、特征建模(拉伸、旋转、倒角)及二维工程图标注;学习 CAM 模块的加工坐标系设定、刀具库创建,练习平面铣、轮廓铣、钻孔等加工路径生成;结合数控加工需求,完成从零件建模、工艺参数设置到后置处理生成 NC 程序的全流程操作,通过仿真验证优化路径,解决建模与加工衔接中的常见问题(如模型干涉、路径过切)。 三、教学要求 从 CAD 建模过渡到 CAM 编程;通过案例教学、软件实操演示,帮助学生掌握设计与加工的衔接逻辑;组织项目实训,让学生完成“零件建模-工程图-加工编程-仿真验证”全流程;针对建模规范、路径规划问题精准指导,确保学生适配数控设计与编程岗位。
6	机床 电气 控制 技术	1. 根据加工要求,明确电气控制线路工作原理,选用相关电机与电气控制元件。 2. 分析工作原理,确定电机控制参数,设计电机控制回路。 3. 依据电机	一、教学目标 结合国产机床电气元件(国产 PLC、变频器)案例,增强对装备制造电气技术自主化的认同感与家国情怀,掌握数控机床电气控制系统的组成(低压电器、PLC、伺服驱动)与工作原理;能识读电气原理图,完成简单电气线路连接与参数设置;具备分析电气常见故障(线路故障、元件失效)的初步能力,为数控设备电气运维与故障处理打基础。 二、教学内容 了解低压电器(接触器、继电器、断路器)的结构

		控制参数与控制回路工作原理,选用 PLC 型号并编制 PLC 控制程序。	与选型,掌握电气控制基本电路(启停、正反转)的工作逻辑;学习数控机床 PLC 控制原理、伺服驱动系统(主轴、进给轴)的电气连接;结合实操,识读数控车床/铣床电气原理图,完成简单线路接线与 PLC 程序基础调试,分析电气故障(如电机不转、报警代码)的排查方法,适配数控设备电气运维需求。 三、教学要求 从低压电器基础过渡到系统控制;通过电气原理图拆解、实物接线演示,帮助学生理解电气控制逻辑;组织电气接线与故障排查实训,让学生完成“原理图识读-元件选型-接线-故障诊断”全流程;针对接线规范、故障分析偏差精准指导,确保学生适配数控设备电气运维岗位。
7	多轴加工技术	1. 分析多轴加工设备结构与组成,正确进行多轴加工设备的操作、维护与保养。 2. 分析零部件工程图,确定加工定位夹紧方案、切削加工路线、刀具选择、切削用量等。 3. 分析零部件工程图和加工要求,使用 CAD/CAM 一体化软件,进行多轴机床零件加工的刀路设计、仿真模拟加工、后置处理等。 4. 进行多轴机床操作与	一、教学目标 借助复杂零件多轴编程、精度控制实训,培养“精益求精”的工匠精神,树立“多轴加工精度关乎高端装备质量”的责任意识,恪守设备操作规范,掌握多轴数控机床(四轴、五轴)的加工原理与坐标系设定;能使用 CAD/CAM 软件完成复杂零件多轴加工编程,进行程序仿真验证;具备多轴机床基础操作与加工质量控制能力,为复杂数控零件加工岗位打基础。 二、教学内容 了解多轴机床结构类型(卧式四轴、立式五轴)与加工优势,掌握多轴坐标系建立(工件坐标系、机床坐标系)及坐标变换原理;学习 CAD/CAM 软件(UG)多轴加工策略(等高铣、固定轴曲面铣)与刀具路径规划;结合实操,完成复杂零件(如曲面件、异形件)多轴编程、仿真优化,进行机床试切加工,分析多轴加工中常见问题(过切、精度偏差)的解决方法。 三、教学要求 从多轴基础原理过渡到编程操作;通过多轴机床结构演示、软件编程案例拆解,帮助学生理解多轴加工逻辑;组织多轴编程与加工实训,让学生完成“零件建模-编程-仿真-试切”全流程;针对坐标系设定、路径规

		零件加工。	划问题精准指导，确保学生适配复杂数控零件加工岗位。
8	数控设备维护与装调	1. 依据数控设备安全操作手册、调试手册和机床参数说明，进行机床安装调试。 2. 依据技术手册、设计手册、维护维修手册等技术文件，进行外部设备连接、数控装置调试、功能调试、精准度调试。 3. 根据数控设备的应用环境、功能需求，明确日常维护内容，进行日常维护与保养。	一、教学目标 掌握数控设备（车床、铣床）日常维护流程与核心部件（主轴、导轨、电气系统）装调方法；能开展设备点检、润滑及简单故障排查；具备设备精度检测与基础调试能力，结合国产数控设备（数控车床、加工中心）装调案例，增强对装备制造运维技术自主化的认同感与家国情怀，为数控设备稳定运行与高效运维岗位打基础。 二、教学内容 了解数控设备维护规范（点检标准、润滑周期），掌握主轴系统、滚珠丝杠、导轨的维护要点；学习设备装调基础，包括零部件拆装流程、电气线路（传感器、伺服线路）检查与连接；结合实操，使用百分表、水平仪开展设备精度检测（定位精度、重复定位精度），排查常见故障（主轴异响、进给卡顿），学习故障处理与设备调试优化方法。 三、教学要求 从维护基础过渡到装调实操；通过设备拆解演示、故障模拟场景，帮助学生理解维护与装调逻辑；组织设备维护与装调实训，让学生完成“点检-维护-拆装-精度检测-故障排查”全流程；针对操作规范、故障分析偏差精准指导，确保学生适配数控设备运维岗位。

3. 专业拓展课程

主要包括：传感器与检测技术、工业机器人编程、制造信息化技术、智能制造单元维护与检修、数控机床维护与检修、逆向工程与 3D 打印、高速切削技术、精密检测技术、智能制造技术、工业互联网应用技术。

（三）实践性教学环节

实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等。公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。实践性教学贯穿于人才培养的整个过程。实践性教学主要涵盖实习实训、社会实践活动等形式，公共基础课程与专业课程等均强化了实践性教学。实习实训不仅属于实践性教学，更是专业课教学的关键内容，采用理论与实践的一体化教学。学校需依据技能人才的培养规律，结合企业的生产周期，优化对学期的安排，灵活开展实践性教学工作。同时，要严格遵循《职业学校学生实习管理规定》以及相关专业岗位的实习标准要求。

（1）实训

在校内外进行普通机加工技能实训、电工技能、PLC 应用技术、机械设计综合实训、数控车\铣仿真技能、数控车\铣削技能、工艺工装综合实训、多轴加工实训。

（2）实习

在河南凯旺科技股份有限公司、河南鸿品重工有限公司、富士康科技、宇通客车等设备制造业和专用设备制造业的装备制造类企业进行数控加工实习，包括认识实习和岗位实习。学校建立了稳定、够用的实习基地，每学期选派 2 名专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生的指导、管理和考核。

（四）相关要求

学校充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思

政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、改革开放史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

七、教学进程总体安排

（一）教学总学时、总学分分配

表 5 数控技术专业教学总学时、总学分分配表

课程性质	课程类别	学时分配						学分
		理论学时	理论学时比例	实践学时	实践学时比例	合计	占总学时比例	
公共课	公共必修课	506	61.11%	322	38.89%	828	28.93%	43
	公共限选课	144	72.73%	54	27.27%	198	6.92%	11
专业课	专业基础课	234	92.86%	18	7.14%	252	8.81%	14
	专业核心课	198	50.00%	198	50.00%	396	13.84%	22
选修课	专业拓展课	180	50.00%	180	50.00%	360	12.58%	20
实践教学环节	电工技能	6	0.72%	822	99.28%	828	28.93%	46
	普通机加工技能							
	实训							
	PLC 应用技术							
	机械设计综合实训							
	数控车仿真技能							

	数控车削技能							
	数控铣仿真技能							
	数控铣削技能							
	工艺工装综合实训							
	多轴加工实训							
	认识实习							
	岗位实习 I							
	岗位实习 II							
	毕业设计							
总计		1268	44.30%	1594	55.70%	2862	100.00%	156

(二) 教学进程总体安排

表 6 数控技术专业课程计划

课程性质	课程类别	序号	课程编码	课程名称	学分	课程学时分配			考核方式		上课学期
						总学时	理论教学	实践教学	考试	考查	
公共基础必修课程	公共基础必修课程	1	31201001	高等数学	4	72	72	0	✓		1-2
		2	31201002	大学英语	4	72	72	0	✓		1-2
		3	31201003	大学语文	2	36	32	4		✓	1
		4	31201004	体育与健康	8	144	8	136		✓	1-4
		5	31201005	大学生职业生涯规划	2	36	18	18		✓	1
		6	31201008	劳动教育	2	36	18	18		✓	2
		7	31201011	军事理论	2	36	16	20		✓	1
		8	31201012	军训	2	76	4	72		✓	1
		9	31201012	信息技术	2	36	18	18		✓	2
		10	31201014	物理	2	36	36			✓	1

		11	31201015	化学	2	36	36		✓	1
		12	32201001	思想道德与法治	3	54	46	8	✓	1
		13	32201002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	36	0	✓	2
		14	32201003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	44	10	✓	3-4
		15	32201004	形势与政策	1	32	32	0	✓	1-4
		16	21201001	大学生心理健康教育	2	36	18	18	✓	1
		公共基础必修课小计			43	828	506	322		
	公共基础限制选修课	17	31201013	国家安全教育	1	18	18		✓	1
		18	31201006	创新创业教育	2	36	18	18	✓	3
		19	31201007	职业发展与就业指导	2	36	18	18	✓	4
		20	32201005	中国共产党简史	1	18	18	0	✓	2
		21	32201006	改革开放史	1	18	18	0	✓	4
		22	31201009	中华优秀传统文化	2	36	36	0	✓	2
		23	31201010	艺术鉴赏	2	36	18	18	✓	3
		公共基础限选课小计			11	198	144	54		
	专业基础选修课	24	26202002	机械制图	2	36	36		✓	1
		25	26202003	工程材料与热处理	2	36	36		✓	1
		26	26205001	机械制造基础	2	36	36		✓	3
		27	26202008	机械设计基础	2	36	36		✓	3
		28	26202005	公差配合与测量技术	2	36	36		✓	2

程		29	26202006	电工电子技术	2	36	36		✓		2
		30	26202007	液压与气压传动	2	36	18	18	✓		3
		专业基础课小计			14	252	234	18			
	专业核心课	31	26205002	金属切削加工与刀具	2	36	18	18	✓		3
		32	26205003	数控机床机械结构及应用	2	36	18	18	✓		2
		33	26205004	数控加工工艺	4	72	36	36	✓		3-4
		34	26205005	数控加工编程	4	72	36	36	✓		3-4
		35	26203004	机械 CAD/CAM 应用	2	36	18	18		✓	4
		36	26205007	机床电气控制技术	2	36	18	18	✓		3
		37	26203006	多轴加工技术	4	72	36	36	✓		3-4
		38	26205009	数控设备维护与装调	2	36	18	18	✓		3
		专业核心课小计			22	396	198	198			
	专业拓展课	39	26206005	传感器与检测技术	2	36	18	18		✓	2
		40	26206006	工业机器人编程	2	36	18	18		✓	4
		41	26206007	制造信息化技术	2	36	18	18		✓	2
		42	26206008	智能制造单元维护与检修	2	36	18	18		✓	4
		43	26206009	数控机床维护与检修	2	36	18	18		✓	4
		44	26206010	逆向工程与3D 打印	2	36	18	18		✓	3
		45	26206011	高速切削技术	2	36	18	18		✓	3
		46	26206012	精密检测技术	2	36	18	18		✓	4

		47	26206013	智能制造技术	2	36	18	18		✓	2
		48	26206014	工业互联网应用 技术	2	36	18	18		✓	3
		专业拓展课小计			20	360	180	180			
实践性 教学 环节	1	电工技能			1.5	27		27			1
	2	普通机加工技能实训			3	54		54			2
	3	PLC 应用技术			1.5	27		27			2
	4	机械设计综合实训			3	54		54			2
	5	数控车仿真技能			1.5	27		27			3
	6	数控车削技能			3	54		54			3
	7	数控铣仿真技能			1.5	27		27			3
	8	数控铣削技能			3	54		54			3
	9	工艺工装综合实训			1.5	27		27			4
	10	多轴加工实训			3	54		54			4
	11	认识实习			1.5	27	2	25			1
	12	岗位实习 I			15	270		270			5
	13	岗位实习 II			5	90		90			6
	14	毕业设计			2	32	4	32			6
	实践性教学环节小计				46	836	6	822			
总计				156	2862	1286	1576				

备注：每学期 20 个教学周；岗位实习 I + 岗位实习 II 不少于 6 个月。

八、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”、“四个相统一”、“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的**第一标准。

1. 队伍结构

数控技术专业现有专业专任教师 26 人，兼职教师 4 人，

师生比 1:15，其中，高级职称 6 人，高级职称专任教师的比例为 20%，中级以上职称 18 人，硕士研究生 16 人，“双师型”教师 26 人，“双师型”教师占专业课教师数比例为 86%。现有全国技术能手 1 名、河南省技术能手 6 名。

表 7 师资队伍结构

专业带头人（人）	专业带头人（校内）		专业带头人（校外）		数量合计
	1		1		2
职称结构（人）	正高级	副高级	中级	初级	
	0	6	14	10	
学历结构（人）	博士	硕士	本科	专科	
	0	16	14	0	
年龄结构（人）	51-60	41-50	31-40	30 以下	
	2	4	13	11	
双师比例（百分比）	86%				
学生数与专任教师数（比例）	15: 1				

2. 专业带头人

根据校企合作情况，由校内专业带头人和企业方专业带头人领军专业建设相关工作，把握专业发展方向，带领团队教师开展专业内涵建设、教学改革、科研、社会服务等工作，同时帮助青年教师提升教学能力。

3. 专任教师

要求具有高校教师资格，应具备较强的教学能力和专业实践能力，在专业带头人的引领下，主要承担专业课程的建设及教学改革、承担科研及教研教改、参与企业的技术合作、参与社会服务等工作。根据专业新技术融入课程体系的要求，要求专业骨干教师应具备机械加工、智能制造技术等新技术

的应用能力。

4. 兼职教师

聘请河南鸿品重工有限公司实践能力突出的技术能手 1 名作为专业教学团队的优质兼职教师队伍，兼职教师主要承担专业课程实践教学和岗位实习的实践指导、毕业设计指导等专业课程教学及考核工作，参与专业的人才培养方案制定、课程建设、实训基地建设等专业建设工作，同时还通过开办专业、企业文化等方面的讲座及论坛，提高学生就业的认识，同时聘请 2 名知名高校教授作为专业客座教授，指导专业建设相关工作。

（二）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、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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. 校内外实习、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展数控编程与

加工、产品质量检验与控制、数控机床操作、多轴数控加工、数控机床运行与维护、数控设备装调等实验、实训活动。详情见表 8、表 9。

表 8 校内实训教学场地及设施要求

序号	实训室名称	主要实训项目	主要工具设备	支撑课程
1	机械加工实训室	普通机加工技能实训	普通车床、普通铣床、钳工工作台等设备设施	金属切削加工与刀具、机械制造基础
2	数控加工实训中心	数控车\铣削技能、多轴加工实训	数控车床、数控铣床，加工中心、多轴机床配备计算机等	数控加工工艺、数控加工编程、多轴加工技术
3	电工电子实训室	电工技能、PLC 应用技术实训教学	电工工具、通用示波器、万用表、各类电子元件等；配备电工电子综合试验台等	电工电子技术、机床电气控制技术、数控机床维护与检修
5	CAD/CAE/CAM 实训室	数控车\铣仿真技能实训	计算机、投影仪、多媒体等教学主流 CAD/CAE/CAM 软件和机械加工仿真软件	机械 CAD/CAM 应用、机械制图
7	工艺工装实验室	工艺工装综合实训、机械设计综合实训	配备普通加工用典型专用夹具、数控加工用组合夹具、刀具几何角度测量仪	机械设计基础、公差配合与测量技术
8	液压与气压传动实训室	液压与气压传动等实训	配备液压与气压实训装置等设备设施	液压与气压传动

表 9 校外实训基地配置一览表

序号	基地名称	主要实训项目	支撑课程
1	河南凯旺科技股份有限公司	认识实习、岗位实习 I、岗位实习 II	数控机床机械结构及应用、工程材料与热处理、数控设备维护与装调
2	富士康科技集团（郑州科技园）	认识实习、岗位实习 I、岗位实习 II	工业机器人编程、智能制造单元维护与检修、制造信息化技术、高速切削技术
3	宇通客车股份有限公司	认识实习、岗位实习 I、岗位实习 II	传感器与检测技术、智能制造技术
4	河南鸿品重工有限公司	认识实习、岗位实习 I、岗位实习 II	工业互联网应用技术、精密检测技术

3. 实习场所基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据数控技术专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供开展数控加工工艺制订与实施、数控编程与加工、数控设备操作、数控设备装调与维护、产品质量检验与质量控制等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技

术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（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，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

为保证教材质量，按照学校教材管理相关要求征订近三年出版的高职高专教材，并优先选用“十四五”国家级规划教材。

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。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范及机械工程手册、机电设备制造、数控技术等专业技术类图书、实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

重视优质教学资源和网络信息资源的利用，把现代信息技术作为提高教学质量的重要手段，深化信息技术与教育教学的融合互动，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，实现校内传统课堂与在线课程的有机整合。

（四）教学方法

教学实施过程中，坚持以人才培养方案为蓝本，全过程实施课程思政教育，教师在授课过程中应始终围绕专业培养目标和专业人才规划，不得擅自更改和随意删减，将知识传授、技能培养、素质提高和德育教育结合起来，培养全面发展的人才。以课堂教学为中心，注重第二课堂。授课教师不断改进教学方法，运用现代化教学手段提倡多方式、开放式的教学，体现以学生为主体的新型课堂模式；课内课外相结合，鼓励学生参与企业、教师的各类科研项目，培养学生创新思维和综合能力，全面提高学生素质。

（五）学习评价

坚持“以学生发展为中心”，采用形成性考核与终结性考核相结合、校内评价与校外评价相联动的模式，实现评价主体、评价内容、评价维度的多元化，既关注学生专业能力，又重视社会能力的发展；既加强对学生知识技能的系统性考核，又强化对学习过程的动态督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，推动教学过程持续优化。

形成性考核主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过

完成具体的学习（工作）项目的实施过程来进行评价。终结性考核主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试、实操考核、总结、报告等进行考核评价。同时，吸纳合作企业参与考核评价，将学生在企业实习实训中的表现纳入核心评价指标，注重对学生使用专业知识技能服务行业能力的真实性评价。以评价为导向，实现教学内容与行业需求深度对接，最终实现“培养高素质高技能数控技术专业人才”的目标，让产教融合从“教学合作”向“人才共育”深化。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实习实训、毕业教育及毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 学校和二级学院完善教学管理机制，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. 专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业

教学，组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

4. 学校建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

（一）学业要求

按照规定修完专业开设的全部课程，成绩全部合格，学分达到毕业学生 156 学分规定。

（二）素质要求

学生在校期间必须体育健康测试达标。

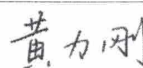
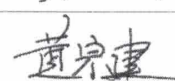
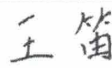
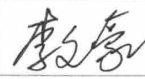
（三）证书要求

要求取得的职业资格证书：至少取得数控车加工、数控铣加工、多轴数控加工、数控设备维护与维修证书中的一项技能证书。

（四）其它要求

完成不少于 6 个月的岗位实习并考核合格。

周口理工职业学院数控技术专业 人才培养方案论证书

专业名称	数控技术			
论证时间	2025年9月25日	论证地点	精工楼207	
论证意见				
经论证专家组审议，该培养方案符合国家职业教育改革要求与产业发展需求，分析合理，对该专业的学生的定位可以满足现今社会需求,课程体系构建合理,同时考虑学生综合素质、实际操作能力的培养，专业课程的设置也基本覆盖职业岗位需求,课程时间分配合理，理论与实践相结合，特色鲜明、可行性强，一致同意论证通过，可以实施。				
论证结论： ☒通过 ☐修改通过 ☐较大修改				
专业负责人签名： 				
学院负责人签名：  2025年11月2日				
论证专家	姓名	工作单位	职称/职务	签名
	黄力刚	河南工业职业技术学院机械工程学院	教授/副院长	
	黄宗建	河南工业职业技术学院机械工程学院	副教授/副院长	
	王笛	河南工业职业技术学院机械工程学院	讲师/教研室主任	
	杨李明	周口理工职业学院智能制造学院	讲师/教师	
	李文豪	周口理工职业学院智能制造学院	讲师/教师	

注：本表召开论证会使用，论证专家中至少有3名来自外校同类专业的高校或行业专家。