

数控技术专业（“3+2”分段制） 后两年高职专业人才培养方案（2025 级）

主要合作企业：豫西工业集团有限公司

河南星光机械制造有限公司

河南航天精工制造有限公司

河南工业职业技术学院 南阳信息工程学校

二〇二五年七月

前 言

《数控技术专业（“3+2”分段制）后两年高职专业人才培养方案（2025 级）》是依据《河南工业职业技术学院关于编制 2025 级专业人才培养方案的原则意见》，遵循职业教育规律和人才成长规律，在职业教育国家教学标准框架下，与豫西工业集团有限公司、河南星光机械制造有限公司、河南航天精工制造有限公司等企业共同编制而成。该方案适用于河南工业职业技术学院与南阳信息工程学校联合培养的数控技术专业学生。

本方案包括专业基本信息、职业面向、培养目标与规格、职业能力分析、课程设置及要求、学时安排、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求和专家论证意见等十项内容。

方案编制组：

组长：黄宗建

成员：任燕、王笛、方雅、张洁溪、高志华、魏廉朝（豫西工业集团有限公司高级技师）、段修杰（河南星光机械制造有限公司副总经理）、孙海亮（武汉华中数控股份有限公司华数学院院长）、余军伟（河南航天精工制造有限公司镗制领域总制造师、2009 届毕业生）

院长（签字）：

审定：

批准：

2025 年 7 月

目 录

一、专业基本信息	1
二、职业面向	1
三、培养目标与规格	1
四、职业能力分析	3
五、课程设置及要求	5
六、学时安排	18
七、教学进程总体安排	19
八、实施保障	25
九、毕业条件	28
十、专家论证意见	29

一、专业基本信息

（一）专业名称与代码

专业名称：数控技术

专业代码：460103

（二）招生对象

中职应届毕业生。

（三）修业年限及学历

修业年限：全日制二年

学历：专科（高职）

（四）教学组织形式

1.5+0.5

二、职业面向

（一）服务面向

数控技术专业服务国家制造强国战略、“一带一路”倡议，主要对接河南省“7+28+N”产业布局之先进装备集群的机器人和数控机床产业链。

（二）职业面向

数控技术专业运用行业先进的数字化设计与制造、多轴数控加工、机器人产线等技术，培养熟悉智能制造过程，精设计、善操作、懂工艺、能管理，适应机器人和数控机床岗位群需求的高技能人才，具体见表 1。

表 1 数控技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（4601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34）、专用设备制造业（35）
主要职业类别（代码）	机械制造工程技术人员(2-02-07-02)、设备工程技术人员(2-02-07-04)、质量工程技术人员(2-02-33-03)、生产组织与管理工程技术人员(2-02-34-04)、车工(6-04-01-01)、铣工(6-04-01-02)、装配钳工(6-05-02-01)、加工中心操作工(6-04-01-08)
主要岗位（群）或技术领域	工艺技术员、数控编程员、数字化设计技术员、数字化制造技术员、生产车间工艺员、数控机床操作员、增材制造设备操作员、数控设备装调、管理与维护、产品检验和质量管理技术员
职业类证书	数控车铣加工、多轴数控加工、工业机器人应用编程、增材制造模型设计、机械工程制图、车工、铣工、钳工

三、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握数控技术专业基础知识，具备数字化设计与制造、数控编程与加工、高档数控机床使用、数控机床管理与维护等技术技能，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术、机械冷加工等职业群，能够从事高档数控机床使用、数字化设计制造、机械产品检测、数控机床管理与维护等工作的复合型创新型发展型高技能人才。

（二）培养规格

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，具备社会责任感和担当精神。

3. 掌握身体运动的基本知识和足球、篮球等体育运动技能，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。

4. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少音乐、美术等艺术特长或爱好。

5. 具备“忠”“毅”品性、“严”“细”作风、“精”“优”观念的军工特色职业素养。

6. 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、军工精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

7. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、英语、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。

8. 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。

9. 掌握机械制图、公差配合、机械工程材料、电工电子技术、机械设计、机械制造、液压与气压传动等基础知识。

9. 掌握机械制图、机械设计、机械系统设计等知识，具有机械产品结构设计、机械系统设计的能力。

10. 掌握三维机械设计、虚拟仿真等数字化设计知识，具有机械产品结构优化分析、机械系统仿真、产品性能虚拟测试的能力。

11. 掌握机械加工、数控工艺等知识，具有编制机械零件工艺、数控工艺、数控加工程序以及机械装配工艺的能力。

12. 掌握公差配合与测量技术、精密测量技术等知识，具有机械产品质量检验、检测设备操作，制订检验、检测方案的能力。

13. 基本掌握电传动与控制技术、机电设备维修等专业知识与技术技能，具有从事自动化系统、自动化智能化设备调试与维护的能力。

14. 掌握机械制造现场技术规程与管理技能，具有解决现场技术问题、实施现场管理的能力。

15. 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。

16. 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。

四、职业能力分析

通过对主要岗位类别分析，凝炼典型工作任务，明确完成该任务需要的职业能力，导出支撑职业能力的课程，其中专业课程用★表示，详见表 2。

表 2 主要岗位类别与支撑职业能力课程

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	数控机床操作员	1.数控设备的调整 2.数控程序的阅读与编辑 3.零件的切削加工 4.工件装夹、自检及送检 5.数控设备清洁、整理与保养	1.机械识图及制图能力	机械制图 计算机工程绘图
			2.机加工精度的测量和控制能力	公差配合与测量技术
			3.工程材料的选择和使用能力	机械制造基础
			4.数控设备的操控能力	★数控编程与数控机床操作综合课 ★多轴数控加工技术综合课
			5.刀具及工装夹具的选择和使用能力	机械加工技术（含 1 周综合课）
			6.产品检测能力	先进制造精密测量技术综合课 公差配合与测量技术

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
			7.数控设备的日常维护能力	★数控机床控制技术 机电设备维修技术等
2	工艺技术员	1.对产品(零件)进行工艺方案、工艺流程的设计 2.制定生产及装配工艺卡 3.分析解决加工中的工艺问题	1.机械产品(零件)的工艺分析与工艺设计能力	★数控加工工艺规划与实施 毕业设计
			2.工程材料选择及应用能力	机械制造基础
			3.机床、刀具、夹具选择和使用能力	★数控编程与数控机床操作综合课 机械加工技术
			4.机械加工质量分析能力	公差配合与测量技术 先进制造精密测量技术综合课
3	数控编程员	1.编制机械零件数据加工程序 2.CAM 复杂零件程序编制 3.刀具与夹具的选择	1.数控加工程序编程的能力	★数控编程与数控机床操作综合课 ★多轴数控加工技术综合课
			2.CAM 计算机辅助编程的能力	★CAM 技术与应用
4	产品检验和质量管理员	1.检验设备/量具操作 2.机械零件检验 3.检验结果统计与技术分析	1.检测设备和量具的使用能力 2.机械零件检验、检验结果统计与分析能力	公差配合与测量技术 先进制造精密测量技术综合课 ★多轴数控加工技术综合课
5	数控设备装调、管理与维护	1.机床维护保养的制度制订 2.设备的故障处理、维修 3.改进及提高设备的使用效率 4.数控机床装调	1.能够分析各种报警信息提示内容及解决办法 2.能够分析气路、液路、主轴及机械常见故障 3.掌握机床调试基本方法和评价依据，熟悉常见调试设备和工具的使用 4.会数控系统的连接和调整 5.会机床关于精度和性能的测试	★数控机床控制技术 机床电气控制及 PLC（含 1 周综合课） 机电设备维修技术
6	生产车间工艺员	机械加工工艺流程编制	1.工装夹具的设计能力	机械加工技术 机械设计基础
			2.工艺的编制及实施能力	机械加工技术 ★数控编程与数控机床操作综合课 ★多轴数控加工技术综合课
7	数字化设计技术员	1.机械结构设计与优化 2.计算机数字化设计的能力 3.机械创新设计	1.机械产品结构设计的能力	机械设计与应用
			2.运用计算机进行数字化设计的能力	★三维造型设计
			3.机械创新设计的能力	工业设计技术技能训练 ★数控编程与数控机床操作综合课 ★多轴数控加工技术综合课
8	数字化制造技术员	1.机械零件加工工艺规划 2.编制机械零件数	1.数控加工工艺规划与程序编程的能力	★数控加工工艺规划与实施 多轴数控加工技术
			2.CAM 计算机辅助编程的	★CAM 技术与应用

序号	主要岗位类别	典型工作任务	职业能力	支撑课程
		据加工程序 3.CAM 复杂零件程序编制; 4.数控设备使用及维护	能力 3.数字化设备的操控和维护保养能力	★多轴数控加工技术 机床电气控制及 PLC 液压与气压传动 智能制造柔性生产线系统应用技术
9	增材制造设备操作员	1.对设备定期检查,能够分析、判断设备测试准确结果	1.机械识图及制图能力	机械制图 AutoCAD
		2.会判断机械运行是否异常,分析、解决故障	2.3D 打印设备操作与维护能力	数字化采集与逆向工程 液压与气压传动技术
		3.能读打印零件图纸 4.合理选择打印机类别型号、打印参数、打印材料	3.工程材料的选择和材料后处理能力	数字化采集与逆向工程 机械制造基础 ★数控编程与数控机床操作综合课 ★多轴数控加工技术综合课

五、课程设置及要求

依据先进制造专业群课程体系，本专业（高素质技术技能型）课程体系由公共基础模块课程、专业群平台模块课程、专业模块课程、拓展模块课程、综合应用模块课程五部分组成。

1. 公共基础模块课程

公共基础模块课程包括公共基础必修课、公共基础限定选修课和公共基础任意选修课。

（1）公共基础必修课

本专业将思想道德与法治、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、南阳文化、军工文化、大学生心理健康教育、高职数学、大学英语、人工智能概论、现代管理实务、大学生职业发展与就业指导、体育与健康、军事理论与训练、劳动教育与实践等课程列为公共基础必修课。

（2）公共基础限定选修课

本专业将创业基础、大学生创新思维 2 门课程作为本专业公共基础限定选修课程。培养学生创新思维和创新能力。

（3）公共基础任意选修课

学生根据自己的兴趣和爱好，在学校统一提供的课程目录中自主选择 2 门课程学习。

本专业公共基础模块课程主要教学内容与要求见表 3。

表 3 公共基础必修课和公共基础限定选修课概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	思想道德与法治	通过学习，使学生能正确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，增强识别和抵制错误思想行为侵袭的能力，确立远大的人生理想，培养高尚的思想道德情操，增强社会主义法治观念和法律意识，成为合格的、可靠的社会主义事业建设者和接班人。	1.担当复兴大任成就时代新人 2.领悟人生真谛把握人生方向 3.追求远大理想坚定崇高信念 4.继承优良传统弘扬中国精神 5.明确价值要求践行价值准则 6.遵守道德规范锤炼道德品格 7.学习法治思想提升法治素养	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 1-2 学期开设 授课学时： 第 1 学期 26 学时，第 2 学期 28 学时，2 学时/周，共 54 学时。 授课形式： 线下授课 考核形式： 第 1 学期考试课，总成绩为百分制，过程性考核占 40%，终结性考核占 60%，综合评定成绩；第 2 学期考查课，五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过学习，使学生全面了解中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革和历史成就，准确把握马克思主义中国化时代化进程中的理论成果，全面提升运用马克思主义立场、观点、方法认识问题、解决问题的能力。	1.马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 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.中国特色社会主义理论体系的形成发展 7.邓小平理论 8.“三个代表”重要思想 9.科学发展观	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 2 学期开设 授课学时： 36 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考试课，总成绩为百分制，过程性考核占 40%，终结性考核占 60%，综合评定成绩。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过学习，使学生掌握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、战略布局和发展方式、战略步骤、外部条件等基本观点，增进其对习近平新时代中国特色社会主义思想系统性、科学性的把握。	1.新时代坚持和发展中国特色社会主义 2.以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 3.坚持党的全面领导 4.以人民为中心 5.全面深化改革开放 6.推动高质量发展 7.社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 8.发展全过程人民民主	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 2-3 学期开设 授课学时： 第 2 学期 24 理论学时，第 3 学期共 30 学时，理论学时 24，实践学时 6。 授课形式： 线下授课。 考核形式： 多元评价，将形成性考核和终结性

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			9.全面依法治国 10.建设社会主义文化强国 11.加强以民生为重点的社会建设 12.建设社会主义生态文明 13.维护国家安全 14.建设巩固国防和强大人民军队 15.坚持“一国两制” 16.中国特色大国外交 17.全面从严治党	考核相结合。第 3 学期考查课，五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩；第 4 学期考试课，总成绩为百分制，过程性考核占 40%，终结性考核占 60%，综合评定成绩。
4	形势与政策	通过学习，使学生能够了解国内外形势及热点、难点问题；准确理解党的路线方针和政策，领会党和国家事业取得的历史性成就、机遇和挑战；增强对复杂形势的判断鉴别能力，认识世界和中国发展大势，树立成才报国的远大抱负。	根据中宣部关于形势与政策的部署，每年两期《高校“形势与政策”课教育教学要点》作为每学期教学内容的重要参考资料。内容基本围绕党的路线方针和政策，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，国内外形势及热点问题等方面。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 1-3 学期开设 授课学时： 每学期 8 学时，2 学时/周，共 24 学时 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
5	南阳文化	通过学习，使学生了解极具南阳地域特色的悠久历史、文化名人、文学、汉画、非物质文化遗产、红色文化；能将南阳文化的人文精神运用于社会生活；培养大学生爱国家、爱南阳、爱学校的情怀，引导学生自觉传承南阳优秀的传统文化。	1.守望南阳文化的家园 2.南阳，从历史中走来 3.此地多英豪，邈然不可攀 4.汉画，一部绣像的汉代史 5.诗韵流光咏南阳 6.非遗瑰宝传千载（一）巧夺天工手工艺 7.非遗瑰宝传千载（二）遍地弦歌唱古今 8.人间情欢话民俗 9.南阳精神百代传	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 2 学期开设 授课学时： 18 学时，2 学时/周 授课形式： 线下讲授 考核形式： 考查课
6	军工文化	通过学习，培养学生“忠”“毅”的品性、“严”“细”的作风、“精”“优”的质量观念，使其养成军工特色鲜明的职业素质和能力。	1.军工事业发展历程 2.军工文化的形成与发展 3.军工文化价值体系 4.军工特色文化 5.新时代军工文化的传承与发展	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开设 授课学时： 2 学时/周，共 18 学时。 授课形式： 线下授课 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
				分、65 分、45 分）评定成绩。
7	大学生心理健康教育	通过学习，使学生掌握心理健康的基本知识，提升自我探索、心理调适与心理发展的能力，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	1.心理健康基础知识模块：心理健康概述。 2.自我认知模块：大学生自我意识，大学生人格发展。 3.自我调试和自我完善模块：大学生适应与调试，大学生学习心理，大学生情绪管理，大学生人际交往，大学生恋爱心理，大学生压力管理，大学生生命教育等。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开设 授课学时： 线上 12 学时+线下 24 学时 授课形式： 线上线下混合式教学 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
8	高职数学	通过学习，使学生了解函数、极限的基本概念，了解微分与积分之间的关系，了解微积分的基本性质和定理，掌握简单的微积分方法，具备用微分知识和方法解决实际问题的能力，提升数学素养和实践应用能力，培养学生的科学精神和工匠精神，增强其创新意识和文化自信。	1.基本初等函数的概念性质 2.一元函数的极限与连续 3.一元函数微分学及其应用 4.简单一元函数积分 5.数学软件的应用	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开设 授课学时： 64 学时 授课形式： 线下授课 考核方式： 考试课
9	大学英语	通过学习，提高学生的综合文化素质和跨文化交际素质，满足学生就业需求，使其掌握一定的英语基础知识，具备一定的听、说、读、写、译能力，提高其用英语获取信息、处理信息的能力。	1.基础英语知识学习 1.1 词汇 1.2 语法规则 1.3 听力和口语 1.4 阅读和写作 2.英语语言和文化知识 3.跨文化交际 4.职场英语	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开设 授课学时： 4 学时/周，64 学时 授课形式： 线下面授 考核形式： 考试课，过程性考核+期末测试
10	人工智能概论	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，提升学生对人工智能的认识及应用能力。使学生了解人工智能的发展历程，掌握其学习方法，熟悉提示词设计的技巧与逻辑，具备大模型操作能力、AIGC 创作能力及伦理思辨与拓展应用能力。	1.人工智能的“前世今生” 2.人工智能如何“学习” 3.人工智能如何找“最优” 4.人工智能如何“智能” 5.提示词与大模型 6.AIGC 文本创作 7.AIGC 演示文稿 8.AIGC 画作创作 9.AIGC 辅助音、视频创作 10.AIGC 数据处理与辅助编程 11.智能体开发 12.AI 伦理	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开设 授课学时： 18 学时 授课形式： 线下机房，理实一体化教学 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			（各学院可依据专业培养目标与教学需求，自主择选相应授课内容）	
11	现代管理实务	通过学习，使学生具备爱岗敬业精神、竞争意识、分析判断能力、创新能力和科学决策能力，具备从事管理工作的业务素质和身心素质，理解现代管理思想、能够运用管理方法处理现实问题。	1.管理者角色和职能 2.企业经营决策 3.制订和实施企业经营计划 4.企业组织 5.识别和塑造企业文化 6.生产计划制订 7.生产现场管理 8.全面质量管理 9.质量管理常用统计方法 10.采购管理 11.库存管理 12.产品开发管理 13.人员选聘培训绩效 14.绩效考核与薪酬管理 15.人力资源的激励 16.营销与策划管理	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开设 授课学时： 36 学时 授课形式： 线下，多媒体案例分析 考核形式： 考查课
12	大学生职业发展与就业指导 II	通过学习，使学生掌握就业相关的基本理论知识，具备较强的就业能力，为其即将到来的就业季做准备，为职业发展奠定良好基础。	1.职业生涯规划 1.就业形势 2.就业政策 3.求职材料准备 4.就业信息搜集 5.面试准备 6.就业流程 7 职场适应等	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 2 学期开设 授课学时： 16 学时 授课形式： 线下面授 考核形式： 考查课课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
13	体育与健康	通过学习，提高学生运动能力，使其逐步形成体育锻炼意识和习惯；能将体育运动中养成的良好体育品德迁移到日常学习和生活中；能调控自己的情绪，保持良好的心态，主动同他人交流与合作，逐步适应自然环境和社会环境。	1.理论内容 运动项目的发展史、文化内涵、健身价值，技术、战术的形成及应用理论相关知识；运动健身的基本原理与锻炼方法；运动损伤的预防与处理；体育养生及保健知识；健康的基本概念及相关知识等方面。 2.实践内容 以运动项目技术与战术的应用为主，突出运动技能的学习和锻炼过程。	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 1-2 学期开设 授课学时： 每学期 36 学时 授课形式： 以太极拳和足球为主。 考核形式： 考试课，过程性考核+期末考试。
14	军事理论与训	军事理论： 通过学习，使学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全	军事理论： 中国国防、中国古代军事思想、中国近代军事思想、国际战略环	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1 学期开

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
	练	意识，为全面开展素质教育、提高教学质量奠定坚实基础。 军事训练： 通过训练，使学生掌握基本军事技能，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	境、我国周边环境、军事高技术、信息化战争等内容。 军事训练： 包括共同条令教育与训练、战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等方面的相应训练。	设 授课学时： 总 148 学时，线上 130 学时，线下 18 学时。 授课形式： 线上线下相结合 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。
15	劳动教育及实践	通过学习，帮助学生理解马克思主义劳动观和新时代劳动观，践行劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的理念；激发学生热爱劳动、尊重劳动的观念，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动品质，掌握基本的劳动技能。	1.劳动与劳动教育 2.劳动价值观 3.劳动精神、工匠精神与劳模精神 4.劳动者权益及法律法规保护 5.劳动与社会保障 6.劳动、创新与职业发展 7.劳动与心理健康 8.大学生日常生活劳动与服务性劳动	课程性质： 公共基础必修课 开课学期： 第 1-2 学期开设 授课学时： 72 学时 授课形式： 实践劳动 考核形式： 考查课，采用过程性考核，使用五级（95 分、85 分、75 分、65 分、45 分）评定成绩。

2. 专业群平台模块课程

专业群平台模块课程培养学生的专业基础能力，共开设 3 门，包括工程训练、机械制图、计算机工程绘图，各课程主要教学内容与要求见表 4。

表 4 专业群平台模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	工程训练（含劳动教育）	通过实训，使学生初步接触机械生产实习，认识机械制造的一般过程以及常用的机械加工方法，掌握一定的基本操作技能训练。融入劳动教育，培养学生的职业素养、动手能力、团队合作能力以及吃苦耐劳精神。	1.安全生产教育 2.车削加工训练 3.铣削加工训练 4.钳工技能训练 5.电工基础训练	课程性质： 专业群平台模块课程 开课学期： 第 1 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 实操 考核形式： 考查
2	机械制图	经过机械制图课程学习，让学生掌握正投影法原理及应用，快速识读和绘制中等复杂程度的零件图和装配图。正确使用常用绘图工具，并具有一定的绘图技能和技巧。培养和发展学生的空间想象能力。养成认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。	1.制图基本知识 2.正投影法 3.基本体及其表面交线 4.轴测图 5.组合体 6.机械图样画法 7.标准件和常用件 8.零件图 9.装配图	课程性质： 专业群平台模块课程 开课学期： 第 1 学期 授课学时： 56 学时 授课方式： 线下讲授+线下指导 考核形式： 考试

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
3	计算机工程绘图	通过学习，使学生掌握计算机绘图的基本技能；掌握绘制工程图的基本方法和技巧；掌握企业通常使用的机械零件、结构设计软件，能准确快速地绘制出符合工程图标准的图形，达到熟练绘图员的操作技能。为后续专业课学习和专业群岗位需求奠定基础。	1.简单平面图形绘制 2.复杂平面图形绘制 3.图形信息查询 4.绘制三视图 5.绘制正等轴测图 6.绘制零件图 7.绘制装配图 8.综合强化训练	课程性质： 专业群平台模块课程 开课学期： 第 2 学期 授课学时： 48 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考查

3. 专业模块课程

专业模块课程培养学生的专业核心能力，共开设 7 门，包括公差配合与测量技术、数控编程与数控机床操作综合课、机械设计与应用、三维造型设计（NX）、CAM 技术与应用（hypermill）、多轴数控加工技术、先进制造精密测量技术综合课，各课程主要教学内容与要求具体见表 5。

表 5 专业模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	公差配合与测量技术	通过学习，使学生掌握公差配合选用能力，能够查用有关公差标准表格，并能在图样上正确标注，掌握常用测量器具的操作使用与维护等方面的基本技能，具有“一丝不苟、精益求精”的职业素质。	1.光滑圆柱结合的极限与配合 2.测量技术基础 3.几何公差及检测 4.表面粗糙度及检测 5.光滑极限量规 6.常用联接件的公差与检测 7.渐开线圆柱齿轮传动的公差与检测等	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 2 学期 授课学时： 48 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考试
2	数控编程与数控机床操作综合课	通过课程学习使学生掌握数控车、铣类零件的编程、操作及加工工艺基本理论知识，培养学生数控车、铣床的编程与操作的能力，具备独立工艺设计与实施的能力，养成吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的素质，为从事数控设备操作员、数控加工程序编程员、数控加工工艺员等岗位工作打下基础。	1.数控编程规则及方法 2.数控车床、铣床的操作方法 3.典型零件的加工工艺 4.数控加工程序编制基础（坐标系的设定、数控程序的结构等） 5.数控车削（中等复杂零件）典型零件的编程及加工工艺 6.数控铣削/加工中心（中等复杂零件）典型零件的编程及加工工艺	课程类别： 专业模块课程 开课学期： 第 2、3 学期 授课学时： 第 2 学期 104 学时，第 3 学期 104 学时 授课形式： 实操 考核形式： 考查
3	机械设计与应用	通过学习，使学生了解机械及零部件的设计准则、材料选用和结构要求，熟悉常用机构的工作原理、结构特点和应用，掌握常用传动机构 n 和零部件	1.机械设计概述 2.平面机构及自由度 3.平面连杆机构 4.凸轮机构 5.齿轮机构	课程性质： 专业模块课程 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 104 学时

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		的基本设计理论和计算方法，掌握通用零部件的类型、应用和选择方法，具备运用标准、规范、手册和图册等技术资料的能力，培养学生的工程意识、创新意识、创新能力。	6.轮系 7.其他常用机构 8.摩擦、磨损与润滑 9.带传动与链传动 10.齿轮传动 11.连接 12.轴 13.轴承 14.联轴器、离合器、制动器 15.典型机械传动装置设计综合课	授课形式： 线下讲授 考核形式： 考试
4	三维造型设计（NX）	通过课程的学习，使学生掌握三维造型软件的基础知识、三维曲面造型与编辑、实体造型等。学会零件建模的计算机辅助设计方法，能绘制中等复杂程度零件的三维造型图，能把理论知识与应用性较强实例有机结合起来，培养学生分析和解决问题的能力	1.草图的构建 2.基本特征的构建 3.扫描特征的构建 4.放样特征的构建 5.曲面特征的构建 6.装配体的构建 7.工程图的构建	课程类别： 专业模块课程 开课学期： 第 2 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考查
5	CAM 技术与应用（hypermill）	通过本课程的学习，使学生理解和掌握零件数控加工的自动编程技术、数控加工工艺知识的应用，掌握数控加工中所涉及的 CAD/CAM 软件、数控加工工艺等环节的理论知识及实践技能，使学生具有运用 CAD/CAM 软件进行数控编程加工的能力。	1.二维三维造型功能 2.数控自动编程功能 3.刀具路径管理功能 4.数据交换与通讯功能	课程类别： 专业模块课程 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 理实一体 考核形式： 考查
6	多轴数控加工技术	通过学习，掌握学生操作数控多轴机床的能力，学会制定数控多轴数控加工工艺的方法，培养设置典型零件 CAM 加工环境、编制多轴数控加工程序、定制后置处理，并对数控加工程序进行加工仿真的核心职业能力。	1.认识数控多轴机床 2.数控多轴机床对刀 3.多轴零件模型加工工艺编写 4.三轴铣削编程与仿真加工 5.四轴铣削编程与仿真加工 6.五轴铣削编程与仿真加工	课程类别： 专业模块课程 开课学期： 第 4 学期 授课学时： 52 学时 授课形式： 理实一体化教学 考核形式： 考查
7	先进制造精密技术综合课	本课程主要培养学生掌握三坐标、影像仪、万工显、轮廓仪、高度计、关节臂等测量仪器基本理论知识，具备熟练操作相关仪器进行测量的能力，具有现代检测技术操作人员应有的素质，为学生毕业设计、顶岗实习等等后续课程和从事机械产品检测检验等岗位工作打下基础。	1.三坐标、影像仪、万工显、轮廓仪、高度计、关节臂等测量仪器检测各种类型实体要素 2.三坐标、影像仪、万工显、轮廓仪、高度计、关节臂等测量仪器常见故障产生的原因分析和排除 3.机械产品零件检测方案的制定	课程类别： 专业模块课程 开课学期： 第 4 学期 授课学时： 26 学时 授课形式： 实操 考核形式： 考查

4. 拓展模块课程

拓展模块课程包括专业技能拓展课和素质技能拓展课。

（1）专业技能拓展课

专业技能拓展课培养学生的职业技能拓展能力和素质拓展能力，共开设 6 门，包括智能制造生产管理与控制技术应用、高档数控机床与机器人技术应用、数字化设计与制造技术技能训练、机械零件智能制造、切削加工智能制造生产线技术应用、快速成型技术及应用，学生应选择 2 门课程，各课程主要教学内容与要求具体见表 6。

表 6 专业技能拓展课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	智能制造生产管理与控制技术应用	通过本课程的学习，使学生了解智能制造技术和数字孪生功能应用，熟悉 MES 制造执行系统应用和操作；了解智能产线中电气控制原理及各种通讯技术的应用和智能产线的集成技术，掌握智能产线各工作站的功能和组成，智能产线生产前准备工作、生产排程及下单生产的技能，掌握智能产线布局搭建方法。	1. 智能产线搭建； 2. SMES 系统应用和操作； 3. 生产排程； 4. 智能设备的操作和应用； 5. 智能产线的工作站组成及功能； 6. 机器人操作应用； 7. 工装夹具的设计和选择； 8. 智能产线通讯技术； 9. 智能产线的集成；	课程类别： 专业技能拓展课 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 26 学时 授课形式： 线下考 核形式： 考查
2	高档数控机床与机器人技术应用	通过本课程的学习，使学生了解数控机床装调维修与维护保养、设备数据备份与恢复等相关知识，掌握数控机床装调维修、工业机器人自动上下料编程、数控系统与工业机器人系统的集成与应用技术等相关技能，具备设备组合联调、PLC 编程及逻辑分析能力，为从事高档数控机床与工业机器人技术应用相关工作打下基础。	1. 机器人基础知识与介绍； 2. 机器人基本操作与调试； 3. 数控系统硬件与电路； 4. 数控系统参数设置与备份； 5. 数控系统 PMC 应用； 6. 仿真单元与 MES 系统； 7. 数控机床故障诊断与维修； 8. 桁架机械手自动上下料； 9. 龙门铣床自动上下料； 10. 数控系统机器人互联互通； 11. 智能制造产线联调与生产。	课程类别： 专业技能拓展课 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 26 学时 授课形式： 线下考 核形式： 考查
3	数字化设计与制造技术技能训练	通过本课程的学习，让学生掌握并具备三维数据采集、逆向建模、创新设计、3D 打印、装配验证等前沿知识、技术技能及职业素养。	1. 三维数据采集基础知识； 2. 逆向建模； 3. 工业产品创新设计； 4. 3D 打印； 5. 工业产品装配验证等。	课程类别： 专业技能拓展课 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 26 学时 授课形式： 线下考 核形式： 考查
4	机械零件智能制造	通过以真实零件为载体，完成机器人示教编程，零件的工艺，编程，mes 排程，智能制造，自动检测任务。	1. 机器人示教编程； 2. 零件的工艺编程； 3. MES 编程； 4. 智能制造； 5. 自动检测。	课程类别： 专业技能拓展课 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 26 学时

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
				授课形式： 线下 考核方式： 考查，采用过程性考核，使用五级评定成绩。
5	切削加工智能制造生产线技术应用	通过学习，使学生理解并掌握智能制造工业软件与电气设备应用、装配、制作、调试相关知识，掌握智能制造加工中所涉及 CAD/CAM 和 MES 相关软件的应用能力，使学生养成吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的素质，为从事智能制造相关岗位工作打下基础。	1.CAD/CAPP/CAM 一体化技术； 2.工业机器人示教、编程、调试技术； 3.MES 系统应用技术； 4.PLC 监控与智能制造设备故障诊断技术； 5.数控编程技术。	课程类别： 专业技能拓展课程 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 26 学时 授课形式： 线下 考核形式： 考查
6	快速成型技术及应用	通过本课程学习，培养学生掌握典型成型快速成型工艺知识，具备使用操作典型快速成型机的能力，具备中等复杂程度零件增材制造的能力，具有快速成型制造素质。	1.快速成型技术的基本理论知识； 2.快速成型技术前期建模的基本知识和技能； 3.数据测量、数据处理等方面的基本技能； 4.三维数据采集的实验方法； 5.熔融沉积成型工艺的实验方法； 6.激光固化成型工艺的实验方法。	课程性质： 专业技能拓展课 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 36 学时 授课形式： 线下 考核形式： 考查

（2）素质技能拓展课

素质技能拓展课旨在增强学生的艺术审美修养，提高学生的综合素养，共开设 13 门，包括乒乓球、羽毛球、太极拳、瑜伽、写作、演讲与口才、礼仪、普通话、书法、舞蹈、声乐、器乐、插画，学生应选择 1 门课程，各课程主要教学内容与要求具体见表 7。

表 7 素质技能拓展课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	乒乓球	通过学习，使学生了解乒乓球技术发展趋势，熟练掌握乒乓球技术和战术，能够在比赛中灵活运用。通过乒乓球基本技术练习和战术运用，提升学生自我认知能力和分析问题能力，培养敢打敢拼，不畏强手的自信心，养成终身体育观念。	1.乒乓球理论学习：发力原理；旋转产生原因；五大制胜因素；我国乒乓球长盛不衰的因素分析等 2.乒乓球基本技术：加转弧圈球技术，前冲弧圈球加护，侧拐弧圈球技术 3.乒乓球战术：发球战术，搓攻战术，发抢战术，相持战术	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第 3 学期开设。 授课学时： 36 学时，2 学时/周。 授课形式： 线上线下混合式。 考核方式： 考试课，过程性考核+技能考

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			4.裁判法	核。
2	羽毛球	通过学习，使学生了解羽毛球运动起源与发展及相关理论知识，通过练习熟练掌握羽毛球技术和战术，并能够在实战中进行运用。促进学生养成积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，培养学生坚韧不拔、吃苦耐劳、敢于拼搏的意志品质。	1.羽毛球理论知识 2.羽毛球技战术：网前球技术重点学习勾对角和封网。后场球技术重点学习劈杀、劈吊和点杀。步法重点学习左右移动步法和后退步步法及拉吊战术和打四方球战术 3.羽毛球裁判法	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第 3 学期开设。 授课学时： 36 学时，2 学时/周。 授课形式： 线上线下混合式。 考核方式： 考试课，过程性考核+技能考核。
3	太极拳	通过学习，使学生掌握技术动作和内涵，增强体育锻炼身体健康的理论知识，促进学生掌握一定体育文化欣赏能力，提升对传统文化的继承与弘扬形成终身体育的品质,提高社会适应能力，达到精益求精、学以致用优良品质。	1.太极拳理论及健身知识 2.太极（八法五步）动作内容： 起势、左棚势、右捋势、左挤势、双按势、右采势、左捋势、左肘势、右靠势、右棚势、左捋势、右挤势、双按势、左采势、右捋势、右肘势、左靠势、进步左右棚势、退步左右捋势、左移步左挤势、左移步双按势、右移步右挤势、右移步双按势、退步左右采势、进步左右捋势、右移步右肘势、右移步右靠势、左移步左肘势、左移步左靠势、中定左右独立势、十字手、收势。 3.太极与擒拿	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第 3 学期开设。 授课学时： 36 学时，2 学时/周。 授课形式： 线上线下混合式。 考核方式： 考试课，过程性考核+技能考试。
4	瑜伽	通过学习，使学生熟练掌握健身瑜伽的呼吸方法和初级体式的技术动作方法，增强其身体的柔韧、力量、协调性和平衡感，提升瑜伽运动核心素养，提升学生终身体育意识，养成体育锻炼的习惯。	1.健身瑜伽的文化内涵 2.健身瑜伽的呼吸方法 3.健身瑜伽一段、二段、三段体式的技术动作方法 4.身体评估及瑜伽基础理疗知识 5.健身瑜伽体式序列的编排原则	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第 3 学期开设。 授课学时： 36 学时，2 学时/周。 授课形式： 线上线下混合式。
5	写作	通过学习,使学生掌握各类常用文书的适用范围、性质特点、基本格式、写作要求和方法技巧，提高学生的书面表达能力；使学生能够根据日常生活和工作的需要，撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通合理的应用文书。	1.导论 2.公文、通知 3.通报、请示 4.函、纪要 5.计划、总结 6.条据 7.欢迎词、欢送词 8.求职信、简历 9.广告 10.市场调查报告	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 36 学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考查

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
			11.可行性研究报告 12.经济合同 13.招标书、投标书 14.经济论文	
6	演讲与口才	通过学习，使学生掌握与人沟通洽谈的基础知识，提高学生口头表达能力，使学生们养成特定的职业口语风格与从业规范；开发学生的表达、思维、交际等潜能，使学生具备在各个行业当中进行有效沟通与交流的职业口才的技能。	1.阳光心态 2.语言沟通 3.非语言沟通 4.拟稿演讲 5.即兴演讲 6.辩论演讲 7.人际交往的原则 8.人际沟通的技巧 9.沟通礼仪 10.职场口才	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第3学期 授课学时： 36学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考查
7	礼仪	通过学习，使学生能够较为自然和娴熟地进行公关交往，逐步形成良好的气质、风度和涵养，增强学生适应社会要求的就业竞争能力和职业变化能力。提高学生未来在各相关岗位上的行为举止和职业化外在形象的定位，提高学生的礼仪语言表达能力。	1.礼仪概述 2.个人基本形象礼仪（一） 3.个人基本形象礼仪（二） 4.公关见面礼仪 5.日常接待礼仪 6.公关活动礼仪 7.中西餐宴会礼仪 8.应聘礼仪 9.文书交际礼仪 10.涉外公关礼仪	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第3学期 授课学时： 36学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考查
8	普通话	通过学习，使学生重点掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法；学会基本的气息训练方法。使学生掌握国家普通话水平测试的基本知识，掌握普通话标准语音，在测试中达到相应的等级。树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。	1.魅力汉语 2.普通话概述 3.声音诊断 4.气息 5.发声 6.吐字归音 7.配调 8.传情 9.实战	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第3学期 授课学时： 36学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考查
9	书法	通过学习，使学生具备书法艺术的审美能力，提高其综合素质和艺术修养，使学生至少掌握一种书体的创作，通过训练较好地完成两到三幅作品。	1、篆书鉴赏 2、隶书鉴赏 3、楷书鉴赏 4、行书鉴赏 5、草书鉴赏 6、书法创作幅式	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第3学期 授课形式： 理论与实践相结合。 授课学时： 36学时。 考核形式： 考查课
10	舞蹈	课程通过科学的舞蹈基本功强化，提升学生的肢体控制能力，增强团队协作能力与舞台表现力，激发创新意识，帮助学生塑造优雅体态和气质，提升艺术审美，同时培养坚韧的	1.舞蹈的概述：舞蹈的主要特征以及舞蹈的类别。 2.舞蹈的基础知识：舞蹈常用术语及舞蹈基础知识。 3.形体训练：形体训练的意义及身体各部位的基本形态位	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 授课学时： 2学时/周，36学时。 授课形式： 理论与实

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
		意志品质与对舞蹈艺术的爱。	置。 4.中国民族民间舞：藏族舞、蒙古舞、东北秧歌、维族舞的认识和训练。 5.中国古典舞：中国古典舞的概况及中国古典舞的审美特征。 6.现当代舞的认识和练习。	践相结合教学。 考核形式： 现场实践考核。
11	声乐	课程通过气息训练、发声练习夯实学生的演唱基本功；开展美声、民族、流行等多元唱法的针对性训练，结合经典声乐作品赏析与演唱，培养学生对不同风格作品的理解与演绎能力；提升学生的舞台自信心与表演感染力，强化艺术审美与情感传递能力；激发艺术创造力，实现演唱技巧与艺术修养的双重提升。	1.走进声乐艺术 2.歌唱的音源 3.歌唱的通道 4.歌唱的声部划分 5.流行唱法 6.歌唱的换声点 7.歌唱的呼吸 8.歌唱的语言 9.歌唱的共鸣 10.歌唱的情感表达 11.歌唱的共鸣 12.歌唱的舞台表现	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第3学期 授课学时： 2 学时/周，36 学时。 授课形式： 理论与实践相结合教学。 考核形式： 现场实践考核。
12	器乐	通过学习，使学生掌握乐器演奏技巧，提升音乐表现力，培养艺术审美，同时为学生搭建展示与交流的平台，助力学生良好气质、心理素质和精神面貌的形成。	一、基础入门模块 1.乐器认知与基础构造 2.乐理知识 3.演奏姿势与呼吸方法 4.基础指法与发音训练 二、技巧提升模块 1.演奏技巧 2.音乐表达与情感处理 3.合奏与协作训练 三、曲目拓展与表演实践模块 1.经典曲目学习 2.舞台表演与实践 3.舞台礼仪及表演心理 4.表演经验，公众场合的演奏能力	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第3学期 授课学时： 2 学时/周，36 学时。 授课形式： 理论与实践相结合教学。 考核形式： 现场实践考核。
13	插画	通过学习，使学生了解插图的基本原理，技巧及实际应用，具备在商业广告、包装设计、书籍封面及内页插画、网页设计等实际运用领域中用视觉语言说话的能力，并提高其创作能力，以适应以后平面艺术类工作的需要。	1.插图的概述 2.插图的分类及应用 3.插图的创作流程 4.插图设计的表现形式及手法 5.插图设计的表现技法 6.商业插画设计作品制作 7.绘本插画设计作品制作 8.命题插画设计创作	课程性质： 素质技能拓展课 开课学期： 第3学期 授课形式： 理论与实践相结合。 授课学时： 36 学时。 考核形式： 考查课

5.综合应用模块课程

本专业开设综合应用模块课程 2 门，包括顶岗实习和毕业设计，各课程主要教学

内容与要求具体见表 8。

表 8 综合应用模块课程概述表

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	毕业设计（含答辩）	通过学习，培养学生综合运用所学基础理论、专业知识与技能分析、解决工程实际问题的能力，培养学生刻苦钻研、勇于攻坚的精神和认真负责、实事求是的科学态度，严谨细实的工作作风。	1.运用所学理论知识和实践知识，独立分析和解决工作技术问题 2.学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册 3.完成一项具体工程实际项目或实物制作	课程性质： 综合应用块课程 开课学期： 第 3 学期 授课学时： 80 学时 授课形式： 教师指导 考核形式： 考查
2	顶岗实习	通过学生到实际生产企业进行顶岗学习与工作，学习企业文化，融入企业环境，养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度 and 较强的安全、质量、效率及环保意识，培养岗位实际工作能力和团队协作能力，实现从学生到职业人的转变。	1.了解企业各种规范与制度、企业文化 2.掌握企业有关设计与工艺规范要求，基本具备相应岗位工作能力与职业素质 3.熟悉企业各项制度，并对实习单位的规章制度进行分析，借鉴相关资料，自己制定合理的学习计划	课程性质： 综合应用块课程 开课学期： 第 3、4 学期 授课学时： 480 学时 授课形式： 教师指导（企业） 考核形式： 考查

六、学时安排

总学时数为 2230 学时，约 110 学分。其中公共基础课 870 学时，占总学时的 39.01%；各类选修课程 232 学时，占总学时的 10.40%；实践性教学 1399 学时，占总学时的 62.74%。

七、教学进程总体安排

教学计划见表 9，实践教学计划表 10，公共选修课程安排表 11。

表 9 教学计划表

课程类别		课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时				开课单位 (部门)
					考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	
												21	17	20	18	
公共基础模块	公共基础必修课	201100001-1	思想道德与法治 I-II	1、2	1	2	3	54	46	8		[26, 2]	[28, 2]			马克思主义学院
		201100003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		2	36	32	4			2			马克思主义学院
		201100002-1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 I-II	1、2	1	2	3	54	36	18		[24, 2]	[30, 2]			马克思主义学院
		201100004-1	形势与政策 I-II	1、2		1、2	1	16	16			[8, 2]	[8, 2]			马克思主义学院
		202100002	南阳文化	2		2	1	18	18				2			基础科学教学部
		201100006	军工文化	1		1	1	18	18			2				马克思主义学院
		205100001	大学生心理健康教育	1		1	2	48	36		12	2				心理健康教育教研室
		202100004	高职数学	1	1		3.5	64	64			4				基础科学教学部
		108100001-1	大学英语 I	1	1		3.5	64	64			4				文化旅游与国际教育学院
		103100002	人工智能概论	1		1	1	18	9	9		2				电子信息工程学院
		107100001	现代管理实务	1		2	2	36	36			2				经济贸易学院
		206100001-2	大学生职业发展与就业指导 II	2		2	1	16	16				[16, 2]			创新创业学院
		203100001-1	体育与健康 I-II	1、2		1、2	4	64		64		[32, 2]	[32, 2]			体育教学部
		201100005	军事理论与训练#	1		1	4	148	36	112	18	2(3)				马克思主义

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时				开课单位 (部门)
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	
											21	17	20	18	
														学院、学生处	
	201100010-1	劳动教育及实践 I－II	1、2		1、2	4	72		72		[36, 2]	[36, 2]		马克思主义学院、机械工程学院	
	小计					36	726	427	287	30	726	427			
	占总学时比例						32.56%	19.15%	12.87%	1.35%	22	14			
公共基础限定选修课	206000001	创业基础#	2		2	2	36	36		36		2		创新创业学院	
	206000002	大学生创新思维#	2		2	2	36	36		36		2		创新创业学院	
	小计					4	72	72		72		4			
	占总学时比例						3.23%	3.23%		3.23%					
公共基础任意选修课		公共选修课程 I	2		2	2	36	36		36		2			
		公共选修课程 II	2		2	2	36	36		36		2			
	小计					4	72	72		72		4	72		
	占总学时比例						3.23%	3.23%		3.23%					
专业群平台模块	101200007	工程训练	1		1	2	52		52		(2)			机械工程学院	
	101200009-1	机械制图	1	1		3	56	26	30		[56, 4]			机械工程学院	
	101200005	计算机工程绘图	1		2	2.5	48	20	28		4			机械工程学院	
	小计					7.5	156	46	110		4				
	占总学时比例						7.00%	2.06%	4.93%						
	101200001	公差配合与测量技术	2	2		3	56	42	14			4		机械工程学院	
	101303017-1、101303017-2	数控编程与数控机床操作综合课	2-3		2-3	8	208		208			[104, 26]	[104, 26]	机械工程学院	

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	考核学期		学分	学时安排				各学期周数及周学时				开课单位 (部门)
				考试学期	考查学期		总计	理论	实践	其中线上	一	二	三	四	
											21	17	20	18	
	101302004	机械设计与应用（含 1 周综合课）*	2	2		5.5	110	76	34			6(1)			机械工程学院
	101200012	三维造型设计(NX)	2		2	3	52	22	30			(2)			机械工程学院
	101303003	CAM 技术与应用（hypermill）	3		3	3	52	26	26			(2)			机械工程学院
	101303008	多轴数控加工技术	3		3	3	52		52				(2)		机械工程学院
	101301004	先进制造精密测量技术综合课	3		3	1	26		26				(1)		机械工程学院
	小计						26.5	556	166	390		4			
	占总学时比例							24.93%	7.44%	17.49%					
拓展模块		专业技能拓展课Ⅰ	2		2	1	26		26			(1)			机械工程学院
		专业技能拓展课Ⅱ	2		2	1	26		26			(1)			机械工程学院
		素质技能拓展课Ⅰ	3		3	2	36	36					4		
	小计						4	88	36	52			4		
	占总学时比例							3.95%	1.61%	2.33%					
综合应用模块	0000001	毕业设计（含毕业答辩）	3		3	4	80		80				(4)		机械工程学院
	0000002	顶岗实习	3-4		3-4	24	480		480				[160, 26]	[320, 26]	机械工程学院
	小计						28	560		560					
	占总学时比例							25.11%		25.11%					
合计						110	2230	819	1399	174	26	26	4		
实践教学占总学时百分比							62.74%								
开设课程门数											15	19	6	1	34
考试课程门数											5	3	0	0	8

表 10 实践性教学环节

序号	实践课程名称	学时	实践地点	学期	周数	说明
1	军事理论及训练	112	其他	1	2	
2	工程训练	52	机械加工中心实训室	1	2	
3	数控编程与数控机床操作综合课	208	数控加工中心	2-3	8	
4	机械设计与应用 (含 1 周综合课)	26	一体化教室	3	1	
5	先进制造精密测量 技术综合课	26	精密测量实训室	3	1	
6	多轴数控加工技术 综合课	78	精密加工中心	3	3	
7	毕业设计	80	一体化教室	3	4	
8	顶岗实习	480	校外实习基地	3-4	24	
说明： ①整周进行的实践教学活 动必须填入本表。 ②实践课程名称填写要规范，限有 ×××实训、×××课程设计、×××大作业、×××综合课、毕业设 计、认识实习、跟岗实习、顶岗实习 8 种。 ③建议实践地点填写为：×××一体化教室、×××实验或实训室、校外实习基地和其他。						

表 11 公共基础任意选修课程安排表

开课 时间	课程	周学时	总学时	学分	类别	开课单位
每学 年第 一学 期	Deepseek 应用	2	36	2	自然科学类	电子信息工程学院
	国际金融	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	实用英语写作	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	实用英语口语	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	马克思主义经典著作	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	新中国史	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	革命文化	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	武器装备概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	中华民族共同体概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	普通话测试与发声艺术	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国古代历史与文明	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	国宝档案——东方艺术审美之旅	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗词圈的情感往事	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	舌尖上的中国——中华饮食文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国旅游出行攻略	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	我读经典之孔子的幸福人生观	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	我读经典之明清小说	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	经典电影中的文化密码	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	大学语文	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗文与修养	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	信息检索	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	科学计算与数学实验	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	数学建模	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	管乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	打击乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	声乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	合唱与指挥	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	交响乐欣赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国传统器乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	流行音乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	书法鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	播音与主持	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	名画鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国画	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	影视鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	求职能力提升训练	2	36	2	人文社科类	创新创业学院

开课 时间	课程	周学时	总学时	学分	类别	开课单位
每学 年第二 学期	Deepseek 应用	2	36	2	自然科学类	电子信息工程学院
	ISO9000 质量管理体系	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	国际金融	2	36	2	人文社科类	经济贸易学院
	跨文化交际	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	趣味英语	2	36	2	人文科学类	文化旅游与国际教育学院
	新中国史	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	革命文化	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	宪法法律	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	武器装备概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	中华民族共同体概论	2	36	2	人文科学类	马克思主义学院
	普通话测试与发声艺术	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国古代历史与文明	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	国宝档案——东方艺术审美之旅	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗词圈的情感往事	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	舌尖上的中国——中华饮食文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国旅游出行攻略	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	我读经典之孔子的幸福人生观	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	我读经典之明清小说	2	36	2	人文科学类	基础科学教学部
	经典电影中的文化密码	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华经典诵读	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中华传统节日文化	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	中国脊梁	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	公关礼仪与人际沟通	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	大学语文	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	诗文与修养	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	信息检索	2	36	2	人文社科类	基础科学教学部
	多元函数微分学	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	数学建模	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	科学计算与数学实验	2	36	2	自然科学类	基础科学教学部
	管乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	打击乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	声乐表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	合唱与指挥	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	交响乐欣赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	中国传统器乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	流行音乐鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	书法鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	舞蹈表演	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	播音与主持	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	名画鉴赏	2	36	2	人文社科类	艺术教育中心
	《SYB》创办你的企业	2	36	2	人文社科类	创新创业学院

备注：每学期结合实际，教务处可增设部分优质在线课程。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面，应满足培养目标、人才规格的要求，应该满足教学安排的需要，应该满足学生的多样学习需求，应该积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

数控技术专业现有专任教师 14 人，其中教授 3 人、副教授 3 人、讲师 2 人、技师 4 人、助教 2 人，双师素质教师占专业教师比例为 86.67%，专任教师队伍职称、年龄梯队结构合理。

专业拥有河南省教学团队 1 个、全国机械教指委机械制造类专业教学指导委员会委员 2 人、河南省教育厅学术技术带头人 1 人、河南省技术标兵 2 人、全国技术能手 1 人、河南省技术能手 3 人。

拥有兼职教师 8 人，其中全国劳动模范 1 人、全国五一劳动奖章获得者 1 人、特级技师 1 人。团队构成科学，专兼结合，为专业建设及人才培养提供了坚实的团队保障。

（二）教学设施

1. 校内实训基地

（1）理实一体化教室（含制图教室）

配备多媒体计算机、投影设备、白板，接入互联网或无线 WiFi 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，保持逃生通道畅通无阻。

（2）机械加工中心

配备普通车床、普通铣床、钳工台、摇臂钻及配套夹具工具，用于支持机械加工技术、机械工程训练、机电设备维修技术等课程的教学与实训。

（3）数控加工中心

配置白板、教学桌椅、数控车床、数控铣床、立式加工中心及配套夹具工具，每台机床均要配备计算机。用于支持数控编程与数控机床操作、数控加工工艺规划与实施、数控机床控制技术等课程的教学与实训。

（4）精密制造中心

配置五轴联动数控加工中心、柔性自动化生产线、电火花线切割机床、精密平面

磨床，并配备专用计算机，用于支持多轴数控加工技术、特种加工工艺与操作、先进制造技术等课程的教学与实训。

（5）机械 CAD/CAM 实训室

配备计算机、投影仪，安装 AutoCAD、SolidWorks、Siemens NX、MasterCAM、hyperMILL 等软件，用于支持 AutoCAD、三维造型设计、CAM 技术与应用等课程的教学与实训。

（6）3D 打印中心

配置 3D 打印机、三维扫描仪、手持式扫描仪、配套计算机、投影仪等，用于支持产品创新设计与 3D 打印等课程的教学与实训。

（7）精密测量中心

配置立式光学比较仪、万能测长仪、影像仪、偏摆仪、三坐标测量机、大型工具显微镜、粗糙度仪等，用于支持公差配合与测量技术、先进制造精密测量技术等课程的教学与实训。

2. 校外实习基地

本专业已经与河南航天精工制造有限公司（694 厂）、河南航天液压气动技术有限公司（695 厂）、安徽美芝制冷设备有限公司、美的集团芜湖制冷设备有限公司、郑州宇通集团有限公司、洛阳麦达斯铝业有限公司等 10 多家校外实训基地建立了长期稳定的合作关系。充分利用企业的设备、资源为学生提供实习实训条件，同时也利用学院的人才资源为企业提供技术、培训服务。

（三）教学资源

深化产教融合，通过与武汉华中数控股份有限公司、河南航天精工制造有限公司等行业领军企业、骨干企业建立深度协同机制，共同打造了一批高质量教学资源。数控技术专业建有国家级精品在线开放课程 1 门、河南省精品在线开放课程 2 门、省级精品资源共享课程 2 门、校级精品在线开放课程 3 门，国家级规划教材 1 部、省级规划教材 2 部。建有丰富的数字化教学资源，构建了信息环境下教学新生态，图书、文献配备满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，拥有网络课程、微课素材、专业课程教学课件、案例库、虚拟仿真软件、立体化教材等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，为满足专业教学需求提供了保障。

（四）教学方法

深入开展教学方法改革，在教学过程中采用了线上线下混合、任务驱动法、现场教学法、自主学习法、讨论法等教学方法。

1. 线上线下混合教学

借助智慧课堂和超星学习通平台，利用先进信息技术改变教育教学方法，实施“线上、线下、任务化”混合教学。

2. 任务驱动法

任务驱动教学法让学生在完成“任务”的过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

3. 现场教学法

以现场为中心，以现场实物为对象，以学生活动为主体的教学方法。现场教学在校内外实训基地进行，随着课程的深入学习，让学生到真实的工作情景中去体验实际产品的制造过程。在实践场所现场，老师针对具体生产任务展开教学，甚至是边讲边练，能极大提高学生的学习积极性。

4. 自主学习法

充分拓展学生的视野，培养学生的学习习惯和自主学习能力，锻炼学生的综合素质，给学生留思考题或对遇到一些生产问题，让学生利用网络资源自主学习的方式寻找答案，提出解决问题的措施，然后提出讨论评价。

5. 讨论法

在教师的指导下，学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识。培养学生的合作精神，激发了学生的学习兴趣，提高了学生学习的独立性。

（五）教学评价

1. 教师教学质量评价包括学生评价、督导评价、教师互评三个部分，每学期进行一次，年终进行总评。

2. 学生实施过程性考核和结果性考核相结合、定性评价与定量评价相结合的评价方式，兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

3. 针对校企合作的课程、教材及企业兼职教师的教学质量等进行企业评价。

（六）质量管理

1. 建立了专业建设和教学过程质量监控机制，健全了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，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. 完善了教学管理机制，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改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了专业毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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. 充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业条件

（一）学分要求

所有课程成绩全部合格，修满 110 学分（含公共基础限定选修课 2 门 4 学分，公共基础任意选修课 2 门 4 学分，素质技能拓展课 1 门 2 学分）。

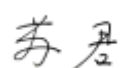
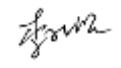
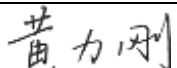
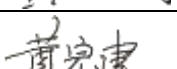
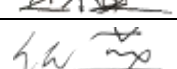
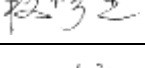
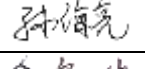
（二）素质要求

学生在校期间必须体育健康测试达标。

（三）证书要求

本专业相关的职业技能等级证书(如数控车铣加工、多轴数控加工)、国家职业技能鉴定职业资格证书（如车工、铣工、多工序数控机床操作调整工、钳工）或行业职业资格证书。

十、专家论证意见

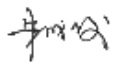
	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
专 业 建 设 指 导 委 员 会 成 员	朱成俊	河南工业职业技术学院	副校长/教授	
	苏 君	河南工业职业技术学院 机械工程学院	书记/教授	
	李孔昭	河南工业职业技术学院	督导主任/副教授	
	黄力刚	河南工业职业技术学院 机械工程学院	副院长/教授	
	黄宗建	河南工业职业技术学院 机械工程学院	副院长/副教授	
	任 燕	河南工业职业技术学院 机械工程学院	教研室主任/讲师	
	魏廉朝	豫西工业集团有限公司	数控车组班组长/高级 技师	
	段修杰	河南星光机械制造有限公司	总经理/高级工程师	
	孙海亮	华中数控股份有限公司	华数学院院长/高级工 程师	
	余军伟	河南航天精工制造有限 公司（毕业生代表）	镟制领域总制造师/特 技技师	

专家意见

2025 年 6 月 26 日，由河南工业职业技术学院机械工程学院主持，邀请校内外专家、企业及毕业生代表对数控技术专业（“3+2”分段制）后两年高职专业人才培养方案进行了审核。

该方案思路清晰，人才培养目标和规格定位准确合理，适应社会需求。明确培养从事高档数控机床使用、数字化设计制造、机械产品检测、数控机床管理与维护等工作的复合型创新型发展型高技能人才，人才培养规格符合行业企业用人要求。课程体系以实际岗位工作要求为基础，以职业素质养成与技能培养为核心，以工作过程为导向，并融入了职业技能等级证书的考核标准，课程体系设置合理，突出了职业能力和职业素质教育，体现了培养目标，有利于加强学生动手能力、创新能力和实践能力的培养，符合教育规律。

专业建设指导委员会全体专家认为，该方案符合高等职业院校对学生的专业培养要求，同意该方案通过审核。

专业建设指导委员会主任签名: 

2025 年 6 月 26 日