

数控技术专业（三年制高职）

人才培养方案内容提要

适用专业		数控技术		专业代码		460103					
适用年级		2025		基本修业年限		三年					
培养类型		普通高职		所在专业群名称		鞋类设计与工艺					
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									
开设课程总门数		61		开设公共课总门数		26		开设专业课总门数		35	
专业基础课总门数		6		专业基础课总门数是否满足6-8门要求				☒ 是		☐ 否	
专业核心课总门数		6		专业核心课总门数是否满足6-8 门要求				☒ 是		☐ 否	
总学时数		2738		总学时数是否满足 3 年制最低 2500 学时				☒ 是		☐ 否	
公共基础课学时数		832		公共基础课学时占比		30.39%		公共基础课学时占比是否满足最低25%要求		☒ 是 ☐ 否	
选修课学时数		302		选修课学时占比		11.03%		选修课学时占比是否满足最低10%要求		☒ 是 ☐ 否	
实践教学学时数		1896		实践教学总学时数占比		69.25%		实践教学总学时数占比是否满足最低50%要求		☒ 是 ☐ 否	
毕业要求		学生在学校规定年限内，修满专业人才培养方案规定的 140 学分 2738 学时,取得 1 本及以上与本专业相关的职业技能等级（资格）证书,获得 1 项院级及以上比赛奖状。									

数控技术专业人才培养方案

（三年制高职）

一、专业名称及代码

1.专业名称：数控技术

2.专业代码：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、修业年限

学制：三年

四、职业面向与职业能力分析

（一）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)	主要岗位类别(或技术领域)	职业技能等级 (资格) 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	数控车铣加工; 多轴数控加工; 数控设备维护与维修

（二）职业能力分析

序号	岗位层次	职业岗位名称	典型工作任务	职业主要能力	对应核心课程	对应核心赛事	对应职业技能等级 (资格) 证书
1	目标岗位	数控加工工艺制订与实施	1.深入解读产品图纸,明确加工要求与技术标准。 2.依据产品特性与生产条件,制定详细的加工工艺流程。 3.科学选择合适的刀具、切削参数,编制规范的	1.能依据产品结构、材料特性及生产批量,系统规划工艺流程,确保工艺方案可行且经济; 2.会持续优化工艺参数与流程,降低生产成本; 3.能熟练运用	《机械制图》、《机械CAD/CAM应用》、《机械加工工艺》	多轴加工技术、数字化设计与制造、模具数字化设计与制造工艺	数控车铣加工; 多轴数控加工

			工艺文件。 4.对工艺方案进行模拟验证与优化，确保工艺可行性与高效性。	CAD/CAM 软件进行产品建模、工艺设计及刀具路径模拟，实现数字化工艺设计。			
2		数控编程与加工	1.根据工艺文件要求，编写数控加工程序。 2.运用仿真软件对程序进行模拟运行，检查程序正确性与加工安全性。 3.进行程序现场调试，调整加工参数，优化加工过程。 4.监控加工过程，及时处理加工异常情况，确保加工质量与效率。	1.能熟练编写数控加工程序，掌握不同数控系统的编程规范与技巧，实现高效编程；会运用仿真软件对程序进行模拟运行，检查程序正确性与加工安全性。 2.能快速定位程序错误与加工异常，通过合理调整程序与参数完成程序现场调试；会运用专业知识与工具，对加工时间、能耗等指标进行分析，提出加工效率提升方案。	《数控车加工工艺编程与操作》、《数控铣加工工艺编程与操作》、《机械CAD/CAM应用》、《多轴加工技术》	多轴加工技术、数字化设计与制造、模具数字化设计与制造工艺	数控车铣加工；多轴数控加工
3		数控设备操作	1.规范操作数控机床，完成工件加工任务。 2.正确进行工件装夹与对刀操作，保证加工精度。 3.执行设备日常维护保养工作，记录设备运行状态。 4.对设备基础故障进行初步排查与处理。	1.能熟练、规范地操作各类数控机床，熟悉设备操作面板与功能，完成工件加工任务；会正确进行工件装夹与对刀操作，保证加工精度。 2.能根据工件特点正确选择、安装工装夹具，确保装夹精度与稳定性；会掌握常见设备故障现象与原因，运用简单工具与方法进行初步故障诊断与排除，并执行设备日常维护保养工作。	《机械工程基础》、《数控车加工工艺编程与操作》、《数控铣加工工艺编程与操作》、《控设备维护与装调》	多轴加工技术、数字化设计与制造、模具数字化设计与制造工艺	数控车铣加工；多轴数控加工
4	发展岗位	数控设备装调与维护	1.参与数控设备的安装工作，按照规范流程完成设备就位、连接与固定。 2.对安装后的设备进行调试，包括电气调试、机械调试与功能调试。 3.开展设备故障诊断工作，运用专业工具与方法分析故障原因。 4.进行设备维修与精度检测调整，确保设备性能符合要求。	1.能掌握数控设备的安装流程、调试方法与验收标准，独立完成设备的安装与调试工作；会运用专业仪器与工具，准确分析设备故障原因并进行维修，恢复设备正常运行。 2.能开展设备故障诊断工作，对安装后的设备进行电气调试、机械调试与功能调试；会进行设备精度检测与调整，确保设备性能符合要求。	《机床电气控制技术》、《数控设备维护与装调》	数控机床装调与技术改造	数控设备维护与维修
5		产品质量	1.依据产品标准与工艺	1.能依据产品标准与工	《机械	多轴加工	数控车铣

		检验与质量控制	要求,制定产品检验方案与标准。 2.使用精密检测仪器对产品进行全面检测,记录检测数据。 3.对检测数据进行分析,识别质量问题并提出改进建议。 4.参与质量管理体系建设与运行管理,推动质量持续改进。	艺要求,制定产品检验方案与标准;会熟练操作各类精密检测仪器,掌握检测方法与标准,确保检测数据准确可靠。 2.能运用质量管理工具对检测数据进行统计分析,识别质量问题根源;会参与质量管理体系的建立、运行与改进工作,推动质量持续改进。	CAD/CAM应用》、《多轴加工技术》	技术、数字化设计与制造、模具数字化设计与制造工艺	加工; 多轴数控加工
6	迁移岗位	智能制造加工单元运维	1.智能制造加工单元的运行监控,实时掌握设备运行状态。 2.实施设备联网与数据采集工作,搭建数据传输与存储平台。 3.对加工单元进行故障诊断与排除,保障单元正常运行。 4.对采集数据进行分析处理,为生产优化提供数据支持。	1.能掌握工业网络技术,实现设备联网与数据采集;会运用数据分析工具对采集数据进行处理与分析,为生产决策提供支持。 2.能对智能制造加工单元的软硬件系统进行日常维护、监控与优化,确保系统稳定运行;会对加工单元进行故障诊断与排除,保障单元正常运行。	《机床电气控制技术》、《数控设备维护与装调》、《智能制造单元维护与检修》	数控机床装调与技术改造	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,较强的就业创业能力和可持续发展的能力,掌握本专业知识和技术技能,具备职业综合素质和行动能力,面向通用设备制造业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和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，具备社会责任感和担当精神；

(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、课程设置与要求

(一) 课程体系结构

课程类别	课程性质	序号	课程名称
公共基础课程	公共基础必修	1	思想道德与法治
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论
		4	形势与政策
		5	中华民族共同体概论
		6	大学生体育与健康
		7	军事理论
		8	大学生心理健康教育
		9	职业生涯规划与就业指导
		10	劳动教育
		11	创新创业基础
		12	高等数学
		13	大学英语 1
		14	大学英语 2
		15	大学语文
		16	国家安全教育
	公共基础限选	17	“四史”课程
		18	信息技术
		19	艺术与审美
		20	中华优秀传统文化
		21	大学生安全教育
	公共基础任选	22	人文艺术类课程
		23	社会认识类课程
		24	工具应用类课程
		25	科技素质类课程
		26	创新创业类课程
专业课程	专业群平台课	27	Python 程序设计
		28	鞋类制作工艺与智能制造
		29	鞋类传承与科技创新
	专业基础必修	30	机械制图
		31	AutoCAD

		32	机械工程基础
		33	电工电子技术
		34	液压与气压传动
		35	工业控制网络与通信
	专业核心必修	36	机械 CAD/CAM 应用
		37	数控车加工工艺编程与操作
		38	数控铣加工工艺编程与操作
		39	机床电气控制技术
		40	多轴加工技术
		41	数控设备维护与装调
	专业拓展限选	42	机械制造工艺
		43	专业英语
	专业拓展任选	44	工匠精神与企业文化
		45	制造业现场管理技能
		46	安全生产与机械伤害预防
		47	职场礼仪
		48	智能制造单元维护与检修
		49	鞋模数字化设计与制造
	集中实践必修	50	军事技能
		51	认识实习
		52	毕业设计
		53	岗位实习
		54	劳动实践
		55	思政课实践
		56	艺术实践
		57	3D 打印实训
		58	电工实训
		59	钳工实训
		60	数控车加工实训
		61	数控铣加工实训

(二) 课程内容要求

1、公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
1	思想道德与法治	通过理论学习和实践体验,帮助大学生形成崇高的理想信念,弘扬伟大的爱国主义精神,确立正确的人生观和价值观,牢固树立社会主义核心价值观,培养良好的思想道德素质和法律素质,进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力,为逐渐成为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。	以社会主义核心价值观为主线,以理想信念教育为核心,以爱国主义教育为重点,对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。	案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法、案例教学法
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过该课程的教学,帮助学生掌握马克思主义中国化的历程和理论成果,了解党的路线、方针和政策,帮助大学生树立正确的世界观、人生观和价值观;自觉运用马克思主义的立场、观点和方法,提高分析解决现实问题的能力。	以马克思主义中国化的历程和理论成果为主线,帮助学生了解党的路线、方针和政策,树立正确的世界观、人生观和价值观;自觉运用马克思主义的立场、观点和方法,提高分析解决现实问题;	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
		力；确立中国特色社会主义的共同理想和信念。坚定走中国特色社会主义道路的信念，坚定建设和发展中国特色社会主义的信心，坚定对党和政府的信任，增强实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴的历史使命感与责任感。	确立中国特色社会主义的共同理想和信念。	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过该课程的教学，引导学生系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想的理论成果和思想精髓，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华。深刻理解“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”的重要内容及内在逻辑，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。	课程系统论述习近平新时代中国特色社会主义思想的科学理论体系，让学生掌握当代中国马克思主义观察世界、分析国情的思维方法，使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决新时代中国特色社会主义建设过程中出现的现实问题的能力；使大学生确立新时代中国特色社会主义的共同理想和信念。	全程运用多媒体进行教学
4	形势与政策	通过该课程的教学，帮助学生提高思想政治素质，正确认识国内外形势，增强民族自信心和自豪感，增强建设中国特色社会主义的信心；有助于学生拓宽视野，改善知识结构，了解我国社会改革与发展的实践与进程。	本课程通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生及时了解和正确对待国内外重大时事，引导学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，增强大学生执行党和政府各项重大路线、方针和政策的自觉性和责任感。	采用课堂讲授、线上授课、线下专题讲授、形势报告讲座方式。
5	中华民族共同体概论	通过该课程的教学，帮助学生掌握中华民族共同体的理论内涵、历史渊源及现实意义，理解各民族共同团结奋斗、共同繁荣发展的核心要义，熟悉党的民族政策与实践路径。培养学生具备运用马克思主义民族理论分析现实问题的能力，增强跨文化沟通与民族团结实践能力，最终强化中华民族共同体意识，坚定文化自信与国家认同，培养维护民族团结、促进社会和谐的责任感。	课程内容紧扣理论与实践相结合的原则，涵盖中华民族共同体的理论基础、历史渊源、文化根基及新时代实践路径。帮助学生掌握中华民族共同体形成逻辑、历史贡献与政策体系，提升政策理解与跨文化沟通能力，增强“五个认同”，树立民族团结意识与责任感。	案例教学、互动研讨与实践教学、线上线下结合教学
6	军事理论	军事理论课程以国防教育为核心，通过系统化的军事教学实践，帮助大学生掌握基础军事理论知识体系。课程旨在实现三大育人目标：一是筑牢国家安全根基，增强国防观念与国家安全意识；二是培育家国情怀，强化爱国主	教学内容涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、轻武器射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等方面。教学要求如下：	采用课堂授课、线上平台、系列讲座等形式

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
		程目标, 为大学生创业提供全面指导, 帮助大学生培养创业意识和创新创业能力。为有志于创业的大学生提供平台支持, 让大学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度。	真实案例, 为大学生的创业提供全面的指导和大学生的创业进行全面的定位和分析, 以提高大学生的创业能力。	
11	高等数学	使学生能运用数学中的微积分学、微分方程、概率论与数理统计、线性规划等相关的基本思想方法解决实际学习和工作出现的问题, 培养学生的职业技能。提供学生特有的运算符号和逻辑系统, 使学生具有数学领域的语言系统; 提供学生认识事物数量、数形关系及转换的方法和思维的策略, 使学生具有数学的头脑。引导学生思考, 提升思维品质, 提高学生的认知能力、想象能力、判断能力、创新创造能力等, 为未来可持续发展夯实基础。	本课程主要包括微积分、线性代数、线性规划、概率统计等几方面的内容, 以专业及岗位需求确定教学内容, 选择内容组合模块, 制定并动态调整贴合实际的差异化课程教学方案。在教学中, 以知识教学为载体, 突出数学思想和方法, 着力提高学生数学素质和思维能力。选取每章知识点所涉及的典型数学思想与方法加以叙述, 例举该思想或方法在实际问题中的典型案例, 使学生深入体会常用数学思想方法, 提高思维能力和数学素养。	采用多媒体课件与板书相结合的教学手段, 运用超星平台, 课前推送学习资源, 课上展开头脑风暴、讨论、问卷调查等课堂活动, 课后布置作业及小测。
12	大学生体育与健康	体育课程是大学生以身体练习为主要手段, 通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程, 达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程; 1. 身心健康目标: 增强学生体质, 促进学生的身心健康和谐发展, 养成积极乐观的生活态度, 形成健康的生活方式, 具有健康的体魄; 2. 运动技能目标: 熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法; 能有序的、科学的进行体育锻炼, 并掌握处理运动损伤的方法; 3. 终身体育目标: 积极参与各种体育活动, 基本养成自觉锻炼身体的习惯, 形成终身体育的意识, 能够具有一定的体育文化欣赏能力。	主要内容有体育与健康基本理论知识、大学体育、运动竞赛、体育锻炼和体质评价等。 1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核; 2、体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等; 3、学生体质健康标准测评。充分反映和体现教育部、国家体育总局制定的《学生体质健康标准(试行方案)》的内容和要求。	讲授、项目教学、分层教学, 专项考核。
13	大学英语 1、2	本课程是全面贯彻党的教育方针, 培育和践行社会主义核心价值观, 落实立德树人根本任务, 在中等职业学校和普通高中教育的基础上, 进一步促进学生英语学科核心素养的发展, 培养具有中国情怀、国际视野, 能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习, 学生应该能够达到课程标准所设定的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养的发展目标。	以职业需求为主线开发和构建教学内容体系, 以英语学科核心素养为核心, 培养英语综合应用能力, 巩固语言知识和提高语言技能; 通过开设行业英语激发学生的学习兴趣与动力, 提高就业竞争力, 为将来走上工作岗位准备必要的职场英语交际能力, 即可以用英语完成常规职场环境下基本的涉外沟通任务, 用英语处理与未来职业相关的业务能力, 并为今后进一步学习和工作过程中所需要的英语打好基础。	根据不同专业的特点, 以学生的职业需求和发展为依据, 融合课程思政元素, 制定不同培养规格的教学要求, 坚持工作环境和教学情境相结合、工作流程和教学内容相结合的教学模式, 采用理论教学(教室)+实践教学(实际情景)的教学

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
				方式。在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。
14	大学语文	通过文学体会语文魅力的同时，将文学中固有的智慧、感性、经验、审美意识、生命理想等等发掘和展示出来，立德树人，传扬中华优秀传统文化。同时进一步提高大学生阅读分析能力和写作表达能力，培养学生的人文精神和职业素养。	本课程精选经典古诗文 30 篇左右，作品以经典名著为主，兼顾各类体裁，从作家的人生经历、作品的背景、作品的思想内容及艺术特色等诸多方面作深入细致地剖析，以点带面，使学生了解和掌握各历史阶段的文学的全貌，提高学生思考、欣赏和分析作品的的能力，密切联系当今社会生活实际尤其是大学生生活实际，开展丰富多彩的校园活动，将课堂学习情况与课外学习效果结合起来对学生进行综合评价。	采用小组讨论、角色体验等教学方式，利用翻转课堂模式，线上线下学习相结合。
	大学语文	高职大学生写作能力主要是指针对专业、工作、生活需要的各种写作实践。以普通中学学生已基本具备的写作知识和写作能力为起点，提高学生对写作材料的搜集、处理能力，进一步拓展学生写作理论知识以提高学生的写作能力，强化思维训练，让学生理解并掌握书面表达的主要特征和表达方式与技巧，加强主体的思想素养与写作技能训练。	让学生了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，掌握不同文体的行文规则，加深对理论的认识，满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。	坚持以学生发展为中心的教育思想，立足学生语文学习的实际状况，开发学生的语文潜能，使学生具备从事职业生涯“必需、够用”的语文能力。
15	国家安全教育	1.知识目标：系统掌握总体国家安全观的核心内涵，理解“12+4”重点领域安全的定义、威胁与维护方法。 2.能力目标：具备分析国家安全问题的能力，能够结合专业领域提出维护国家安全的对策。 3.素质目标：树立国家安全底线思维，强化责任担当，践行总体国家安全观。	重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。包括国家安全的内涵、原则、总体安全观、重点领域；国家安全形势；国际战略形势。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。深刻认识当前我国面临的安全形势。了解世界主要国家军事力量及战略动向，增强学生忧患意识。	课堂讲授、案例分析、网络视频、小组讨论、实践教学
16	“四史”课程	教育引导大学生深刻把握党的历史发展主题和主线、主流和本质，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”，不断从中深入领会学习马克思主义理论的重要意义，感悟马克思主义的真理力量，持续激发学生	包含党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，涵盖我们党领导人民进行艰苦卓绝的斗争历程和社会主义发展的几百年历程。	线上课程，主要采取案例分析、情景模拟、课后成果检验等方法。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
		爱党爱国爱社会主义的巨大热情，增强道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，做到不忘历史、不忘初心，知史爱党、知史爱国。		
17	信息技术	本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	本课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修或限定选修内容，是提升学生信息素养的基础，主要内容包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。 拓展模块是选修内容，各系结合区域产业需求和地方资源、不同专业需要和学生实际情况，自主确定拓展模块教学内容。深化学生对信息技术的理解，拓展其职业能力的基础，主要包含信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等内容。	基础模块采用理论教学（教室）+实践教学（实际情景）的教学方式，采用项目案例+上机实操训练相结合；在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。 拓展模块采用线上授课方式。
18	中华优秀传统文化	知识目标：要求学生比较系统地熟悉中华优秀传统文化；正确分析传统文化与现代化文明的渊源；懂得中国传统文化发展的大势，领悟中国文化主体精神。 能力目标：要求学生能够具备从文化角度分析问题和批判继承中国传统文化的能力；学生能够具备全人类文化的眼光来看待各种文化现象的能力。 素质目标：使学生能正确认识与消化吸收中国传统文化中的优良传统，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，培养高尚的爱国主义情操。	学习传统文化中的哲学思想、中国文化中的教育制度、伦理道德思想、中国传统文化民俗特色、传统文学、传统艺术、古代科技、医药养生、建筑、体育文化的发展与影响；了解莆田妈祖文化的简介和精神。	线上线下结合方式
19	艺术与审美	能力目标： 1.能在艺术欣赏实践中，保持正确的审美态度。 2.能用各类艺术的欣赏方法去欣赏各类艺术作品。 3.能发展个人形象思维，培养自主创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。 素质目标： 1.通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等。 2.保持积极进取、乐观向上的生活态度，具备脚踏实地、善于学习的	通过明确不同门类艺术的语言要素与特点，所具有的审美特征，积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。	线上线下结合方式

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
		品格。3.发扬团队合作精神，养成善于与人交流和合作的作风。		
20	大学生安全教育	1.知识目标：使学生掌握国家安全观念、法律法规、防范电信网络诈骗、禁毒、网络安全、应急处理等基本安全知识。 2.能力目标：培养学生具备火灾逃生、地震自救、溺水急救、交通安全、反诈识骗等实践操作能力。 3.素质目标：提升学生遵纪守法意识，增强心理素质，培养面对压力、挫折的自我调适能力，形成良好的安全行为习惯。	本课程理论课根据打击治理防范电信网络诈骗形势政策变化实时更新教学内容，讲授高发电信诈骗犯罪活动的套路和手段，强化学生对《反电信网络诈骗法》的掌握，使学生掌握反诈识骗技巧。 实践课以讲座、网课、演练等方式开展，包括国家安全观念、法律法规、反诈、网络安全、应急处理等方面知识，注重培养学生的危机应对能力和自我保护技能。旨在提高学生的安全素养，增强法治意识，确保在面临安全风险时能够做出正确判断和有效应对。	可采用课堂授课、系列讲座、社会实践等方式。

2、专业课程

(1) 专业基础课程（专业群平台课程）

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	开设专业
1	Python 程序设计	1.知识目标：掌握 python 语言的特点与优势、基本语法格式以及 python 数据类型、程序语句、函数与模块、文件操作、面向对象编程、数据库连接、网络爬虫等。 2.能力目标：具备编程能力；具备适应行业数字化和智能化发展需求的信息技术应用能力；具备整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。 3.素质目标：培养坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；培养集体意识和团队合作意识；培养备社会责任感和担当精神。	培养学生掌握 Python 编程语言的基础知识和应用技能，能够运用 Python 解决智能控制领域的实际问题。通过本课程的学习，学生将具备 Python 编程的基本能力，能够进行数据处理、文件操作、面向对象编程等，为后续的课程学习打下坚实基础。	1.融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2.采用“项目驱动，案例教学，一体化课堂”的课堂教学模式开展教学。 3.采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。	数控技术、智能控制技术、鞋类设计与工艺、大数据技术
2	鞋类制作工艺与智能化制造	1.知识目标：掌握鞋类设计原理、智能制造技术、工艺流程及材料特性，理解智能产线运作机制，认知绿色制造与行业前沿趋势。 2.能力目标：能操作智能设备优化工艺；通过团队协作完成项目开发，提升创新实践水平。 3.素质目标：培养创新意识、工匠精神；强化沟通协作、安全规范操作及终身学习能力；树立绿色制造理念与社会责任感。	鞋类制作工艺与智能制造的主要教学内容涵盖鞋类设计基础、智能制造技术、工艺制作技巧以及材料应用。学生将学习鞋类设计的基本原则，掌握数字化制造和智能设计技术，了解鞋类结构设计与制板技巧，以及鞋类材料的选择与应用，通过实践操作和团队合作，提升综合应用能力和创新能力。	采用混合式教学模式，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学、多媒体演示法、启发式教学法等多种教学方法，激发学生学习热情，保证教学质量。 课程考核方式为完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	数控技术、智能控制技术、鞋类设计与工艺、大数据技术
3	鞋文化传承与科技创新	知识目标： 掌握鞋文化历史脉络、传统制鞋工艺及现代科技创新应用； 能力目标： 能够分析鞋文化内涵，运用创新技术改良设计，提升产品竞争力； 素质目标： 培养文化传承意识，弘扬工匠精神，强化跨界创新思维，提升审美与科技融合素养，助力鞋业可持续发展与创新。	课程涵盖鞋文化历史、传统工艺及现代科技应用，包括鞋履设计概论、文化传承理论、3D 建模、智能材料研发等模块。要求掌握鞋文化发展脉络，理解传统技艺与现代科技融合路径；强化文化传承意识，提升审美素养与跨学科协作能力，助力鞋业文化与科技协同发展。	采用混合式教学模式，可采用课堂授课、系列讲座、社会实践等方式。结合线上学习数据，策略性采用引导式教学、讨论式教学、多媒体演示法、启发式教学法等多种教学方法，激发学生学习热情，保证教学质量。 课程考核方式为完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。	数控技术、智能控制技术、鞋类设计与工艺、大数据技术
4	机械制图	知识目标： 理解机械零件的结构特征与工艺特性；掌握机械	本课程主要培养学生的绘图和识图能力，突出以机械制图为主，结合	采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，	数控技术、智能控制技术

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	开设专业
		制图国标规范；熟练应用正投影原理与三视图知识；掌握测绘工具及绘图仪器的规范操作。 能力目标： 具备中等复杂机械图纸识读能力；能规范应用国家标准，使用仪器完成标准图样绘制；能使用零部件测绘工具进行测绘。 素质目标： 强化团队协作与有效沟通能力，善于整合团队意见；树立精密制造与装配质量意识；培养标准化作业与严格执行的职业素养。	相应的实验、实践，学以致用，注重培养学生综合运用知识的能力	策略性采用引导式教学、讨论式教学。	
5	AutoCAD	知识目标： 掌握 AutoCAD 界面及样板图创建；熟练平面图形、零件图绘制原理；精通图案填充、文字注释、尺寸标注；掌握块操作、标准件绘制；熟悉装配图表达方法及标注；掌握明细表、零件序号绘制；掌握图形打印输出方法。 能力目标： 能设置绘图环境并绘制典型零件图；能完成二维装配图设计；能规范填写标题栏及明细表；能熟练打印不同图号工程图。 素质目标： 培养爱岗敬业、精益求精的职业态度；强化安全、环保、节约的“7S”素养；提升团队协作、沟通及创新意识；树立质量意识与工匠精神；养成文明生产习惯和信息化管理能力，注重责任担当与社会价值。	通过本课程的学习，使学生在读图、绘图的训练过程中，掌握机械工程图样的识读方法与软件绘制技巧，同时具备相关工作岗位上的 CAD 绘图能力与职业能力，在职业技能要求上应达到中级制图员国家职业资格标准的相关要求。	采用行动导向教学法是本课程任务实施的主线，学生在教师编制好的每个教学任务（项目）的引导下有组织、有目的地学习。	数控技术、智能控制技术
6	机械工程基础	知识目标： 掌握机械基本概念（机械、机器、机构、零件、构件）；平面机构运动简图绘制与自由度计算；平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构及常用传动机构的特性、设计方法与应用；掌握连接件、支承件的类型与特性。 能力目标： 能判断机械结构组成；能绘制机构运动简图并计	掌握常用机构和通用零件的基本理论和基本知识，初步具有分析、设计能力，并获得必要的基本技能训练，同时注意培养学生正确的设计思想和严谨的工作作风。该课程旨在为学生打下坚实的机械工程基础，为学习有关专业课程以及参与技术改造提供必要的理论知识和实践技能。	采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学。课程结合工程案例、项目驱动，分组进行实验实训，也可邀请企业导师分享职业素养案例，结合课程内容渗透诚信、创新与工匠精神教育。	数控技术、智能控制技术

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	开设专业
		算自由度；能分析平面连杆机构运动特性；能分析凸轮轮廓与间歇机构，完成传动机构设计；能简单评估连接件与支承件性能。 素质目标： 培养团队协作、沟通能力与工匠精神；树立质量、安全、环保意识与职业道德；强化创新思维、终身学习能力及理论联系实际的钻研精神；具备责任意识与诚信品质。			
7	电工电子技术	知识目标： 掌握电子元器件的识别与检测方法；熟悉常用电工工具及测量仪表的规范使用；理解模拟/数字电路设计基础与电力电子技术应用。 能力目标： 能运用电路基本定律和分析方法解决实际问题；能对模拟/数字电路进行设计、安装与调试。能熟练应用电工基础工具。 素质目标： 培养团队协作意识与严谨科学态度，注重实验细节与沟通；强化自主学习能力，追求工匠精神与高质量成果；激发创新思维，勇于探索新方法，践行吃苦耐劳的劳动精神，树立实践操作的责任感与职业使命感。	通过本课程学习，学生能够掌握电工电子技术的基本理论和实践技能，具备分析和解决电工电子领域实际问题的能力，形成良好的职业素养和职业道德，为后续专业课程学习和职业发展奠定坚实基础。	采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学。	数控技术、智能控制技术
8	液压与气压传动	知识目标： 掌握液压传动介质性质、压力形成原理及气压传动特点；理解液压/气动元件结构、工作原理与职能符号；熟悉基本回路构成及液压系统图识读方法；掌握液压系统设计与计算。 能力目标： 能运用液压/气动技术理论分析系统性能；能对液压与气动系统调试、维护及设计；能对一般液压系统进行故障诊断与优化。 素质目标： 培养职业道德与职业规范意识；强化安全生产、质量优先理念；提升团队	本课程的任务是使学生全面系统地掌握液压与气动技术的基本原理和实际应用。获得基本的理论知识、方法和必要的应用技能，逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力。同时培养学生的创新素质和严谨求学的科学态度以及自学能力，通过具体的应用实例和试验环节，提高学生分析和解决实际问题的能力	采用混合式教学模式教学，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学。	数控技术、智能控制技术

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	开设专业
		协作与沟通能力；践行“5S”企业现场管理规范，形成严谨细致、责任担当的职业素养。			
9	工业控制网络与通信	知识目标： 掌握工业网络架构（PLC、机器人等设备组网原理），理解工业以太网、现场总线（如Modbus）及OPC UA通信技术，熟悉数据通信系统构成、协议转换及网络安全基础理论。 能力目标： 能选用网关、交换机等搭建工业网络；能使用相关指令调试网络；能使用相关指令及软件判断网络一般故障并排除；能使用常用的网络安全软件对工控网络进行保护。 素质目标： 树立工业网络安全规范意识，培养严谨的工程思维和团队协作能力，形成持续跟踪工业互联网技术发展的学习习惯。	1. 在工业控制网络领域，需全面学习； 2. 了解其发展历程，工业以太网、现场总线及相关参考模型； 3. 掌握 Modbus 等现场总线通信原理，以及 OPC UA 通信技术； 4. 熟知数据通信系统构成、传输相关知识，各类设备原理及协议转换； 5. 能运用网络调试指令，排查一般故障； 6. 熟悉网络维护； 7. 了解网络安全知识并会用常用安全软件。	教学采用理论讲授、案例教学与问题导向法。通过理论讲授搭建知识框架，引入智能工厂、生产线故障处理等案例，让学生理解技术应用；以问题激发思考，引导自主探究。 教学手段结合多媒体、实验室实操、虚拟仿真与线上资源。用 PPT、动画呈现抽象知识，搭建实验平台供学生实操；利用虚拟仿真软件模拟复杂场景；提供在线课程、资料辅助预习复习，提升学习效果。	数控技术、智能控制技术、大数据技术

(2) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
1	机械 CAD/CAM 应用	知识目标： (1) 了解当代 CAD/CAM 与数控加工一体化技术的特点和发展。 (2) 掌握应用 UG 软件进行三维数字建模、装配设计、工程图生成等的相关知识； 能力目标： (1) 能够熟练地使用 UG 软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图纸工作，并掌握计算机辅助设计软件的基本操作技能； (2) 具有从“思维—图样—模型—实际产品”的现代设计与制造的思维模式； (3) 培养学生的创新思维能力和实际动手能力，为今后利用先进手段开展机械设计、分析和制造打下良好的基础。 素质目标： (1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德； (2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力； (3) 培养学生自我学习和自我发展的能力。	本课程学习草图绘制、实体建模、装配建模、工程图、平面零件铣削加工、固定轴曲面零件铣削加工等等，结合相应的实验、实践，学以致用，注重培养学生综合运用知识的能力。	以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。
2	数控车加工工艺编程与操作	知识目标： (1) 掌握数控车床操作界面功能及基本操作； (2) 熟练掌握常用编程指令的具体含义及使用方法； (3) 掌握数控车削零件加工工艺编制的知识； (4) 掌握零件的加工程序编制与加工方法； 能力目标： (1) 具有按安全操作规程合理使用 GSK980T 卧式数控车床，并完成零件的加工能力； (2) 能制订中等复杂程度回转体零件的数控车削加工工艺； (3) 能使用数控车床常用工艺装备； 素质目标： (1) 学生具有良好的职业习惯和职业道德； (2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力； (3) 培养“安全生产、质量	本课程学习数控车床基本操作、典型轴类零件编程与加工、典型孔件编程与加工、配合件编程与加工等等，结合相应的实验、实践，学以致用，注重培养学生综合运用知识的能力。	以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
		第一”意识。		
3	数控铣加工工艺编程与操作	知识目标： （1）掌握数控铣床操作界面功能及基本操作； （2）熟练掌握常用编程指令的具体含义及使用方法； （3）掌握数控车削零件加工工艺编制的知识； （4）掌握零件的加工程序编制与加工方法； 能力目标： （1）能按安全操作规程合理使用数控铣床，并完成零件的加工能力； （2）能制订中等复杂程度零件的数控铣削加工工艺； （3）能使用数控铣床常用工艺装备； 素质目标： （1）学生具有良好的职业习惯和职业道德； （2）培养学生良好的沟通能力、团队协作能力； （3）培养“安全生产、质量第一”意识。	本课程学习数控铣床基本操作，刀具、平口钳、工件装夹及校正，平面、刻字的编程与加工，内、外轮廓编程与加工，孔槽类零件编程与加工，复合类零件编程与加工等等，结合相应的实验、实践，学以致用，注重培养学生综合运用知识的能力。	以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。
4	机床电气控制技术	知识目标： （1）了解机床常用电工工具、仪器； （2）掌握机床常用电器元件的文字符号和图形符号； （3）掌握机床电气控制原理图读图与分析方法； 能力目标： （1）能够根据电工作业标准熟练使用常用电工作业工具、仪器 （2）具备机床控制电路分析及读图能力。 （3）具备数控机床电气柜安装与接线能力。 （4）具备数控机床电气控制调试与维修能力。 素质目标： （1）养成良好的安全生产意识，能够自觉按规程操作； （2）养成良好的环境保护意识，能够自觉保持工作场所的整洁； （3）具有良好的团队协作精神，主动适应团队工作要求。	本课程学习机床电气控制基本环节、机床电气控制原理图读图与分析方法、PLC 工作原理、指令系统及在数控机床上的应用；结合相应的实验、实践，学以致用，注重培养学生综合运用知识的能力。	以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。
5	多轴加工技	知识目标：	本课程学习高效粗加工编	以职业岗位为导向，基于工作过程，

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
	术	(1) 掌握五轴数控机床操作界面功能及基本操作； (2) 熟悉 PowerMILL 的三轴曲面刀具路径建立，并合理设置刀具路径各项参数； (3) 熟悉 PowerMILL 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。 能力目标： (1) 能根据高速、多轴产品的特点，并能完成各类高端复杂数控产品的编程加工； (2) 能根据高速、多轴的加工工艺知识，在 PowerMill 软件中能合理选刀和用刀，及切削参数的选用； (3) 能根据不同的零件进行编制合理的加工程序，并能在仿真数控机床上完成零件加工。 素质目标： (1) 培养学生良好的职业习惯和职业道德； (2) 培养学生良好的沟通能力、团队协作能力； (3) 培养“安全生产、质量第一”意识。	程、复杂曲面高速加工编程、复杂曲面高速加工编程、四轴加工编程、五轴加工编程等等，结合相应的实验、实践，学以致用，注重培养学生综合运用知识的能力。	以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法。
6	数控设备维护与装调	知识目标： (1) 掌握数控机床的操作安全规程； (2) 掌握常用数控机床的精度验收方法； (3) 了解数控机床主轴系统、进给系统、ATC 系统、冷却系统、润滑系统的组成； (4) 掌握华中世纪星 HNC-21 数控系统的硬件接口含义，达到正确连线、排除硬件接线错误造成故障； 能力目标： (1) 能够根据数控机床几何精度检验的主要标准及几何精度检验操作的基本方法，进行几何精度验收； (2) 能够实现对传动\进给机械结构的维修，并能进行正确的维护； (3) 能够实现系统硬件连接； 素质目标： (1) 养成良好的安全生产意识，能够自觉按规程操作；	本课程学习数控机床机械结构故障诊断及维修、数控系统结构、华中世纪星 HNC-21 数控系统、FANUC 0I-MC 数控系统等等，结合相应的实验、实践，学以致用，注重培养学生综合运用知识的能力。	以职业岗位为导向，基于工作过程，以项目导向、任务驱动、教学做一体化模式和基于工作任务的项目教学方法

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
		(2) 养成良好的环境保护意识，能够自觉保持工作场所的整洁； (3) 具有良好的团队协作精神，主动适应团队工作要求。		

(3) 专业拓展课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
1	机械制造工艺	知识目标: (1) 掌握零件图分析的方法、内容、步骤; (2) 掌握机械加工工艺规程制定的方法、内容、步骤; (3) 掌握生产纲领的计算及生产类型的确定; 会选择毛坯、零件装夹、加工工艺路线、加工余量、切削用量及机床与工艺装备; (4) 掌握装配工艺基础知识; 能力目标: (1) 能熟练查阅机械加工过程中的各种工艺参数和图册; (2) 能根据产品图纸、技术要求及企业实际情况进行加工工艺设计; (3) 能按工序及加工要求选择、使用和维护一般常用机床和工艺装备的基本能力; (4) 具备分析与解决机械加工中质量问题的初步能力; 素质目标: (1) 培养学生既具有独立思考, 又具有团队精神, 善于团结协作, 共同完成任务的能力; (2) 培养学生爱岗敬业精神和良好的职业道德	本课程学习机械加工工艺规程认识、轴零件加工工艺规程设计、盘盖类零件加工工艺规程设计、支架类零件加工工艺规程设计、机械加工质量的分析评价等等, 结合相应的实验、实践, 学以致用用的特点, 注重培养学生综合运用知识的能力。	采用混合式教学模式教学, 线下教学过程中, 针对线上学习数据, 结合教学目标, 策略性采用引导式教学、讨论式教学。
2	专业英语	知识目标: 掌握机械专业常用词汇、词组及特殊句型, 了解专业英语特点与语法结构, 掌握翻译技巧。 能力目标: 能理解阅读一般难度专业英文材料, 借助词典读懂中等难度文章, 具备英文翻译能力。 素质目标: 增进对外国文化了解, 激发学习兴趣, 提升观察、记忆等智力水平; 培养自学能力、创新与实践能力, 为终身发展奠定语言与专业基础。	Module 1 CNC Lathe Machining Task1 Basic Knowledge of CNC Lathe Task 2 CNC Program for Lathe Task 3 CNC Lathe Operation Module 2 CNC Machining Center Machining Task1 Basic Knowledge of CNC Machining Center Task2 Manual Programming and Automatic Programming for CNC Machining Center Task3 Machining Part on the Machine Center Module 3 CNC Machine Maintenance and Fault Diagnosis Technology Task 1 Maintenance for CNC Machine Task2 CNC Machining Fault Diagnosis Technology	教学内容采用案例教学, 实际项目任务分解的方式行进, 扩散思维、创造性思维。
3	工匠精神与企业文化	知识目标: 理解工匠精神的内涵与企业文化的重要性, 掌握其基本	工匠精神、劳模精神、行业认知、企业文化和岗位技能认知、优秀毕业生成长经历	采用讲座、现场活动、线上会议等多种形式开展

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
		概念和核心理念。 能力目标： 培养学生将工匠精神融入工作实践的能力，增强企业文化的认同感与执行力。 素质目标： 塑造精益求精、追求卓越的职业态度，培养团队协作与创新能力，提升职业素养。	交流等。 教学要求：采用校外校内双教师机制进行教学	
4	制造业现场管理技能	知识目标： 掌握制造业现场管理的基本理论、方法和工具，了解现场管理在制造业中的重要作用。 能力目标： 能够运用现场管理技能解决实际问题，提升生产效率，优化资源配置。 素质目标： 培养严谨细致、团队协作、持续改进的现场管理素质，提升职业素养和综合能力。	涵盖现场管理基础、生产计划与控制、5S 管理、目视化管理等关键技能。教学要求：通过案例分析、模拟演练等方式提升实践能力，培养严谨细致的工作态度与团队协作精神，以适应制造业现场管理岗位需求。	采用讲座、现场活动、线上会议等多种形式开展
5	安全生产与机械伤害预防	知识目标： 掌握安全生产法律法规、机械伤害类型与成因，熟悉风险评估方法及安全操作规程，了解防护装置原理与应急处理措施。 能力目标： 能识别作业环境安全隐患，制定机械伤害预防方案；具备正确使用安全设备、规范操作机械及应急处置能力。 素质目标： 培养“安全第一”意识，强化责任担当与自我保护能力；提升团队协作安全管控水平，树立预防为主的安全文化理念。	教学内容：安全生产法规、机械伤害类型与案例分析、风险评估与控制技术、安全操作规程、防护装置使用与维护、应急处理流程。 教学要求：掌握安全法规与机械风险识别方法，能制定预防措施并规范操作设备；通过实操演练，提升应急处置能力；培养安全责任意识，养成规范作业习惯。	采用混合式教学模式，线下教学过程中，针对线上学习数据，结合教学目标，策略性采用引导式教学、讨论式教学、多媒体演示法、启发式教学法等多种教学方法，激发学生学学习热情，保证教学质量。课程考核方式为完全过程考核，主要包括平时考核安排课内实践活动、作业、系列测试等。
6	职场礼仪	知识目标： 掌握职场礼仪的基本规则，了解不同文化背景下的礼仪差异。 能力目标： 能够在实际职场环境中恰当运用礼仪，提升个人形象与沟通效果。 素质目标： 培养尊重他人、自信得体的职业风范，塑造良好的个人品牌形象。	内容涵盖职场基本礼仪、交往礼仪、会议礼仪等，注重理论与实践结合。 教学要求：通过实际案例学习与实际操作，掌握礼仪知识，能在职场中恰当运用，提升个人形象与职业素养，培养自信、尊重他人的职业风范。	采用讲座、现场活动、线上会议等多种形式开展
7	智能制造单元维护与检修	知识目标： 掌握智能制造单元系统架构、组成原理与运行机制，熟悉工业机器人、PLC 控制系统等核心设备技术参数及工作原理，了解传感器等关	教学内容涵盖智能制造单元基础认知，详细讲解各设备组成与原理；开展 PLC 编程、工业机器人操作实训；教授设备日常维护流程、故障诊断方法及维修技术；组	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段
		键部件功能特性，掌握设备维护、故障诊断基础理论。 能力目标： 熟练完成智能制造单元日常维护、故障检测修复，能根据生产需求调整优化设备参数，参与单元安装调试与升级改造。 素质目标： 培养严谨安全的职业操守，强化团队协作与沟通，提升问题分析能力，树立创新与终身学习意识。	织智能制造单元的安装调试项目实践。要求学生熟练掌握设备操作与编程方法，准确判断设备故障并有效修复，规范执行维护检修流程，严格遵守安全生产标准。	
8	鞋模数字化设计与制造	知识目标： 掌握鞋模数字化设计理论，熟悉 UG 等设计软件原理，了解 3D 打印、数控加工流程及鞋模材料工艺。 能力目标： 能运用设计软件完成鞋模三维建模优化，熟练操作数字化设备加工，具备解决常见问题与全流程实践能力。 素质目标： 养成严谨安全的操作习惯，强化协作沟通能力；提升逻辑思维与创新意识，树立工匠精神。	教学内容涵盖鞋模数字化设计基础、软件实操、制造工艺三部分。要求学生熟练掌握鞋模结构设计原则与方法，精通至少一款主流设计软件操作；熟悉数控编程、3D 打印等制造工艺，能根据设计需求选择合适加工技术；通过项目实践，将理论知识转化为实际设计制造能力。	采用项目式教学法，以真实鞋模设计制造项目驱动学习；运用案例教学，解析典型鞋模设计制造案例。

(4) 集中实践教学课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	实训地点
1	军事技能	素质目标：学生养成良好的军人作风；增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。知识目标：了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握单个军人队列动作的基本要领。能力目标：掌握内务制度与生活制度，列队动作基本要领。	提高学生的道德素质和国防意识；掌握宪法、法律基础知识，形成具有正确的政治观念和法律意识；培养学生的责任感、自信心、勇于创新、乐于助人的乐观向上的精神面貌；强化生活中的礼仪训练；树立和谐与团结的社会观念；掌握基本军事常识和军事训练，形成服从指挥、担当责任的品德操行；提高学生的仪容仪表、行动定势和动作协调能力，改善身体素质；培养学生的友爱、正直、勤奋、坚韧的健康人格，使之成为合格的公民。	采取现场授课和实操演练的方式相结合的方式。	校内
2	认识实习	了解专业概况激发学习兴趣，企业参观后完成小结撰写。社会实践结合认识实习开展。	企业参观、调研	观摩学习	校内+校外
3	毕业设计	学生完成数控编程与工艺设计、机床操作维护、故障诊断及创新实践等专业核心能力的综合应用。	论文写作规范、要求，理论和实践结合	项目实战	实训基地及校内实训室
4	岗位实习	对在校学习内容进行综合运用与实践，在企业现场能独立完成某一或某几个岗位的工作任务。	学生到机械相关企业进行毕业顶岗实习	校外观摩、模拟实操、项目实战	实习单位
5	劳动实践	通过劳动实践，使学生在以行为习惯、技能训练为主的实践活动中学会生活、学会劳动、学会审美、学会创造，从而达到磨练意志、培养才干、提高综合素质的目的。	通过校内实验、实训、技能竞赛、校外社会实践基地、垃圾分类、志愿服务等劳动教育，考察学生基本劳动素养，促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。	采用专题实践活动、志愿服务等形式相结合。	校内或校外
6	思政课实践	通过社会实践引导学生深化对国家发展成就和制度优势的认识；增强学生分析解决实际问题的能力，培养家国情怀与服务社会的意识；提升沟通能力、创新思维和公民责任感，践行社	主要内容包括社会调查与研究、志愿服务与公益实践、红色教育与研学、案例分析与模拟实践、职业体验与劳动教育。课程强调“知行合一”，通过多样化实践形式，引导学生将思政	社会调查、报告撰写、实践成果、反思总结	校内或校外

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	实训地点
		社会主义核心价值观；树立正确的世界观、人生观、价值观，坚定理想信念，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	理论内化于心、外化于行，培养担当民族复兴大任的时代新人。		
7	艺术实践	掌握艺术创作与表演的核心技能（如绘画、设计、音乐、舞蹈、戏剧等），培养艺术项目策划、团队协作与市场适应能力，参与公共艺术项目、社区文化传播，等强化艺术服务社会的责任感。	通过校内艺术实践、校外社会实践、公共艺术服务、数字艺术实践等，参与校内展览或舞台演出，听艺术家讲座，围绕“传统文化创新”“乡村振兴”“红色文化”等主题进行创作，赴非遗传承地、民俗村落、博物馆等开展实地调研，为社区、学校、乡村提供墙绘、公益演出、美育课堂等服务。	校内实践、校外实践、大学生艺术节、运动会	校内或校外
8	钳工实训	能正确识读零件图的能力；会合理选择量具的能力；能利用钳工工具进行简单的划线操作、利用钳工工具进行锉削、锯削、钻孔、攻丝、套丝加工、能正确装配零件。	了解钳工工种和常用工具；熟悉钳工识图与划线操作；掌握钳工锯削、锉削、钻孔、攻丝、套丝的基本操作技能，掌握加工公差的基本知识，同时培养劳动素养和企业管理意识、工匠精神。	模拟实操、项目实战	校内
9	电工实训	会使用常用电工工具；能正确识读电路图并设计并制作；能够运用相关的电子仪器仪表对设计电路进行检测和分析。	1.用电事故应急处理技能训练 2.常用电工工具及仪表的使用技能训练 3.导线连接及绝缘层恢复技能训练 4.电工盘电路的安装、调试与维修技能训练	项目实战	校内
10	3D 打印实训	学会 3D 打印机的基本原理和操作；学会基础软件操作；通过校内实验，提升学生基本劳动素养，促进学生形成创新创造的意识。	介绍 3D 打印技术原理、常用 3D 打印机类型及其结构；教授 3D 建模软件基础操作，包括模型设计、切片处理等；组织学生进行 3D 打印实操，包括模型打印、后期处理等。 教学要求： 学生需掌握 3D 打印技术的基本原理和操作要点，能独立完成简单的 3D 模型设计与打印；通过校内实验，培养学生动手	模拟实操、项目实战	校内

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	实训地点
			能力、创新思维和团队协作意识。		
11	数控车加工实训	能熟练操作数控车床，规范完成工件装夹、对刀等基础操作；会根据零件图纸要求，编制合理的数控加工程序，并通过仿真与调试确保程序正确；能独立完成轴类、盘类等常见零件的数控车削加工，达到图纸尺寸精度与表面质量要求；具备对数控车床常见故障进行初步排查与处理的能力。	数控车床认知与安全操作；数控车削加工工艺制定；数控编程与仿真；数控车床操作与零件加工；零件检测与质量分析	校内项目实战	校内实训基地
12	数控铣加工实训	能熟练操作数控铣床，精准完成复杂工件的装夹与定位、多类型刀具的安装与对刀；会根据零件三维模型与加工要求，运用 CAD/CAM 软件编制数控加工程序，并通过仿真验证与现场调试优化程序；能独立完成平面类、轮廓类、型腔类等典型零件的数控铣削加工，严格把控零件的尺寸精度、表面光洁度及形位公差；具备对数控铣床常见机械、电气故障的初步诊断与应急处理能力。	数控铣床认知与安全规范；数控铣削加工工艺规划；数控编程与仿真优化；数控铣床实操与零件加工；零件质量检测与工艺改进	校内项目实战	校内实训基地

七、教学计划总体安排

(一) 教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学分	学时分配			各学期周学时分配						授课方式	考核方式
					合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
								18W	18W	18W	18W	18W	20W		
公共基础课程	公共基础必修	1	思想道德与法治	3	48	40	8	4×12W						②	考试
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4		2×16W					②	考试
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8		4×12W					②	考试
		4	形势与政策	1	16	16	0	4×2W	4×2W	√	√	√	√	③	考试
		5	中华民族共同体概论	1	16	16	0	2×8W						③	考试
		6	军事理论	2	36	34	2	2×2W +32						③	考查
		7	大学生心理健康教育	2	32	16	16	2×6W	2×10W					②	考查
		8	职业生涯规划与就业指导	2	32	28	4	2×6W			2×10W			②	考查
		9	劳动教育	1	16	16	0		2×8W					③	考查

		10	创新创业基础	2	32	32	0				2×16W			①	考查
		11	高等数学	4	64	32	32		4×16W					②	考试
		12	大学生体育与健康	6	108	0	108	2×11W	2×16W	2×16W	2×11W			②	考试
		13	大学英语 1	3.5	56	36	20	4×14W						②	考试
		14	大学英语 2	4.5	72	36	36		4×18W					②	考试
		15	大学语文	2	32	32	0			2×16W				②	考试
		16	国家安全教育	1	16	16	0	2×6W	2×2W					②	考试
	公共基础必修小计			40	656	418	238	13	17	4	2				
	公共基础 限选	17	“四史”课程	1	16	16	0		2×8W					①	考查
		18	信息技术	3	48	8	40	4×12W						②	考查
		19	中华优秀传统文化	1	16	16	0				2×8W			②	考查
		20	艺术与审美	1	16	16	0		2×8W					②	考查
		21	大学生安全教育	2	32	16	16	2×8W	2×8W					③	考试
	公共基础限选小计			8	128	72	56	4	2		1				
	公共基础 任选	22	人文艺术类课程	1	16	12	4		√	√	√	√	√	③	考查
		23	社会认识类课程	1	16	12	4		√	√	√	√	√	③	考查
		24	工具类课程	1	16	12	4		√	√	√	√	√	③	考查
		25	科技素质类课程	1	16	12	4		√	√	√	√	√	③	考查

		26	创新创业类课程	1	16	12	4		√	√	√	√	√	③	考查
		公共基础任选小计（至少选修3类，每类至少选修1门，至少3学分）		3	48	36	12		1	1	1	1	1		
		公共基础课程合计		51	832	526	306	17	20	5	3				
专业课程	群共享必修	27	◆◆★Python 程序设计	3	54	24	30			4X13W+2				②	考试
		28	●鞋类制作工艺与智能化制造	2	36	18	18	√	√	√	√			②	考查
		29	●鞋类传承与科技创新	2	36	18	18	√	√	√	√			②	考查
	专业基础必修	30	★机械制图	4	72	24	48	4×12W	2×12W					②	考试
		31	▲AutoCAD	3	54	0	54		4×13W+2					②	考试
		32	机械工程基础	4	72	52	20	6×12W						②	考试
		33	▲电工电子技术	3	54	16	38		4×13W+2					②	考试
		34	液压与气压传动	3	54	16	38			4×13W+2				②	考试
		35	工业控制网络与通信	2	36	16	20				4×9W			②	考试
		专业基础必修小计（群共享课程用“●”标注）		26	468	184	284	10	10	8	2	0	0		
	专业核心必修	36	◆机械 CAD/CAM 应用	3	54	14	40			4×13W+2				②	考试
		37	▲数控车加工工艺编程与操作	3	54	0	54				4×13W+2			②	考试
		38	▲数控铣加工工艺编程与操作	3	54	0	54			4×13W+2				②	考试

		39	机床电气控制技术	3	54	46	8			4× 13W+2				②	考试
		40	▲多轴加工技术	3	54	0	54				4× 13W+2			②	考试
		41	◆数控设备维护与装调	3	54	0	54				4× 13W+2			②	考试
		专业核心必修小计（至少开设 2 门—3 门融入创新教育相关专业课程，并用“◆”标注专创融合课程，计 6 学分）		18	324	60	264	0	0	12	12	0	0		
	专业拓展限选	42	机械制造工艺	3	54	16	38				4× 13W+2			②	考试
		43	专业英语	2	36	36	0					4× 9W		②	考试
		专业拓展限选小计		5	90	52	38	0	0	0	4	2	0		
	专业拓展任选	44	工匠精神与企业文化	2	36	20	16					4× 9W		②	考查
		45	制造业现场管理技能	2	36	20	16					4× 9W		②	考查
		46	安全生产与机械伤害预防	2	36	20	16					4× 9W		②	考查

		47	职场礼仪	2	36	20	16					4×9W		②	考查
		48	智能制造单元维护与检修	2	36	20	16					4×9W		②	考查
		49	鞋模数字化设计与制造	2	36	20	16					4×9W		②	考查
	专业拓展任选小计（至少选修 2 学分）			2	36	20	16	0	0	0	0	2	0		
	集中实践必修	50	军事技能	3	78	0	78	3W						②	考查
		51	认识实习	1	26	0	26	1W						②	考查
		52	毕业设计	4	104	0	104					4W		②	考查
		53	岗位实习	20	520	0	520						20W	③	考查
		54	劳动实践	1	26	0	26				1W			②	考查
		55	思政课实践	1	26	0	26	√	√	√	√	√	√	②	考查
		56	艺术实践	1	26	0	26	√	√	√	√	√	√	②	考查
		57	●★▲3D 打印实训	2	52	0	52			2W				②	考查
		58	★▲电工实训	1	26	0	26		1W					②	考查
		59	●★▲钳工实训	2	52	0	52		2W					②	考查
		60	数控车加工实训	1	26	0	26				1W			②	考查
		61	数控铣加工实训	1	26	0	26			1W				②	考查

	集中实践必修小计	38	988	0	988	4W	3W	3W	2W	4W	20W		
	专业课程合计	89	1906	316	1590	10	10	20	18	4	0		
合	课内周学时					27	30	25	21	4	0		
计	总学分/总学时数	140	2738	842	1896								
备注：（1）标注“√”的课程，采用课堂授课、讲座、网络授课、专项活动等形式，不计入周学时。（2）群共享专业基础课程用“●”标注。（3）职业技能等级（资格）证书课证融合专业课程用“▲”标注。（4）立项“课程思政”课程要用“★”标注。（5）创新创业教育相关专业课程用“◆”标注。（6）授课方式为：线上授课、线下授课、线上线下混合。													

（二）课程学时比例

课程类别	课程性质	学分数	学时数			学时百分比 (%)
			讲授	实践	总学时	
公共基础课程	公共基础必修	40	418	238	656	23.96
	公共基础限选	8	72	56	128	4.68
	公共基础任选	3	36	12	48	1.75
	小计	51	526	306	832	30.39
专业课程	专业基础必修	26	184	284	468	17.09
	专业核心必修	18	60	264	324	11.83
	专业拓展限选	5	52	38	90	3.29
	专业拓展任选	2	20	16	36	1.31
	集中实践必修	38	0	988	988	36.09
	小计	89	316	1590	1906	69.61
合计		140	842	1896	2738	100

（三）教学计划安排（按周安排）

学年	学期	军事技能	课堂教学	考试	劳动	集中性实训实习实践	毕业设计	岗位实习	机动	周数	备注
一	1	3	14	1	√	1			1	20	1. 入学教育结合军事技能安排; 2. 社会实践结合认识实习安排; 3. 毕业设计结合岗位实习安排。
	2		15	1	√	3			1	20	
二	3		15	1	√	3			1	20	
	4		16	1	√	2			1	20	
三	5		14	1	√		4		1	20	
	6							20		20	
合计					1					120	

八、实施保障

（一）师资条件

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。整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

1、专任教师

数控技术专业现有专任教师 10 人，其中高级职称 6 人，中级职称 3 人，初级职称 1 人。高级职称占主讲教师比例 60%；“双师”素质教师 9 人，占 90%；具有行业企业生产一线工作经历的达 80%。专任教师中，全国技术能手 1 人，省

级技能大师 2 人，市级技能大师 2 人。荣获省级教学成果奖 1 项，院教学成果奖三等奖 1 项，二等奖 1 项；承担省级教研教改项目 2 项；承担大学生校外实践基地建设项目 1 项；负责省级在线精品课程 1 门。

表 1 专业专任教师情况一览表

序号	姓名	学历	学位	专业技术职务	职业资格	是否双师型	拟任课程
1	陈建武	本科	硕士	教授	高级技师	是	数控铣加工工艺编程与操作
2	赵庆新	本科	硕士	副教授	高级技师	是	机械 CAD/CAM 软件应用、多轴加工技术
3	陈威	本科	硕士	高级实验师	高级技师	是	数控车加工工艺编程与操作
4	关昕晓	研究生	硕士	讲师		否	多轴加工技术
5	喻永巽	本科	硕士	副教授	高级技师	是	AutoCAD
6	李艳	本科	硕士	副教授	高级技师	是	机械工程基础
7	叶祖彪	大专		实验员	高级技师	是	数控铣加工工艺编程与操作
8	张家峰	本科	学士	实验师	高级技师	是	机械制图、数控车加工工艺编程与操作
9	陆婷姬	本科	硕士	高级实验师	高级技师	是	3D 打印实训
10	余伟	本科	学士	实验师	高级技师	是	机床电气控制技术

2、专业带头人

陈建武，男，副教授，数控车床工技师，福建省技能大师，高级考评员，先后获得第七届福建青年五四奖章，福建省技术能手、福建省专业带头人培养人选、福建省第十届党代会代表。2018 年被授予“莆田市技能大师工作室”，2020 年被授予福建省技能大师工作室；莆田市“师德标兵”，“莆田市优秀共产党员”，“壶兰英才”；担任过第一届全国技能大赛、全国中职学校职业技能大赛裁判，省职业院校技能大赛裁判多次。获得授权发明专利 3 项，实用新型专利 5 项。主持省级科技项目 1 项，参与项目 4 项，主持市级科技项目 4 项。发表核心期刊论文 2 篇，其他专业论文 8 篇。连续三年为省级科技特派员，主持省级智能制造科

特派团队。

3、本专业兼职教师

本专业校外兼职教师 15 人，专兼教师比例 1: 1.5。均为具有本科及以上学历、中级及以上专业技术职称、在机械领域的企业工作 5 年以上的从业经验、熟悉数控加工工作流程的工程师、技师以及一线操作人员。并具备良好的语言表达能力，能够热心指导和关心学生，能够带领和指导学生完成教学任务。

表 2 专业兼职教师情况一览表

序号	姓名	学历	学位	专业技术职务	职业资格	所在单位	拟任课程
1	林占光	本科	学士	高级工程师		湄洲湾职业技术学院	机械制造工艺
2	邓国太	本科	学士	高级工程师		湄洲湾职业技术学院	数控设备维护与装调
3	刘培雄	本科	学士	机械工程师		福建省威诺数控有限公司	数控车加工实训
4	谢振龙	本科	学士	机械工程师		福建省威诺数控有限公司	数控铣加工实训
5	任炳新	本科	学士	机械工程师		鞋产业创新研究院	工业控制网络与通信
6	许松青	本科	学士	高级工程师		鞋产业创新研究院	鞋类制作工艺与智能制造
7	苏文锋	本科	学士	讲师		福建万象三维科技有限公司	3D 打印实训
8	陈彬	本科	学士	高级工程师		鞍钢冷轧钢板（莆田）有限公司	工匠精神与企业文化
9	林鹏禅	本科	学士	机械工程师		鞍钢冷轧钢板（莆田）有限公司	制造业现场管理技能
10	何春霖	本科	学士	高级工程师		鞍钢冷轧钢板（莆田）有限公司	安全生产与机械伤害预防
11	朱群英	本科	学士	机械工程师		鞍钢冷轧钢板（莆田）有限公司	钳工实训
12	吴俊钦	本科	学士	高级工程师		福建钜能电力有限公司	智能制造单元维护与检修
13	杨与胜	本科	学士	高级工程师		福建钜能电力有限公司	工业机器人编程

14	郑锦州	本科	学士	高级工程师		福建钜能电力有限公司	电工实训
15	李培波	本科	学士	高级工程师		华峰华锦有限公司	职场礼仪

（二）教学设施

1、校内实训条件

数控技术专业依托智能制造专业群实训基地，现有教育部批准的“数控加工实训中心”、省级财政支持的“智能制造专业群实训基地”，建有面积达 842 平方米的具有实际加工能力的精密制造车间，拥有信息化钳工实训室、3D 打印创客实训室、CAD/CAM 实训室等 10 个实训室，面积达 1300 余平方米的独立数控实训大楼、实训条件全省领先，是福建省重点支持的高技能人才培养培训基地。

表 3 校内实训设备情况一览表

序号	实验实训 基地（室）名称	实验实训室功能 （承担课程与实训实习 项目）	面积、主要实验（训）设 备名称及价值	工位数 （个）	对应课程
1	电工电子实训室	基础电工实训、电机正反转实训、电工安装实训、数字电路、模拟电路简单控制、数字电路、模拟电路原理分析及认识	100m ² 、投影设备、精铭泰电柜、电工工作台、检测电机、DICE-KM18 实验套箱，价值 27 万	40	电工实训、 电工电子技术
2	信息化钳工实训室	钳工实训、公差配合原理及应用分析	233m ² 、投影设备、数字化钳工台、台虎钳、游标卡尺、电脑等，价值 42 万	100	钳工实训
3	3D 打印创客实训室	工业及工艺设计产品 3D 打印	106m ² 、投影设备、3D 打印机、三维扫描仪、电脑等，价值 226 万	80	3D 打印实训
4	液压与气动实训室	液压回路的连接 气压回路的连接	103m ² 、YCS-BII 双面液压综合测试实验台、QSC-A 气压传动综合实验台，价值 23 万	30	液压与气压 传动
5	自动化生产线实训室	智能制造单元维护与检修	100m ² 、机电一体化自动化生产线、电脑等，价值 100 万	30	智能制造单元维护与检修
6	零部件测绘实训室	机械制图、机械工程基础、零部件测绘	185m ² 、投影设备、制图桌、制图工具、机械零部件等，价值 3 万	50	机械制图、 机械工程基础
7	威诺机械装配实训室	十字滑台装配与校准、公差配合应用分析	120m ² 、精密数控十字滑台、精密测量工具、投影设备等，价值 44 万	40	数控设备维护与装调
8	精密制造车间	多轴编程、数控车加工、数控铣加工	842m ² 、五轴加工中心、四轴加工中心、雕刻中心、数控车床等，价值 676 万	50	数控车加工实训、数控铣加工实训、数控铣加工工艺编

					程与操作、 数控车加工 工艺编程与 操作、多轴 加工技术
9	CAD/CAM 实训室	产品三维设计、编程基础	156m ² 、电脑、投影设备、 CAD/CAM 软件等，价值 29 万	50	Auto CAD、 机械 CAD/CAM 应用、Python 程序设计
10	数控维修实训室	数控设备拆装与维护	150m ² 、数控铣维修平台、 投影设备、电脑等，价值 150 万	30	机床电气控制、数控设备 维护与装 调

备注：工位指数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

2、校外实训基地

数控技术专业目前与福建威诺数控有限公司、南控电气科技有限公司、春保森拉天时精密钨钢制品（厦门）有限公司、通达（厦门）科技有限公司、鞍钢莆田冷轧有限公司、厦门唯科塑模科技有限公司、厦门齐强胜模具有限公司、福建华佳彩有限公司、福州京东方有限公司等周边十多家知名企业建立校外实训基地，为学生实习就业、企业员工培训、共同开发科研项目等形式促进校企间深度合作，在办学体制创新、管理制度完善、运行机制改革进行探索、积极寻求适合本专业的发展途径。

表 4 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	承担功能（实训实习项目）	工位数（个）
1	福建省威诺数控有限公司	数控机床操作、装配、调试	100
2	南控电气科技有限公司	数控车床操作、图纸设计、自动化控制柜接线	50
3	福建华佳彩有限公司	自动化设备维护与保养、自动化设备操作	100
4	春保森拉天时精密钨钢制品（厦门）有限公司	数控加工、模具设计、设备维护	30
5	通达（厦门）科技有限公司	生产管理、模具设计、设备维护	30
6	厦门齐强胜模具有限公司	模具设计、CNC 编程操机、产品设计	20
7	福建钜能电力有限公司	光伏设备操作及设备研发	50
8	福建长城华兴玻璃有限公司	机电设备操作、机电产品质检	50

9	迅达（中国）电梯有限公司厦门分公司	电梯设备维护与保养	30
10	新万鑫（福建）精密薄板有限公司	机台操作、机修电工	30
11	云度新能源汽车有限公司	汽车装配、钣金、喷漆、焊接	50
12	福建省三棵树新材料有限公司	自动化设备主控、操作	50
13	中科丰阳（福建）科技有限公司	鞋鞋设计与研发，3D 打印操作，数控 CNC 操作	50
14	厦门唯科模塑科技股份有限公司	数控加工、线切割、电火花、钳工	30
15	莆田市百合鞋业有限公司	自动化设备操作	160
16	福州京东方光电科技有限公司	显示屏质量检测、机电设备操作	50
17	鞍钢冷轧钢板（莆田）有限公司	钢铁冷轧设备操作、维护与保养	30

备注：工位指数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

（三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

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。学校建立专业教师、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。专业类图书文献主要包括：金属切削用量手册、机械零部件设计手册、机械设计手册、机械加工工艺手册、机械工程国家标准、机床夹具设计手册等机械工程师必备手册资料，以及两种以上机械工程专业学术期刊和有关机械设计与制造的实务案例类图书。

3.数字教学资源基本要求

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

数控技术专业对职业素质与能力课程推行实施课程目标与企业需求相一致、教学过程与工作过程相一致、授课教室与实训地点相一致、知识模块与职业能力相一致、学校考核与企业考核相一致等“五项一致”教学模式，取得了优良的教学效果。

本专业课程根据教学内容和学生实际情况，针对不同的重点和难点内容采用不同的教学方法。主要有以下几种：

（1）案例教学法。每个案例就是一个真实的生产任务，根据教学需要进行任务分解，每次课都制定有具体的子任务，要求学生完全按照实际的生产过程，完成整个工作过程。

（2）小组单元法。小组讨论法：课程教学中常就某一任务或问题，将学生分成若干小组进行分析和讨论，推举或综合出最合理的处理方法。这种教学方法，不但可以充分调动学生参与教学的积极性，提高学生的思维敏锐性和正确性，还能够锻炼学生组织协调和解决工作问题的能力。小组工作法：实施小组工作法，每一小组通过团结协作，制作出一个合格的产品零件。这种教学方法，小组成员有明确的分工，但不拘泥于分工，小组成员为实现共同的目标，互相帮助、互相协商、相互信任、相互交流，积极发挥各自的智能，培养了学生的团队合作精神。

（3）自主学习法。通过专业教学资源库和各个课程网站，学生可以通过电子教案、教学视频、相关网站和企业案例等丰富的网上资源与图书馆资源，在课余时间借助于教学媒介，更深入地学习相关专业知识，并熟悉专业环境和了解专业发展，有利于培养和提高学习兴趣。

（五）质量保障

1.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、毕业设计等专业调研、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.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.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.专业教研室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。结合学院建设的教学质量诊改平台，从学生入口、培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，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。

九、毕业要求

本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

(一)学时学分要求

学生在学校规定年限内，修满专业人才培养方案规定的学时学分，完成规定的教学活动，必修课全部及格，选修课完成最低学分。具体如下：

序号	课程类型	应修学分	应修学时
1	公共基础课程	51	832
2	专业课程	89	1906
合计		140	2738

(二)其他要求

1. 毕业应达到的素质、知识、能力等要求详见培养目标与规格。
2. 达到《国家学生体质健康标准》及阳光健康跑相关要求。
3. 取得 1 本及以上与本专业相关的职业技能等级（资格）证书（详见下表）：

序号	证书名称	证书等级	颁证单位
1	车工	高级	人社部
2	钳工	中级	人社部
3	数控车铣加工	中级	教育部
4	多轴数控加工	中级	教育部
5	数控设备维护与维修	中级	教育部

4. 获得 1 项院级及以上比赛奖状或参与 1 项院级及以上活动：

序号	赛事名称	活动名称
1	职业院校技能大赛	垃圾分类
2	一带一路金砖国家技能大赛	健康跑
3	职业生涯规划大赛	校园文化节
4	创新创业及挑战杯大赛	社会实践
5	世界技能大赛选拔赛	摄影
6	其他学院规定 a, b, c 类赛项	其他院级及院级社团举办活动

十、办学特色（包括人才培养模式、校本特色、区域特色描述）

本专业能紧跟区域产业优势和行业需求,及时调整人才培养方案,培养目标、培养规格、课程体系、教学条件等要素能与时俱进,突出校本特色,专业辨识度高,打造具有区域特色的专业品牌。

专业群对接莆田鞋服产业转型升级,围绕人才培养目标、产业需求、学生成长需要,依托莆田工匠学院(首批挂牌福建省工匠学院)资源共建共享机制、成本分担机制、动态调整机制、多元评价机制,政校行企联动办学,推进产教协同制定评价标准、建设评价资源,共同参与评价过程、推进评价结果应用与改进的多元评价机制,形成“四级递进、四融并重、六位一体”的产教多元协同育人培养模式。精准对接鞋产业数控加工岗位需求,增设相关课程培养学生掌握鞋类产品从设计到加工的全流程数控技术应用能力。同时,引入鞋产业企业真实项目,开展“教学做一体化”实训教学,将鞋模数控加工等典型工作任务融入专业课程体系及集中实践项目中,让学生在实践中提升专业技能,实现与鞋产业企业岗位的无缝对接。

以提高人才培养质量为核心,校企共同实施专业教师与技术专家相融合、企业项目与课程内容相融合、学校考核与企业评价相融合、技能竞赛与企业生产相融合的“四融并重”教学模式改革,推动“混改同步+模块竞赛+模块评价+分组管理+校企认证”过程性教学质量保证的教学方法改革。以职业能力为导向,政校行企共建与企业设备水平同步的产、学、研、训、赛、创“六位一体”教学、实训平台。以学生全面成长为主线,融入企业岗位标准、技能等级标准、“1+X”证书标准、大赛标准,校企协同打造“专业基础技能平台课程、专业核心技能课程、社团与技能大赛平台、企业岗位方向课程”的四级递进“岗课赛证”融通课程体系,在第1、2学期强化专业基础技能能力培养,在第2、3学期突出专业核心技能培养与应用,在第3、4学期利用社团、大赛项目、技能大师工作室以点带面促进学生分类成长,在第5学期通过企业工学交替、企业岗位方向课程提升职业能力。

