

三明医学科技职业学院

数控技术专业人才培养方案

（2023 级（五年制）用）

工程与设计系

二〇二三年六月

人才培养方案审核意见表

本专业人才培养方案适用于 2023 年全日制高职专业，由数控技术专业建设委员会与机械科学研究总院海西（福建）分院有限公司等共同制订，经专业建设委员会论证后，于 2023 年 5 月上报院学术委员会评审，提出评审及修改意见，并根据专家评审意见进行修改，形成此稿，于 2023 年 6 月 18 日经院党委会审议通过。

专业名称				数控技术		
课程门数				63	总学时数	5078
实践课时比例				54.27%	毕业学分	268.5
专业建设委员会	序号	姓 名	性别	单 位	职称/职务	委员属性
	1	陈龙波	男	三明医学科技职业学院	讲师	专业带头人
	2	刘文志	男	机械科学研究总院 海西（福建）分院有限公司	高工 总工程师	行业企业专家
	3	吴厚雷	男	福建永智机械设备有限公司	高工/董事长	行业企业专家
	4	王县贵	男	福建天华智能制造有限公司	高工 技术部经理	行业企业专家
	5	赖克进	男	福建省三明齿轮箱有限责任公司	高工 副总经理	教科研人员
	6	黄云龙	男	三明市锐格模切科技有限公司	工程师	教科研人员
	7	章淑萍	女	三明医学科技职业学院	讲师	一线教师
	8	曾剑彬	男	泉州中车唐车轨道车辆有限公司	工程师	毕业生代表
专业建设委员会论证意见		该培养方案课程设置较为合理，目标定位较为准确，知识体系循序渐进，注重工学结合，能够满足企业人才培养的基本需求，符合技能型人才的培养要求。建议对加工工艺等知识可与相关专业软件进行融合教学，适当增设与本专业相关的实践类课程，增加学生的实践课时，培养动手能力，同时关注专业发展趋势，适当增加工业机器人、自动化流水线等内容。 负责人签字：陈龙波 2023 年 4 月 8 日				
二级院系审核意见		同意 负责人签字（盖章）：朱福成 2023 年 5 月 4 日				

数控技术专业人才培养方案

(2023 级(五年制)用)

【专业名称】数控技术

【专业代码】460103

【学制】全日制，5 年。

三二分段联办学校：三明农业学校、永安职专、南安职专、福建理工学校

【招生对象】普通高中、中专、技校及职高等毕业生。

【简史与特色】数控技术专业从 2005 年起开始招生，是我系开办时间最早的专业，也是中央财政支持的“高等职业学校提升专业服务产业发展能力”建设项目之一，实验实训设施齐全，师资队伍力量较强，实施项目化教学模式，建有多个校外实训基地。多年来，数控技术专业在校企合作、学生培养、科研开发、技能竞赛等方面取得了丰硕的成果。

一、专业介绍与人才培养方案说明

(一) 专业背景

装备制造业是为国民经济发展和国防建设提供技术装备的基础性产业。大力振兴装备制造业，是树立和落实科学发展观，走新型工业化道路，实现国民经济可持续发展的战略举措。从机械行业来看，数控技术主要应用于机床装备、汽车制造、精密机械、模具制造等行业，中国正在成为世界工厂，中国制造遍布全球。机床装备是反映一国制造水平和综合国力的体现，是我国的战略产业之一，而数控技术代表了机床行业的发展方向，数控机床的发展水平是国家制造水平的重要标志。

(二) 专业发展历程与特色

本专业从 2005 年起开始招生，经过多年的建设和发展，已经成为我院一个比较成熟的专业。在过去的十几年间，为社会输送了数千名工作在机械行业的数控技术专业人才，并与省内数十家大型企业建立了良好的合作关系，专业规模和教学水平都得到了长足的发展。数控技术专业是三明地方财政重点支持建设的专业，本专业贯彻实施“教、学、做一体”的人才培养模式，以实践项目为引领，实施项目化教学模式，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，教学效果明显，历年参赛多次荣获省级数控技能竞赛奖项。

(三) 人才培养方案说明

数控技术专业设计了调研问卷，对省内及本市十余家制造业企业进行调研，通过企业需求、岗位需求的调查和在校生座谈、毕业生跟踪反馈等，确定了专业人才培养的目标。根据

机械制造行业的发展和数控技术专业建设的现状，组织专业教师进行了广泛讨论并提出合理建议；依据岗位、工作任务和职业能力的要求，优化课程结构；校企合作，采用“教、学、做一体”的人才培养模式。经院教学指导委员会和教务处审核并修订形成此稿。

（四）人才培养方案设计理念

认真学习领会国务院《国家职业教育改革实施方案》（职教 20 条）、教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》、《高等学校课程思政建设指导纲要》、中共中央办公厅国务院办公厅《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》、《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》。贯彻落实职业教育实现 5 个对接：“服务经济社会发展 and 人的全面发展，推动专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，毕业证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接”的指导思想，以教促产、以产助教、产教融合、产学合作，功能定位由“谋业”转向“人本”，设计 2023 级数控技术专业人才培养方案。

（五）主要衔接专业

序号	层次	专业大类	专业名称	专业代码
1	中职技校	装备制造大类	数控技术应用	660103
2	中职技校	装备制造大类	机械加工技术	660102
3	高职本科	装备制造大类	数控技术	260103
4	高职本科	装备制造大类	机械设计制造及自动化	260101
5	普通本科	机械设计制造类	机械设计制造及自动化	080202
6	专业硕士	机械设计制造类	机械设计制造及自动化	080202

二、职业面向

根据中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》要求：完善“岗课赛证”综合育人机制。数控技术专业对接三明机械制造业发展，职业面向生产制造、工艺设计、造型编程等岗位。本专业职业面向如下表：

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别或 技术领域举例	职业资格证书和 职业技能等级证书
装备制造大类 (46)	机械设计制造 类 (4601)	通用设备制造业 (C34)； 专用设备制造业 (C35)	机械工程技术人员 (2-02-07) 机械冷加工人员 (6-18-01)	数控设备操作；机械 加工工艺编制与实 施；数控编程、质量 检验	数控车工证 数控铣工证

三、培养目标

本专业面向三明地区及福建省区域装备制造业，培养理想信念坚定，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、较强就业能力和可持续发展的能力；掌握数控技术专业知识和技术技能；面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械加工人员等职业群，能够从事数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验等工作的高素质技术技能人才。

四、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感 and 参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺书特长或爱好。

（二）知识

1. 掌握必备的政治理论，科学文化基础知识和中华优秀传统文化。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护安全消防等知识。
3. 掌握机械制图知识和公差配合知识。
4. 掌握常用属材料的性能及应用和热加工基础知识。
5. 掌握电工电子技术基础、机械设计基础、电气控制与 PLC 应用知识。
6. 掌握属切削刀具、量具和夹具基本原理。
7. 熟悉常用机械加工设备的工作原理、加工范围及结构等知识。
8. 掌握与机械加工工艺编制与实施相关的基础知识。
9. 掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基础知识。
10. 了解数控机床电气控制原理。

11. 熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修基本知识。

12. 熟悉机械产品质量检测与控制知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

2. 具有良好的语言文字表达能力和沟通能力。

3. 具有本专业必须的信息技术应用和维护能力。

4. 能够识读各类机械零件图和装配图。

5. 能够进行常用金属材料的选用、成型方法和热处理方式选择。

6. 能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具正确选用和使用。

7. 能够熟练操作数控机床。

8. 能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施。

9. 具有产品质量检测及质量控制的基本能力。

10. 具有数控设备维护与保养的基本能力。

11. 能够胜任生产现场的日常管理工作。

五、课程设置与要求

（一）公共基础课模块

本专业公共基础课程是培养学生人文素质、职业素质、思想道德、人文基础、沟通交流及职业自我发展能力的课程。应将思想政治理论、中华优秀传统文化、军事理论与军训、体育、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课程；并将党史国史、劳动教育、创业创新教育、信息技术，高等数学、公共外语、健康教育，美育课程、职业素养列入选修课程，全面认识和理解课程思政和公共基础课的辩证关系，统筹安排教学和实践活动。建议采用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，采用过程考核对学生进行综合评价。

（二）专业（技能）课程模块

本专业（技能）课程培养目标是使学生掌握基本专业理论，具有相关机械设计制造知识，有较强识图制图能力，使用常用软件绘制二维三维图形，掌握数控编程与数控工艺，熟练使用主流 CAM 软件对复杂零部件进行自动编程及加工。一般包括专业基础课程，专业核心课程，专业扩展课程，并涵盖有关实践性教学环节。广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。完善学生学习过程考核，对学生进行综合评价。

1. 专业基础课程

本专业的专业基础课程主要包括：机械制图、金属材料与热处理、机械制造技术基础、机械设计基础、公差配合与技术测量、电工电子技术、机床电气控制、液压与气压传动等课程组成。

2. 专业核心课程

本专业的专业核心课程主要包括：数控机床与设备、金属切削刀具、机械制造工艺、机床夹具与应用、数控加工编程、CAD/CAM 软件应用等课程。专业核心课程主要学习内容如下表。

序号	课程名称	知识目标	能力目标	素质目标
1	数控机床与设备	掌握机床基本结构、工作原理和控制方式、加工范围。	数控机床操作、刀具夹具使用	认识常见数控机床
2	金属切削刀具	了解金属切削基本原理、常用刀具结构与参数	刀具的选择、安装与使用。	认识常见刀具。
3	数控加工工艺	熟悉数控加工工艺规程	编制数控加工工艺	使用数控加工工艺
4	机床夹具与应用	熟悉常用夹具结构、工件定位原理。	选用夹具、分析定位误差、精度检验	认识常用夹具
5	数控加工编程	掌握数控编程基本知识、	典型零件的数控车削铣削加工	学习数控编程
6	CAD/CAM软件应用	熟悉主流CAD/CAM软件	应用CAD/CAM软件进行3D建模、刀路设计、后置处理、生成数控程序及校验。	学习软件编程

（三）专业拓展课程

本类课程侧重于岗位职业能力的提升及培养学生的可持续发展能力。专业拓展课程为选修课程，学生可根据自己职业发展规划及个人兴趣进行选修。主要有以下课程：专业软件 UG、专业软件中望 CAD、CAXA 制造工程师、智能控制技术、先进制造技术等。

（四）实践教学环节

实践教学环节主要包括实验、实训、认知实习、岗位实习、社会实践等。实践教学环节主要在校内实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、岗位实习由学校组织在本专业相关企业开展完成；实训实习主要包括金工实习、数控加工实训、岗位实习等。应严格执行教育部等八部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知和《高等职业学校数控技术专业岗位实习标准》。具体实践性教学环节要求如下表：

序号	课程名称	内容与要求	学期	学时	教学场地	考核
----	------	-------	----	----	------	----

序号	课程名称	内容与要求	学期	学时	教学场地	考核
1	专业认知	了解车铣刨磨钻铸锻焊工艺	1	22	校内+校外实训基地	出勤20% 平时操作 30% 综合实践 考核50%
2	钳工实训	锯割、锉削、划线钻孔、攻螺纹、套螺纹、扩铰孔	2	66	校内实训基地	
3	普车实训	普通车床加工	3	66	校内实训基地	
4	数车实训	数控车床加工	4	66	校内实训基地	
5	数铣实训	数控铣床加工	5	66	校内实训基地	
6	生产实训	熟悉各种金属材料加工的方式方法	7	176	校内实训基地	
7	专业综合实训	零部件造型、工艺分析、数控编程、加工测量	8	110	校内实训基地	
8	岗位实习	行业企业的数控岗位	9 10	6个月	校内+校外实训基地	

六、教学进程总体安排

(一) 教学进程表 (见附表)

(二) 学时分配表

学时分配汇总表

课程类别	学时						学分	备注
	总学时	比例	理论	理论比例	实践	实践比例		
公共基础课	2086	41.08%	1458	28.71%	628	12.37%	124.5	中职阶段不少于总学时的 1/3 高职阶段不少于总学时的 1/4
其中:公共选修课	270	5.32%	180	3.54%	90	1.78%	15.5	
专业(技能)课程	1154	22.73%	724	14.26%	430	8.47%	60	
专业拓展课程	356	7.01%	140	2.76%	216	4.25%	20	
实践教学环节	1482	29.18%	0	0.00%	1482	29.18%	64	
合 计	5078	100%	2522	45.73%	2756	54.27%	268.5	
其中:选修课程	626	12.33%	320	6.30%	306	6.03%	35.5	不少于总学时的 10%

七、大学生德育课程

学生德育课程成绩由学生处具体负责考评办法的制定、完善和实施指导。德育课程成绩由学生处负责考核评定,学生德育课程以学期为单位,每学期测评一次,学生德育课程满分为100分,及格分为60分。

八、成绩考核与毕业

(一) 转段考核:包括综合素质考核、专业理论考核和专业技能考核,考核合格继续高职阶段学习,不合格采取补考、重修或者留级等形式进行处置。

(二) 修完规定课程,成绩合格,修够268.5学分。

（三）职业证书要求：要求学生取得全国计算机等级一级合格证书和数控职业技能等级证书，鼓励取得数控技术专业相关的职业资格证书或在校期间取得（外语、普通话、社会实践或志愿服务经历）等证书。

序号	类别	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	基本能力证书	全国计算机等级考试	教育部考试中心	一级	自选
2	技能等级证书	数控车床技能等级证书	福建省技能人才认定中心	技能等级证书	自选
3	职业资格证书	车床、铣床中级工	中心人力资源和社会保障部	中级	自选

（四）工作经历证书的要求：学生在校学习期间，需要在 2 个冬季学期、2 个夏季学期参与社会实践与企业实习，按要求填写工作经历证书。

（五）体质健康测试达标：按照《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》测试的成绩达不到 50 分者按结业或肄业处理。符合免测条件、按规定提交免测申请并获得批准者不受本条毕业资格的限制。

（六）德育合格：学生处规定的德育课程成绩合格，没有处分，或者处分已经撤销。

九、教学条件

（一）教学团队建设

1. 专业建设委员会

由行业企业专家、教科研人员、一线教师和学生（毕业生）代表组成专业建设委员会，开展专业行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，结合实际落实专业教学标准，明确专业人才培养目标与培养规格，合理构建课程体系、安排教学进程，明确教学内容、教学方法、教学资源、教学条件保障等要求，制（修）订专业人才培养方案。专业人才培养方案经专业建设委员会论证后，提交院党委会审定。（注：专业建设委员会委员“人才培养方案审核表”已有，不用另附表列出）

2. 专业负责人

专业负责人一般要求具有副高及以上职称，具备双师素质，担任过数控编程、CAD/CAM 软件应用、数控加工工艺、数控车床实训等数控核心课程教学，具有较强的专业研究能力和丰富的教学经验，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能够广泛联系行业企业，了解行业企业对数控专业的具体需求，在本地区、本行业内有一定的影响力。

3. 专业教学团队

师资结构合理，校内教师 18 人，其中副高以上 7 人，中级 8 人，初级 3 人，校外及企业

兼职教师 12 人，拥有一支理论水平高、实践能力强的“双师型”教师及专兼职结合的教师队伍。

(二) 教学设施

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

1. 专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、视频设备、音响设备、校园网接入及 WIFI；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实验、实训设施

序号	名称	实验、实训设施	备注
1	电工电子实验室	电工电子实验设备	
2	微机应用实验室	单片机实验设备	
3	电机拖动实验室	电机拖动实验设备	
4	PLC 应用实验室	单片机实验设备	
5	CAD/CAM 多媒体教室	CAD/CAM 软件机房	
6	机床电气维修实验室	机床电气培训考核系统	
7	金工车间	钳工台 48、普车 50	
8	数控车间	数控车 18、数控铣 10	
9	永智智能制造产业学院	生产设备	

3. 校外实训基地

序号	企业名称	实训项目	备注
1	福建省三明双轮化工机械有限公司	专业认知、岗位实习	
2	厦工集团三明重型机器有限公司	专业认知、岗位实习	
3	三明辉煌重工集团	专业认知、岗位实习	
4	三明齿轮箱有限公司	专业认知、岗位实习	
5	中国重汽集团福建海西汽车有限公司	专业认知、岗位实习	
6	三钢集团	专业认知、岗位实习	

(三) 教学资源

1. 教材建设：成立三明医学科技职业学院教材建设与选用管理委员会，制定《三明医学科技职业学院教材建设与选用管理办法》，规范教材选用制度。意识形态课程选用国家统编教材，其它公共基础课程，专业核心课程选用国家职业教育规划教材；公共选修课程、专业（技能）课程、专业方向课程可采用校本教材。

2. 课程建设：完善“岗课赛证”综合育人机制，按照生产实际和岗位需求设计开发课程，开发模块化、系统化的实训课程体系，提升学生实践能力。及时更新教学标准，将新技术、新工艺、新规范、典型生产案例及时纳入教学内容。建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新。必修课程、专业核心要有配套数字资源，支持线上教学，满足教学要求，并融入课程思政，要求课程思政全覆盖。数字化教学资源平台，支持线上教学，超星教学资源平台，以及正在建设的机械设计基础、电气控制与 PLC 应用、单片机原理与应用等校级课程思政。

3. 专业图书资料建设：图书馆和系部专业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。建设满足本专业师生需要的电子图书、期刊、在线文献检索等电子阅览资源和设备。学校图书馆藏书约 33.36 万册，图书馆能进行科技查新、文献检阅、传递、信息推送、学术不端检测等服务。学校电教中心提供各种网上资源和网上课堂，目前主要有云课堂、在线课程、专业资源库、学习通、智慧职教等。

十、质量保障

（一）学校和二级院系应建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（二）学校和二级院系及专业应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

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

（四）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

附表：数控技术专业（五年制）教学进程表

课 类	序 号	课 程 名 称	性 质	学 分	学 时	学时分配		一		二		三		四		五		备注	
						理论 教学	实践 教学	1 (20)	2 (20)	3 (20)	4 (20)	5 (20)	6 (20)	7 (20)	8 (20)	9	10		
公 共 基 础 课	1	语文	必/试	16	256	216	40	4	4	4	4								
	2	数学	必/试	8	144	120	24	2	2	2	2								
	3	英语	必/试	16	272	208	(64)	2	2	2	2			2+(2)	2+(2)				
	4	历史	必/试	5	90	72	18	3	2										
	5	艺术	必/试	4	72	36	36	2	2										
	6	信息技术	必/试	8	144	56	88	4	4										
	7	体育	必/试	16	288	48	240	2	2	2	2	2	2	2	2				
	8	物理	必/选	5	90	78	12	3	2										
	9	化学	必/选	3	54	42	12		3										
	10	人工智能	选/查	2	36	28	12							2					
	思 政 课	11	思想道德与法治	必/试	2.5	46	46									2.5			
		12	四史	限选	1	18	16	2								1			
		13	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必/试	2	36	32	4							2				
		14	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必/试	2.5	46	46								2.5				
		15	思想政治理论课综合实战	必/试	1	16		16							0.5	0.5			
		16	形势与政策	必/查	1	18	18								3次	3次	3次		
		17	思想政治课	必/试	8	144	144		2	2	2	2							
	18	大学生心理健康教育	必/查	2	16+（16）	16	(16)							1+（1）					
	19	创新创业教育与职业生涯规划	必/查	2	32	32									2				
	20	大学生就业指导	必/查	1	16	16										1			
	21	高等数学	必/试	4	64	52	12							4					
	22	应用文写作	必/试	4	72	52	20								4				
	23	军事理论课	必/查	2	36	36								2					
	24	劳动教育	必/查	4	72	16	56	9学时	9学时	9学时	9学时	9学时	9学时	9学时	9学时				
	25	CPR（心肺复苏）	限选	0.5	8		8												
	26	线上美育选修课程	限选	4	64	32	32									4			
小计：2086学时，124.5学分，占总学时41.08% 其中选修课程最少修满270时，15.5学分，占5.32%				124.5	2086	1458	628	24	25	12	12	2	2	18	18	1			
专 业	专 业	1	机械制图	必/试	6	120	60	60	4	4									
		2	CAD 软件	必/试	3	60	30	30			4								

课 类	序 号		课 程 名 称	性 质	学 分	学 时	学时分配												备 注
							理论 教学	实践 教学	一		二		三		四		五		
									1 (20)	2 (20)	3 (20)	4 (20)	5 (20)	6 (20)	7 (20)	8 (20)	9	10	
	基础 课	3	金属材料及热处理	必/试	3	60	30	30			4								
		4	工程力学	必/试	3	60	50	10			4								
		5	互换性与技术测量	必/试	3	60	40	20				4							
		6	电工基础	必/试	3	60	40	20				4							
		7	机械设计基础	必/试	3	60	40	20					4						
		8	电子技术基础	必/试	3	60	40	20					4						
		9	机床电器控制技术	必/试	3	60	40	20					4						
		10	可编程控制器原理与应用	必/试	5	90	60	30						6					
		11	液压与气动技术	必/试	5	90	60	30					6						
	专业 核心 课	1	CAD/CAM 软件应用（MasterCAM）	必/试	3	60	30	30						4					
		2	数控技术与编程	必/试	5	90	60	30						6					
		3	机械制造工艺	必/试	3	60	40	20				4							
		4	金属切削机床与刀具	必/试	3	52	32	20								4			
		5	机床夹具与应用	必/试	3	52	32	20							4				
		6	数控机床与设备	必/试	3	60	40	20				4							
小计：1154 学时，60 学分，理论 14.26%，实践 8.47%					60	1154	724	430	4	4	16	12	18	16	4	4			
专 业 拓 展 课	专 业 选 修 课	1	3D 扫描与建模	限选	3	60	20	40				4						2 选 1	
		2	无人机的组装与调试	选修	3	60	20	40				4							
		3	热加工工艺基础	限选	3	60	20	40					4					2 选 1	
		4	无人机操作技术	选修	3	60	20	40					4						
		5	专业软件 SolidWork	限选	3	60	30	30					4					2 选 1	
		6	先进制造技术	选修	3	60	30	30					4						
		7	数控加工工艺	限选	3	26	20	6							2			2 选 1	
		8	专业软件（中望）	选修	3	26	20	6							2				
		9	智能控制技术	限选	3	60	30	30						4				2 选 1	
		10	冷冲压工艺与模具设计	选修	3	60	30	30						4					
		11	专业软件 UG	限选	5	90	20	70						6				2 选 1	

课 类	序 号		课 程 名 称	性 质	学 分	学 时	学时分配												备注
							理论 教学	实践 教学	一		二		三		四		五		
									1 (20)	2 (20)	3 (20)	4 (20)	5 (20)	6 (20)	7 (20)	8 (20)	9	10	
		12	CAXA 制造工程师	选修	5	90	20	70						6					
最少修满 6 门，356 学时，20 学分，占 7.01%					20	356	140	216	0	0	0	4	8	10	2				
合 计					203.5	3596	2322	1274	28	29	28	28	28	28	24	22	1		
实 践 教 学 环 节	1	入学教育及军事训练		必/查	5	218		218	2 周						3 周				
	2	毕业教育		必/查	1	60		60									1 周		
	3	认识实习		必/查	1	22		22	1 周										
	4	钳工实训		必/查	3	66		66		3 周									
	5	普车实训		必/查	3	66		66			3 周								
	6	数车实训		必/查	3	66		66				3 周							
	7	数铣实训		必/查	3	66		66				3 周							
	8	生产实训		必/查	4	88		88						4 周					
	9	数控职业技能等级证书		必/查	5	110		110							5 周				
	10	专业综合实训		必/查	8	160		160									8 周		
	11	岗位实习		必/查	24	480		480									6 周	18 周	
	12	毕业作业		必/查	4	80		80									4 周		
小计：1482 学时，64 学分，占 29.18%					64	1482	0	1482											
总 计					268.5	5078	2322	2756	28	29	28	28	28	28	24	22	1		

备注：①中等职业学校物理课程是机械建筑类、电工电子类、化工农医类等相关专业学生的必修课程，是其他类专业学生的公共基础选修课程。物理课程基础模块共 45 学时，2.5 学分。拓展模块一每类共 36 学时，2 学分；拓展模块二共 9 学时，0.5 学分。共 90 学时，5 学分。②中等职业学校化学课程是医药卫生类、农林牧渔类、加工制造类等相关专业学生必修的基础性内容，是其他类专业学生的公共基础选修内容。化学课程基础模块共 45 学时，2.5 学分。拓展模块中，医药卫生类共 36 学时，2 学分；农林牧渔类共 27 学时，1.5 学分；加工制造类共 9 学时，0.5 学分。医药卫生类共 81 学时，4.5 学分；加工制造类共 54 学时，3 学分。