



福建省莆田职业技术学校

专业人才培养方案

专业名称：数控技术应用

专业代码：660103

适用年级：2025 级

编 制 人：黄雪霞

审 核：俞进腾

2025 年 6 月

数控技术应用专业人才培养方案

前 言

（一）编制依据

1. 《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）。
2. 《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》（教职成〔2019〕13号）。
3. 《职业教育专业目录（2021年）》
4. 《职业教育专业简介（2022年修订）》
5. 《中等职业学校专业教学标准》
6. 《中等职业学校公共基础课程标准》
7. 《职业院校专业人才培养方案参考格式及有关说明》
8. 《福建省教育厅关于做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》闽教职成〔2019〕24号
9. 《数控技术应用专业人才需求分析和预测调研报告》。
10. 《数控技术应用专业人才目标、规格、能力分析报告》。
11. 《数控技术应用专业职业岗位群、典型工作任务与职业能力分析表》。

（二）概述

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业并为高职输送合格人才的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。本专业紧跟区域产业优势和行业需要，每年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。完善职业教育，办好人民满意的教育。

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
六、课程设置及要求	3
七、教学进程总体安排	13
八、实施保障	16
九、毕业要求	24
十、附录	26

一、专业名称（专业代码）

数控技术应用专业（660103）

二、入学基本要求

初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

所属专业大类（代码）	装备制造大类（66）
所属专业类（代码）	机械设计制造类（6601）
对应行业（代码）	通用设备制造业（C34） 专用设备制造业（C35） 汽车制造业（C36）
主要职业类别（代码）	数控车工（6-18-01-01）、铣工（6-18-01-02）、机械工程技术 人员（6-18-02-01）、机械制造基础加工人员（6-18-03-01）、 计算机辅助设计（2-02-34-02）
主要岗位（群）或技术领域	数控设备操作、工艺编制、数控编程、质量检验、数字化设计、 三维建模、逆向工程、工艺优化及智能制造流程支持
职业类证书	数控车铣加工、精密数控加工、多工序数控机床操作、计算机 辅助设计师（机械方向）

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，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，扎实的文化基础知识、较强的就业创业能力和学习能力，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、专用设备制造业的机械冷加工人员（数控车工、数控铣工）等职业，能够从事数控设备操作、数控加工工艺制订、数控加工程序编制、产品质量检验、数字化设计等工作的技术技能人才。同时，为升学的学生打好基础，为高等职业院校输送优秀学生。

（二）培养规格

本专业学生应全面提升知识、能力、素质，筑牢科学文化知识和专业类通用技术技能基础，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业技术技能，实现德智体美劳全面发展，达到以下要求：

（1）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、历史、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、机械基础、电工电子技术方面的专业基础理论知识；

（6）掌握机械加工检测、数控机床使用、金属加工等技术技能，具有产品质量检验，数控机床操作、维护和钳工、车工、铣工的实践能力；

（7）掌握数控加工、数控自动编程等技术技能，具有数控车削/铣削的工艺编制和数控加工程序编写、CAD/CAM 软件编程的实践能力；

（8）掌握智能制造单元操作等技术技能，具有使用工业机械手、自动输送设备、智能仓储等设备的基本能力；

(9) 掌握信息技术基础知识，具有适应本领域数字化和智能化发展需求的基本数字技能；

(10) 具有终身学习和可持续发展的能力，具有一定的分析问题和解决问题的能力；

(11) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，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；

(12) 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；

(13) 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、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

将思想政治、语文、历史、数学、物理、化学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、劳动教育等列为公共基础必修课程。将习近平新时代中国特色社会主义思想读本、莆田文化、劳动教育与安全教育等列为必修课程或限定选修课程。

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
1	思政一：中国特色社会主义	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中	主要包括：1. 中国特色社会主义的开创、坚持、捍卫、发展，2. 中国特色社会主义经济建设，3. 中国特色社会主义政治建设，4. 中国特色社会主义文化建设，5. 中国特色社会主义社会建设，6. 中国特色社会主义生态文明建设。 学业要求：通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
		中国特色社会主义事业、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，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。
2	思政二：心理健康与职业生涯	基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯规划指导，为职业生涯发展奠定基础，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	主要内容包括：1. 时代导航 生涯筑梦，2. 认识自我 健康成长，3. 和谐交往 快乐生活，5. 学会学习 终身受益，6. 规划生涯 放飞梦想。 学业要求：通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。
3	思政三：哲学与人生	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	主要内容包括：1. 立足客观实际，树立人生理想，2. 辩证看问题，走好人生路，3. 实践出真知，创新增才干，4. 坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。 学业要求：通过本部分内容的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
4	思政四：职业道德与法治	着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律法规，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	主要内容包括：1. 感悟道德力量，2. 践行职业道德，3. 增强法治意识，4. 遵守法律规范。 学业要求：通过本部分内容的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
5	语文	培养学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	由基础模块、职业模块、拓展模块三个模块十五个专题组成。课程以主题和专题作为教学内容的构建方式：1. 中国革命传统作品选读、社会主义先进文化作品选读、劳模精神工匠精神作品研读(职业模块)专题，体现语文课程全面贯彻党的教育方针，落实“立德树人”课程性质与任务。2. 中外文学作品选读、实用性阅读与交流等专题，旨在引导学生阅读不同体裁的中外优秀文学作品，在感受形象、品味语言、体验情感的过程中，提高文学欣赏能力和人文素养。3. 跨媒介阅读与交流、科普作品的学习，微写作、广告、说明书等贴近现实生活的教学内容，丰富学生的言语实践，满足学生职业发展需要，增强学生适应与服务社会的能力。
6	数学	培养学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界，用数学思维分析世界，用数学语言表达世界，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	由基础模块、拓展模块一和拓展模块二组成。基础模块的内容分别是基础知识（集合、不等式）、函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数）、几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体）和概率与统计（概率与统计初步）；拓展模块一包基础知识（充要条件）、函数（三角计算、数列）、几何与代数（平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）和概率与统计（排列组合），随机变量及其分布（统计）；拓展模块二包含七个专题：数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸专题和数学与加工制造专题、数学案例。帮助学生用数学的思维方式思考问题，全面提升学生的数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养。
7	外语（英语）	培养学生树立学习英语的信心，掌握一定的英语语言知识，具备必需的英语听、说、读、写能力，并能发挥主体作用，形成有效的英语学习策略，了解文化差异，能在不同的生活和工作情境中使用英语进行有效交流，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	由基础模块和拓展模块两大部分组成。基础模块为全体中等职业学校学生必修内容，学生在完成基础部分的学习，并通过相应的测评后达到基本要求，语言能力能为专业学习打下良好的基础，并满足职业发展对英语能力的基本需求。拓展模块是为学有余力或有继续学习需要的学生设置的选修内容。学生在完成拓展部分的学习，并通过相应的测评后达到较高要求，语言能力能满足其今后工作、学习和生活对英语的基本需求，并为其可持续发展和终身学习奠定较扎实的基础。 要求： (1) 注重基础，突出实用性

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
			(2) 分层教学, 增强选择性 (3) 任务驱动, 凸现趣味性
8	历史	培养学生通过历史课程的学习, 掌握必备的历史知识, 形成历史学科核心素养。了解唯物史观的基本观点和方法; 了解人类社会发展的基本脉络和优秀传统文化传统; 从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系, 增强历史使命感和社会责任感; 培育社会主义核心价值观, 树立正确的历史观、人生观和价值观, 落实立德树人的要求, 突出应用性与实践性。	由基础模块和拓展模块两个部分构成。基础模块是各专业学生必修的基础性内容, 包括“中国历史”和“世界历史”。拓展模块是满足学生职业发展需要, 开拓学生视野, 提升学生学习兴趣, 供学生选修的课程。1. 以唯物史观为指导, 促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果; 2. 从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系, 增强历史使命感和社会责任感; 3. 进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神, 培育和践行社会主义核心价值观; 4. 树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观; 5. 塑造健全的人格, 养成职业精神, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。
9	信息技术	培养学生全面提升学生的信息素养和信息化职业能力, 让学生掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理等相关知识, 落实立德树人的要求, 突出应用性与实践性。	中等职业学校信息技术课程内容围绕学生对信息技术理解与应用的实际需求来选取, 包含信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步 8 个部分。信息技术应用基础、网络应用、信息安全基础, 体现信息技术课程对人类社会生产、生活方式的影响, 了解信息安全常识及相关的法律法规, 落实“立德树人”课程性质与任务; 图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用, 采用国产软件 WPS Office 2019 进行演示授课, 要求学生掌握日常办公软件的使用, 满足学生职业发展需求, 加强爱国主义教育; 程序设计入门、人工智能初步, 要求学生掌握使用 Python 语言设计简单程序, 了解人工智能对社会发展的影响, 增强学生对信息社会的了解, 开拓学生视野。

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
10	体育与健康	培养学生具有健康的人格、强健的体魄，为学生身心健康和职业生涯发展奠定坚实的基础，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	由基础模块和拓展模块两个部分构成 (1) 基础模块是各专业学生必修的基础内容。基础模块包括体能和健康教育 2 个子模块，体能模块又包括健康体能、运动体能和职业体能，其中运动体能可结合拓展模块中的运动技能系列实施。 (2) 拓展模块是满足学生继续学习与个性发展等方面需要的选修内容，分为拓展模块一和拓展模块二。拓展模块一为限定性选修，包括球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族传统体育类运动和新兴体育类运动 7 个运动技能系列。 要求：1. 掌握必要的体育与健康基础理论知识 2. 国家学生体质健康测试必需达到合格以上 3. 掌握二项体育运动技能，并能应用于日常体育锻炼。
11	艺术	培养学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与自信，丰富学生人文素养，提高学生审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	由基础模块和拓展模块二部分构成，基础模块培养学生创新能力和合作精神、喜闻乐见的音乐和美术作为主要内容。课内音乐 18 学时，美术 18 学时；拓展模块是适应不同专业、不同个性特点学生需要，内容既可以是基础模块的专项拓展，也可以是与基础模块不同的艺术门类；既可以是与专业相结合的艺术拓展，也可以是具有地方特色的民间艺术。 要求：(1) 遵循艺术规律，注重感知体验；(2) 加强课程建设，注重衔接融合；(3) 运用信息技术，创新教学方法；(4) 充分利用资源，拓展教学领域。
12	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	引导学生进一步深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，掌握这一思想的科学体系、精神实质、理论品格、重大意义，感受习近平总书记坚定的政治信仰、朴素的人民情怀、丰富的文化积淀、长期的艰苦磨砺、高超的政治智慧，在知识学习中形成正确世界观人生观价值观，在理论思考中坚持正确政治方向，在阅读践行中坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	主要内容：包括第 1 讲指导思想：习近平新时代中国特色社会主义思想，第 2 讲目标任务：实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴，第 3 讲领导力量：坚持和加强党的全面领导，第 4 讲根本立场：坚持以人民为中心，第 5 讲 总体布局：统筹推进“五位一体”，第 6 讲战略布局：协调 推进“四个全面”，第 7 讲安邦定国：民族复兴的坚强保障，第 8 讲和平发展：新时代中国特色大国外交。 学业要求：通过本部分内容的学习，旨在让学生能系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想，牢记习近平总书记的殷切嘱托，树牢共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，争做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
			接班人。
13	物理	培养社会实用型人才而开设的公共必修课。培养学生在职业实践活动的基础上掌握物理知识并在生活、生产、实践中合理应用，让学生感受物理之美，提高学生的科学文化素质和综合职业能力，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	由基础模块、职业模块和拓展模块三个模块构成。 (1) 基础模块：主要包括物理基础和基本技能，为本课程的基础性内容和应达到的基本要求。 (2) 职业模块：学生在基础模块的基础上，以专业学习和行业的需求，侧重选择性地进一步学习相关的物理知识，培养相关技能，为适应学生相关专业需要的限定选修模块。 (3) 拓展模块：为基础模块、职业模块的进一步拓展和延伸。 采用讲授、演示、实验、讨论、参观、制作等方式开展教学活动，重视实践活动、职业技能培养。
14	化学	培养社会实用型人才而开设的公共必修课。培养学生在职业实践活动的基础上掌握化学知识并在生活、生产、实践中合理应用，让学生感受化学之美，提高学生的科学文化素质和综合职业能力，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	由基础模块和拓展模块两部分组成。基础模块由化学基础知识、基本操作技能、基本方法，选取原子结构与化学键、化学反应及其规律、溶液与水溶液中的离子反应、常见无机物及其应用、简单有机化合物及其应用、生物大分子及合成高分子等主题，满足学生基本素质培养，适应社会发展的需要。同时，设置了医药卫生类、农林牧渔类、加工制造类三个拓展模块，满足不同专业学生职业发展的需要。拓展模块是适应学生学习医药卫生类、农林牧渔类、加工制造类等相关专业需要的必修内容。该模块包括反映职业特点和后续专业学习需要的知识性内容，以及培养学生职业能力必备的实践性内容。采用讲授、演示、实验、讨论、参观、制作等方式开展教学活动，重视实践活动、职业技能培养。
15	莆阳文化	培养学生树立对待传统文化的正确态度，养好良好品德，时刻意识到自己是有德之人，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	感受莆阳文化的继承，主要学习莆阳文化、文献文物、莆仙民俗。了解莆阳文化的内容、各地方的习俗以及莆阳古建筑的历史文明。
16	劳动教育与安全教育	依据教育部印发《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》，让学生树立正确的劳动观点以及劳动态度，培养学生热爱劳动和劳动人民的情感，养成劳动习惯的教育，注意劳动安全和劳动法规，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	根据教育部印发《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》让学生树立正确劳动观，牢固劳动最光荣、最伟大的观念，体会劳动不分贵贱，培养勤俭、奋斗、创新的劳动精神，培养满足生存发展需要的基本劳动能力。

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

结合莆田实际、学校办学定位和人才培养需要确定以下专业课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型。同时结合教学实际，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

设置 4 门。包括：机械基础、机械制图、机械制造技术基础、电工电子技术基础等课程。

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
1	机械基础	培养学生具有机械基础的基本常识。通过教学，初步具有分析和选用机械零部件及简单机械传动装置的能力；能熟练查阅、运用有关资料，初步具有正确操作和维护机械设备的能力；熟悉常用机械制造基础知识；为学生学习后续专业课程和解决生产实际问题奠定基础，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：带传动，螺旋传动，链传动，齿轮传动，蜗杆传动，轮系，平面连杆机构，凸轮机构，其他常用机构，轴，键、销及其连接，轴承，联轴器、离合器和制动器，液压传动和气压传动等。 教学要求：了解机器的组成；熟练掌握常见机构和传动方式的工作原理、特点、结构及标准；掌握通用零件的用途、特点以及选材等机械基础知识；初步具有使用和维护一般机械的能力。
2	机械制图	培养学生具有一定空间想象能力和基本绘图技能，具有一定的识读机械图样能力和初步的图示表达能力。使学生能够用计算机绘制简单的图形，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：主要内容有制图的基本知识，点、直线、平面的投影，立体投影，组合体，轴测图，机件的表达方法，标准件和常用件，零件图，装配图。 教学要求：本课程教学中要强调理论联系实际，讲练结合，制图教学与生产实习相结合，尽量利用本专业的实习零件图或实物组织教学。加强测绘练习实践环节，从而培养学生的空间想象能力。

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
3	机械制造技术基础	知识目标要求学生掌握机械制造基础理论，包括金属切削原理、加工工艺方法、机床设备使用与维护知识，以及常用工量具的选用原则。能力目标是学生能根据图纸制定简单零件加工工艺、规范操作机床完成加工任务，具备一定的加工质量控制与故障排除能力。素质目标着重培养学生严谨细致的工作态度、质量意识、安全意识和团队协作精神，树立正确的职业道德观念，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：涵盖机械制造基础理论，如金属切削原理、加工工艺方法；机械加工设备，如机床类型、结构与操作；工量具选用与测量技术；机械加工工艺规程制定；典型零件加工工艺等。实践内容包括机床操作练习、工量具使用训练、零件加工实践、工艺设计与实施等。 教学要求：学生需理解机械制造基本原理，能正确操作机床完成零件加工，掌握加工质量控制方法，具备故障诊断与排除能力。在实践操作中，严格遵守安全规范，培养团队协作精神和质量意识，确保加工零件符合精度要求。
4	电工电子技术基础	知识目标要求学生掌握电工电子技术基础理论，涵盖电路基础、模拟与数字电路初步知识。能力目标是学生能分析处理电路问题，具备实践操作与简单电路设计能力。素质目标着重培养学生科学严谨思维、安全意识及团队协作精神，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：教学内容涵盖电路基础（定律、分析方法）、模拟电子技术（半导体器件、放大电路）、数字电子技术（逻辑门、电路）和电工电子技术实际应用；实践包括电路组装调试、电子电路设计制作。 教学要求：学生需理解电工电子技术基本原理，能分析计算电路，正确使用仪器仪表。具备电子电路组装、测试、故障排除能力，能设计简单电路，理论实践结合解决实际问题。

（2）专业核心课程

设置 7 门。包括：数控机床结构与维护、数控加工工艺与编程、机械加工检测技术、CAD/CAM 应用技术、数控加工技术、智能制造单元应用技术、零部件测绘综合实训等课程。

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
1	数控机床结构与维护	知识目标要求学生掌握数控机床的基本结构、工作原理、常用数控系统编程与操作方法，以及机械传动、润滑和冷却系统的基础知识。能力目标是学生能正确操作数控机床完成简单零件加工，具备基本故障诊断与排除技能，能参与设备保养计划制定。素质目标着重培养学生严谨细致的工作态度、安全意识、团队协作精神和创新能力，为从事数控加工及设备维护工作奠定基础，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：涵盖数控机床的总体结构与工作原理、数控系统的编程与操作、机械传动及润滑系统、故障诊断与维护要点等内容；实践内容包括数控车床、铣床的操作练习、故障模拟与排除训练、日常保养实践等。 教学要求：学生需理解数控机床结构组成和工作原理，能准确操作机床完成简单零件加工，掌握故障诊断基本方法，具备团队协作和安全意识，遵循操作规范。

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
2	数控加工工艺与编程	知识目标要求学生掌握数控加工的工艺设计原理、编程方法、常用数控指令及机床操作知识。能力目标是学生能根据图纸制定合理的加工工艺，熟练编写数控程序，操作机床完成零件加工，具备一定的加工精度控制与故障排除能力。素质目标着重培养学生严谨细致的工作态度、质量意识、安全意识和团队协作精神，为从事数控加工工作奠定基础，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：涵盖数控加工工艺规程设计、编程基础、典型零件加工工艺、数控机床操作与维护等内容；实践包括编程练习、工艺设计实践、机床操作训练、零件加工与测量等。 教学要求：学生需理解数控加工工艺设计原理，能准确编写程序并操作机床完成零件加工，掌握加工精度控制方法，具备良好的职业素养和安全操作意识。
3	CAD/CAM 应用技术	知识目标要求学生了解 CAD/CAM 技术基本概念、原理，掌握常用软件功能与操作流程。能力目标是学生能运用软件进行二维绘图、三维建模，编写数控程序，具备图形绘制、模型构建和编程能力素质。目标着重培养学生创新设计思维、团队协作能力和规范操作、严谨细致的职业素养，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：包含 CAD 软件的界面、工具与二维绘图功能，三维建模方法，CAM 模块数控编程及加工工艺参数选择；实践有二维图形绘制与编辑、三维模型构建、数控程序生成与仿真加工等。 教学要求：学生需理解 CAD/CAM 技术原理，能用软件完成产品设计及数控编程，确保设计与程序准确性。
4	数控加工技术	知识目标要求学生掌握数控加工的基本原理、编程方法、常用数控指令及机床操作知识。能力目标是学生能根据零件图进行工艺设计、编写数控程序并操作机床完成零件加工，具备加工精度控制与故障排除能力。素质目标着重培养学生严谨细致的工作态度、质量意识、安全意识和团队协作精神，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：涵盖数控加工基础、编程、工艺、机床操作与维护；实践包括数控车床、铣床操作，加工程序调试及零件加工等。 教学要求：学生需理解数控加工原理，能正确编写程序并操作机床，保证加工精度与质量，具备良好的职业素养和安全操作意识。
5	智能制造单元应用技术	知识目标要求学生了解智能制造单元的组成、工作原理及自动化设备、工业机器人、智能生产线集成的基础知识。能力目标是学生能操作、编程、维护智能制造设备，具备故障诊断与排除能力，能参与智能生产线调试与优化。素质目标着重培养学生创新思维、团队协作能力和严谨细致的工作态度，以及对先进技术的学习兴趣和探索精神，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：涵盖智能制造基础、自动化设备、工业机器人应用、智能生产线集成等内容；实践包括设备操作、编程、故障诊断与排除、生产线调试与优化等。 教学要求：学生需理解智能制造单元的工作原理，能正确操作设备完成生产任务，编写控制程序，进行设备维护和故障处理，确保生产线稳定运行。

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
6	零部件测绘综合实训	知识目标要求学生掌握机械制图基本规范、零部件测绘原理与方法，以及常见测量工具的使用知识。能力目标是学生能正确拆装、测量、绘制零件图和装配图，具备团队协作完成测绘项目的的能力。素质目标着重培养学生严谨细致的工作态度、质量意识和团队协作精神，以及解决实际问题的能力，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：包括机械制图基础（制图标准、投影原理、视图表达），测量工具使用（游标卡尺、千分尺、量块），零部件测绘方法（拆装、测量、绘图）；实践涵盖典型零部件测绘、零件图与装配图绘制、测绘项目总结与评价等。 教学要求：学生需理解机械制图规范，能正确使用测量工具完成零部件测绘，绘制符合要求的工程图样，确保尺寸标注准确完整。团队协作完成测绘任务，培养创新思维和解决实际问题的能力。
7	机械加工检测技术	知识目标是学生掌握机械加工检测技术的基本概念、测量工具的原理与使用方法，以及公差配合的基本知识。能力目标要求学生能根据零件图选择合适检测工具，准确测量尺寸及形位公差，具备检测结果分析与处理能力。素质目标着重培养学生严谨细致的工作态度、质量意识和安全意识，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：涵盖测量技术基础（长度、角度、形状与位置公差测量）、测量工具使用（游标卡尺、千分尺、量块）、机械加工误差分析与控制、检测工艺设计等内容；实践包括各类测量工具的操作、零件检测工艺编制与实施、检测数据处理与分析等。 教学要求：学生需理解机械加工检测技术的基本原理，能正确使用工具完成测量，制定合理的检测工艺，准确分析与处理数据，确保加工质量，且操作符合规范流程。

(3) 专业拓展课程

主要包括：金属材料、3D 打印综合实训、金属加工与实训、创业潜能开发等。

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
1	金属材料	知识目标是学生掌握金属材料的分类、牌号、性能及热处理工艺等知识。能力目标要求学生具备正确选用金属材料、操作检测设备以及进行简单热处理的能力，能分析并解决问题。素质目标着重培养学生严谨的工作态度、质量意识、安全环保意识和团队协作精神，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：涵盖金属材料基础知识、常见金属材料、金属材料性能检测，以及热处理工艺等内容，实践包括金相检验、力学性能检测和热处理实践操作等。 教学要求：学生需理解金属材料的性能、成分与组织关系，熟练操作实验设备，准确记录与分析数据，能根据零件要求正确选择材料并阐述理由，具备团队协作和安全操作意识。
2	3D 打印综合实训	知识目标要求学生掌握 3D 打印基本原理、设备材料知识及模型设计软件操作。能力目标是学生能操作 3D 打印机完成打印，能进行模型设计与后处理，具备设备维护与故障排除能力。素质目标着重培养学生创新思维、团队协作能力、严谨细致工作态度和安全意识，落	教学内容：涵盖 3D 打印基础（原理、设备、材料）、模型设计（三维建模、切片软件使用）、打印实践（设备操作、参数设置、故障排除）、后处理（表面处理、性能测试）。实践包括模型设计制作、设备操作维护、打印项目实战。 教学要求：学生需理解 3D 打印原理，能操作设备完成打印，设计模型并优化打印参数，掌

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
		立德树人要求，突出应用性与实践性。	握后处理技术，确保打印质量。具备团队协作能力，能解决实际问题。
3	金属加工与实训	知识目标要求学生掌握金属材料的种类、性能、加工工艺以及常用金属切削机床的基本知识。能力目标是学生能正确选择金属材料，规范操作机床完成加工任务，具备基本的加工质量控制与故障排除能力。素质目标着重培养学生严谨细致的工作态度、质量意识、安全意识和团队协作精神，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：涵盖金属材料基础知识（种类、性能、热处理），金属切削机床（结构、操作），金属加工工艺（车、铣、刨、磨）；实践包括机床操作练习、金属加工实训、加工质量检测。 教学要求：学生需理解金属加工基本原理，能正确操作机床完成加工，掌握加工质量控制方法。严格遵守安全规范，培养团队协作能力，确保加工零件符合精度要求。
4	创业潜能开发	知识目标要求学生了解创业基本概念、过程与创业精神内涵，掌握创业机会识别、商业计划书撰写及创业团队管理知识。能力目标是学生能运用所学知识分析创业机会、撰写创业计划书、进行创业实践，具备良好的沟通协调与团队协作能力。素质目标着重培养学生创新思维、创业意识、敬业精神和诚信品质，提高心理素质和抗压能力，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容：涵盖创业基础理论（创业概念、过程、创业精神），创业机会识别与评估，商业计划书撰写，创业团队组建与管理，新企业开办与运营；实践包括创业计划书编制、创业模拟实训、创业项目路演。 教学要求：学生需理解创业基本知识，能撰写创业计划书，分析评估创业机会。具备团队协作精神，能进行创业实践。在创业活动中，培养创新思维和诚信品质，提高心理素质和抗压能力，逐步形成创业意识和敬业精神。
5	工业机器人技术	旨在培养学生扎实掌握工业机器人技术知识与技能。学生需理解工业机器人原理与结构，能熟练运用编程软件进行操作、编程与调试，掌握系统维护与故障处理方法，具备工业机器人工作站设计与集成能力，培养创新与团队协作精神，为投身智能制造领域奠定坚实基础，落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容： 工业机器人基础：讲解工业机器人的分类、结构与工作原理，剖析机械臂、驱动器等核心部件，搭配实物展示与动画，帮助学生建立直观认知。 编程与操作：教授主流工业机器人编程软件，涵盖示教、离线编程，让学生进行点位运动、轨迹规划编程。设置实操环节，操作机器人完成物料搬运等基础任务。 系统维护：介绍工业机器人机械部件保养、电气故障排查、软件更新等维护技能，通过故障模拟平台，锻炼学生维修能力。 教学要求： 要求学生掌握工业机器人基础理论，能熟练操作编程软件，让机器人稳定运行。可依据需求完成基础系统集成方案设计，在模拟场景中快速诊断、修复常见故障。课程通过理论考核、实操检验学生学习效果。

序号	课程名称	教学目标	教学内容和要求
6	精密测量技术	掌握长度、角度等几何量精密测量原理与方法，熟悉游标卡尺、千分尺、三坐标测量机等仪器操作；能按规范完成零件尺寸、形位误差测量，处理数据并出具报告；培养精准操作与分析能力，理解测量在制造质量控制中的作用，为保障产品精度奠定基础。落实立德树人的要求，突出应用性与实践性。	教学内容： 讲解计量与测量基本概念、理论，介绍测量系统组成分类。阐述长度、角度等几何量传统及现代测量方法，如三坐标、激光雷达测量原理。讲解表面粗糙度评定与测量，涵盖常用量具及三坐标测量机等精密仪器操作。传授测量数据采集、误差分析与处理方法。 教学要求： 学生要牢记测量理论知识，精准操作各类量具、仪器，规范完成零件尺寸、形位误差测量。正确处理测量数据，出具专业报告。能依据测量任务选合适方法与仪器，课程通过理论笔试、实操考核检验学习成果。

七、教学进程总体安排

（一）教学安排

1. 本方案第一学期教学时间 20 周；第二学期教学时间 20 周；第三学期教学时间 20 周；第四学教学时间 20 周；第五学期教学时间 20 周；第六学期到企业顶岗实习 19 周。每周平均按 35 学时计算。

2. 本方案中，公共基础课应按新颁发的课程标准执行。专业技能课以“够用”为原则，教学内容可根据专业需要进行适当调整。选修课利用第二课堂进行学习。

3. 本方案中，总学时合计 4200 学时，其中公共基础课 1530 学时，约占 36%；专业技能课 2670 学时，占总学时 64%；选修课 486 学时，占总学时 11.5%。

4. 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行网络组建与安全维护、网站建设与安全管理、系统安全加固、网络安全产品部署与调试等实训，包括单项技能实训、综

合能力实训、生产性实训等。

(2) 实习

在互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息安全设备厂商、信息安全服务等企业进行实习,包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地,选派专门的实习指导教师和人员,组织开展专业对口实习,加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学,也是专业课教学的重要内容,应注重理论与实践一体化教学。

学校根据技能人才培养规律,结合企业生产周期,优化学期安排,灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

教学时间分配表					
学期	学期周数	周数	教学周数	考试周数	机动周数
一	20	18	1 (军训) 1 (劳动) 1 (项目实践)	1	1
二	20	18	2 (项目实战) 1 (劳动)	1	1
三	20	18	2 (项目实战) 1 (劳动)	1	1
四	20	18	2 (项目实战) 1 (劳动)	1	1
五	20	18	3 (项目实战与考证训练)	1	1
六	20	19	13 (岗位实习)		1
			1 (毕业教育)		
总计	120	109	29	5	6

(二) 教学进程表

福建省莆田职业技术学校 数控技术应用专业课程及学分安排表																			
课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	考核方式	第一学年		第二学年		第三学年		合计			比例	备注				
					20周	20周	20周	20周	20周	20周									
					课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时			实践学时	学分		
公共基础课	必修	思政（中国特色社会主义）	660103001	考试	2	2							36	0	2	36%			
	必修	思政（心理健康与职业生涯）	660103002	考试			3	3					54	10	3				
	必修	思政（职业道德与法治）	660103003	考试					3	3			54	10	3				
	必修	思政（哲学与人生）	660103004	考试						3	3		54	10	3				
	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	660103005	考试	1	1							18	0	1				
	必修	语文	660103006	考试	4	4	4	4	4	4	4	4	288	30	16				
	必修	数学	660103007	考试	4	4	4	4	4	4	4	4	288	30	16				
	必修	外语（英语等）	660103008	考试	4	4	4	4	4	4	4	4	288	30	16				
	必修	历史	660103009	考试			1	1	1	1		2	2	72	10		4		
	必修	信息技术	660103010	实操	2	2	2	2			2	2		108	80		6		
	必修	体育与健康	660103011	考试	2	2	2	2	2	2	2	2		144	100		8		
	选修	物理	660103012	考试	1	1					2	2		54	30		3		
	必修	艺术（音乐/书法）	660103014	考试	1	1				1	1			36	36		2		
	选修	莆阳文化	660103015	考试							2	2		36	8		2		
小计					21	21	20	20	18	18	18	18	8	8	0	0	1530	384	85
专业课程	基础	机械基础	660103016	考试	3	3	3	3	2	2	4	4			216	100	12	64%	
	基础	机械制图	660103017	实操	3	3	3	3	2	2	4	4			216	200	12		
	拓展	金属材料	660103018	考试	2	2									36	10	2		
	核心	数控机床结构与维护	660103019	实操	2	2									36	30	2		
	核心	数控加工工艺与编程	660103020	实操			3	3							54	30	3		
	核心	机械加工检测技术	660103021	实操			2	2							36	30	2		
	核心	CAD/CAM 应用技术	660103022	实操					3	3					54	50	3		
	核心	数控加工技术	660103023	实操					2	2	2	2			72	60	4		
	核心	智能制造单元应用技术	660103024	考试					2	2					36	10	2		
	基础	机械制造技术基础	660103025	考试					2	2					36	20	2		
	核心	零部件测绘综合实训	660103026	考试							3	3			54	30	3		
	基础	电工电子技术基础	660103027	考试							3	3			54	18	3		
	拓展	3D打印综合实训	660103028	实操							4	4			72	70	4		
	拓展	金属加工与实训	660103029	实操							4	4			72	70	4		
	拓展	创业潜能开发	660103030	实操							4	4			72	70	2		
	拓展	工业机器人技术	660103031	考试							4	4			72	40	3		
	拓展	精密测量技术	660103032	考试							4	4			72	40	4		
		劳动		考查	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	110	110	3		每学期1周
		入学训练、军训		考查	1	1									18	18	2		1周
		专业认知		考查	1	1									18	18	2		
	志愿者服务		考查	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	110	110	6			
	实习实训		考查			2	2	2	2	2	2	2		144	144	8			
	复习考试		考查	2w	2w			2w		2w				350			复习考试2周		
	综合实习		考查									30	30	600	600		综合实习20周，校外企业顶岗实习12周		
	毕业鉴定		考查									1	1	20	20				
	毕业设计		考查									2	2	40	36	2			
小计					14	14	15	15	17	17	17	17	27	27	35	35	2670	1934	90
总计					35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	4200	2318	175
备注		每学期由卫生室安排一周值周劳动共计110学时，6个学分；复习考试每学期2周。																	

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。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（学科）教研机制。专业带头人具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外网络信息安全行业发展新趋势，准

确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。专任教师具有教师资格证书；具有计算机科学与技术、信息安全技术等相关专业学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。兼职教师主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

本专业现有专任教师 4 人，研究生学历 2 人，高级教师 1 人，讲师 2 人，助理讲师 1 人。“双师型”教师 4 人，占本专业现有专任教师比例为 100%，国家级骨干教师 2 人，省级骨干教师 2 人。

数控技术应用专业教师队伍情况表

序号	姓 名	性别	出生年月	学历	专业技术 职务证书	技能证书
1	谢玉阳	男	196910	在职本科	高级讲师	1. 数控车工 2. 数控车工技能 鉴定考评员
2	黄雪霞	女	198611	本科	讲师	铣工高级工
3	苏丽英	女	198610	研究生	讲师	铣工高级工
4	姚华忠	男	199006	研究生	助理讲师	1. 铣工高级工 2. 中级机电工程 师

（二）教学设施

能够满足本专业学生正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备智慧黑板、多媒体计算机、影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所

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，确保能够顺利开展网络组建与安全维护、服务器系统安全配置与管理、网站建设与安全管理、数据库管理与安全维护、网络安全产品部署与调试、渗透测试与防护等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

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。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供网络安全管理与维护、网络安全产品部署维护和营销服务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的工作，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。

数控技术应用专业实训室情况表

序号	实训室名称	房间号	主要设备	设备价值 (万)	备注
1	钳工实训室	5#105	钳工工作台 50 工位、台式钻床 10 台、划线平台 10 块、划线方箱 10 个、台式钻床用平口钳 10 个、划线用工具 10 套、万能分度头 10 个、钳工工具 25 套、量具 50 套。		
2	机械加工车间	5#101	普通车床 3 台、辅具、刀具、量具各 10 套。		
3	AutoCAD 实训室	5#303	计算机 50 台、AutoCAD 软件 50 节点。		
4	CAD/CAM 实训室	5#303	计算机 50 台、CAD/CAM 软件 50 节点。		
5	数控仿真实训室	5#303	计算机 50 台、数控加工仿真软件 50 节点。		
6	数控加工车间	5#101	数控车床 3 台、加工中心 1 台。		
7	零部件测绘及 CAD 制图实训室	5#303	二维设计软件 40 节点、三维设计软件 40 节点、零部件测绘实训室工量		

序号	实训室名称	房间号	主要设备	设备价值 (万)	备注
			具 20 套。		
8	三维数字化及 3D 打印实训室	5#307	三维建模软件 40 节点、 教学 3D 打印机 12 套、扫 描仪 3 套。		

(三) 教学资源

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。

所有教材按照学校教材采购办法由任课教师从《全国大中专教学用书汇编》目录中选出后经教研组长同意后报学校图书人员进行采购，部分教师用参考书可报图书人员单独采购，图书馆应配备本专业相关图书不少于 200 册，每年新购本专业相关图书不少于 30 册，各专业技能课配备相应案例的数字化教学资源。

本专业所用教材均为国家规范教材，图书馆现有本专业相关图书 268 册，学校每年均配套一定金额的专项资金用于购买本专业相关的图书，各专业课程均配有数字化教学资源，每门专业课均配有相应的数字化教学资源库存。

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：网络信息安全行业政策法规资料，有关网络信息安全技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

教学过程中，以“项目驱动教学”作为主要教学方法同时，灵活穿插“案例分析”、“项目教学”“情境教学”“模块化教学”、“讲练结合教学”、“多元互动教学”、“以赛促学”等多种教学方式。

项目驱动教学法在数控教学的工作中已经得到了广泛的运用，并逐渐成为数控教学过程中重要的教学策略之一。教师可以通过以具体的项目为载体，引导学生自助思考解决实际问题，在具体项目的基础上建立起理论教学的平台，从而完成这门专业技术性较强的数控技术应用的教学工作。

比如在数控铣床加工与编程这门课程中，学生被分成学习小组，针对教师准备进行数控加工的工件展开讨论，制定工件数控加工整个流程方案、具体的数据参数和加工过程编程，最后进行具体操作演示。随后针对于不同小组的方案结果进行总结讨论，分析其利弊所在，并选出最优的操作方案。通过以点及面的方法，根据具体的项目实践操作来完成具体的技能教学课程。在整个项目的研究操作过程中，学生通过自助思考讨论，能够很好地发挥他们的创造力和自助学习的能力，并能锻炼其动手实践能力。通过此种教学方式，学生自助解决问题和

综合考虑分析问题的能力得到提升，为今后步入社会参加工作打下了良好的基础。

（五）学习评价

积极推进教学质量评价改革，健全多元化考核评价体系，突出能力考核评价方式，建立体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化评价体系，积极吸纳企业、社会、家长参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能和职业素养的综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力。

1. 评价主体多元化

由单一的教师评价转化为学生自评、组员互评、教师评价、企业评价、社会评价、家长评价等。

2. 评价方式多元化

由单一的考试评价转化为笔试、实践技能考核、职业资格鉴定、技能竞赛等多种方式相结合。由注重终结性评价转变为过程评价和终结性评价相结合，注重实践性引导，过程评价以鼓励为主。

（1）笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分。

（2）实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。实践技能考核应根据教学目标要求，确定主要考核项目。

（3）项目实施技能考核：综合实训主要是通过项目开展的，考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价。

（4）岗位绩效考核：在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

（5）职业资格技能鉴定：本专业引入了职业资格鉴定来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评

价标准。

（6）技能竞赛：积极参加福建省、莆田市及学校组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准。

3. 评价过程多元化

应该由原先只注重知识评价的局面转变为知识、技能、态度并重。特别指出，态度评价应引导学生形成良好的职业精神。

（六）质量管理

（1）学校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、实验教学、实习实训、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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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。

教师在实施教学过程中，加强对学生课堂学习纪律的管控，遵守实训基地规章制度，保证教学过程的正常开展。通过对学生课堂学习状态、实践操作结果、作业成绩、测试成绩等数据进行分析，对存在的问题进行分析和解决，提出改进方法，提出实施建议，提高教学质量和教学效果。

依据数控技术运用相关职业岗位所要求必须具有的职业能力来进行专业核心课程的设置。在专业核心课程设置的基础上，旨在增强职业发展后劲，拓展专业，提高综合素质，提高竞争优势所设置的课程。由学生通过以活动形式为主要载体的，实施学生自我管理、自我教育、自我发展，目的在于提高综合素质，重在培养团队合作精神和社会活动能力。

九、毕业要求

毕业要求，是对专业学生毕业时所应具有素质、知识、能力达成度检验的标准。以下毕业要求是依照教育部颁布的《专业教学标准》及莆田市教育局和我校专业自身特点制定的，能够支撑该专业培养目标的达成。本专业毕业要求既是实现培养目标的保证，又是专业构建素质、知识、能力结构，形成课程体系和开展教学活动的基本依据。所以，本专业的毕业要求各项目可细化为可落实、可评价、有逻辑性和专业特点的指标点，能引导教师有针对性地教学，引导学生有目的地学习。

各项目要求指标如下表所示：

序号	项 目 要 求
1	在校期间学生综合素质总评合格。
2	修满本专业人才培养方案规定的全部必修课程且成绩合格，修完其它选修课程。
3	完成福建省中职学生学业水平合格性考试成绩达到 D 级及以上，或在学校组织的补考中达到 60 分及以上。
4	按学校规定参加入学训练并得到相应的 2 学分
5	按学校要求参加劳动并得到相应的 3 学分
6	在学期间参加不少于 3 次的志愿者服务活动
7	专业技能课考试达到 60 分及以上。
8	至少取得专业人才培养方案要求的 1 项职业资格证书或职业技能证书，或参加省级以上技能竞赛获得三等奖以上的成绩。
9	完成规定的顶岗实习和毕业实习。

十、附录

福建省莆田职业技术学校 数控技术应用专业课程及学分安排表																				
课程类别	课程性质	课程名称	课程编码	考核方式	第一学年		第二学年		第三学年		合计			比例	备注					
					20周		20周		20周		20周		20周			课时	实践学时	学分		
					课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时	学分	课时						学分	
公共基础课	必修	思政（中国特色社会主义）	660103001	考试	2	2							36	0	2	36%				
	必修	思政（心理健康与职业生涯）	660103002	考试			3	3					54	10	3					
	必修	思政（职业道德与法治）	660103003	考试					3	3			54	10	3					
	必修	思政（哲学与人生）	660103004	考试						3	3		54	10	3					
	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	660103005	考试	1	1							18	0	1					
	必修	语文	660103006	考试	4	4	4	4	4	4	4		288	30	16					
	必修	数学	660103007	考试	4	4	4	4	4	4	4		288	30	16					
	必修	外语（英语等）	660103008	考试	4	4	4	4	4	4	4		288	30	16					
	必修	历史	660103009	考试			1	1	1	1		2	2	72	10		4			
	必修	信息技术	660103010	实操	2	2	2	2			2	2		108	80		6			
	必修	体育与健康	660103011	考试	2	2	2	2	2	2	2		144	100	8					
	选修	物理	660103012	考试	1	1					2	2		54	30		3			
	必修	艺术（音乐/书法）	660103014	考试	1	1				1	1		36	36	2					
	选修	莆阳文化	660103015	考试							2	2		36	8		2			
		小计			21	21	20	20	18	18	18	18	8	8	0	0	1530	384	85	
专业课程	基础	机械基础	660103016	考试	3	3	3	3	2	2	4	4				216	100	12	64%	
	基础	机械制图	660103017	实操	3	3	3	3	2	2	4	4				216	200	12		
	拓展	金属材料	660103018	考试	2	2										36	10	2		
	核心	数控机床结构与维护	660103019	实操	2	2										36	30	2		
	核心	数控加工工艺与编程	660103020	实操			3	3								54	30	3		
	核心	机械加工检测技术	660103021	实操			2	2								36	30	2		
	核心	CAD/CAM 应用技术	660103022	实操					3	3						54	50	3		
	核心	数控加工技术	660103023	实操					2	2	2	2				72	60	4		
	核心	智能制造单元应用技术	660103024	考试					2	2						36	10	2		
	基础	机械制造技术基础	660103025	考试					2	2						36	20	2		
	核心	零部件测绘综合实训	660103026	考试							3	3				54	30	3		
	基础	电工电子技术基础	660103027	考试								3	3			54	18	3		
	拓展	3D打印综合实训	660103028	实操							4	4				72	70	4		
	拓展	金属加工与实训	660103029	实操							4	4				72	70	4		
	拓展	创业潜能开发	660103030	实操							4	4				72	70	2		
	拓展	工业机器人技术	660103031	考试							4	4				72	40	3		
	拓展	精密测量技术	660103032	考试							4	4				72	40	4		
		劳动		考查	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	110	110	3		每学期1周
		入学训练、军训		考查	1	1										18	18	2		1周
		专业认知		考查	1	1										18	18	2		
		志愿服务		考查	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	110	110	6		
		实习实训		考查			2	2	2	2	2	2	2	2		144	144	8		
	复习考试		考查	2w		2w		2w		2w					350			复习考试2周		
	综合实习		考查								30	30	600	600				综合实习20周，校外企业顶岗实习12周		
	毕业鉴定		考查								1	1	20	20						
	毕业设计		考查								2	2	40	36	2					
		小计			14	14	15	15	17	17	17	17	27	27	35	35	2670	1934	90	
		总计			35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	4200	2318	175		
备注		每学期由卫生室安排一周值周劳动共计110学时，6个学分；复习考试每学期2周。																		