

福建工业学校

《数控技术应用》专业

2021 级人才培养方案

制订时间：2021 年 7 月

一、专业名称及代码

数控技术应用(660103)

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书	专业（技能）方向
1	数控车工	数控车工	数控车削加工
2	数控铣工	数控铣工	数控铣削（加工 中心）加工
3	加工中心操作工	加工中心操作工	
4	数控机床装调维 修工	数控机床装调维修 工	数控机床装调与维 护

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向制造类企业，培养从事数控设备的操

作与编程，产品质量的检验，数控设备的管理、维护，营销及售后服务等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

（1）职业素养

① 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

② 具有创新精神和服务意识。

③ 具有人际交往与团队协作能力。

④ 具有获取信息，学习新知识的能力。

⑤ 具备借助词典阅读外文技术资料的能力。

⑥ 具有一定的计算机操作能力。

⑦ 具有安全文明生产，节能环保和遵守操作规程的意识。

⑧ 具有规范意识、标准意识和质量意识。

（2）专业知识和技能

① 具有识读与绘制零件图、装配图的能力。

② 掌握机械基础知识和基本技能、懂得机械工作原理，能准确表达技术要求。

③ 掌握必备的金属材料、材料热处理、金属加工工艺的知识和技能。

④ 掌握电工电子基础知识、具备解决本专业涉及电工电子实际问题的基本能力。

⑤ 具备钳工基本操作技能。

- ⑥ 具备操作和使用普通机床（普车、铣床）的初步能力。
- ⑦ 具备操作和使用数控机床的初步能力。
- ⑧ 具备基本的数控机床维护能力。
- ⑨ 能进行 CAD/CAM 软件的基本操作。
- ⑩ 具备对机械制造类企业生产一线产品质量进行检测、分析的初步能力。

（3）证书结构

学生毕业时可能获得的证书

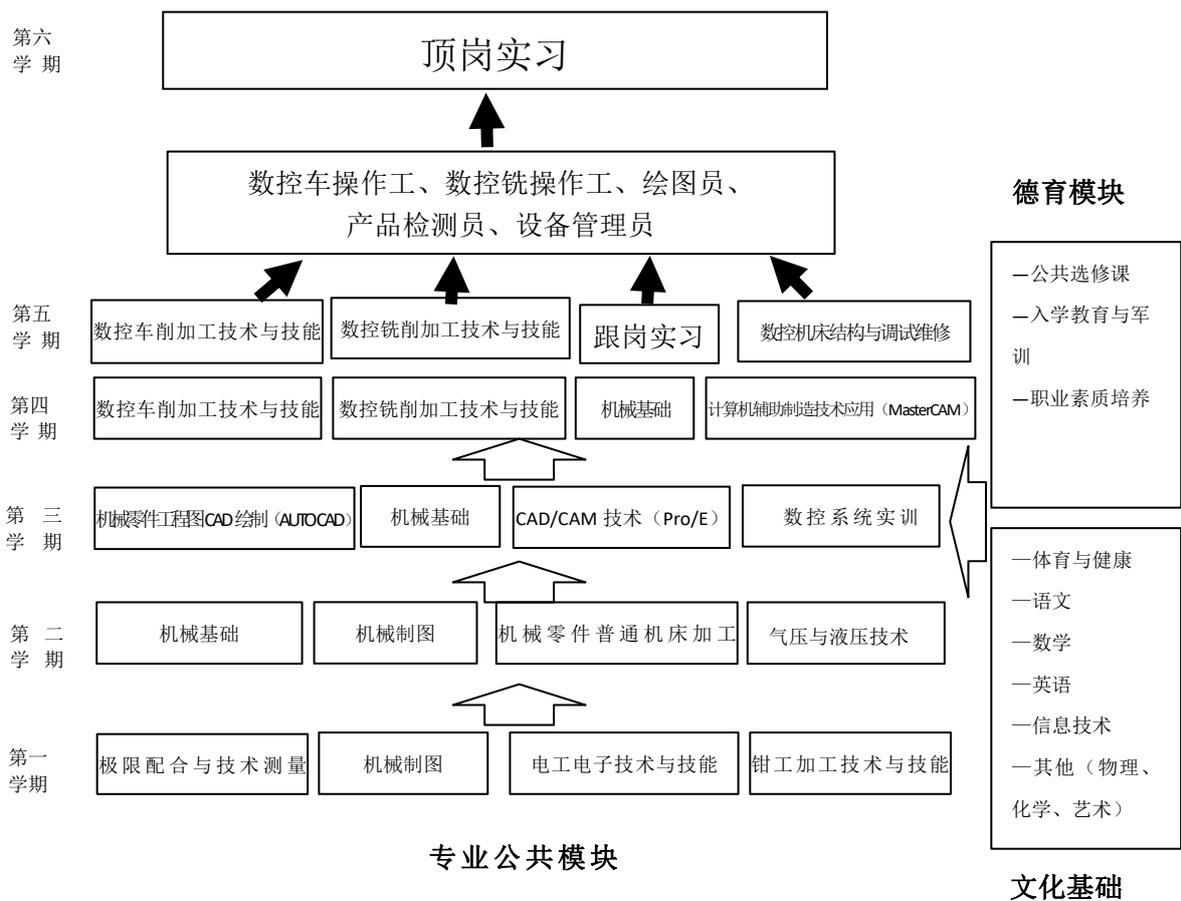
- ① 初级普车工证书
- ② 初级数控车铣职业技能等级证书
- ③ CAD 中级证书

（4）主要接续专业

高职：数控技术 本科：机械设计制造及其自动化

六、课程设置及要求

根据工作岗位职业发展的需要，结合福建省中职生学业水平测试的具体要求，构建的专业课程体系结构如图所示。



(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本 (高中)	课程目标：引导学生认识、理解、掌握中国特色社会主义新时代新在哪里；中华民族伟大复兴中国梦的内涵有哪些；中华民族伟大复兴有着怎样的“路线图”；为什么要坚持以人民为中心；为什么要坚持和加强党的全面领导；如何理解“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局；实现中华民族伟大复兴的坚强保障有哪些；新时代中国特色大国外交有哪些重要内容；这些基本问题。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、	18

		<p>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。</p> <p>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（2课时），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（2课时），第3讲 领导力量：坚持和加强党的全面领导（2课时），第4讲 根本立场：坚持以人民为中心（2课时），第5讲 总体布局：统筹推进“五位一体”（2课时），第6讲 战略布局：协调推进“四个全面”（2课时），第7讲 安邦定国：民族复兴的坚强保障（2课时），第8讲 和平发展：新时代中国特色大国外交（2课时）。</p> <p>学业要求：通过本部分内容的学习，旨在让学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，坚定方向、涵养力量、锻造本领，逐步形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉，引导学生为国家和人民、为社会主义和共产主义事业而不懈奋斗。</p>	
2	思政一： 中国特色社会主义	<p>课程目标：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。</p>	36

		<p>主要内容：包括 1. 中国特色社会主义的创立、发展和完善（6 学时），2. 中国特色社会主义经济（8 学时），3. 中国特色社会主义政治（8 学时），4. 中国特色社会主义文化（6 学时），5. 中国特色社会主义社会建设与生态文明建设（6 学时），6. 踏上新征程 共圆中国梦（2 学时）。</p> <p>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。</p>	
3	思政二： 心理健康 与职业生 涯	<p>课程目标：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指导，为职业生涯发展奠定基础。</p> <p>主要内容：包括 1. 时代导航 生涯筑梦（4 学时），2. 认识自我 健康成长（8 学时），3. 立足专业 谋划发展（4 学时），4. 和谐交往 快乐生活（8 学时），5. 学会学习 终身受益（6 学时），6. 规划生涯 放飞理想（6 学时）。</p> <p>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</p>	36

		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。	
4	思政三: 哲学与人生	<p>课程目标: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。</p> <p>主要内容:包括 1.立足客观实际,树立人生理想(8 学时), 2.辩证看问题,走好人生路(10 学时), 3.实践出真知,创新增才干(8 学时), 4.坚持唯物史观,在奉献中实现人生价值(10 学时)。</p> <p>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。</p>	36
5	思政四: 职业道德与法治	<p>课程目标: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规范,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。</p> <p>主要内容:包括 1.感悟道德力量(6 学时), 2.践行职业道德基本规范(8 学时),</p>	36

		<p>3. 提升职业道德境界（4 学时），4. 坚持全面依法治国（4 学时），5. 维护宪法尊严（4 学时），6. 遵循法律规范（10 学时）。</p> <p>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，以道德和法律的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。</p>	
6	语文	<p>课程目标：学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言认知与积累、语言表达与交流、发展思维能力、提升思维品质、审美发现与体验、审美鉴赏与评价、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，提高语文学科核心素养，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会需要提供支撑。</p> <p>主要内容：包括 语感与语言习得（9 学时），中外文学作品选读（18 学时），实用性阅读与交流（18 学时），古代诗文选读（36 学时），中国革命传统作品选读（18 学时），社会主义先进文化作品选读（18 学时），整本书阅读与研讨（18 学时），跨媒介阅读与交流（9 学时），劳模精神工匠精神作品研读（27 学时），职场应用写作与交流（18 学时），微写作（9 学时），科普作品选读（9 学时）。</p> <p>学业要求：通过本部分的学习，学生能够运用口头与书面语言进行表达交流，能够提高语言文化鉴别能力，提升人文素养，能够提高实用性阅读与交流的水平，能够提升对中华优秀传统文化的认同感、自豪感，增强文化自信，传承和弘扬中华优秀传统文化，能够拓展视野，积累语言材料，增强对</p>	198

		<p>中华优秀传统文化，革命文化，社会主义先进文化、劳模精神、工匠精神的理解，能够提高市场调查和策划、洽谈协商、求职应聘等能力，能够有敏捷的思维能力和快速组织语言的能力，提高人际沟通和交往的水平。能够理解科学与人文的关系，有求真务实的科学态度。</p>	
7	历史	<p>课程目标：让学生了解唯物史观的基本观点与方法，包括生产力和生产关系之间的辩证关系、人民群众在社会发展中的重要作用等，初步形成正确的历史观，并将唯物史观作为认识 and 解决现实问题的指导思想。让学生知道特定史事是与特定空间时间相联系，在认识现实社会或职业问题时，能将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察。让学生知道史料是通向历史认识的桥梁，能够以实证精神对待现实问题。让学生能够依据史料与史料对史事表达自己的看法，能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。让学生能够树立正确的国家观，增强对祖国的认同感，形成对中华民族的认同和正确的民族观，铸牢中华民族共同体意识，使学生了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节，崇尚英雄气概，拥护中国共产党的领导、认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。</p> <p>主要内容：根据《中等职业学校历史课程标准（2020年版）》，历史课程的主要内容为两个模块。第一模块是中国历史模块，占45个学时，15个学习专题，涵盖了中国古代史、中国近代史及中国现代史三大内容。第二模块是世界历史，占27个学时，11个学习专题，涵盖有世界古代史、世界近代史和世界现代史。</p> <p>学业要求：学业质量水平总体要求从五大学科核心素养出发，即唯物史观、时空观</p>	72

		念、史料实证、历史解释及家国情怀。从这五大方面对学生提出水平一和水平二的要求，水平一是学生在完成基础模块和职业模块后应达到的合格要求，是毕业合格性考试的命题依据；水平二是学生学习拓展模块后应达到的要求，是高等职业院校分类考试的命题依据。	
8	数学	<p>课程目标：在完成义务教育的基础上，通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。通过中等职业学校数学课程的学习，提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模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。</p> <p>教学内容：根据《中等职业学校数学课程标准》，结合《福建省中等职业学校学业水平考试公共基础知识（德育、语文、数学、英语）考试大纲》中的要求，教学内容为基础模块及拓展模块一部分章节。</p> <p>学业要求：中等职业学校数学学科学业水平考试命题以基础模块的内容为主，达到基础模块学业质量要求水平一的要求；高职院校分类考试是中等职业学校学生进入高等学校学习的选拔性考试。考试命题以基础模块和拓展模块一的内容为主，达到基础模块学业质量要求水平二和拓展模块学业质量要求拓展模块一水平二的要求。</p>	144

9	英语	<p>课程目标：中等职业学校英语课程的目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，进一步激发学生学习英语的兴趣，帮助学生掌握英语基础知识和英语运用的基本技能，发展英语学科核心素养（包含职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习），为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。</p> <p>教学内容：分为3个模块，分别为基础模块，职业模块和拓展模块。其中，基础模块共108学时，6学分；职业模块共36学时，2学分；拓展模块学时不作统一规定。基础模块包括人与自我、人与社会和人和自然三大主题范围，涵盖8个主题，包含若干内容，为课程内容的选择和组织提供依据。职业模块是为提高学生职业素养，适应学生相关专业学习需要而安排的限定选修内容。拓展模块式满足学生继续学习和个性发展需要而设置的任意选修内容，是对课程在深度和广度上进行的拓展。</p> <p>学业要求：学业质量水平总体要求主要从职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解与自主学习四个方面，对学生提出水平一和水平二的要求，水平一是学生在完成基础模块和职业模块后应达到的合格要求，是毕业合格性考试的命题依据；水平二是学生学习拓展模块后应达到的要求，是高等职业院校分类考试的命题依据。</p>	144
10	信息技术	<p>信息技术课程目标是增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，形成符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力。</p>	144
11	物理	<p>课程以落实立德树人为根本任务，重视辩证唯物主义世界观和方法论教育，了解物质结构、运动与相互作用、能量、直流电、</p>	54

		电与磁场、光、核能、运动与力、机械振动等方面的基本概念和规律及生产、生活中的应用，形成基本的物理观念，能用其描述和解释自然现象，解决实际问题。	
12	化学	培养学生的化学学科核心素养，使学生获得必备的化学基础知识、基本技能和基本方法，能用科学方法观察、认识生产、生活中与化学有关的各种自然现象和物质变化，会用化学语言进行记录和表述，分析和解决与化学有关的问题，感受化学与人类生产、生活之间的联系，逐步树立环保意识和安全意识。	54
13	体育与健康	<p>课程目标：体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握1~2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p> <p>教学内容与要求：中等职业学校体育与健康课程由基础模块和拓展模块两个部分构成。总学时不低于144学时，8学分。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；2、拓展模块是满足学生继续学习与个性化发展等方面需要的选修内容。结合学校场地资源、教师特长、专业需要以及学生实际情况等，主要教学内容为：球类运动、田径类运动、体操类运动、武术类运动、体能和健康教育等。</p>	144

14	艺术音乐 鉴赏与实践	<p>课程目标是坚持落实立德树人根本任务，引导学生通过自主、合作、探究等方式参与艺术鉴赏与艺术实践活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解艺术学科核心素养。教学内容是以基础模块和拓展模块两部分构成，基础模块共 36 学时，2 学分，拓展模块共 36 学时，2 学分。基础模块是各专业学生必修的基础性内容，包括音乐鉴赏与实践，拓展模块是满足学生继续学习和个性发展需要的任意选修内容。教学要求是落实课程目标，培养学生艺术学科核心素养的重要载体。应加强课程研究，按照本课程标准，结合专业和学生特点，选择教学内容，制定教学目标，采取有效的教学策略，帮助学生培育艺术学科核心素养，以提高教学质量。</p>	36
15	入学教育 与军训	<p>新生入学参加军训及入学教育两周。通过军训提高学生的身体素质，加强其组织纪律性，培养其吃苦耐劳的精神；通过入学教育，使学生了解学校的规章制度，了解本专业的基本情况。带领学生到相关校内实训基地、企业参观，使学生对学习本专业今后所从事的职业有一定认知，明确今后的学习目标。</p>	60
16	劳动教育	<p>劳动教育涵盖生活技能、手工劳动、科技劳动、创意劳动、拓展劳动、职业规划、劳动素养等内容。主要包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育三个方面。其中，日常生活劳动教育让学生立足个人生活事务处理，培养良好生活习惯和卫生习惯，强化自立自强意识；生产劳动教育让学生体验工农业生产创造物质财富的过程，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大；服务性劳动教育注重让学生利用所学知识技能，服务他人和社会，强化社会责任感。</p> <p>课程评价注重评价的整体性、多元化、过程性和激励性，评价结果纳入学生综合素</p>	38

		质评价。	
17	中华优秀 传统文化、 职业素养 (含工匠精 神、劳模精 神、安全教 育)、生态 文明教育	<p>以增强学生对中华优秀传统文化的理性认识为重点,引导学生感悟中华优秀传统文化的精神内涵,增强学生对中华优秀传统文化的自信心。阅读篇幅较长的传统文化经典作品,提高古典文学和传统艺术鉴赏能力;认识中华文明形成的悠久历史进程,感悟中华文明在世界历史中的重要地位;认识人民群众创造历史的决定作用和杰出人物的贡献,吸取前人经验和智慧,培养豁达乐观的人生态度和抵抗困难挫折的能力;感悟传统美德与时俱进的品质,自觉以中华传统美德律己修身;了解传统艺术的丰富表现形式和特点,感受不同时代、地域、民族特色的艺术风格,接触和体验祖国各地的风土人情、民俗风尚,了解中华民族丰富的文化遗产。引导学生深入理解中华民族最深沉的精神追求,更加全面客观地认识当代中国,看待外部世界,认识国家前途命运与个人价值实现的统一关系,自觉维护国家的尊严、安全和利益。</p> <p>通过本课程的教学,使学生树立起职业生涯发展的自觉意识,树立积极正确职业态度和就业观念,使学生了解职业的有关概念、职业生涯设计以及发展、求职就业、劳动合同等有关知识;了解职业道德以及职业道德行为养成,了解就业形势与政策法规;掌握基本的劳动力市场相关信息及就业创业的基本知识。</p> <p>培养学生了解生命本体生存的一些基本常识,掌握一些适合于他们年龄特征的、维护生存和发展必需的基本技能和方法,体会生命的珍贵,尊重生命的存在,认识生命的责任,形成积极向上的生命观,从而在生活实践中激发生命的潜能,提升生命的价值,提高生命的质量。</p> <p>把生态文明教育作为素质教育的重要内容,在学生中广泛开展以基本国情、能源</p>	74

		资源形势、节能低碳、绿色文明、节粮节水节电等为重点内容的教学教育和社会实践活动，引导广大青少年积极参与节能创意创作，牢固树立和培养勤俭节约、反对浪费的节能低碳理念和行为习惯，营造节约型绿色校园的良好氛围。	
--	--	--	--

(二) 专业（技能）课程

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	本课程主要讲授机械制图的基本知识。通过本课程学习，理解掌握投影法的基本知识，点、直线、平面、立体的投影作图，几何要素各种相对位置的投影特性及图解空间定位、度量问题。掌握空间问题的图示方法。掌握轴测投影、透视投影图的基本作图方法。熟悉机械制图、公差配合及表面质量的国家标准，能看懂中等复杂程度的机械零件图和装配图，能绘制一般的零件图和较简单的装配图，并按规定要求正确标注尺寸、公差配合及表面粗糙度等。	252
2	机械基础	本课程的学习内容包括材料选择、热处理或表面处理规范制定；常用机械传动原理和机械零件结构，常用标准件的国标及选用原则；了解常用的液压元器件；具备查阅手册和有关资料能力。	252
3	电工电子技术	本课程主要学习内容包括：电场及性质、直流电路、磁场与电磁感应、正弦交流电、变压器及输配电线路、电动机、三相异步电动机的控制电路和安全用电常识。使学生初步具有电工技术的理论知识和基本技能。	72
4	机械零件工程图CAD绘制（AUTO	本课程主要学习 AUTOCAD 软件，掌握用计算机软件进行二维绘图的方法，并能完成机械零件图和简单装配图的绘制完成该模块的学习后，学生具有计算机绘图绘图员中	72

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
	CAD)	级水平。	
5	CAD/CAM 技术应用 (三维建模 Pro/E)	本课程培养学生具备运用 CAD 软件进行三维建模的基本能力。选择 Pro/E 目前企业主流的 CAD 三维设计软件为教学平台,通过教学,使学生掌握 CAD 三维建模的基本方法和操作步骤,了解三维模型数据特点和输入输出方法,能熟练完成常见结构零件的三维建模、装配设计和数据输出。	72
6	钳工加工技术与技能	通过钳工训练使学生了解钳工的工艺范围、加工方法和安全知识,使他们能够正确使用钳工的常用工具、量具,掌握金属的凿削、锉削、锯割和划线等操作方法,能够按照图样独立加工出形状简单的零件。	28

2. 专业方向课

(1) 专业必修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	计算机辅助制造技术应用 (MasterCAM)	本课程主要学习 MASTERCAM 软件,掌握 CAD/CAM 的基本概念、硬件配置和软件组成、CAD/CAM 软件的应用技术等知识,了解 CAD/CAM 技术发展概况,熟练掌握 CAD 三维软件零件建模和 CAM 软件零件加工工艺安排和自动编程方法,具有应用 CAD/CAM 技术联机加工的初步能力。	72
2	车削加工技术与技能	本课程的训练培养学生普通车削加工的基本技能。通过实训教学,使学生了解普通车铣床的基本结构和保养,了解车削加工的工艺特点和适用范围,熟悉普通车削加工的操作规程,能熟练规范地进行车床的操作;能熟练识读车削零件图纸,熟悉车刀的基本结构和材料,掌握车刀的刃磨技术;能熟练掌握常用车削加工方法,合理制定车铣削加工工艺,合理选择车削参数和刀具;熟	56

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		悉常用车工量具的使用,学会测量方法和车铣削尺寸的控制,达到初级车工技术水平。	
3	数控机床装调维修技术	本课程要求掌握数控机床的组成、基本工作原理;数悉数控机床主要部件的典型结构,会进行机床的工作调整和日常保养;具有对数控机床进行日常维护、保养能力,具有对一般数控机床进行初步故障诊断和维修的能力。	56

(2) 专业选修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	工业机器人基础	本课程是工业机器人技术学习的一门基础课程。通过学习该课程,学生能了解世界各国机器人的发展历史及在各行业中的应用,熟悉我国工业机器人的发展情况,认识了解工业机器人的基本结构及物理组成要件;使学生对工业机器人的传感系统、控制系统及驱动系统有一个完整的理解,具有简单的示教编程能力,为以后学习工业机器人技术学科的其他科目奠定基础。	12
2	数控机床电器控制运行及PLC	本课程主要学习低压电器及电气控制的基本原理、可编程控制器的结构与工作过程。掌握可编程控制器的指令系统、编程方法、编程器极其操作、可编程控制器的使用方法。了解可编程控制器控制电路的设计方法。通过指导学生对继电器、接触控制器和可编程控制器等电器设备和部件的运用,使学生能初步完成控制系统的安装、调试和简单的故障排除。	16
3	气动与液压技术	通过液(气)压实验台实验,使学生了解流体传动与电气控制的基本原理,常用元件、基本回路、液路与气路,典型系统等内容。使学生掌握电、气、液系统故障分析与排除的基本方法,并具有对简单系统进行维	28

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		护的初步能力。	
4	极限配合与技术测量	本课程培养学生零件几何量的测量技术。通过实训专用周,使学生掌握尺寸、形状、位置、表面粗糙度、锥度、螺纹及齿轮的基本检测技术,学会使用生产现场的常用工检量具的使用方法和保养。	28
5	数控系统实训	通过数控系统实训,熟悉数控系统组成和工作原理、数控系统的连接、调试以及机床参数的修改。具有数控机床故障分析和判断的初步能力。	28
6	数控车削加工技术与技能	通过本课程的学习训练使学生熟悉数控车机床的组成和工作原理,数控系统的功能指令和操作方法,掌握数控车床安全操作规程,能够按照图样技术要求,独立地编制和调试加工程序,操作和调整机床并加工出合格的较复杂的零件;了解数控机床的日常维护、保养方法。经培训学生能取得中级数控车操作技能证书。	112
7	数控铣削加工技术与技能	通过本课程的学习使学生熟悉数控铣床及加工中心的组成和工作原理,数控系统的功能指令和操作方法,掌握数控铣床及加工中心安全操作规程,能够按照图样技术要求,独立地编制和调试加工程序,操作和调整机床并加工出合格的较复杂的零件;了解数控机床的日常维护、保养方法。经培训学生能取得中级数控铣操作技能证书。	112

3. 实习

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	跟岗实训	跟岗实习是学校教学与就业紧密结合的一个重要环节,主要内容是熟悉企业不同岗位生产活动,了解企业生产管理、劳动保护和安全操作等实践知识。为学生下一步顶岗实习奠定基础。	300

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
2	顶岗实习	顶岗实习是学校教学与就业紧密结合的一个重要环节，主要内容是数控机床实际操作加工实习，了解企业管理、劳动保护和安全生产等实践知识。通过顶岗实习或毕业实习，使学生不断了解和适应企业和社会，为学生毕业后走上社会奠定基础。	600

七、教学进程总体安排

2021级《数控技术应用》专业教学计划进程表

招生对象：初中												学制：三年			适用时间：2021年9月—2024年6月			制订时间：2021年9月4日					
课程类型	序号	课程名称	学分	百分比 (%)	学时分配			考试科·学期	理论教学周数、周课时数														
					学时	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年										
									一	二	三	四	五	六									
									18	18	18	18	2	20									
公共基础课	思想政治课	必修	1	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	1	18	18	0		1													
			2	思政一：中国特色社会主义	2	36	36	0		2													
			3	思政二：心理健康与职业生涯	2	36	36	0		2													
			4	思政三：哲学与人生	2	36	36	0			2												
			5	思政四：职业道德与法治	2	36	36	0				2											
				小计		9	162	162	0		3	2	2	2	0								
	文化课	必修	1	语文	12	198	198	0	3		2	4	4	4	9								
			2	历史	5	72	72	0	1	4													
			3	数学	9	144	144	0	4		4	4											
			4	外语	9	144	144	0	4	2	2	2	2										
			5	信息技术	9	144	36	108	2	4	4												
			6	物理	3	54	54	0		3													
			7	化学	3	54	54	0			3												
				小计		50	810	702	108		13	11	10	10	9								
	其他	必修	1	体育与健康	9	144	14	130		2	2	2	2										
			2	公共艺术	2	36	36	0		1	1												
			3	入学教育与军训	4	60	0	60		2周													
			4	劳动教育	2	38	0	38			1	1		1									
				小计		17	278	50	228		3	4	3	2	1								
	通识教育课	限定选修	1	中华优秀传统文化、职业素养（含工匠精神、劳模精神、安全教育）及生态文明教育	4	74	74	0		1	1	1	1	1									
2																							
3																							
			小计		4	74	74	0		1	1	1	1	1									
合计			80	37.9	1324	988	336		20	18	16	15	11										
专业技能课	专业核心课	必修	1	机械制图	16	252	126	126	1, 2, 4	6	4		4										
			2	机械基础	16	252	252	0	2, 3	4	4	6											
			3	电工电子技术与技能	5	72	48	24	1	2	2												
			4	机械零件工程图CAD绘制 (AUTO CAD)	5	72	36	36	3			4											
			5	CAD/CAM技术应用 (三维建模Pro/E)	5	72	36	36				4											
			6	钳工加工技术与技能	2	28	0	28		1周													
				小计		49	748	498	250		8	10	12	10	0								
	专业(技能)方向课	必修	1	计算机辅助制造技术应用 (MasterCAM)	5	72	36	36					4										
			2	车削加工技术与技能	3	56	0	56			1周	1周											
			3	数控机床结构与装调维修技术	3	56	0	56						2周									
			小计		11	184	36	148		0	0	0	4										
		专业选修	1	工业机器人基础	1	12	6	6							6								
			2	数控机床电器控制运行及PLC	1	16	10	6	5						8								
			3	气动与液压技术	2	28	0	28			1周												
			4	极限配合与技术测量	2	28	0	28		1周													
			5	数控系统实训	2	28	0	28				1周											
			6	数控车削加工技术与技能	7	112	56	56	5				1周	3周									
	7		数控铣削加工技术与技能	7	112	56	56	5				1周	3周										
		小计		22	336	128	208		0	0	0	0	14										
	实习	1	跟岗实习	10	300	0	300							10周									
2		顶岗实习	20	600	0	600							20周										
		小计		30	900	0	900						10周 20周										
合计			112	62.1	2168	662	1506		8	10	12	14	14										
选修课(公共选修课+限定选修课)所占比例			26	12	410	202	208																
运动会、技能节、复习考试									2周	2周	2周	2周	2周										
统计数	学期课程门数																						
	学期考试门数								3	3	3	3	3										
	学期周学时数								28	28	28	29	25										
	学期总学分/总学时/总周数			192	100.0	3492	1650	1842		22周	20周	20周	20周	20周									

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、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

有一支老中青结构合理的符合中等职业学校教师专业标准要求的“双师型”专业教师团队，具有较高业务水平的专业带头人，并聘有行业企业技术骨干担任兼职教师。专任教师均为对应专业或相关专业本科毕业，并具有中等职业学校教师资格证书、专业资格证书及中级以上专业技术职务所要求的业务能力；具备良好的师德和终身学习能力，适应产业行业发展需求，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。

（二）教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

校内实训实习必须具备数控仿真实训室、数控系统原理实训室等实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（生均台套）
1	数控仿真实训室	多媒体	2套
		电脑	100台
		上海宇龙仿真模拟软件	100节点
2	数控系统原理实训室	华中综合实训系统	6台套
3	数控机床机械拆装实训室	数控车床	1台套
		数控铣床	1台套

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（生均台套）
4	数控车削加工中心	数控车床	17 台套
5	数控铣削加工中心	数控铣床	8 台套
		加工中心	3 台套

校外实训基地：福建富得巴机电实业有限公司、泉州嘉泰数控有限公司等十几家企业。

（三）教学资源

教材优先选用国家统编教材，择优选用校本教材，应配有 PPT 电子文档及相应的网络教学资源，学校图书馆应配有一定数量的专业图书文献资料。

（四）教学方法

1. 公共基础课

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，按照立德树人，培养学生基本科学文化素养，服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业技能课

专业技能课按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，利用校内外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学组织

形式有机结合。

（五）学习评价

根据本专业培养目标和人才理念，建立科学的评价标准。教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业企业参与。校内校外评价结合，职业技能鉴定与学业考核结合，教师评价、学生互评与自我评价结合。过程性评价与结果性评价结合，不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注知识在实践中运用与解决实际问题的能力水平，重视规范操作、安全文明生产等职业素质的形成，以及节约能源、节省原材料与爱护生产设备，保护环境等意识与观念的树立。

（六）质量管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。

教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

九、毕业要求

在修业年限内，学生完成相应课程学习，并同时具备如下条件，方可毕业：

- 1、通过相应课程学习，累计学分达 170 分以上；
- 2、通过福建省中等职业学校学生学业水平合格性考试公共基础知识、专业基础知识等科目测试，成绩 D 级及以上；
- 3、通过统一组织的专业技能测试，成绩 D 级及以上。

十、说明