

郑州市国防科技学校

2023 级数控技术应用专业人才培养方案

专业类别：装备制造大类自动化类

专业代码：660103

适用级别：数控技术应用 2023 级

修订时间：2023 年 8 月

目录

一、专业名称及代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程	5
(二) 专业课程	11
七、教学进程总体安排	18
(一) 教学时间分配表	19
(二) 教学计划进度表	19
(三) 教学学时统计表	20
八、实施保障	21
(一) 师资队伍	21
(二) 教学设施	21
(三) 教学资源	23
(四) 教学方法	24
(五) 教学评价	24
(六) 质量管理	25
九、毕业要求	25

数控技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：数控技术应用

专业代码：660103

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

基本学制：3年

修业年限：3—5年

四、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 等级证书
装备制造大类 (66)	机械设计制造类 (6601)	金属切削机床制造 (C-34-342-3421)	车工 (6-18-01-01)	普通车工	数控车工 技能等级 证书
			铣工 (6-18-01-02)	数控车工	
		机械零部件加工 (C-34-348-348)	多工序数控车床 操作调整工 (6-18-01-07)	数控铣工	数控铣工 技能等级 证书
				普通铣工	
			电切削工 (6-18-01-08)	钳工	绘图员 技能等级 证书
				零部件测绘	

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业面向加工制造类企事业单位培养德智体美劳全面发展,掌握扎实的科学文化基础和机械制图、金属切削等知识,具备机械加工、产品检测等能力,具有工匠精神和信息素养,能够从事常用机械加工设备操作与维护、零件加工工艺实施、产品质量检测等工作,具有良好的职业道德、行为规范和人文素养,表达与沟通能力、具备环境保护、生产安全意识及创新意识的技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素质、知识和能力:

1. 素质

(1) 拥护中国共产党领导和社会主义制度，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，具有深厚爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、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，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有良好的文化素养、数学运算、直观想象、逻辑推理等数学素养及一定的表达能力、创业能力。

(4) 具有健康的体魄和良好心理素质，身心健康，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能。

(5) 养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的社会交往能力、正确的判断能力、解决一般问题的能力和自控能力。

(7) 具有质量意识、环保意识、安全意识、工匠精神、创新思维。

(8) 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. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论，学习习近平新时代中国特色社会主义思想，会心理调适和职业生涯规划，树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观。

(2) 掌握必备的科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(3) 掌握与职业发展所必需的数学基础知识、数学方法、数学思想和活动经验；

(4) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、知识产权保护等知识；

(5) 熟练掌握识读和绘制零件图、装配图知识；

(6) 掌握电工技术方面的基本理论和基本知识；

(7) 掌握公差配合、形位公差以及公差测量的基本知识和方法；

(8) 掌握金属切削原理，熟悉金属切削机床；

(9) 掌握机械制造工艺规程有关知识，熟悉典型零件工艺编制；

(10) 掌握数控机床的指令系统，熟悉典型车、铣削件的程序编制；

(11) 掌握 CAD/CAM 软件的基本原理和构成，熟悉三维造型的方法；

3. 能力

(1) 口头与书面表达能力。

(2) 具备运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力。

(3) 具有良好的自主学习、终身学习和可持续发展的能力。

(4) 具备较强的实践能力、快速学习能力和良好的工程计算能力。

(5) 具有识读零件图和装配图、计算机绘图的能力。

(6) 具有制订零件制造工艺和生产组织的初步能力。

(7) 具有根据数控加工要求，进行数控机床操作和维护的能力。

(8) 具有零件的加工工艺分析、程序编制、数控加工和产品检测与质量控制的能力。

(9) 具有初步使用一种软件进行数控加工自动编程的能力。

(10) 具有智能制造单元应用的基础能力。

(11) 具有安全生产、绿色生产、节能环保等意识，能够遵守职业道德准则和行为规范。

(12) 具有适应制造业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术能力。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程，公共基础课程包括必修课程与选修课程，专业课包括专业基础课程、专业核心课程、专业选修课程，具体如下：

(一) 公共基础课程

公共基础课开设思想政治、语文、历史、数学、英语、艺术、信息技术、体育与健康、劳动教育等必修课程以及职业素养、中华优秀传统文化、军事素养、普通话、礼仪、安全教育、形势与政策等选修课程。

1. 必修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时
1	思想政治	引导学生初步掌握马克思主义基本原理，了解马克思主义中国化历史进程及其理论成果，理解习近平新时代中国特色社会主义思想；树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，认同伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、	主要内容：依据《中等职业学校思想政治课程标准》教学内容包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治。学习习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定中国特色社会主义的信仰和中华民族伟大复兴中国梦的信心；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；阐明马克思主义哲	144

		<p>中国特色社会主义，积极践行社会主义核心价值观，树立宪法法律至上、法律面前人人平等观念，进一步增强法治意识；勇于承担社会责任，积极行使人民当家作主的政治权利，明方向、遵法纪、知荣辱；衷心拥护党的领导和我国社会主义制度，坚定“四个自信”做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	<p>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；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，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>教学要求：注重理论性和实践性相结合，在教法上表现为课堂学习与课后实践相结合，通过采用案例教学，运用教学工具及现代媒体演示法，让学生全程参与课堂，充分发挥教师的主导作用与学生的主体性。利用组织社会实践活动，开展第二课堂，将理论传授环节与实践环节结合起来，拓展学生学习途径。</p>	
2	语文	<p>通过本课程的学习，进一步掌握必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力；具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力；掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯；能够重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与创新等语文核心素养方面获得持续发展。为学生学好专业知识和技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。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发展需要提供支撑。</p>	<p>主要内容：依据《中等职业学校语文课程标准》引导学生积累较为丰富的语言材料和言语活动经验；阅读诗歌、散文、小说、剧本等不同体裁的中外优秀文学作品；学习实用类文本的阅读与理解，日常社会生活需要的口头与书面的表达交流；阅读中华优秀传统文化中的经典古代诗文；诵读革命先辈的名篇佳作，阅读反映革命传统的优秀文学作品，以及有关革命传统的新闻、报告、演讲、访谈等实用类文本；阅读反映社会主义先进文化的作品，关注和参与当代文化生活；阅读整本书，形成自己的阅读习惯；学习跨媒介信息的获取、呈现与表达，观察不同媒介语言文字运用的现象，了解其特点和规律，理解；阅读有关劳动模范、大国工匠等典型人物的作品，学习写作新闻、访谈录、解说词等常用文体；根据职场工作拟写相关应用文，编制调查问卷，解微写作的特点；阅读科普作品，阐释科学知识的特点。</p> <p>教学要求：本课程的教学要根据语文教育的规律，按照课程内容，确定教学线索，把握教学关键，创设教学情境，传授必需的基础知识和进行必要的技能训练。教师要开展以学生自主体验、合作学习、主动探究为主要方式的言语实践活动，引导学生通过读写听说活动，提高语言文字运用能力和思维能力。要根据语文教学的特点，在教学过程中渗透审美教育，进行文化熏陶。教学要体现职业教育特色，遵循技术技能人才的成长规律，在语文学习的过程中相机融入职业道德教育，引导学生增强职</p>	198

			业道德意识，提高职业素养。	
3	数学	使学生获得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。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。具备一定科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识。	<p>主要内容：依据《中等职业学校数学课程标准》学习内容分为基础模块和拓展模块。其中基础模块内容为：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）。拓展模块内容为：基础知识（充要条件）、函数（三角计算、数列）、几何与代数（圆锥曲线、立体几何）、专题与案例（数学建模专题）。</p> <p>教学要求：在教学中突出数学概念，注重本质来源、思想方法的渗透；注重与实际生活紧密结合，注重体现数学的应用性，以实际案例为背景导入，形成数学知识来源于实际问题，又应用于实际问题，注重学生自主学习能力培养。教师要学习职业教育理论，提高自身业务水平；了解一些相关专业的知识，熟悉数学在相关专业课程中的应用，提升教学能力。要根据不同的数学知识内容，结合实际充分利用各种教学媒体，进行多种教学方法探索和试验。</p>	144
4	英语	通过本课程的学习，使学生掌握必要的语言知识，通过对学生进行听、说、读、写、译的语言训练，培养学生的英语应用能力，发展英语学科核心素养即职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习四个方面，使学生具有借助工具书阅读和翻译英语业务资料的能力，能在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头交流，具有信函、个人简历等基本的英语应用文写作能力。引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化多样性，形成开放包容的态度，发展健康审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信。	<p>主要内容：依据《中等职业学校英语课程标准》根据不同的主题，深化对主题内容的理解，树立正确的世界观、人生观和价值观。熟悉常见的语篇形式，把握不同语篇的结构、文体及语体特征和表达方式，积累词块，扩大词汇量，提高对常用词汇和词块的准确理解，掌握语法结构、语义和功能，了解常见语言表达形式的语用功能，掌握语言技能。</p> <p>教学要求：以学生的发展为中心，依据学生的学习风格、学习经历、学习动机、学习兴趣、语言水平和学习能力，有效整合课程内容，选择适当的教学方法和教学模式，为学生提供多样化的学习选择，让不同类型、不同层次的学生都能享受到英语学习的乐趣，体验学习的快乐，使每个学生都能学有所得，促进学生的发展。</p>	144
5	信息技术	通过理论知识学习、基本技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职	<p>主要内容：依据《中等职业学校信息技术课程标准》了解信息技术应用基础和网络应用；掌握图文编辑、数据处理、程序设计入门的基本应用；了解数字媒体技术、信息安全基</p>	108

		业发展需要的信息能力。增强信息意识,掌握信息化环境中生产、生活与学习技能,提高参与信息社会的责任感与行为能力,为就业和未来发展奠定基础,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	础、人工智能的应用。根据专业特点,选择了三维数字模型绘制和数字媒体创意两个拓展模块。 教学要求:在教学过程中,引导学生通过自主和协作学习,以源自生产实际的实践项目为引领、以典型任务为驱动,有效利用数字化学习情境,调动学生的主观能动性,强化学生的自主学习能力,促进教与学、教与教、学与学的互动,不断提高教学效率与教学质量。引导学生充分运用信息技术进行创新创业实践,培养个性化、创新思维。	
6	体育与健康	通过体育与健康课程的学习,帮助学生增强体能,掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能;培养运动的兴趣和爱好、坚持锻炼习惯、良好的心理品质,表现出人际交往的能力与合作精神;提高对个人健康和群体健康的责任感,形成健康的生活方式;发扬体育精神,形成积极进取、乐观开朗的生活态度;提高与专业特点相适应的体育素养;健全人格,强健体魄,同时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;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。	主要内容:依据《中等职业学校体育与健康课程标准》学习体能发展的基本原理与方法、测量与评价体能水平的方法、体能锻炼计划制定的步骤与方法、有效控制体重与改善体形方法等内容;健康的基本知识与技能,食品安全和合理营养,常见传染性和慢性非传染性疾病的预防,安全运动和应急避险,常见运动损伤的预防与处理;根据学生的特点开展篮球、足球、羽毛球、乒乓球、田径、武术、体育舞蹈等供学生选择并学习相关基本知识与技能运用、一般规则、竞技知识。 教学要求:采用多种锻炼方法,提升学生体能,并使学生能自我评价体能锻炼的效果和改进体能锻炼计划;创设多元化情景,鼓励学生根据自己的兴趣爱好与需求选择运动项目进行学习,倡导自主、合作、探究的学习方式,增强学生主动学习积极性。	144
7	艺术	以美育人,以文化人,以情动人,提高学生的审美和人文素养,积极引导主动参与艺术学习和实践,进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力,帮助学生塑造美好心灵,健全健康人格,厚植民族情感,增进文化认同,坚定文化自信,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	主要内容:依据《中等职业学校艺术课程标准》通过参与音乐实践活动,学习有关知识和技能,认识音乐的基本功能与作用,获得精神愉悦,提高审美情趣和音乐实践能力;学习美术知识和技能,欣赏美术作品,了解作品主题,感悟作品情感,理解作品内涵,认识美术的基本功能与作用,提高审美情趣和美术实践能力;了解相关设计信息,学习设计的基础知识和技能,结合专业学习,参与设计活动,培养创新意识和设计能力。 教学要求:坚持“做中学、做中教”,合理运用多样化的教学方式、方法组织教学,通过案例教学、问题导向、情境模拟、专题研习、	72

			艺术实践和展示交流等形式，引导学生开展自主学习、探究学习和合作学习，增强艺术理解，充分调动学生学习艺术的积极性。	
8	历史	以唯物史观为指导，促进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；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的的关系，增强历史使命感和责任感；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；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；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。	<p>主要内容：依据《中等职业学校历史课程标准》结合统编教材内容，学习中国历史和世界历史。中国历史，内容包括中国古代史、中国近代史和中国现代史；世界历史，内容包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。拓展模块根据专业要求，培养工匠精神，选取了“历史上的工匠”模块，分为了中国著名工匠和外国著名工匠。</p> <p>教学方法：在教学中，以学生为主体，结合教学内容，采用信息化的教学手段，创新教学形式、教学过程和教学方法，采用参观考察行业历史遗存、采访历史见证人，观看影视作品、设计行业历史遗迹导游方案，撰写行业简史等多种形式让学生参与学习；鼓励学生开展自主学习、探究学习和合作学习，在做中教、做中学，调动和发挥学生学习的积极性、主动性和创造性。</p>	108
9	劳动教育	树立正确的劳动观念，具有必备的劳动能力，培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨练意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。	<p>主要内容：依据《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》开展包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观等内容的学习实践；结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度；注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。</p> <p>教学要求：围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面进行学习；在进行职业劳动知识技能教学的同时，注重培养“干一行爱一行”的敬业精神，吃苦耐劳、团结合作、严谨细致的工作态度；将劳动习惯、劳动品质的养成教育融入校园文化建设之中。</p>	36

2. 选修课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和要求	学时
1	职业素养	本课程着眼于学生的职业道德、职业修养、职业理想、就业技能等方面的培养和受教育。通过课程学习，使学生能够全面分析并认识自我，认识	<p>主要内容：本课程主要讲授认识自我；职业分析；职业修养；职业准备；简历制作；面试准备；模拟招聘；求职途径；就业心态；就业政策等内容。</p> <p>教学要求：在教学中要为学生求职择业提</p>	

		本专业相对应的职业群及相关岗位群的素质要求，熟悉职业规范，增强就业竞争意识，掌握就业的基本途径和方法，提高就业竞争能力。	供政策、信息和定位依据，为学生的求职面试提供必备的实战知识和实战方法。在教学过程中要遵循“问题中心”原则，突出实用性，加强互动性，注意全面性，强调实践性。	36
2	中华优秀传统文化	通过本课程的教学，帮助学生了解中华优秀传统文化，掌握并传承中华优秀传统文化的基本精神，理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式，吸取中国传统文化精髓，开阔学生视野，提高文化素养，增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感，具有对中华优秀传统文化的热爱敬畏之情。	<p>主要内容：依据教育部《完善中华优秀传统文化教育指导纲要》主要讲授中华古代哲学、中华传统宗教、中华古代文学、中华传统艺术、中华传统戏曲、中华传统科技、中华传统节日、中华传统民俗与礼仪等内容。通过学习中国传统文化概述，儒家、道家、佛家文化，中国传统服饰文化、饮食文化、建筑园林文化、传统汉字、传统文学、科技、医药文化，立足学生传统文化素养的培养。</p> <p>教学要求：要求以学生为主体，任务单元为基础，创设学习情境，采用讲授法、讨论法、案例法相结合，注重启发式教学，开展案例教学、仿真教学、情景教学等。可以与相关社团、社会实践、校园文化建设相结合，开展传统文化知识讲座或活动。</p>	36
3	军事素质	通过本课程的教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；培养学生严明的纪律、顽强的意志、文明的行为，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质，增强爱国热情，促进学生行为习惯的养成。	<p>主要内容：主要学习中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等理论知识；学习理解中国人民解放军共同条令，执行队列动作，了解单兵战术动作、简易射击原理、高炮一镜三机操作；简单使用防护器材、战场救护办法。</p> <p>要求：在进行军事训练时，可以采用理论和实践相结合的形式，通过观看视频、课程图片、理论提示、示范教学、体会练习等方法，调动学生的主动性和积极性，提高学生综合素质。</p>	18
4	普通话	通过本课程教学，教育学生热爱祖国语言，积极主动地宣传贯彻国家语言文字工作的方针政策；使学生掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领；具备较强的方音辨正能力和自我训练能力；能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其他口语交际。同时，针对普通话水平测试进行有针对性的训练，把握应试要领，使学生能顺利地	<p>主要内容：学习普通话的声、韵、调，使学生能较流畅地进行普通话口头表达，辨别方言在声、韵、调等方面与普通话的区别，培养学生正确的听辨能力和模仿发音能力，使学生基本掌握诗歌、散文等不同文体的朗读，掌握对客服务的基本语言艺术。</p> <p>教学要求：教学中坚持理论和实践相结合、课堂示范和自我训练相结合、课内学习和课外活动相结合的基本原则。教学上以理论为指导，以训练为主导。教学手段尽可能多样化，在讲授、示范、训练、讨论、模拟表达等常规方法的运用过程中，增强学生的学习兴趣。</p>	18

		通过普通话水平测试并达到相应的等级标准。		
5	礼仪	通过对礼仪的感知、领悟、践行、将现代文明礼仪内化为观念、外化为行动、转化为习惯。从而达到弘扬传统文化，提升自身修养的目的。	<p>主要内容：涉及校园日常礼仪、校园交往礼仪、居家礼仪、出行礼仪、求职礼仪、职场礼仪的内容。</p> <p>教学要求：以项目为教学单位，通过情境创设和角色扮演等形式来组织教学，使学生认识服务礼仪概念、塑造良好职业形象、养成良好行为举止习惯、梳理不同服务岗位服务流程礼仪，操练服务沟通技巧和礼仪。</p>	18
6	安全教育	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。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，帮助学生熟悉安全法规，掌握必要的安全知识和安全防范技能。	<p>主要内容：主要学习习近平关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观，学习政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。</p> <p>教学要求：充分利用社会资源，发挥校园文化作用，围绕总体国家安全观和国家安全各领域，确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导学生自主参与、体验感悟，采用多种方式进行课程考试，兼顾过程性考核。</p>	18
7	形势与政策	通过本课程的学习，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会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，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。	<p>主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。</p> <p>教学要求：主要采取专题讲授、讨论、社会调查等多种方法相结合，利用多媒体教学实施，第一时间推动党的理论创新成果进课堂进学生头脑，增强学生的学习兴趣，使学生更好地了解当下热点问题。</p>	18

(二) 专业课程

专业课分为专业基础课、专业核心课、专业选修课及实践性教学活动，其中实践性教学活动包括：综合实训、顶岗实习等。

1. 专业基础课

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时
1	机械制图	通过本课程的学习，使学生熟悉机械制图国家标准	<p>主要内容：</p> <p>机械制图的基础知识与技能：《机械制图》</p>	144

	与 CAD	准,掌握机械制图的一般知识,具备识读与绘制中等复杂程度的零件图和简单装配图的能力,具备零件测绘和识读第三角投影机械图样的初步能力,能熟练运用 CAD 软件绘制中等复杂程度的零件图。培养学生形成严谨、一丝不苟的工作作风和工作态度。	国家标准和一般规定、绘图工具及其使用基础、平面图形的一般画法;正投影法基本知识、三视图的形成与投影规律;点、线、面的投影;基本几何体的三视图;轴测图的一般画法;运用 Auto CAD 绘制三视图;组合体的视图;机件的常用表达方法:视图、剖视图、断面图;常用件与标准件的表达;零件图和装配图;典型机械零件的测绘技术训练。 教学要求:打破传统“以课堂传授为主要教学过程”的传统模式,转变为“以工作过程的项目化教学过程”组织教学内容,让学生在完成教学情境中学会专业知识。课程内容突出对学生职业能力的培养,本课程知识的选取紧紧围绕工作项目需求组织,融会贯通职业需求。	
2	公差配合与技术测量	掌握公差与配合的基本知识,能借助国标对工程图中的技术要求进行分析;正确使用常用测量工具对标准件和常用件进行测量。	主要内容:公差与检测基本术语;测量与检验技术基础;孔、轴尺寸公差与配合;形位公差与检测;表面粗糙度轮廓与检测;键和花键联结的公差与检测;滚动轴承的公差与配合;圆锥的公差与配合;普通螺纹联接的公差。 教学要求:本课程采用讲授和实训相结合的一体化教学模式,注重培养学生分析问题和解决问题的能力,尽可能采用课件、录像、实验等多种形象教学手段,灵活采用项目教学法、任务驱动教学法、案例分析法等多种教学方法,帮助学生正确掌握所学知识。	36
3	机械基础	培养学生了解常用机构的结构和特性,了解常见机械传动装置的工作原理、结构、特点及选用方法,熟悉主要机械零部件的工作原理、结构和特点,初步掌握其选用的方法。	主要内容:机械工程常用材料的种类、牌号、性能的基本知识,会正确选用材料;常用机构的结构和特性,主要机械零部件的工作原理、结构和特点;常见传动机构:齿轮传动、带传动、链传动、蜗轮蜗杆传动、螺旋传动等;常用零件:轴、轴承、联轴器、离合器和制动器等。 教学要求:应充分利用计算机辅助多媒体教学和教学挂图、模型、现场教学等手段,多结合工程实例,以提高教学质量、培养学生的学习兴趣,提高学生将所学内容用于解决现实应用中的能力,获取、处理和表达技术信息,执行国家标准,使用技术资料的能力。同时使学生具有分析和选择常用机构和通用零件的能力,初步获得正确管理、使用和维护机械的基本知识,学会运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料为进一步的专业课学习打下相应的基础。	36
4	电工基础	注重培养学生掌握电路分析的基本方法,掌握电器元件的使用方法,能识读电	主要内容:识读基本的电气符号和简单的电路图;熟悉常用低压电器的结构,掌握电路分析的方法;能识读简单的电气控制电路原理图;熟	36

		气原理图和电子线路图。	<p>悉三相异步电动机的基本结构、类型、工作过程及使用方法。</p> <p>教学要求：通过项目活动和任务引领，使学生树立电工操作的安全意识，具备相应的电工操作技能，培养学生的创新思维能力、规范的工作方法和良好的职业道德意识，学生的团队合作精神和，激发学生的创新潜能，提高学生的实践能力为提高学生的职业能力奠定良好的基础。</p>	
5	金属加工常识	<p>依据《中等职业学校金属加工与实训教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合；通过本课程的学习，学生要理解材料性质及处理、加工的方法和工艺。初步具备严谨精密的职业道德。</p>	<p>主要内容：金属材料的基础知识；钢的热处理；常用的金属材料；铸造、锻压、焊接等加工工艺；金属的切削加工；零件加工工艺。</p> <p>教学要求：使学生通过理论和实践教学，获得常用机械工程材料、金属加工和热处理的基本知识，初步具有金属加工的操作技能，为学习后续课程及形成综合职业能力打下必要的基础。</p>	36

2. 专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	学时
1	车工工艺与技能训练	<p>掌握企业机械零件加工工艺实施过程，能独立完成中等难度的零部件加工，并能用合适的检测手段进行检测。</p>	<p>主要内容：粗、精车外圆及端面；用麻花钻钻孔、内孔车刀扩孔；用转动小滑板法车内外圆锥；车削螺纹和蜗杆；会车削偏心及薄壁工件；会用各种工量具检测工件。</p> <p>教学要求： 通过任务引领的项目活动，使学生具备本专业的高素质劳动者和中级技术应用型人才所必需的机械零件的切削加工和工件检测的基本知识和基本技能。同时培养学生安全意识、质量意识爱岗敬业、团结协作的职业精神。</p>	72
2	数控加工工艺与编程	<p>掌握一般机械制造工艺基础上，再对零件数控加工工艺编制能力、数控加工刀具的识别选用能力进行掌握。培养学生编写数控车、数控铣加工程序，并输入调试和修改程序，并能操作数控车、数控铣、加工中心等常用数控设备来完成零件的数控化加工和精度检验，是学生顶岗实习前的专业必修课程。</p>	<p>主要内容：数控加工技术的基本概念和基本工艺知识；基本编程指令和数控车床工艺编程；用数控铣床加工零件能力。</p> <p>教学要求：体现工学结合的人才培养模式，实行模块化教学，完成相应项目的教学内容，教室和实训加工融合式完成教学过程。</p>	72
3	数控车削编程	<p>了解数控车床的工作原理，掌握数控车床的编程指令及使用方法，并能够使用</p>	<p>主要内容：数控车床的认识，数控机床主传动、进给传动和刀库刀架等典型机床结构组成和工作原理；轴类零件的基本循环指令；孔类零件与槽类零件的加工；特殊面的加工。</p>	180

	与操作	数控仿真软件验证数控加工程序，掌握零件的车削加工和精度检测的方法，能对数控机床进行日常的维护保养，并进行数控编程的实践应用，解决实际生产中的零件加工问题。课程结束时，学生应达到数控中级车工（国家职业资格四级）的要求。	教学要求：熟练掌握配有 FANUC、华中、广数等主流系统的数控机床操作技能及编程指令学习；掌握采用最优操作步骤和方法提高加工效率、保证加工精度的能力；掌握常用数控机床日常维护和保养知识。	
4	数控铣削编程与操作	通过本课程的学习，让学生熟知数控铣削加工工艺安排、加工路线的确定及数控铣削编程；熟知 FANUC、华中等操作系统的数控铣床、加工中心的操作，能对一般零件、复杂零件进行数控铣削加工；能熟练使用相关检测工具及检测方法进行零件检测。	主要内容：数控铣床基本结构；数控铣床基本操作与维护、安全文明生产知识；平面零件编程与加工；外形轮廓编程与加工；沟槽和内轮廓加工；孔和孔系加工；仿真软件的使用。 教学要求：通过本课程零件编程与加工内容的学习和训练，根据职业岗位关键能力并结合国家人力资源部对数控加工中级工考核鉴定大纲的要求，学生学习完本课程应达到数控铣床加工中级工职业资格证书的要求。	180
5	MasterCAM	通过本课程的学习，掌握 MasterCAM 基本命令的操作方法；培养空间想象能力、三维模型设计能力和自动加工编程能力，为将来的实际应用提供必要的基础。	主要内容：绘制二维草图；三维实体建模应用；二维铣削自动编程；曲面特征应用；三维曲面类零件铣削自动编程。 教学要求：熟练掌握二维图形、三维曲面的绘制与编辑以及三维实体建模方法；从应用的角度出发，基于过程采取“阶段性、梯次递进”的由简到难的原则，以项目为导向，以典型工作任务为主，设立课程教学项目，实现对工作过程的认识和对完成工作任务的体验，从而形成职业岗位能力。	144
6	数控机床结构与维护	本课程以机床制造业企业中的数控机床装调工、装调工程师、维护工和维修工程师等相关工作岗位为目标，使学生掌握数控机床装调与维护、维修的基本知识和方法，培养学生数控机床调试、维护与维修的职业素养和职业技术能力，提高学生的就业竞争能力。	主要内容：数控机床整体概述；数控技术发展方向、数控机床分类、加工范围、数控机床组成及基本原理等；数控机床结构模块：计算机数控装置、CNC 系统工作过程、CNC 装置的功能、系统硬件结构、数控系统故障处理及故障诊断方法等；数控机床结构模块：数控机床的总体布局、主轴部件结构、滚珠丝杠螺母副结构分析、导轨副、刀库及换刀装置、工件自动交换系统、液压气动系统及数控机床机械故障诊断方法等；数控伺服系统模块：. 主轴驱动系统、进给伺服系统、位置检测系统、伺服系统参数及伺服系统故障诊断；数控机床输入/输出（I/O）模块；数控机床精度及性能检测模块；数控机床综合故障诊断模块。 教学要求：使学生掌握“适度、够用”的数	72

			控维修、检测理论与方法，会检测、调试机床电气控制线路并能够准确判断并排除机床常见故障，为后续数控机床调试、数控设备维修等专业课程学习打好基础，为考取中级机床维修工资格证书打下坚实的基础。	
--	--	--	---	--

3. 专业选修课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	热处理工艺	<p>通过介绍金属在加热和冷却过程中固态相变的规律性，金属或合金热处理组织与性能之间的关系，使学生掌握各种热处理工艺的基本原理及其对金属或合金组织和性能的影响，熟悉主要的热处理工艺过程，了解我国发展热处理技术的方向、任务和当代热处理工艺科学的最新成就，为分析、制定热处理工艺和探索发展新的工艺奠定理论基础。</p>	<p>主要内容：热处理工艺和热处理炉的分类方法、发展趋势；金属的加热；退火和正火；钢的淬火及回火；钢的表面淬火；化学热处理。</p> <p>教学要求：教学中多采用启发式教学，鼓励学生自学，培养学生的自学能力；以扩大学生的知识面为原则，增加课堂讨论内容，调动学生学习的主动性与积极性。增加与热处理专业岗位直接相关的新知识、新技术、新工艺和新方法，实现热处理专业课程内容与热处理职业岗位、工作任务和工作过程以及安全生产相一致，培养学生综合职业能力。</p>	72
2	零部件测绘	<p>通过本课程的学习，学生应具有正确使用绘图工具、技术测量工具、拆卸工具等能力；具有正确使用机械制图国家标准等手册的能力；具有空间想象力和空间构思的初步能力；具有绘制和阅读机械图样的能力。通过测绘减速器全套图纸，培养学生的专业能力、社会能力和方法能力并熟练掌握 CAD 软件的应用能力。</p>	<p>主要内容：各种绘图工具、技术测量工具、拆卸工具等的使用；查阅机械制图国家标准手册，《机械零件手册》；识读及绘制车削类、铣削类、机械类等典型零件；对生产图样中零部件的尺寸、技术要求进行标注及识读；用 CAD 软件绘制并读懂各类标准件、常用件的连接图及齿轮啮合图，能正确选用标准件和常用件；分析装配图中工作原理及装配关系，分离零件，完成 3D 建模，拆画零件图及装配图。</p> <p>教学要求：在实施过程中强调以学生为主体，以培养学生实际的操作能力为主线，采用一体化的教学方法，对每一个具体教学模块环节，都要求学生亲自实践，以达到良好教学效果的目的。在具体地讲解过程中采用任务驱动、项目教学法，学生在完成任务过程中掌握操作命令的使用方法。为了提高教学效果，授课地点建议在绘图室和计算机房，学生边听边练。</p>	72

3	机电设备 组装与调试	<p>立足于常用机电设备的安装与调试一线工作的核心岗位，围绕机电设备的“安装”、“调试”等核心知识技能，培养学生初步具备常用机电设备的整体安装与调试、电气系统安装与调试、液气压安装与调试的能力。</p>	<p>主要内容：具备机电设备的安装与调试；常用工具量具的使用与操作；常见故障的诊断与处理能力；安全生产、环境保护、节约资源意识。</p> <p>教学要求：教学中以教师为主导、学生为主体，专业课要充分应用“教、学、做”一体化教学模式，利用互联网+技术，让学生学习不受时空限制，同时学会正确处理生产中的突发事件；培养学生良好的职业道德和素养；具备团队合作和人际交往能力，能吃苦耐劳，诚实守信，精益求精，创新发展。</p>	72
4	焊接技术	<p>通过焊接技术理论教育，应使学生具有本工种初级工“应知”的技术理论知识。具有初步的技术基础理论知识；了解常用的焊接方法及原理，了解常用电焊设备的构造和工作原理。</p>	<p>主要内容：焊接技术从业人员职业道德规范；焊接概论；金属材料的基本知识；焊接材料；常用焊接设备；接头形式和焊缝空间位置；手工电弧焊基本操作技术；气焊与气割基本操作及注意事项；氩弧焊及二氧化碳气体保护焊基本操作程；焊工安全防护知识。</p> <p>教学要求：“够用、实用”的前提下，开展教学。在具体教学中注意讲清楚概念，要避免涉及过多过深的理论叙述和复杂的公式推导，在课堂上要充分利用多媒体 PPT、录像等手段，以提高课堂的教学效果，必要时可在现场教学，以增加学生的感性认识。</p>	72
5	产品质量检测	<p>能会正确选用量具量仪，理解常用量具的读数原理，掌握螺纹检测方法，会进行产品的测量工作为正确地理解和绘制图样打下良好的基础。</p>	<p>主要内容：测量的基本要素；测量的常用量具；测量长度的常用量具：游标卡尺、千分尺的用法、内径百分表；测量角度的常用量具：万能角度尺；合理选用三针，能够正确使用三针测量梯形螺纹。</p> <p>教学要求：能按工作任务书、图样和检验卡的要求，正确分析检验要求；能根据零件被测要素和技术要求，熟练查阅国家相关计量标准手册和有关参考资料，获取信息。引导学生查阅技术资料、相互讨论、自主学习、自主思考，加深对图纸上公差代号和其他技术的理解，掌握常用检测工具的结构、原理、使用和保养方法，掌握质量控制方法的应用，也能提高学生的自学能力和行动策划能力。</p>	72

6	数控车自动编程	<p>通过课程学习，让学生掌握《CAXA 制造工程师》零件的基本造型，具有对简单零件的加工方式的选择和加工参数的设计，能综合运用所学知识和实践技能，进行加工过程常见问题的分析和解决。</p>	<p>主要内容:CAXA 制造工程师基准平面的构造、曲线工具的运用、曲线编辑的运用; CAXA 制造工程师中几何变换工具的运用;CAM 系统的编程基本步骤。</p> <p>教学要求:注重激发学生的学习动机,通过理论教学、实例分析、模拟仿真等多种形式的教学活动培养学生能通过计算机进行零件的计算机辅助制造的能力。注重理论联系实际,善于观察问题、发现问题、并能运用所学知识解决有关造型和数控制造的实际问题。</p>	72
---	---------	---	---	----

4. 综合实训

综合实训是教学实践环节重要的必修内容，共安排 4 周（120 学时）。通过综合实训对跨学科交叉内容进行综合运用，提升学生综合实践技能。共设置 5 个实训项目，要求学生分别独立完成并在规定的学时时间内制作出相应产品，产品达到质量合格要求。具体实训项目如下：

序号	实训项目	主要内容和教学要求	学时
1	钳工实训：金属榔头制作	<p>钳工实训内容有入门指导；手锯割锯练习，训练正确的锯割操作姿势；锉削练习，训练正确的锉削操作姿势；钻孔、铰削、锉腰形孔练习；修磨、打钢印，一周实习小结；金属榔头制作练习。</p> <p>理实一体化教学为载体，采用任务驱动法，使学生掌握钳工基本操作、典型零件加工和工艺分析等技能，突出实用性和综合性。</p>	12
2	普通车床操作及实训：车床基本操作、车削加工基本操作、车工中级实训等	<p>手动操纵练习，车床的起动、停止操作，工件的安装方法，钢直尺和卡钳的使用方法，车外圆和端面。完成基本阶梯轴的加工。</p> <p>了解车工实习的任务及文明生产和安全操作的基本知识。熟悉车床型号、规格和各部分的名称、功用和车床各种运动的操作方法。掌握车床各附件的功能，了解车床维护和保养的有关知识。</p>	18
3	数控车削自动编程 CAXA 数控车：CAXA 制造工程师基本命令、草图绘制、特征生成、仿真加工、后置处理	<p>基本零件图形的绘制、图形编辑、轴孔等高级曲线的绘制，完成工程图的标注，图幅、图框、标题栏、零件序号、标题栏的绘制，能独立完成零件图的绘制。完成基本造型的绘制，能完成外圆、端面、沟槽、内孔、螺纹加工等刀具轨迹的形成、加工轨迹的仿真、导出加工程序的方法。</p> <p>通过理论教学、实例分析、模拟仿真等多种形式的教学活动培养学生能通过计算机进行零件的计算机辅助制造的能力。</p>	30
4	数控铣削自动编程 MasterCAM：二维草图、三维	<p>熟悉直线的绘制和图形的编辑，掌握直线的多种绘制方法和图形编辑的修剪命令，熟悉圆弧的绘制和</p>	30

	实体建模应用、二维铣削自动编程、曲面特征应用、三维曲面类零件铣削自动编程。	图形的编辑，掌握圆弧的多种绘制方法、切线及图形编辑的修剪、旋转指令，二维图形的构建，二维加工。 掌握 MasterCAM 基本命令的操作方法；培养空间想象能力、三维模型设计能力和自动加工编程能力，为将来的实际应用提供必要的基础。	
5	零部件测量与 CAD 成图实训：绘制齿轮减速的零件图和装配图。	选用工具测绘轴类零件，能够读懂轴类零件图和常用件的图纸，能运用绘图工具手工绘图。完成轴的测绘与识读。会选用工具测绘轮盘类零件，能够读懂和测绘轮盘类零件图，能运用绘图工具手工绘图。 强调以学生为主体，以培养学生实际的操作能力为主线，对每一个具体教学模块环节，要求学生亲自实践，授课地点建议在绘图室和计算机房，学生边听边练以达到良好教学效果。	30
总计			120

5. 顶岗实习

顶岗实习是学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，按照教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》有关要求及《学生顶岗实习标准》执行。顶岗实习一般安排在第 6 学期，共计 6 个月，按每周 30 学时安排。在顶岗实习期间，学校和实习单位按照专业培养目标的要求和教学计划的安排，共同制定实习计划和实习评价标准，组织开展专业教学和职业技能训练，并保证学生实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。

通过顶岗实习使学生更好地将理论和实践相结合，全面巩固、锻炼实际操作技能，为就业奠定坚实基础。顶岗实习使学生了解机电设备、机械加工的类别、使用和生产过程，了解企业的生产工艺，提高社会认识和社会交往的能力，学习工人师傅和工程技术人员优秀品质和敬业精神，培养学生的专业素质和社会责任。

七、教学进程总体安排

结合学校实际，按照每学年教学时间 40 周、每周 28 学时进行设计，一般每学时不少于 45 分钟，18 学时为 1 学分。顶岗实习一般按每周 30 学时计算，入学教育（军训）、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分。

本专业教学共 3570 学时，其中理论学时 1518 学时，实践学时（含课内实践）2052 学时。第 1 至 5 学期每学期 20 周教学活动周，其中，安排课程教学周 18 周，复习考试周 1 周。在第 1 学期安排 1 周入学教育，第 6 学期安排 1 周毕业教育。在第 2 至 5 学期，每学期安排综合实训 1 周，第 6 学期为顶岗实习，实习时长不少于 6 个月。

(一) 教学时间分配表

环节 学期	入学 教育	课程 教学	综合 实训	顶岗 实习	复习 考试	毕业 教育	合计 周数
一	1	18			1		20
二		18	1		1		20
三		18	1		1		20
四		18	1		1		20
五		18	1		1		20
六				24		1	25
合计	1	90	4	24	5	1	125

(二) 教学计划进度表

课程 类别	课程 性质	序号	课程名称	学时			学 分	教学活动周学时分配						考核 方式	
				合 计	理 论	实 践		一 18 周	二 18 周	三 18 周	四 18 周	五 18 周	六 24 周		
公共 基础 课	必修	1	思想政治	144	144		8	2	2	2	2				考试
		2	语文	198	198		11	2	2	2	2	3			考试
		3	历史	72	72		4	2	2						考试
		4	数学	144	144		8	2	2	2	2				考试
		5	英语	144	144		8	2	2	2	2				考试
		6	信息技术	108	54	54	6	4	2						考试
		7	体育与健康	144	36	108	8	2	2	2	2				考试
		8	艺术	36	36		2	1	1						考试
		9	劳动教育	18		18	1	1							考试
	小计				1008	828	180	56	18	15	10	10	3	0	
	选修	10	职业素养(限选)	36	18	18	2				1	1			考试
		11	中华优秀传统文化(限选)	36	18	18	2	1	1						考试
		12	军事素养(限选)	18		18	1	1							考试
		13	普通话(限选)	18	9	9	1	1							考试
		14	礼仪(限选)	18	9	9	1		1						考试
		15	安全教育	18	18		1				1				考查
16		形势与政策	18	18		1				1				考查	
小计				144	72	72	8	3	2	0	2	1	0		
专业 基础 课	必修	17	机械制图与CAD	144	72	72	8	4	4					考试	
		18	公差配合与技术测量	36	18	18	2	2						考试	
		19	机械基础	36	18	18	2	1	1					考试	
		20	电工基础	36	18	18	2		2					考试	
		21	金属加工基础	36	18	18	2			2				考试	
	小计				288	144	144	16	7	7	2	0	0	0	
专业	必修	22	车工工艺与技能训练	72	36	36	4		4					考试	
		23	数控加工工艺与编程	72	36	36	4			4				考试	

核心课	24	数控车削编程与操作	180	36	144	10			4	6			考试
	25	数控铣削编程与操作	180	36	144	10			4	6			考试
	26	MasterCAM	144		144	8			4	4			考试
	27	数控机床结构与维护	72	36	36	4					4		考试
	小计			720	180	540	40	0	4	16	16	4	0
专业选修课	选修	28	零部件测绘(限选)	72	36	36	4					4	考试
		29	产品质量检测(限选)	72	36	36	4					4	考试
		30	数车自动编程(限选)	72	36	36	4					4	考试
		31	热处理工艺(限选)	72	36	36	4					4	考试
		32	焊接技术	72	36	36	4					4	考试
		33	机电设备组装与调试	72	36	36	4					4	考试
		小计			360	144	216	20	0	0			20
实习实训	34	综合实训	120		120	4		1周	1周	1周	1周		考试
	35	顶岗实习	720		720	24						24周	考查
	小计			840		840	28		1周	1周	1周	1周	24周
其他教学专题	36	复习考试	150	150		5	1周	1周	1周	1周	1周		考查
	37	入学教育	30		30	1	1周						考查
	38	毕业教育	30		30	1						1周	考查
	小计			210	150	60	7	2周	1周	1周	1周	1周	1周
合计			3570	1518	2052	175	20周	20周	20周	20周	20周	25周	

选课说明：公共基础课中，除限定选修外，要在安全教育、形势政策等2门课程任选其中1门；专业课中，除限定选修外，要从焊接技术、机电设备组装与调试2门课程任选1门课程。

(三) 教学学时统计表

项目	学分	学时数			在总学时中的占比(%)	
		总学时	理论学时	实践学时		
课程教学	公共基础必修课程	56	1008	828	180	28.24%
	公共基础选修课程	8	144	72	72	4.03%
	专业基础课程	16	288	144	144	8.07%
	专业核心课程	40	720	180	540	20.17%
	专业选修课程	20	360	144	216	10.08%
	合计	140	2520	1368	1152	70.59%
实习实训	校内综合实训	4	120		120	3.36%
	校外顶岗实习	24	720		720	20.17%
	合计	28	840		840	23.53%
其他	入学教育	1	30		30	0.84%

教学活动	复习考试	5	150	150		4.20%
	毕业教育	1	30		30	0.84%
	合计	7	210	150	60	5.88%
总计		175	3570	1518	2052	
理论教学与实践教学比例			1518:2052=0.74:1			
实践学时(含课内实训)占总学时比例			2052/3570*100%=57.48%			
公共基础课程占总学时比例			28.24%+4.03%=32.27%			
选修课程占总学时比例			4.03%+10.08%=14.11%			

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》及《中等职业学校设置标准》有关规定,合理配置教师资源,构建符合本专业教学要求的“双师”结构专兼职师资队伍,教师数与学生数之比应大于1:20,双师型教师应不低于50%,中级以上职称教师人数不低于40%,高级职称人数不低于15%。

2. 专任教师

专任教师须具有中等职业学校教师资格和本专业领域有关证书,应具备动漫游戏相关本科以上学历;有较高的政治思想素质和良好的职业道德,有理想信念,有道德情操,有扎实学识,有仁爱之心,爱岗敬业,为人师表;有扎实的专业理论知识和实践能力,有较高的数字素养,能够开展课程教学改革和研究;能适应行业企业发展需求,每5年必须累计不少于6个月到企业或生产服务一线实践。

所配备教师应有较高的政治思想素质和良好的职业道德,有理想信念,有道德情操,有扎实学识,有仁爱之心,爱岗敬业,为人师表。

3. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神,具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验,具有中级及以上相关专业职称,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教学任务。

(二) 教学设施

1. 专业教室

专业教室配备有黑（白）板、智慧显示屏、音响设备，互联网接入或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，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。每个专业教室内均能实现使用网络教学平台进行建课、授课、反馈、指导、考试等信息化教学功能，并能以硬件设备实现师生教学信息采集和可视化统计。

2. 校内实训室

校内实训室应按照以下配置建设，在满足专业实训教学需要的同时，安全可靠、有良好的采光、通风、疏散的条件。

序号	实训室名称	主要实训内容	实训室面积	工位
1	钳工实训室	钳工实训	800	40
2	普通金属加工实训车间	普车 普铣 钻床	1200	40
3	数控加工实训车间	数控车 数控铣	1500	40
4	CAM/数控仿真实训室	Mastercam、宇龙数控仿真	300	60
5	质量检测实训室	机械零件产品检测	150	40

主要设施设备及数量：

实训室名称	主要设备名称	设备主要功能	数量(台/套)
钳工实训室	钳工操作台、砂轮机、台式钻床、台虎钳等	掌握锯、锉、錾、划线、测量、钻孔、攻丝、套丝、装配刀具刃磨等各种钳工的基本技能，提高学生的钳工工艺水平	55
普通金属加工实训车间	X5032 立式升降台铣床	普铣实训	5
	CDE6140A 普通车床	普车实训	13
	多媒体大屏	多媒体课件播放	1
	电脑	软件训练	8
数控加工实训车间	数控车床	数控车削编程与加工实训	15
	数控铣床	数控铣削编程与加工实训	4
	加工中心	加工中心编程与加工实训、多轴联动编程与加工实训	3
	数控电切削	利用计算机控制系统对电极进行精确移动，从而实现对工件进行加工的	2
	数控注塑机	模具生产制造	1
CAM/数控仿真	电脑、设计制造软件、	计算机辅助设计与制造软	50

实训室	宇龙仿真软件	件实训、数控仿真加工软件实训、数控自动编程实训	
质量检测实训室	检测平台、检测仪器	零件质量检测	40

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地，满足专业校外实训的要求，实训设施齐全，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

序号	实训项目	主要实训内容	备注
1	数控车削加工	熟练数控编程、数控刀具的选择和使用；编制数控车削加工工艺等。	顶岗
2	数控铣削加工	熟悉顶岗实习所操作铣床的基本结构、加工范围；常用铣刀的种类、结构、应用及安装；平面、沟槽的铣削方法，尺寸的检验，铣削用量的选择；铣削安全知识。	顶岗
3	产品质量检验	熟练使用常用机械产品质量检测工具和仪器；熟悉机械零件的质量检测方法和技巧	顶岗
4	机床设备安装与调试	参与数控机床的安装与调试，包括床身安装、送料系统安装、刀具系统安装等；熟悉数控机床的运行、保养和维护技术，能够进行故障诊断与排除。	顶岗

(三) 教学资源

1. 教材选用

建立由专业教师、行业专家和教研人员等组成的教材选用机构，健全教材选用制度，优先选用国家规划教材，重点从高等教育出版社、机械工业出版社、中国劳动社会保障出版社、清华大学出版社等出版社选取教材。

完善教材评价机制，强化学校、教学基层组织对教材管理的责任。建立教材质量抽查制度，及时根据教材评价和使用情况调整教材，把教材选用纳入专业建设和教学质量评估等考核指标体系。

2. 数字资源

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。

3. 图书文献

本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，生均图书

不少于 30 册，方便师生查询、借阅。专业类图书文献应主要包括：专业发展的制度法规及业务、行业标准、职业标准、机械加工制造基础知识等专业资料，以及 5 种以上的专业类学术期刊和有关加工设计制造类手册。

（四）教学方法

依据专业培养目标和课程教学要求，结合学生实际情况，运用教学资源，采用适当的教学方法，达到规定教学目标。在教学过程中倡导因材施教、按需施教，充分注重整体与个体差异，注重个性化指导；注重把现代教育技术的理念应用到教学中去，把信息技术与课堂教学有效地进行结合，根据专业培养目标，结合企业生产与生活实际以及 1+X 证书制度，课程进行项目化教学、强调任务实践和理实一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。鼓励创新教学方法和策略，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学方法，通过案例教学、项目教学、情景教学等实现学中做、做中学；配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源、仿真模拟软件等手段，开展小组讨论、角色扮演来提高学生学习积极性，使学生体验动漫游戏制作开发的工作过程，达到能灵活运用各方面技能的教学目的，提升教学效率，提高学生学习主动性；注重教与学的互动，培养学生作小教师辅助教学，教师与学生进行角色转换；针对学生厌学的现象，赏识教育，多鼓励，增强学生的自信和成就感。

适应“互联网+职业教育”发展需求，运用现代信息技术改进教学方式方法，推进信息化教学平台的普遍应用。针对数控专业工作岗位群，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，激发学生的学习积极性，使课堂教学效果最优化，同时让学生在学中做，做中学；注重教与学的互动，培养学生作小教师辅助教学，教师与学生进行角色转换；并融入团队协作精神、工匠精神等思政元素。针对学生厌学的现象，赏识教育，多鼓励，增强学生的自信和成就感。形成以核心职业能力培养为主线，以学生为主体，实施以“教学做一体化”和“任务驱动，项目导向”为行到导向的基于工作过程的教学模式。

（五）教学评价

严格落实培养目标和培养规格要求，采用“知识+技能”的考试、考查方式，以过程考核为重点，形成过程考核与终结性考核相结合的制度；围绕课程教学标准，在教學项目实施或工作过程中考核学生的能力与素质，同时通过结果考核相关的知识内容，形成能力、知识与素质考核的综合评价体系。过程性考核主要包括平时的作业、答辩、预习、课堂测验、课堂交流和讨论、考试、实践等多种考核方式。终结性考核主要包括理

论课程在线考试、选修课程选拔考试、全员化项目展示考试等多种考核形式。

针对不同课程特点建立突出能力的多元（多种能力评价、多元评价方法、多元评价主体）考核评价体系；专业核心课程应尽量采用校内考核与社会化职业技能鉴定相结合；校外顶岗实习等实践教学环节，应以企业评价为主，学校评价为辅，突出对学生实习过程中表现出的工作能力和态度的评价。采用学习过程记录、技能考核、成果展示、专题报告评价等多种评价方式，考查学生完成课业的情况。

（六）质量管理

学校建立了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；按照决策指挥、质量生成、资源建设、支持服务、监督控制等五个系统，从学校、专业、课程、教师、学生等五个层面，以智慧校园管理平台为依托构建“五纵五横一平台”内部质量保证体系，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。

学校不断完善教学管理机制，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，建立了巡课、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，能定期开展公开课、示范课等教研活动。

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。通过发布《质量保证体系自我诊改报告》《质量年度报告》等形式，营造以“质量强校”战略为引领的质量文化氛围，切实履行人才培养工作质量保证主体的责任，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，逐步形成“覆盖全员、贯穿全程、纵横衔接、网络互动”的常态化，具有内生活力和创新激情的良性质量管理机制。

九、毕业要求

学生在修业年限内，达到人才培养规格所要求的素质、知识、能力等方面的要求，修满教学进程安排中的 175 学分，获取数控车工、数控铣工、绘图员等 3 个技能等级证书中的任意一个，符合毕业要求，准予毕业。