广西壮族自治区技工院校专业人才培养方案

编制院校：广西二轻技师学院

起草部门：机电工程系　起草日期：2021 年 6 月

复核部门：教务科　　复核日期：2021 年 7 月

审核部门：党委办公室　审核日期：2021 年 8 月

开始实施时间：2021 年 9 月

目　录

一、专业名称及代码 1
（一）专业名称：数控加工（数控车工方向）专业 1
二、入学要求 1
三、学习年限 1
四、职业岗位范围（面向） 1
五、培养目标与培养规格 1
（一）高级工阶段人才培养目标 2
（二）高级工阶段人才培养规格 2
六、课程设置及要求 4
（一）高级工课程设置 4
（二）岗位实习 32
七、教学进程总体安排 38
高技（高级工）指导性教学计划 38
八、实施保障 41
（一）培养模式 41
（二）师资队伍 43
（三）场地设施设备 43
（四）教学资源 45
（五）教学方法 47
（六）学习评价 48
（七）教学管理制度 49
（八）质量管理 50
九、毕业要求 51

数控加工（数控车工方向）专业人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称：数控加工（数控车工方向）专业

（二）专业代码：0106-3（高级）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

三、学习年限

培养层次	招生对象	学制
中级	初中毕业	3 年
高级	初中毕业	5 年
预备技师	初中毕业	6 年

四、职业岗位范围（面向）

本专业的对应专业技能方向、职业岗位、职业技能等级证书，见下表。

数控加工（数控车工方向）专业对应的职业岗位范围

专业（技能）方向	主要职业（岗位）	职业技能等级证书
数控车工	数控加工工艺员	数控车工（中级、高级、预备技师）
	数控程序员	
	数控车床操作工	
	CAD/CAM 软件应用技术员	
	产品品质检验员	
	数控加工车间生产管理、技术员	

五、培养目标与培养规格

本专业主要面向企业生产一线，与我国社会主义现代化建设相适应，德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德和职业素养，掌握数控加工（数车方向）专业对应职业岗位必备的知识

与技能，能从事数控设备的编程与操作，产品质量检验，数控设备的维护与保养，具备职业生涯发展基础和终身学习能力，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（一）高级工阶段人才培养目标

面向企业生产一线，培养熟悉企业本岗位的工作现场管理，能独立完成工艺制定、复杂零件加工等常规性工作，并能解决精度调整、故障诊断等现场问题，具有职业生涯发展基础的高技能人才。

（二）高级工阶段人才培养规格

1.职业素养

（1） 具有良好的思想品德和职业道德、敬业与团队精神及协调人际关系的能力。

（2） 能严格遵守企业工作制度，服从企业工作安排。

（3） 具有自主学习、信息收集整理、工程计划执行、职业生涯规划、突发事件处理和一定的判断决策能力。

（4） 掌握法律基本知识，具备较强的法律意识和法治观念。

（5） 具有从事专业工作安全生产、环保、职业道德等意识，具有诚实守信、严谨细致的职业意识。

（6） 能按照工作要求，执行本岗位工作流程，并能规范填写工作记录。

（7） 能与领导、同事、客户等人员进行有效沟通，具有良好的责任心、质量意识、道德品质、职业素质、竞争和创新意识，良好的人际交往、团队协作能力和健康心理。

2.专业知识和技能

（1） 具备机械识图、机械制图知识;

（2） 具备公差配合与形位公差知识;

（3） 具备金属材料及热处理基础知识;

（4） 具备普通机械加工知识;

（5） 具备测量与误差分析基础知识;

（6） 掌握机械、数控加工工艺及工艺装备的基本知识，能独立制定出合理的加工工艺;

（7） 能根据加工任务，对工艺方案和加工程序提出优化建议;

（8） 能按照工作要求，执行本岗位工作流程，并能规范填写工作记录;

（9） 能够熟练操作数控机床加工工件;

（10）能够正确阅读零件图及简单的装配图;

（11）能够熟练选择数控设备、工装与切削用量，合理安排数控加工工艺;

（12）能按照作业规范熟练操作数控车床，完成复杂零件的编程、加工与质量检测，设备的精度检测及常见故障诊断等工作任务;

（13）初步具备使用计算机设计机械产品并进行辅助编程（CAD/CAM）的能力;

（14）具有初步运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流能力;

（15）能使用常用量具合理检测工件;

（16）能进行安全文明生产;

（17）能正确保养数控机床、排除并维修常见故障;

（18）具有熟练进行产品检验和质量管理的能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课、专业基础课、专业技能课和一体化课程。

（一）高级工课程设置

1.公共基础课

本专业公共基础课设置采用人力资源和社会保障部《技工院校公共课设置方案》，必修课程包括思政、语文、历史、数学、英语、物理、计算机基础与应用、体育与健康、劳动教育、通用素质教育、美育、书法、礼仪等。

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求与建议	参考学时
1	思政	通过本课程学习，使学生了解中国特色社会主义经济、政治基本常识，树立民族自尊心、自信心和自豪感，培养改革精神和创新能力；培养学生良好的公民道德和职业道德素养，树立社会主义荣辱观，树立法治意识，提高法律素质，促进学生“社会化”的进程；树立正确的职业观和职业理想，提高综合职业素质，增强社会实践能力和从业能力；为学生形成正确的世界	道德法律与人生、经济与政治常识；职业道德与职业指导、学习高技能人才楷模专题、中国特色社会主义理论教育。	坚持以人为本，全面落实科学发展观，提升学生道德素质、促进学生全面科学发展，加强中职学校学生思想品德建设，着力培养我国经济社会需要的具有科学的人生观、价值观和世界观的创新型、复合型、应用型人才。	320

		观、人生观和价值观，成为社会主义现代化国家的合格公民和合格的从业人员奠定基础。			
2	语文	通过本课程学习，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，具有的文学作品欣赏能力和文言文阅读能力。指导学生掌握的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生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，促进职业生涯的发展。	本课程教学内容分为必学、必选和自选3个部分。必学部分体现语文教学的基本要求，是三制技工学校各类专业都要学习的基础内容和必须达到的最低要求。必选部分体现语文教学的较高要求，是三制技工学校对文化基础素质要求较高的专业（或需要继续深造的学生）必须补充的教学内容和应予提高的教学要求。自选部分是为培养学生兴趣和个性特长安排的有关内容以拓宽学生的阅读面和知识面为目的。	1.教师在教学中必须贯彻注重基础，强化能力，突出重点，学以致用的原则，使学生在掌握必要的语文知识和技能的基础上，提高语文应用能力。要重视发展学生的思维能力，尤其是创造性思维能力。 2.教师要积极进行教学改革，要在研究学法的基础上研究教法，尊重学生在教学过程中的主体地位，充分发挥他们的学习主动性和创造性。 3.语文教学要密切联系社会生活，充分利用各种语文教学资源，引导学生学会观察、拓宽视野、重视积累，提高认识客观世界的能力，在生活实践中学习语文。 4.要充分运用现代教育技术，提高教学质量和效率。 5.应用文是技校语文必教内容，教师要认真钻研教材和教法。	260
3	历史	通过本课程学习，学习并了解人类文明发展的重要史实与基本线索、各主要文明的基本特征与互相关系，理解人类物质文明、精神文明、政治文明、社会文明进步的主要脉络与趋势。在此过程中，奠定	本课程教学内容包括中国古代史、中国近代史、中国现代史、世界古代史、世界近代史和世界现代史。	注重引导学生转变学习方式、强调与现实生活的联系、体现学生的身心特点、注重情感态度与价值观的教育。	80

		用唯物史观的立场、观点和方法认识人与社会、人与自然问题的思想基础；陶冶道德情操，养成健全人格，培育以爱国主义为核心的民族精神，树立人类文明多元共创的价值观念，增进社会责任感和历史使命感。初步掌握接受与探究、自主与合作、阅读与考察等基本的学习方式。			
4	数学	通过本课程学习，学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学知识。培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。	本课程教学内容包括数列基知识，排列组合的概念和基计算方法，概率基知识，抽样、总体分布估计和总体特征值估计等统计方法，以及数组运算和图示、散点图数据拟合等数据信息处理方法。	1.充分认识数学在技工院校基础课中的重要性。 2.数学教学要切合学生实际。 3.针对不同学生分层次教学。	160
5	英语	通过本课程学习，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。	英语语言和文化知识，习得英语词汇、语法规则，训练英语听、说、读、写、译的技能。	1.重视语言基础教学。 2.正确处理阅读与听、说、写、译的关系。 3.充分利用现代化的教学手段。	180
6	物理	1.掌握物理学的基础知识，了解物质基本结构、相互作用和运动的一些基本概念及规律，了解物理学的基本思想和观点。 初步认识实验在物理学中的地位和作用，掌握物理	教学内容以力学、热学和电磁学三部分为主。掌握它们的基础知识和基本技能，并能根据物理学	1.根据教学目标，结合教学的实际情况，灵活地、创造性地选择教学模式、教学方法。可采用讲授、演示、实验、讨论、参观、制作等形	40

		实验的一些基本技能，能独立完成一些简单物理实验。 2.了解物理学的发展历史，认识物理学对经济、社会发展的影响；领略科学的和谐和美感，激发学生对科学探究的好奇心和求知欲。 3.初步认识物理学与其他学科特别是专业学科之间的联系，能运用物理学知识和技能说明一些自然及生活中的问题。 4.通过物理学的学习过程，了解物理学的一些基本研究方法，并尝试通过这些方法来解决一些生产和生活的实际问题。 5.初步形成分析问题和解决问题的能力、信息采集和处理能力，以及合作和交流能力；形成实事求是的科学态度和建设祖国的使命感。	理论分析和解决实际问题的能力，为以后学习专业基础课和专业课奠定基础。	式开展教学。 2. 对基础模块建议采用案例教学法。 3.教学过程中应重视实践活动，突出职业能力培养。根据专业需求、职业能力培养的需要，自行设计实践活动内容。	
7	计算机基础与应用	通过本课程学习，使学生具备计算机操作和应用的基本技能，包括：计算机的基本操作，操作系统的使用技能，电子文档的基本使用技能，电子表格的基本使用技能，幻灯片的基本制作技能，网络连接与使用技能，计算机软件安装技能等。	本课程教学内容主要有计算机的基本操作，Windows XP操作系统的使用技能，Word电子文档的基本使用技能，Excel电子表格的基本使用技能，Access数据库的基本管理技能，PowerPoint幻灯片的基本制作技能，以及图形图像处理技能，网络连接与使用技能，计算机软硬件组装与维护技	教师要在教学中规范操作，言传身教，培养学生良好的行为习惯，采用切实可行的途径和方法，在注重知识传授、技能训练、能力培养的同时，重视学生人文知识的渗透，教书重在育人。对于技校的学生不要求个个都是高材生，但力求每个人都能掌握基本的技术与技能，并通过自己的努力在实践中不断发展完善。	80

			能等。		
8	体育与健康	通过本课程学习，使学生增强体能，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，形成坚持锻炼的习惯；具有良好的心理品质，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。	本课程教学内容分为体育与健康知识和体育实践两部分。体育与健康知识包括：常见体育竞赛规则；健康心理、常见疾病的防治、健康生活方式。体育实践包括：身体基本技能素质和运动技能技巧两部分。身体基本技能素质内容有速度素质、耐力素质、力量素质等。运动技能技巧内容包括体操、武术、田径、球类等学校传统项目。	在教学中应该以学生为主、教师为辅，多进行学生自由选择运动项目练习教学，让学生得到更多的锻炼机会，不断提高身体素质；另外，由于该课程具有一定的危险性，老师要对学生进行安全教育，让学生做好准备运动。	200
9	劳动教育	本课程以树立正确的劳动价值观为核心目标。通过对劳动自身的认知，引导学生理解劳动创造历史、创造美好生活、创造有价值的人生的道理；体察认识劳动不分贵贱，尊重普通劳动者；树牢劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；引导学生能辛勤劳动、诚实劳动，并能在劳动过程中具有劳动热情和创造情怀。	本课程教学内容围绕劳动价值、劳动形态、劳动主体、劳动准备四个主题，按照价值性、建构性、审美性教育原则，通过问题探究方式，引导学生在发现问题、探究学习、解决问题的过程中进行深层次思考，从内心深处感悟、认同劳动的价值和意义，从而在审美愉悦中主动完成马克思主义劳动观的有效学习。	1.本课程列入学院劳动教育课教学计划，采用课堂教学为主的教学方式。建议用16学时完成基本教学内容及综合测评。 2.要引导学生深入理解劳动的价值，通过课堂内外的劳动实践活动来体会辛勤劳动、诚实劳动以及创造性劳动的真实意义，让学生懂得劳动才是成就自身技能梦想的有效途径。	48
10	通用	为解决在工作、学习、生	通用职业素质课	通用职业素质课程的	80

	职业素质	活过程中遇到的各类问题，需要不断学习新知识、掌握新技术。因此，职业学校的学生应具备通用职业素质能力，这样才能有助于其职业发展。通用职业素质课程是让学生通过一系列学习任务的训练，学会并正确运用学习的方法和技巧，独立获取信息、加工利用信息、分析与解决各种实际问题。	程主要是为了培养学生的核心能力而构建，共设六门课程，分别是《自我学习能力》《沟通表达能力》《团队合作能力》《解决问题能力》等内容	重点在于培养学生职场所需要的综合能力，如交往合作能力、自主学习能力、创新能力等等。在教学实验过程中，本校以学生为中心，以教材为基础，以活动为载体，采用一体化教学模式，激发学生学习兴趣，提升课程教学实效。	
11	美育	通过本课程学习，使学生能初步运用所学习的知识技能完成相关实际工作任务，达到室内设计员和室内装饰设计员职业能力水平的基本要求，同时培养学生应有的诚实、守信、善于沟通和合作的品质，为发展学生专门化方向的职业能力奠定良好的专业基础，并在此基础上形成以下职业能力。	理解并掌握中外美术鉴赏基本理论知识；了解具象艺术、意象艺术和抽象艺术的理论知识；提高学生对形式美的敏锐觉察能力、感受能力、认知能力、创造能力；学会用美术语音点、线、面、色、体去观察创造形象。	在教学过程中，能够切实、认真执行教学计划，按教学规律办事，并能灵活运用各种激励手段创设情境，激发学生的求知欲望和学习动力。根据具体情况不断更新教学内容，满足学生在校所学知识，基本符合职业岗位需求。	20

2. 专业基础课

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求与建议	参考学时
1	机械制图	本课程以典型零件图和典型机械部件装配图为载体，通过教、学、做于一体的一体化教学模式，培养学生的空间想象能力、图示能力、读图能力，树立贯彻国家标准意识，使学生具有一定的识读和绘制机械图样的能力，并形成机械产品的图样识	本课程内容包括机械制图及其相关标准的规定，学习正投影法，培养空间想象能力，熟悉立体的投影及交线、组合体三视图、机件的常用表达方法；了解轴测图；极限与配合、形位公差和表面粗糙度的概念、应用及其	以学生发展为本，注重培养学生的综合素质和职业能力，为学生的可持续发展奠定基础。教学过程中，融入对学生职业道德、职业意识等方面的职业素养培育。 充分利用多媒体、实验、演示、实训等教学资源，采用一体化教学模式，体现学生的学习主体作用。动手体验，提高学习兴趣，激发学习动力，从而掌握必要的知识和技	80

		读、测绘和公差的分析的工作能力。	标注等。	能。	

3. 专业技能课

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	教学要求与建议	参考学时
1	3D 打印技术	通过学习本课程，使学生能阅读分析产品快速表现图纸、产品草绘结构及产品相关零件图；提升学生的设计空间的想象能力；产品设计出图能力；能完成不同软件间的文件交换与共享。掌握基于特征的产品设计结构部件的建模方法，掌握三维实体造型、建模、曲面设计打印与制造工艺。通过学习完本课程，达到培养学生独立分析问题，解决问题的能力；拥有实事求是的学风和创新精神；具有培养良好的协作精神。	本课程内容包括软件安装/工具箱相关应用/各类工具配套实例；各类工具配套实例绘制；基本特征创建（拉伸实体材料与移除编辑应用）；基准特征的创建旋转特征；案例制作；进入 3D 打印阶段准备条件打印数据的检查与处理；软件的自动修复应用，打印工艺优化（支撑、壳、填充方式的优化）；三维扫描原理、扫描仪操作、曲面重构、打印数据处理；打印作品的上色、修磨、装配	1.根据内容特点选择多种行动导向的教学方法，以学生为主体，激发学生的学习积极性和兴趣。 2.任务驱动，让学生主动获取知识，掌握自学的方法与技能。 3.小组合作进行训练，培养学生的团队合作精神。 4.案例教学，通过案例引入，知识讲解，解决问题。 5.要注重师生互动、学生互动等交往形式，有意识地培养学生 6.学会倾听、交流、协作、分享的合作意识和交往技能，让他们在实质 7.性的工作和讨论中真正地交流想法，丰富见解。	160

4. 一体化课程

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
1	简单零	1.走进车间，认知职业：通过观摩现场、观看视频图片等方式，感	1.安全生产要求、规章制度和机械加工技术发展趋势	认识新的学习和工作环境	1.该课程可以利用一个或多	120

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
	件钳加工	知企业生产环境和生产流程，了解安全生产要求、规章制度和技术发展趋势等，并通过各种方式展示所认知的信息。 2.能识别常用手工工具和设备（如钻床、砂轮机等），说明其功能。 3.能规范使用工具和设备（如钻床、砂轮机等），利用工具仿制简单零件，并能正确保养和归置工具和设备。 4.能识读零件的轴侧图和三视图，说出图样中的信息（如形状、尺寸、表面粗糙度、公差、材料等），并指出各信息的意义。 5.能按照国标手工绘制零件的轴侧图和三视图。 6.能借助机械工人切削手册，查阅所用材料的牌号、用途、性能、分类。 7.能叙述、图示常用的热处理方式、环节和用	2.常用手工工具和设备的名称、规格及功能。 3.工具和设备的使用和保养方法 4.现场5S管理内容 5.安全用电常识 6.轴侧图、零件图、装配图、机械制图国家标准 7.表面粗糙度、尺寸公差、形位公差 8.金属材料的牌号、用途、性能、分类。 9.常用的热处理方式和用途 10.钳工的划线、锯削、锉削、孔加工、錾削、螺纹加工、简单装配等基本技能 11.基准、工序、工步、加工余量等工艺概念 12.常用量具名称、规格、用途、使用和保养方法	开瓶器的制作 錾口榔头的制作 划规的制作 平行压板的制作 六角、四方镶配件的制作 台虎钳的制作	个具有实际使用价值的组合件，作为课程实施的载体 2.在教学过程中组合件各零件的制作，由简单到复杂 3.组织教学过程从做到学，从形象到抽象 4.教学中要特别关注操作规范性，贯彻国标 5.认识职场可采用现场观摩，要求学生对观摩做反馈 6.相关的	

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		途，通过某种方式验证热处理。 8.能识别常用量具（如卡尺、千分尺、高度尺、万能角度尺等），判别检验量具是否在检定周期内，根据零件的特点，正确选择量具，规范使用量具，正确读数并准确记录。 9.能用 CAD 软件绘制零件图样。 10.能识读装配图，按明细表找出相应的零件，说出其名称，并明确各零件的功能和位置关系。	13.CAD 软件		理论基础知识应结合实习的内容逐渐展开学习 7.教学中教师更多采用工作页，引导学生主动学习，成为学生学习的咨询者 8.该课程应设置更多的实践时间	
2	零件普通车床加工	学生在学完本课程后，能够: 1.按照车间安全防护规定，穿戴劳保用品，执行安全操作规程 2.能描述车床的组成、结构、功能，指出各部件的名称和作用，并能按车床的安全操作规程操作 3.能独立阅读生产任务	1.机械加工车间安全防护规定、车床安全操作规程。 2.车床的组成、结构、功能，各部件的名称和作用。 3.常用车床的精度、加工范围等知识。 4.所加工零件的用途、功能和分类。	CA6140 型车床的基本操作 车削传动轴 车削轴套 车削顶尖 车削单球手柄 车削螺纹轴	1.建议车床配置比例为：2人/台。 2.可将学生进行分组，分别进行机床操作和工作页的填写。	200

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		单，明确工时、加工数量等要求，说出所加工零件的用途、功能和分类 4.能查阅机床使用手册，明确机床功率、扭矩、精度等技术参数，判别加工的可能性 5.能识读图纸和工艺卡，查阅相关资料并计算，明确加工技术要求，制定加工工步 6.根据零件特征，经过查阅切削手册，正确选择刀具材料和结构形式 7.能识别常用刀具材料（如高速钢、硬质合金），根据零件材料和形状特征，通过查阅切削手册和刀具手册，合理选择刀具 8.综合考虑零件材料、刀具材料、加工性质、机床特性等因素，查阅切削手册，确定切削三要素中的切削速度、每转进给量和切削深度，并能运用切削速度计算公式，计算相应的转速	5.典型轴类零件的轴测图、三视图、装配图的绘制方法。 6.机械 CAD 二维绘图软件的使用。 7.高速钢、硬质合金等常用金属材料的性能、用途等知识。 8.零件的热处理方法及用途。 9.车削加工中常用刀具材料（如高速钢、硬质合金等）及合理选择刀具的方法。 10.切削用量三要素（切削速度、进给量和背吃刀量）及其确定方法。 11.车削加工用工、量、夹具及辅件、切削液的正确选用方法。 12.车削加工用工、量、夹具及辅件的规范保养方法。		3.教学实施过程中要注重机床操作和工量具使用的规范性。 4.教学实施过程中要注重强调安全操作的重要性，如用砂轮机刃磨刀具时要有专人监管。 5.教学实施过程中要让学生养成注重环保意识的习惯。 6.要增加专项技能训练，反复强化基本技能，如钻头、	

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		9.能根据现场条件，查阅相关资料，确定符合加工技术要求的工、量、夹具，辅件及切削液 10.能应用刀具角度知识，说明车刀角度参数的含义、表示方法及对切削性能的影响；在刀具几何角度示意图中用规范的标识符号，标注出相应角度，并在实物中判别其位置 11.能根据刀具的材料选择合适的砂轮，按照规范的刃磨方法，安全地刃磨车刀及钻头 12.能按零件图纸要求，测量毛坯外形尺寸，判断毛坯是否有足够的加工余量 13.能检查机床功能完好情况，按操作规程进行加工前机床润滑、预热等准备工作 14.能规范使用常用车床夹具，运用不同装夹方法，装夹工件，并找正 15.能规范装夹刀具，确	13.中等复杂程度零件加工工艺及加工工步的编制方法。 14.车刀角度的含义、表示方法及对切削性能的影响。 15.刀具几何角度知识。 16.砂轮的选择方法。 17.车刀及钻头的规范刃磨方法。 18.工件的测量、找正、借料等方法。 19.车床润滑、预热方法。 20.车床夹具的选用方法。 21.工件的装夹、找正方法。 22.刀具的装夹及对刀方法。 23.零件加工及质量保证方法。 24.常用量具（千分尺、百分表、螺纹规等）的使用方		车刀的刃磨，量具的规范使用等基本操作技能。 7.人均操作机床时间不少于总学时的60%。	

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		保刀具安全性，并根据加工要求，运用适当对刀方法，正确对刀 16.在加工过程中，能严格按照车床操作规程操作车床，按工步切削工件；根据切削状态调整切削用量，保证正常切削；适时检测，保证精度 17.在加工过程中，能通过采取有效措施，合理断屑，避免积屑瘤影响加工 18.加工完毕，进行自检，判断零件是否合格，并进行简单的成本分析 19.能按车间现场管理规定，正确放置零件 20.能按产品工艺流程和车间要求，进行产品交接并确认 21.能按车间规定，整理现场，保养机床，填写保养记录 22.能按车间规定填写交接班记录 23.能按照国家环保相关	法。 25.车削加工过程中常见问题（如积屑瘤等）的解决方法。 26.企业 6S 管理制度。			

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		规定和车间要求，正确处置废油液等废弃物 24.能主动获取有效信息，展示工作成果，对学习与工作进行总结反思，能与他人合作，进行有效沟通				
3	零件普通铣床加工	1. 能按照机械加工车间安全防护规定，正确穿戴劳保用品，严格执行安全操作规程。 2. 能描述铣床的组成、结构、功能，突出各部件的名称和作用，并能正确规范操作铣床。 3. 能阅读生产任务单，明确工时，加工数量等要求，说出所加工零件的用途，功能和分类。 4. 能查阅机床使用手册、明确机床精度、加工范围等技术参数，判别加工的可能性。 5. 能识读图样，明确加工内容及技术要求。 6. 能识别常用刀具材料，根据零件材料和形状特征，通过查阅切削手册和刀具手册，合理选择刀具。 7. 能综合考虑零件材	1. 铣工安全生产要求，规章制度; 2. 铣床的组成、结构、功能以及操作、保养、调整方法; 3. 中等复杂零件的轴测图、三视图、装配图的绘制方法; 4. 高速钢、硬质合金等常用金属材料的性能、用途等; 5. 常用铣工工具的功能、使用方法。 6. 铣刀的安装及拆卸方法。 7. 平口钳的部件名称、功用、安装及校正方	安全文明生产认知 普通铣削的基本知识 平行垫铁的制作		80

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		料、刀具材料、加工性质、机床等因素，查阅切削手册，确定切削三要素中的切削速度，进给量和切削深度。 8. 能根据现场条件，确定符合加工技术要求的工、量、夹具及辅件、切削液。 9. 能正确编制中等复杂程度铣削类零件加工工艺，制定加工工步。 能主动获取有效信息，展示工作成果，对学习与工作进行总结反思，能与他人合作，进行有效沟通;	法; 8. 铣削用量及切削液的选择方法; 9. 常用量具的用途和使用保养方法; 10. 铣削方式及其选择方法; 11. 产品工艺流程和企业要求，产品交接方法; 企业 6S 管理制度;			
4	简单零件数控车床加工	学生在学完本课程后: 1.能按照车间安全防护规定，穿戴劳保用品 2.能描述数控车床的组成、结构、功能，指出各部件的名称和作用，并能按数控车床的安全操作规程操作 3. 能独立阅读生产任务单，明确工时、加工数量等要求 4.能查阅机床使用手册，明确机床功率、扭	1.车间现场管理制度及数控车床安全操作规程。 2.企业数控车加工派工流程。 3.数控车床的主要技术参数、功能与加工范围等。 4.数控车床的维护、保养方法。 5.零件图样的识读与分析技术。 6.零件加工工艺分	数控车床基本操作 拉杆轴加工 皮带轮加工 螺纹堵头加工	1.建议数控车床配置比例为：4～6人/台。 2.教学中首先要强化数控车床安全操作方面的内容。 3.建议对机床坐标	240

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		矩、精度、控制功能等技术参数，判别加工的可能性 5.能识读图样和工艺卡，查阅相关资料并计算，明确加工技术要求，制定加工工步，确定切削用量 6.能根据现场条件，查阅相关资料，确定符合加工技术要求的工、量、夹、刃具，辅件及切削液 7.能检查数控车床的功能完好情况，按操作规程进行加工前机床润滑、预热等准备工作 8.能规范使用常用数控车床夹具，运用不同装夹方法，装夹工件，并找正 9.能规范、安全地安装刀具，防止发生数控车加工过程中的刀具干涉 10.根据加工要求，运用适当对刀方法，正确建立工件坐标系 11.能参考编程手册，根据工艺文件、图样等技	析与工艺线路的制定。 7.数控车床坐标系及工件坐标系的建立。 8.数控车床的基本操作方法。 9.数控车床的对刀与零件的装夹、找正方法。 10.数控车削程序的模拟、检查与优化。 11.数控车床常见报警的解除方法。 12.零件尺寸精度的控制方法。 13.常用量具（千分尺、百分表、螺纹规等）的使用及保养方法。 14.加工工时与加工成本的计算。 15.企业 6S 管理制度。		系建立、对刀等进行单项技能训练。 4.教学实施过程中要注重机床操作的规范性。 5.建议设计具有实际使用价值的工件，激发学生的学习兴趣。 6.人均操作机床时间不少于总学时的 50%。	

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		术文件，选择合理的刀具路径，计算相关的基点坐标，选用适当的编程指令，完成零件数控车加工的程序编制，通过模拟方式验证程序的正确性 12.能根据现场的数控车床配置情况，运用相应的方式调入程序，如手工录入、RS232 数据传输、USB 传输、DNC 传输等方法 13.在加工过程中，能严格按照数控车床操作规程操作，按工步切削工件；根据切削状态调整切削用量，保证正常切削；适时检测，保证精度 14.在数控车床上进行程序验证，出现程序错误报警时，能查阅机床操作手册，明确报警原因，解除报警 15.加工完毕，进行自检，判断零件是否合格，并进行简单的成本分析				

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		16.能按车间现场管理规定，正确放置零件 17.能按产品工艺流程和车间要求，进行产品交接并确认 18.能查阅数控车床保养规定，保养数控车床，填写保养记录 19.按照车间现场管理规定，整理现场 20.能按车间规定，规范填写交接班记录 21.能按照国家环保相关规定和车间要求，正确处置废油液等废弃物 22.能主动获取有效信息，展示工作成果，对学习与工作进行总结反思，能与他人合作，进行有效沟通				
5	简单零件数控铣床加	1.能按照车间安全防护规定，正确穿戴劳保用品，严格执行安全操作规程。 2.能描述数控车床的组成、结构、功能，指出各部件的名称和作用，并能正确规范操作数控铣床。	1.车间现场管理制度及数控铣床安全操作规程。 2.企业数控铣加工派工流程。 3.数控铣床主要技术参数、功能与加工范围等。 4.数控铣床的维	数控铣床的认知 简单工艺品加工; 简单零件加工	1.建议数控铣床配置比例为：4～6人/台。 2.教学中首先要强化数控铣床安全操	200

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
	工	3.能阅读生产任务单，明确工时、加工数量等要求，说出所加工零件的用途、功能和分类。 4.能查阅机床使用手册，明确机床精度、加工范围等技术参数，判别加工的可能性。 5.能识读图样，明确加工内容及技术要求。 6.能根据现场条件，查阅相关资料，确定符合加工技术要求的工、量、夹及刃具，辅件、切削液。 7.能按操作规程进行机床功能检查、加工前机床润滑、预热等准备工作。 8.能根据零件的结构特征，合理选择数控铣床夹具，装夹工件并找正。	护、保养方法。 5.零件图样的识读与分析技术。 6.零件的加工工艺分析与工艺路线的制定。 7.数控铣床坐标系及工作坐标系的建立。 8.数控铣床的基本操作方法。 9.数控铣床的对刀与零件的装夹、找正方法。 10.数控铣削程序的模拟、检查与优化。 11.数控铣床常见报警的解除方法。 12.零件尺寸精度的控制方法。 13.常用量具（千分尺、百分表、螺纹规等）的使用及保养方法。 14.配加工工时与加工成本的计算。		作方面的内容。 3.建议对机床坐标系建立、对刀等进行单项技能训练。 4.建议实施过程中要注重机床操作的规范性。 5.建议设计具有实际使用价值的工件，激发学生的学习兴趣。	
6	计算机	掌握机械制图及其相关标准的规定，学习正投影法，培养空间想象能	本课程教学内容包括中望 CAD 软件基本知识、平面图形	手轮手柄零件平面图形的绘	教学过程中倡导采用一体化	80

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
	机械图形绘制	力，熟悉立体的投影及交线、组合体三视图、机件的常用表达方法；了解轴测图；极限与配合、形位公差和表面粗糙度的概念、应用及其标注等。使学生具有一定的识读和绘制机械图样的能力。掌握中望 CAD 系统的安装与配置方法；掌握 CAD 软件操作应用所需的基本知识和基本技能；了解中望 CAD 软件在生产实际中的应用；能绘制产品二维工程图。	的绘制和编辑、图形标注、三视图及轴测图的绘制、零件图及简单装备图的绘制、三维图形的绘制及编辑等内容。	制、传动轴零件平面图形的绘制、球阀体零件平面图形的绘制、蜗轮减速箱体零件平面图形的绘制、机用虎钳装配图的绘制、法兰盘零件测绘及平面图形绘制、油泵体零件测绘及平面图形绘制。	教学法，以学生为主体，营造真实的工作情境，以培养学生的综合职业能力和职业素养为目标。 在教学中一定要注意理论与实训操作的有机结合，使理论与实训真正融为一体。 本课程是以实训为主线，所以在教学中要加强直观教学，因此在教学中应尽可能	

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
					进行现场教学，以提高教学效果。 教会学生基本知识与基本技能的同时，更重要的是要教会学生分析问题解决问题的能力，以使教学与工厂实际生产紧密结合。	
7	复杂零件数控车床加工	1.能根据加工任务，讨论并制定合理的工作计划。 2.能根据配作件的实物，测绘出配合件的零件图。 3.能根据任务书、装配图和零件图，确定装配基准和加工基准，在图纸上标识，计算工艺尺寸链和装配尺寸链，并讨论、制定加工工艺，	1.配合件数控车床加工工作计划的制定方法。 2.测绘配合件实物并绘制零件图的方法。 3.配合件基准（装配基准、设计基准等）的确定方法。 4.工艺尺寸链和装配尺寸链的确定方法。	手电筒的加工；灯泡和灯座的加工；锥度蜗杆轴的加工；小型减速机皮带轮的加工；保温瓶的加	1.教学时要重点强调工艺制定的合理性。 2.建议引入企业的真实工作任务情景，强调工作的完整性和质	240

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		预估加工工时。 4.能依据夹具的设计和制作标准制作如心轴、套筒等夹具。 5.能按照规范切削零件，适时检测，装配，调整，检验是否达到装配工艺要求，并填写相关文件。 6.选择合适的量具量仪规范测量和记录形位误差，并分析超差产生的原因 7.能对加工产品进行成本核算。 8.能规范清理场地、归置物品、保养设备并填写保养记录。	5.配合件数控车削加工工艺的编制方法。 6.加工工时的预估方法。 7.相关夹具（心轴、套筒等）的设计和制作方法。 8.配合件数控车削加工及质量保证方法。 9.相关量具、量仪的使用及保养方法。 10.配合件形位误差的规范测量方法。 11.加工误差产生的原因。 12.配合件成本核算。	工；球头偏心轴串套零件的加工	量。 3.强调生产中实际问题的解决方法，以及同类型工作加工方法的比对。 4.可在本门课前增加轴、盘、套类等常规零件的加工训练。 5.建议组织学生进行工艺方案的制定、展示和评估。	
8	复杂零件数控铣床	1.能选用适当的编程方法，完成零件数控铣加工的程序编制，通过模拟方式验证程序的正确性，并能应用变量编程方法优化程序 2.在加工过程中，能严格按照数控铣床操作规	1.数控铣床的基本操作方法。 2.数控铣床的对刀与零件的装夹、找正方法。 3.数控铣床程序的模拟、检查与优化。	规则轮廓零件加工 孔位加工 凸凹配合模板加工	1.建议数控铣床配置比例为：4～6人/台。 2.教学中首先要强化数控铣	160

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
	加工	程操作，按工步切削工件；根据切削状态调整切削用量，保证正常切削；适时检测，保证精度 3.加工完毕，进行自检，判断零件是否合格，对不合格的原因进行分析，并提出改进措施 4.加工完毕，能进行简单的成本分析 5.按照车间现场管理规定，整理现场，归置物品 6.能按照国家环保相关规定和车间要求，正确处置废油液等废弃物 7.能主动获取有效信息，展示工作成果，对学习与工作进行总结反思，能与他人合作，进行有效沟通	4.数控铣床常见报警的解除方法。 5.零件尺寸精度的控制方法。 6.常用量具（千分尺、百分表、螺纹规等）的使用及保养方法。 7.加工工时与加工成本的计算。 8.企业 6S 管理制度。		床安全操作方面的内容。 3.建议对机床坐标系建立、对刀等进行单项技能训练。 4.教学实施过程中要注重机床操作的规范性。 5.建议设计具有实际使用价值的工件，激发学生的学习兴趣。	
9	数控车床加工工	学生以独立或小组合作的形式，通过分解任务，进行项目化活动，使学生掌握数控加工专业的知识与技能，掌握零件的读图、识图能力，独立进行编程加	1.轴类、套类、盘盖类、平面翻转类、箱体类、异形和综合类零件的加工工艺分析，合理地选择切削用量，进刀方法及分配切	轴类零件加工工艺编制与改进 套类零件加工工艺编制与改	1.建议机械制图、机械加工工艺、机床夹具、互换性等工艺工装	80

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
	艺编制与改进	工，具有制订较复杂零件的数控加工工艺规程和分析解决生产中一般工艺问题的能力，养成遵守操作规程、文明生产、安全操作的良好习惯。 学生学习完本课程后，学生应当能够对零件产品进行任务分析、零件图识读、工艺编制、机床夹具设计、数控机床操作、检测等加工过程，具备细致认真的工作态度、团队合作意识，养成“6S”现场管理规范等企业基本素养。包括: 1.认知机床的总体结构，能与专业人员进行技术沟通，并能根据图纸分析加工工艺; 2.能正确选择定位元件和夹紧装置，并设计出夹具; 3.刀具的正确选择和各种量具的使用方法; 4.G代码的编程格式及含义，程序输入、修改、	削余量; 2.正确选择刀具、刃磨刀具，正确地安装刀具，熟练进行对刀; 3.正确选择定位元件和夹紧装置，设计出加工工件各工序所需要的机床夹具; 4.会编制轴类、套类、盘盖类、平面翻转类、箱体类、异形和综合类零件的加工程序; 5.数控机床的种类、结构各部分及部件的功能等; 6.数控机床的控制面板的操作方法; 7.零件的加工，测量与精度控制; 8.机床夹具定位误差的分析，找出减少定位误差的方法; 9.优化加工工艺和工装的方法; 10.操作规程、文	进 盘盖类零件加工工艺编制与改进 平面翻转类零件加工工艺编制与改进 箱体类零件加工工艺编制与改进 异形零件加工工艺编制与改进	知识可分解到不同的学习任务中学习，建议本课程采用理论与实践一体化的教学模式.项目化教学的教学方法; 2.建议本课程采用理论与实践一体化的教学模式.教学场所和行动导向的教学方法; 3.教学场所中应设置理论教学区和实践教学区，在理	

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		图形模拟、自动加工操作步骤; 5.对程序进行校验、单步执行、空运行并完成零件试切; 6.轴类、套类、盘盖类、平面翻转类、箱体类、异形和综合类零件的加工方法及工艺安排; 7.零件的精度检验; 8.夹具定位误差的分析; 9.机床的维护保养和7S现场管理。	明生产、安全操作的方法。		论教学区中设置学习讨论区，配备各学习任务所需的挂图．机床说明书．编程手册．切屑手册和计算机查询系统; 4.为保证教学安全与实践效果，建议每位指导教师负责和指导16—20位学生，学生以小组形式开展学习，每组控制在4—5人; 5.教师在教授或演	

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
					示教学中，应借助多媒体设备，配备丰富的课件．视频．解剖加工过程分析等教学辅助设备; 6.课程教学组织推荐采用“任务布置—资讯－计划－决策－实施－检查－评估”的教学流程，培养学生自主学习，完成工作的能力; 7.工作页是教学中的主线，	

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
					是学生开展自主学习的重要学习工具，其他资料是为工作页服务的，学习资源包括基本教学参考书、工作页、编程资料、多媒体资料，以及网络上的学习资源; 8.可根据教学的实际情况，如师资、学生情况、场地和设备等实际条件，对教学时间和	

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
					教学内容进行相应的调整。	
10	零件精度检测	学生在学完本课程后，能够: 1.按照企业安全防护规定，穿戴劳保用品，执行安全操作规程，并遵守企业的各种规章制度 2.独立阅读工作任务书，明确检测任务（如检测数量、时间和精度等要求） 3.识读图样和检验卡，查阅国家计量标准等相关资料并计算，明确测量要求，选择所需测量方法及工具，讨论制定检测方案 4.根据检测方案，准备计量器具及设备，对其功能完好情况进行检查和调整 5.在检测过程中，能按照检测方案，严格按照检测操作规程使用量具、量仪，对被测要素进行测量，正确读数，准确记录。 6.检测完成后，能根据	1.检验室规章制度。 2.检验岗位的基本常识与注意事项。 3.产品检验环节中全检、抽检的概念和适用场所。 4.长度、角度、外径、内径、锥面、普通螺纹、蜗杆、齿轮、表面粗糙度和形位精度的常用测量技能。 5.检测方案的制定方法。 6.常用测量工具（游标卡尺、千分尺、内径千分表、内径百分表等）和量仪的使用、维护保养方法。 7.投影仪、粗糙度检测仪、圆度仪、万能工具显微仪等的使用场合。 8.产品检测报告的填写方法。	轴的检测；端盖的检测；齿轮的检测	1.建议以小组为单位完成任务，每组2～3人，小组成员对各自检验的内容负责。 2.有条件的可组织学生参观企业检测流程，以及三坐标测量仪、万能工具显微仪等精密量仪，对测量仪器的应用知识进行拓展。	80

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		检测数据，出具检测报告，当出现不合格品时，能够进行简单分析。 7.按现场管理规定，正确放置被测零件，按照仪器设备的使用说明，正确地对仪器设备进行保养，并填写保养记录。 8.能按企业规定，整理现场，归置物品 9.能主动获取有效信息，展示工作成果，对学习与工作进行总结反思，能与他人合作，进行有效沟通	9.不合格产品返修的具体措施。			
11	零件计算机辅助编程	1.能按操作规程穿戴劳保用品，执行劳动保护规定，遵守企业的各种规章制度。 2.能通过分析任务书和图样，综合考虑成本和效益，讨论制定加工工艺，填写工艺卡，预估工时。 3.能用 CAD/CAM 软件的使用方法，并根据图样用 CAD/CAM 软件正确建模。	1.仿真室规章制度。 2.零件数控仿真加工工艺。 3.CAD/CAM 软件的使用方法。 4.仿真加工的质量保证方法。 5.仿真加工程序的验证及保存方法。 6.程序传输方法。	平面线架的绘图 空间线架与特征实体造型 特征实体造型与变换 曲面造型与曲面加工	1.将软件造型、自动编程、模拟仿真加工全过程结合起来组织实施教学。 2.可选择不同的切削方式对加工效率、仿真	120

序号	课程名称	教学目标	主要教学内容	参考性学习任务	教学要求	参考学时
		4. 能用 CAD/CAM 软件，确定编程原点，选择合适的加工方式，经适当的后处理，生成程序，能有效减少切削时间提高效率。 5. 能通过模拟加工方式验证程序的正确性，进行相应的调整和保存，能选择适当方式有效传输程序。 6.能按既定规则，将程序编号和存档。 7.能主动获取有效信息，展示工作成果，对学习与工作进行总结反思，能与他人合作，进行有效沟通。			效果等内容进行对比。	

（二）岗位实习

岗位实习根据要求不同，分为跟岗实习和顶岗实习。

（1）跟岗实习

跟岗实习是工学结合人才培养模式的重要组成部分，是培养学生综合职业能力的重要教学环节，中华人民共和国教育部发布《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）要求，要积极推行认知实习、跟

岗实习、顶岗实习等多种实习方式，强化以育人为目标的实习实训考核评价。该教学环节纳入考核范畴，实习考核不合格的学生，不能获得该教学环节的考核成绩，不予毕业。

1.组织管理。

（1）校企双方根据该专业的人才培养方案，制定实习方案、实习计划和签订跟岗生产实习协议。学校应与实习单位共同制定实习方案，对实习的岗位和要求以及每个岗位实习的时间等提出明确的指导性意见，并签订书面协议，协议书必须明确学生劳动保险的投保人。

（2）加强实习管理。

学校要设立由学校领导、专业教师、企业相关人员组成的实习管理机构，明确职责。跟岗实习由学校统一安排，学校定期到各实习点巡回检查，保持与实习单位的密切联系，及时发现和解决实习中出现的问题；班主任与实习学生保持联系，了解学生的工作和生活情况，督促学生遵守实习纪律、强化安全意识，遵守安全操作规程。具体要求如下:

①学生进行跟岗实习，学校统一发放《实习告知书》，经家长确认许可后方可参加实习。实习前均须由学生、实习单位和学校三方签订《实习三方协议》，明确各自的权利和义务，保障学生跟岗实习安全、顺利地进行。

②学生前往跟岗实习单位时，必须服从指挥与安排，避免造成人身或财产方面的伤害与损失。

③跟岗实习期间，学生应服从企业与实习指导教师对学生的

生活、工作岗位等方面的安排，对企业或指导教师的安排如有意见或建议，在未准予调整之前必须服从安排。

④学生在实习单位跟岗实习期间必须服从企业对安全生产、安全操作规程等方面的要求，绝不允许违规生产与操作。

⑤跟岗实习结束后，所有学生必须按规定的时间完成实习任务，并在规定的时间内将所有跟岗实习相关的相关材料交到学校招生与就业指导办公室实习指导教师处。

（3）建立完善的学生实习考核评定机制，建立学生实习档案，将实习考核成绩作为学生毕业的必备条件，并按照跟岗实习成绩评定办法对学生跟岗实习工作进行考核，具体如下:

①成绩的组成

项目	比例
学生跟岗实习单位鉴定	50%
跟岗实习材料	50%

学生跟岗实习/顶岗实习鉴定表中企业鉴定成绩具有一票否决效力，即如果该成绩为不及格，则学生跟岗实习/顶岗实习成绩直接以不及格处理，不再进行成绩总评。

②评分标准

《学生跟岗实习鉴定表》的成绩评定评分标准

直接以用人单位的考核成绩作为最终成绩。成绩采用优、良、及格、不及格四级计分制，分别对应于百分制的 90—100 分、75—89 分、60—74 分、60 分以下，以下同。

学生跟岗实习材料评分参考标准。

优：及时认真总结、有深度，态度端正、填写完整规范符合

要求、数量够，且按规定和指导教师联系沟通，无弄虚作假;

良：认真总结、填写完整规范符合要求、态度端正，数量够，且按规定和指导教师联系沟通，无弄虚作假;

及格：总结不够认真，但填写比较完整基本符合要求，基本按规定和指导教师联系沟通，无弄虚作假;

凡有以下情况之一者，跟岗实习材料判定为不及格：实习材料所缺数量大于2篇；总结敷衍，不符合要求；基本不与实习指导教师沟通，汇报实习情况；弄虚作假汇报情况。

（2）顶岗实习

顶岗实习，是校企合作的具体体现，是工学结合人才培养模式的重要组成部分，是拓宽就业渠道的重要途径，是培养学生综合职业能力的重要教学环节。该教学环节纳入考核范畴，实习考核不合格的学生，不能获得该教学环节的考核成绩，不予毕业。

根据教育部、人力资源社会保障部等五部门《关于印发〈职业学校学生实习管理规定〉的通知》（教职成〔2016〕3号）和自治区教育厅、人力资源社会保障厅等五部门《关于转发教育部等五部门〈职业学校学生实习管理规定〉的通知》（桂教职成〔2016〕22号）和自治区人力资源和社会保障厅关于做好技工院校学生实习管理工作的通知精神，结合我校校企合作、一体化教学改革及全面提高人才培养质量的需要，学校特制定顶岗实习期间的教学管理有关规定。

1.参加顶岗实习学生的基本要求

（1）学生进行顶岗实习，学校统一发放《实习告知书》，经

家长确认许可后方可参加实习。实习前均须由学生、实习单位和学校三方签订《实习三方协议》，明确各自的权利和义务，保障顶岗实习安全、顺利地进行。

（2）学生前往顶岗实习单位时，必须服从指挥与安排，避免造成人身或财产方面的伤害与损失。

（3）顶岗实习期间，学生应服从企业与实习指导教师对学生的生活、工作岗位等方面的安排，对企业或指导教师的安排如有意见或建议，在未准予调整之前必须服从安排。

（4）学生在实习单位顶岗实习期间必须服从企业对安全生产、安全操作规程等方面的要求，绝不允许违规生产与操作。

（5）顶岗实习结束后，所有学生必须按规定的时间完成实习任务，并在规定的时间内将所有跟岗实习/顶岗实习相关的相关材料交到学校招生与就业指导办公室实习指导教师处。

2.顶岗实习成绩评定办法

（1）成绩的组成

项目	比例
学生顶岗实习单位鉴定	50%
顶岗实习材料	50%

学生顶岗实习鉴定表中企业鉴定成绩具有一票否决效力，即如果该成绩为不及格，则学生顶岗实习成绩直接以不及格处理，不再进行成绩总评。

（2）评分标准

①《顶岗实习鉴定表》的成绩评定评分标准

直接以用人单位的考核成绩作为最终成绩。成绩采用优、良、及格、不及格四级计分制，分别对应于百分制的 90—100 分、75—89 分、60—74 分、60 分以下，以下同。

②学生顶岗实习材料评分参考标准。

优：及时认真总结、有深度，态度端正、填写完整规范符合要求、数量够，且按规定和指导教师联系沟通，无弄虚作假;

良：认真总结、填写完整规范符合要求、态度端正，数量够，且按规定和指导教师联系沟通，无弄虚作假;

及格：总结不够认真，但填写比较完整基本符合要求，基本按规定和指导教师联系沟通，无弄虚作假;

凡有以下情况之一者，顶岗实习材料判定为不及格：实习材料所缺数量大于 2 篇；总结敷衍，不符合要求；基本不与实习指导教师沟通，汇报实习情况；弄虚作假汇报情况。

3.安全保障措施。

按中职学生实习管理的相关规定，不安排学生到高危岗位实习，杜绝安全隐患。加强对学生的劳动纪律、安全（人身安全、交通安全、食品卫生安全、生产安全等）、生产操作规程、自救自护和心理健康等方面的教育，提高学生的自我保护能力。实习生必须购买实习保险，为意外的安全事故提供相应的保障。

七、教学进程总体安排

高技（高级工）指导性教学计划

《数控加工（数车方向）》专业指导性教学计划表

（2022-2023 学年第 1 学期开始使用）

序号	课程	基准学时	学时分配										考核方式	备注
			第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	第9学期	第10学期		
一	**公共基础课**													
1	思政	320	2	2	2	2		2	2	2	2		考试	
2	语文	200							4	4	2		考试	
3	语文	60									3		考查	线上
4	历史	80			4								考查	线上
5	数学	120	2	2		2							考试	
6	数学	40			1					1			考查	线上
7	英语	160	2	2		2				2			考试	
8	英语	20			1								考查	线上
9	物理	40	2										考试	
10	计算机基础与应用	80		4									考试	
11	体育与健康	200	2	2	2			2		2			考试	
12	美育	20				1							考查	线上
13	通用素质教育	80							2	2			考查	
14	劳动教育	48			1W								考查	
15	军训与入学教育	60	2W										考查	

16	安全教育	10	0.5										考查	
17	中华优秀传统文化教育	30	1W										考查	
18	心理健康教育	10	0.5										考查	
19	学习高技能人才楷模教育（含工匠精神）	20	1										考查	线上
20	中国特色社会主义理论	40			1								考查	线上
21	书法	80	1	1		1		1					考查	线上
22	礼仪	20		1									考查	线上
二	**专业基础课**													
1	机械制图	80	4										考试	
三	**专业技能课**													
1	3D 打印技术	160								8			考试	
四	**一体化课程**													
1	简单零件钳加工	120		6									综合评价	
2	零件普通车床加工	200	10										综合评价	
3	零件普通铣床加工	80		4									综合评价	
4	简单零件数控车床加工	240			12								综合评价	
5	简单零件数控铣床加工	200				10							综合评价	

6	计算机机械图形绘制	80			4								综合评价	
7	复杂零件数控车床加工	240							12				综合评价	
8	复杂零件数控铣床加工	160								8			综合评价	
9	数控车床加工工艺编制与改进	80							4				综合评价	
10	零件精度检测	80				4							综合评价	
11	零件计算机辅助编程	120						6					综合评价	
五	**综合技能训练及考证**													
1	数控车工考证（中级工）选考	240						12					考证	
2	数控铣工考证（中级工）选考	240						12					考证	
3	数控车工考证（高级工）选考	320									16		考证	
4	数控铣工考证（高级工）选考	320									16		考证	
六	**校外实习**													
1	岗位实习	1200					30					30	考查	
周课时数			25	22	24	20	30	22	24	28	20	30		
学期周数			22	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
说明:														

1.德育、语文、数学、英语、计算机基础与应用、体育与健康、劳动教育等公共课按照部颁《技工院校公共课设置方案》开设。

2.专业基础课可穿插在一体化课程之间开设，也可根据一体化课程实施的需要分解融入到具体的一体化课程中。

3.原则上每周一体化课程的课时安排为20个课时，其余时间由学校根据专业的整体要求，补充安排其他课程。

4.本专业进行职业技能等级鉴定考试，可根据具体情况增加鉴定训练时间。

八、实施保障

（一）培养模式

本专业高技能人才的培养以“校企双制”为引领，以校企集团化办学、订单班、引企入校等具体合作模式为载体，通过学校和企业以共同培育技能人才为目标，双方通过有效的合作机制，将教育、就业制度与企业生产、用人制度有机结合，学校学习过程与企业工作过程相互融合，形成校中有企、校企共育、工学一体的办学制度和培养模式。学校在选取校企合作单位要注重“三个优质”，即选择优质企业，筛选优质学员、选派优质教师；校企双方要健全“三个体系”，即培养体系、管理体系、评价体系；做好“三个共同”，即方案共同制定、学员共同管理、考评共同管理，形成“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的合作体制。

以校企双制为基础，以资源共享为保障，实现校企双方共创培养模式、共同招生招工、共商专业规划、共议课程开发、共组师资队伍、共建实训基地、共评培养质量、共搭管理平台，创新形成工学一体的技能人才培养过程。具体体现为：

（1）建立校企联合招生招工制度和组织机构，校企联

合实施宣传、开展咨询、组织宣讲、实施面试，签署三方协议。

（2）充分发挥校企合作指导委员会和专业建设咨询委员会的作用，指导协调在课程设置、师资队伍建设、实施条件等方面的工作。校企共同研究人才培养方案，企业人员参与教学计划、课程标准的编写并定期开展技术讲座等教学活动，学校教师定期到企业考察学习，使教学活动与企业的需求保持一致。

（3）依据《一体化课程规范开发技术规程（试行）》，校企合作共同构建专业课程体系，开发制定课程和教学的配套资源。

（4）校企双方共组双带头人，即一名为校内专业带头人，另一名为企业专业带头人。校内专业带头人由校内骨干教师担任，负责紧密联系企业，带领专业教学团队开展人才培养模式改革、教育教学改革、课程开发研究等工作；企业专业带头人由企业专家担任，负责参与人才培养方案修订、课程标准制定、实训室建设、技能大赛技术指导等工作。两名带头人实行协议管理，明确各自的角色与定位、权利和职责，且严格选拔和考核，使用与培养并重。同时搭建校内外师资交流平台，如共建教师企业实践基地、技能大师工作室、创新创业项目工作室、员工培训中心等，开展校企双师教学、项目技术攻关、技艺传帮带等。

（5）校企共同做好顶层设计，制定科学合理的基地建设规划方案，合理安排实训基地建设布局，做到既适合教学实训又适合生产服务，建设“校中厂”，引入企业真实工作

任务作为实训任务，实现管理模式企业化和实训工作情境化。

（6）校企合作开展教学质量评价，共同实施技能人才培训评价，共建一体化课程教学质量评价体系。

（7）共建校企合作管理平台，实行院、系两级管理，制定校企合作管理程序，共建实习实训管理平台、专业建设管理平台、师资队伍管理平台、顶岗实习管理平台，保障各个环节的工作规范性。

（二）师资队伍

在师资结构方面，要组建一支与办学规模、培养层级和课程设置相适应的业务精湛、素质优良、专兼结合的教师队伍；高级技能阶段人才培养的师生比不低于1:20；具有企业实践经验的专兼职教师占专业教师总数的60%以上。

培养高级技能人才的教师应具有复杂零件数控车床加工、复杂零件数控铣床加工、数控车床加工工艺编制与改进、零件精度检测、零件计算机辅助编程的实践经验。

（三）场地设施设备

实训室符合一体化课程教学要求，它集校园文化与企业文化、理论教学与实践教学、学习过程与工作过程为一体的职业学习场所。

1.校内实训车间

校内配备本专业的一体化教室、实训实习实训室、工种考核设备等为教学提供了保证（见下表）。

实训室设备配置表

建设项目	数量（间）	功能用途	主要设施设备	数量（台/套）
数字仿真一体化教室	1	教学区配备多台计算机及仿真软件，用于进行数控仿真教学、职业鉴定。	宇龙仿真软件	55 节点
			广州超软仿真软件	55 节点
			联想电脑	55
加工中心（数车实训区）	1	配备多台数控车床用于技能训练、职业鉴定。	6135-GSK980TDC 数控车床	5 台
			CAK4085 数控车床	5 台
加工中心（数控铣床实训区）	1	用于培养高技能人才，提高教学层次	数控铣床	4 台
			加工中心	2 台
			雕刻机	1 台
加工中心（电火花、线切割实训区）	1	用于培养高技能人才，提高教学层次	数控电火花机床	3 台
			数控线切割机床	5 台
钳工实训室	1	用于基本技能训练	钳工工作台	15 台
			台式钻床	6 台
			摇臂钻床	1 台
			冲床	2 台
			带锯床	1 台
			磨床	1 台
机加工	1	配备多台普通铣床、普通车床用于技能训练、职业鉴定。	X50A 普通立式铣床 X60W 万能铣床	5 台
			6140 普通车床	10 台

2.校外实训基地

实训和顶岗实习是职业教育不可缺少的一个重要教学环节，也直接关系到人才培养目标能否实现的关键性环节。通过加强与企业合作，开展本专业群学生顶岗的实习，在校外实训中着力培养学生的职业素质、道德和能力，以弥补校内实训基地无法达到

的培养效果，从而培养出具有“适应多行业需求，精专业、有专长、留得住、能干事”的学生。现在与广东国泰达鸣精密机件有限公司、东莞完善美耐皿制品有限公司和广西南南铝加工有限公司等多家企业建立了校外实训基地（见下表 4）。

表 4 校企合作企业名单

序号	单位名称	备注
1	广东国泰达鸣精密机件有限公司	
2	东莞完善美耐皿制品有限公司	
3	广西南南铝加工有限公司	

（四）教学资源

为了更好地开展专业教学，学校相关教师团队将依据《一体化课程规范开发技术规程》《国家职业资格标准》等文件制定专业课程标准，收集设备说明书、开发一体化课程的教材、工作页，制作相关微课、视频、PPT 等多媒体资源，利用学校智慧校园系统、结合学习通、蓝墨云班课等教学软件实现课前、课中、课后的高效学习，满足不同层次学生的需要和促成他们的个性化学习，学习更加灵活、主动，让学生的参与度更强。

选用教材一览表

序号	课程类别	课程名称	使用教材		
			名称	出版社	备注
一	公共基础课	思政			
		语文	语文	中国劳动社会保障出版社	
		历史	历史	中国劳动社会保障出版社	
		数学	数学	中国劳动社会保障出版社	
		英语	英语	中国劳动社会保障出版社	

序号	课程类别	课程名称	使用教材		
			名称	出版社	备注
		物理	物理	中国劳动社会保障出版社	
		计算机基础与应用	计算机基础与应用	中国劳动社会保障出版社	
		体育与健康	体育与健康	中国劳动社会保障出版社	
		美育			
		劳动教育			
		书法			
		礼仪			
二	专业基础课	机械制图	《机械制图》	中国劳动社会保障出版社	
三	专业技能课	3D 打印技术	《3D 打印概述》	中国劳动社会保障出版社	
		多轴加工技术	《多轴加工编程技术应用》	中国劳动社会保障出版社	
二	一体化课	简单零件钳加工	简单零件钳加工	中国劳动社会保障出版社	
		零件普通车床加工	零件普通车床加工	中国劳动社会保障出版社	
		零件普通铣床加工	零件普通铣床加工	中国劳动社会保障出版社	
		简单零件数控车床加工	简单零件数控车床加工	中国劳动社会保障出版社	
		简单零件数控铣床加工	简单零件数控铣床加工	中国劳动社会保障出版社	
		计算机机械图形绘制	计算机机械图形绘制	中国劳动社会保障出版社	
		复杂零件数控车床加工	复杂零件数控车床加工	中国劳动社会保障出版社	
		复杂零件数控铣床加工	复杂零件数控铣床加工	中国劳动社会保障出版社	
		数控车床加工工艺编制与改进	数控加工工艺学（第四版）	中国劳动社会保障出版社	
		零件精度检测	产品质量检测	中国劳动社会保障出版社	
		零件计算机辅助编程	CAXA 制造工程师 2013 与数控车	化工工业出版社	
		特殊零件数控车床加工	特殊零件数控车床加工	中国劳动社会保障出版社	
		数控车床工装夹具设计与制作	数控车床工装夹具设计与制作	中国劳动社会保障出版社	
		班组管理与技术培训	企业班组长培训教程	中国劳动社会保障出版社	

（五）教学方法

学校鼓励教师开展各种形式的教学方法研究，促进教师积极采用先进、新颖、创新、适用的教学方法开展教学，开展课堂教学方法改革的试验课程，需在学期初上交课程教学设计方案及课程实施学材资料等，经学校教务科同意批准给予实施。

专业教师要树立以“以学生为中心，以职业能力为培养目标，以典型工作任务为载体”的教学理念，要加强学习策略引导，创设“人人可成才”的学习环境。要逐渐减少知识的单向灌输，增加教学活动的设计和安排，积极采用情景模拟法、小组讨论法、任务驱动法、头脑风暴法、竞赛法、示范教学法等教学方法，敢于放手让学生成为课堂的主人，给学生自主学习的空间、合作探究的时间和展示自我的舞台。

教师授课方法应根据学生情况和教学内容的不同，采用灵活多变的教学方法，例如任务驱动教学法、情境模拟教学法、案例教学法、角色扮演法等。这些教学方法在教学过程中可以一整套使用，可以单项使用，也可以综合运用。

教师上课时应充分调动学生学习的积极性和主动性，注重学生方法能力和社会能力的培养，正确贯彻教学原则，运用有效的教学方法和手段，讲好每一堂课。

教师讲课要讲普通话、板书应精练、多媒体课件科学、高效，便于学生记录与复习。

教师要在授课过程中使用翻页笔、投影仪、音响、话筒、

实物投影仪等现代化多媒体教学设备。

（六）学习评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收行业企业参与，探索第三方评价突出能力考评原则。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相结合；教学过程性评价与基于企业工作任务的真实性评价相结合，突出职业效度。

结合数控加工专业特点，考核与评价主要包括考核与评价内容、考核与评价方式、考核与评价方法等三个方面。

1.考核与评价内容

考核与评价应针对学生的综合职业能力，包括学生完成工作分模块的专业能力、方法能力和社会能力，以及与专业相关的职业素养。

2.考核与评价方式

可以采用多种方式，如现场操作、笔试、口试、故障排除、综合作业等。

3.考核与评价方法

根据不同培养层次的一体化课程特点，可将过程性考核和终结性考核相结合。课程中的学习分模块以及课程结束时采用过程性考核；一个培养层次的课程全部完成时，由职业技能鉴定部门、企业、学校共同完成终结性考核。具体方法如下:

（1）学习分模块过程性考核每个学习分模块可采用自评、

组内互评、组间互评、教师评价和企业专家评价等方式进行考核。

（2）课程终极性考核

完成各学习分模块后，课程终结考核：学生根据分模块任务书，独立完成实施方案，并根据实施方案独立完成茶事服务相应工作。考核成绩作为课程终极性考核成绩。

（3）课程成绩计算

课程成绩＝平时成绩（一体化综合评价）×30%＋段考成绩×30%+期考成绩×40%。

（4）所有课程结束后，提请职业技能鉴定部门鉴定，通过鉴定合格，取得相应的职业资格证书。

（七）教学管理制度

教学管理实行校长领导下的主管教学副校长负责制。依据学校制定的相关教学管理制度进行教学管理。

1.根据学校制定的《教师教学规范》《教师业务考核办法》等制度，实施规范的日常教学管理。新学期开学之前，专业教师根据教务科制订的学期教学计划、教务科任课通知单以及校历制订本学期教学进度计划和教学活动安排，上交两周教案到系部检查；学期期中要上交教学进度计划表及教案进行检查教学“三统一”；学期期末进行教学完成情况检查；教师上课前，要组织学生将手机统一放入“手机睡袋”，杜绝学生上课玩手机，在教学内容需要手机查找信息时，教师再适时调整手机状态；做好教学原材料成本预算及控制工作。

2.坚持开展教研教改活动，提升教师科研能力。按照教研计划开展教研活动，同时邀请行业企业专家进行参与共同研讨探究新方法、新技能、新标准；建立专业带头人、骨干教师导师制度，安排专业带头人、骨干教师进行“传、帮、带”活动，以老带新，以新促老，帮助新老师、兼职老师熟悉业务，总结教学经验；组织专业教师参加校级或校级以上业务活动或比赛；鼓励教师每学期撰写论文一篇。

3.将“6S”管理制度贯彻到每次实训教学中，规范学生的操作，提升学生职业素养，养成卫生、安全操作的习惯。坚持每次上下课强调“6S”规范，由任课教师组织上课班级学生对实训场地进行“6S”的整理；教研室主任每周对实训室进行“6S”检查并做好记录；日常不定期地对数控实训中心进行巡查，强化安全教育和卫生教育，落实安全卫生管理各项措施，严防各类食品安全及实训基地安全责任事故发生。

（八）质量管理

以保证教学质量为目标，以技能培养为核心，根据混合型学习理论，结合高技能人才衔接人才培养模式特点进行教学方法、手段与教学组织形式的设计。

1.就业质量分析依据

依据《广西二轻高级技工学校》GB/T19001-2016/ISO9001:2015编制质量管理体系文件中《各类满意度调查表操作指导书》，对毕业生、用人单位、家长进行满意度调查。

2.就业质量分析频率

就业质量分析工作的时间原则上是每学年一次，通过各类电

话、邮件、走访、发放调查问卷等形式，对就业质量进行分析，形成《就业质量分析报告表》。

3.就业质量分析结果的处理

每学年就业质量分析完毕后，都要进行规范性的处理工作，基本处理要求如下:

（1）收集、整理、保存各类满意度调查的原始材料，按类进行保存;

（2）对各类满意度调查的原始材料分门别类进行全部如实统计，并对满意、基本满意、不满意的调查情况进行精心量化统计;

（3）根据满意度调查的量化统计情况进行管理工作的具体分析，写出满意度调查工作的综合报告。对满意度高的工作进行进一步完善，争取不断保持发扬；对满意度过低甚至不达标的管理工作，要召开专题会议分析研究并提出整改措施在规定期限内再次进行满意度的调查工作，直到顾客满意为止。

（4）召开专业专家咨询委员会，针对就业质量分析结果，修改专业人才培养方案。

九、毕业要求

（一）学生学习的公共基础课、专业基础课、专业技能课、一体化课程考试、考核或综合评价成绩必须合格。

（二）完成跟岗实习和顶岗实习的实践任务，考核成绩在合格分以上。

（三）获得中、高级工职业资格证书。

（四）完成规定的教学活动，毕业时应达到德、智、体、美全面发展，适应国家、行业和区域经济需要，具备高星级饭店各部门的基本技能、良好的沟通能力、基本的管理和营销的能力、吃苦耐劳的精神、具备处理突发事件的能力等岗位职业能力等专业的核心职业能力，具备一定创新精神、创业意识和创新创业能力，具有从事本专业实际工作和应用研发初步能力的高技能人才。