

数控技术应用专业 人才培养方案

专业代码（660103）

2025年1月修订

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）职业能力要求	3
（二）对应职业（岗位）	5
（三）培养目标	6
（四）培养规格	6
六、课程设置及要求	7
（一）公共基础课	7
（二）专业（技能）课程	11
七、教学进程总体安排	14
（一）基本要求	14
（二）数控技术应用专业课程设置及教学安排表	14
八、实施保障	14
（一）师资队伍	14
（二）教学设施	15
（三）教学资源	16
（四）教学方法	17
（五）学习评价	17
（六）质量管理	17
九、毕业要求	17
十、附件	17
附表 1：数控技术应用专业课程设置	18

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

具有一定学习能力和独立生活能力的应、往届初中毕业生或具有同等学力学生。

三、修业年限

学制 3 年，毕业后直接就业的学生在校学习 2.5 年，顶岗实习 0.5 年；毕业后直接升学的学生在校学习 3 年。

四、职业面向

表 1 数控技术应用专业职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应职业（岗位）	主要职业类别	职业技能等级证书	专业（技能）方向
050000 加工制造类	加工制造类	数控车工 数控铣工 加工中心操作工 数控机床装调维修工	机床操作人员 数控编程人员 工艺人员 机床销售人员 机床装调与维护人员 质量检测人员	数控车工 数控铣工/加工中心操作工 数控机床装调维修工	数控车削加工 数控铣削（加工中心）加工 数控机床装调与维修

五、培养目标与培养规格

（一）职业能力要求

本专业毕业生应具备以下文化基础知识、职业素质、专业知识与技能：

基本知识要求

1. 熟悉文明礼仪的基本要求、具备职业道德和基本规范，掌握与日常生活、数控行业、信息技术产业密切相关的法律法规知识。
2. 了解青春期心理卫生知识，了解体育与健康的基本知识和方法，掌握两项以上体育技能。

3. 掌握必需的语文基础知识，具有日常生活和职业岗位需要的现代文阅读、写作和口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。

4. 掌握必要的数学基础知识，具备基本计算技能、数据处理技能和常用计算工具使用技能。

5. 掌握英语基础知识和常用计算机英语的专业知识。

6. 了解音乐、美术等艺术类型的表现形式、特征，掌握欣赏艺术作品和创作艺术作品的基本方法。

7. 掌握计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等基础知识。

职业素质要求

1. 具有良好的职业道德，能爱岗敬业、遵规守纪、团队合作和严谨细致的职业素养。

2. 具有信息安全、知识产权保护、质量规范和节能环保的意识。

3. 具有较强的抗挫折能力和乐观向上的精神品质。

4. 具有良好的工作责任心、较好的适应能力、应变能力、组织沟通与协调能力。

5. 具有自我学习、开拓进取、不断更新知识结构的能力。

6. 具有良好的吃苦耐劳、踏实肯干、服从安排的工作精神。

专业知识和技能要求

1. 知识要求

(1) 掌握机械制图的基本知识，具有较强的识图能力。

(2) 掌握机械加工基本知识，掌握机械加工及装配的常规工艺，具有机械图纸进行工艺性审查的初步能力，具备测绘并设计机械零件及简单部件的能力。

(3) 掌握必备的金属材料、材料热处理、金属加工工艺的知识。

(4) 了解电工、电子、液压传动、数控等技术在机械加工中应用的基本知识。

(5) A: 掌握数控设备加工工艺基本知识

B: 掌握数控设备维修与管理的相关知识。

2. 职业能力要求

(1) 专业能力；

1) 具有工程材料及其加工的基本知识，并具有车工、铣工、机修钳工等基本操作技能；能并能较熟练地操作 1~2 种机械加工设备。

2) 能进行 CAD/CAM 软件的基本操作。

3) 具有维修电工必需的基本操作技能；

4) 掌握机电设备安装、维修、保养的基本知识, 并具备常用机电设备安装、调试、验收、维修、保养的能力;

5) 具有一定的自学能力和获得信息的能力。

6) 具备对机械制造类企业生产一线产品质量进行检验、分析的初步能力。

7) 具有编制中等复杂程度零件的机械加工工艺和加工一般机械零件的能力, 数控机床的编程、操作、调试、维护的能力, 具有对机械零件工艺特征分析的基本能力。

(2) 方法能力

1) 具有制定切实可行的工作计划, 提出解决问题的方法能力。

2) 具有学习新知识、新技术的能力, 通过不同途径获取信息的能力, 对工作结果进行评估的能力。

3) 具有全局思维与系统思维、整体思维与创新思维的能力。

4) 具有决策、迁移能力。

5) 能记录、收集、处理、保存各类专业技术的信息资料。

(3) 岗位素质要求

1) 具备良好的思想品德、爱岗敬业、团队合作、人际协调沟通的能力。具有宽容心, 良好的心理承受力。参与社会实践活动意识强, 有自信心。

2) 具有一定的人文艺术、社会科学知识, 具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操。

3) 具有从事专门工作安全生产、环保、职业道德等意识, 能遵守相关的法律法规。

4) 具备自学与创新能力素质。

(4) 证书要求

本专业学习内容的选取参照了国家职业技术标准, 行业资格考证要求的相关知识和技能。要求毕业生除获得专业学历毕业证外, 必须取得以下一种以上职业资格证书: 中级钳工操作工、中级车工操作工、中级铣工操作工、数控机床装调与维修工、中级电工操作工。

(二) 对应职业(岗位)

序号	专门化方向	主要就业岗位	职（执）业资格证书（技能证书）			
			名称	类型	等级	颁发单位
1	数控车工	钳工作业	钳工	资格证	四级	XX 技师学院
		普通车床操作	车工	资格证	四级	
		数控车床操作				

2	数控铣工/ 加工中心操 作工	数控铣床操作	铣工	资格证	四级	XX 技师学 院
		加工中心操作				
3	数控机床装 调与维修工	数控车床维修操作	数控机床装 调维修工	资格证	四级	XX 技师学 院
		数控铣床维修操作				

（三）培养目标

主要面向从事制造业的企业，培养在生产、服务第一线从事数控设备的操作和数控机床的日常维护（以数控车床、数控铣床为主）、计算机绘图及技术档案管理、加工质量检测与管理、数控设备的销售与技术服务、CAD/CAM 软件的应用、数控设备的安装调试、维护等工作，具有较强实际操作能力的高素质劳动者和技能型专门人才。经过企业的再培养，还可从事生产一线主管、工段长、车间主任、机电产品营销与技术服务等工作。

（四）培养规格

1. 数控车削加工方向

- （1）熟悉常用数控车床的结构、种类，具备操作常用数控车床的初步能力。
- （2）掌握数控车削加工的工艺分析与编程技术，达到车工四级技能等级标准，并通过考核鉴定取得相应的职业资格证书。
- （3）初步具备数控车床的维护能力。

2. 数控铣削（加工中心）加工方向

- （1）熟悉常用数控铣床（加工中心）的结构、种类，具备操作常用数控铣床（加工中心）的初步能力。
- （2）掌握数控铣削（加工中心）加工的工艺分析与编程技术，达到铣工四级技能等级标准，并通过考核鉴定取得相应的职业资格证书。
- （3）初步具备数控铣床（加工中心）的维护能力。

3. 数控机床装调与维护方向

- （1）掌握机械测量和电气测量的基本知识。
- （2）掌握数控设备安装与调试的相关知识。
- （3）会操作常用数控设备，能进行数控设备的精度检测。
- （4）能进行数控设备的安装、调试、机械维护维修、电气维护维修，达到数控机床装调维修工四级技能等级标准，并通过考核鉴定取得相应的职业资格证书。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课，文化课，体育与健康，公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业技能课，专业核心课针对职业岗位（群）共同具有的工作任务和职业能力，是不同专业技能必备的共同专业基础知识和基本技能。实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

强化课程思政。要强化任课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥每门课程承载的思想政治教育功能，推动思想政治理论课程教学与其他课程教学与紧密结合、同向同行。

（一）公共基础课程

1. 《职业生涯规划》

课程目标：职业生涯规划是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校职业生涯规划课程教学大纲》，主要内容有职业生涯规划的基础知识和方法，通过学习使学生树立正确的职业理想及正确的择业观、就业观、创业观、成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。

2. 《职业道德与法律》

课程目标：职业道德与法律是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行道德教育和法制教育，提高学生的职业道德素质和法律素质，引导学生树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校职业道德与法律课程教学大纲》，使学生掌握职业道德的基本作用和规范，增强职业道德意识，养成良好的职业道德、行为习惯，掌握与日常生活和职业活动相关的法律常识，增强法律意识，成长为懂法、守法、用法的合格公民。

3. 《经济政治与社会》

课程目标：经济政治与社会是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。通过学习要求学生掌握马克思主义立场、观点和方法，了解现代经济政治与社会发展方向和理论研究前沿动态，培养学生运用马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题的能力，从而引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，并为提高学生思考问题、分析和解决问题的能力提供了必要的知识。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校经济政治与社会课程教学大纲》，以中职学生基础经济学和政治学基础、人文素养要求为依据，包括透视经济现象、投身经济建设、拥护社会主义政治制度、参与政治生活、共建社会主义和谐社会等模块，内容的选取紧紧围绕进一步学习专业的需要，同时融合中职学生的认知基础对知识技能和态度的要求。

4. 《哲学与人生》

课程目标：哲学与人生是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育，帮助学生学习运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校哲学与人生课程教学大纲》，使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。

5. 《语文》

课程目标：语文是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在指导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；同时提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校语文课程教学大纲》，由基础模块构成，基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求，包括阅读与欣赏、表达与交流 and 语文综合实践活动三个部分，培养学生听说读写的语文能力，为综合职业能力的形成以及继续学习奠定基础。

6. 《数学》

课程目标：数学是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的计算和数据处理技能与能力，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，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校数学课程教学大纲》，由基础模块构成。基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求，包括集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量、解析几何、立体几何和概率统计初步等数学基础知识。

7. 《英语》

课程目标：英语是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生在日常生活和职业场景中的英语应用能力，提高学生的思想品德修养和文化素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校英语课程教学大纲》，包括语音项目、交际功能项目、话题项目、语法项目、词汇项目等，帮助学生进一步学习英语基础知识，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，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，并为适应未来多样化的工作和生活打下基础。

8. 《计算机应用基础》

课程目标：计算机应用基础是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在使学生从整体上对计算机基础所需要的知识和技能有初步认识，包括熟练掌握计算机软硬件的基本知识，掌握 Word、Excel、PowerPoint 与 Internet 的基本操作，常用软件和播放软件的使用及日常维护，通过该课程的学习为后续计算机课程及其他相关课程打下基础。培养学生自觉使用计算机解决学习和工作实际问题的能力。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力，使学生具有应用计算机学习其他课程的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础，全面提升学生的信息素养。

9. 《体育与健康》

课程目标：体育与健康是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，使学生达到运动参与目标、运动技能目标、身体健康目标、心理健康目标和社会适应目标，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校体育与健康课程教学大纲》，包括体育基本理论知识（体育卫生与健康、增强体质的锻炼方法、体育保健、各项目竞赛规则）和体育实践（田径、球类、棋类、基本体操、武术、体育舞蹈），培养学生提高体育的基本技术和技能以及体育文化素养，具有良好的人际交往能力和团队合作精神，掌握一项自己喜爱的运动项目，培养终身锻炼身体的习惯，为继续学习与创业立业奠定基础。

10. 《公共艺术》

课程目标：公共艺术是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解和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，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校公共艺术课程教学大纲》，由基础模块和拓展模块构成，包括音乐和美术两个部分，音乐教学通过中外不同体裁、特点、风格和表现手法的音乐作品，使学生在情感体验中进一步学习音乐基础知识、技能与原理，掌握音乐欣赏的正确方法与音乐表现的基本技能，提高音乐欣赏能力和音乐素养；美术教学通过不同美术类型（绘画、书法、雕塑、工艺、建筑、摄影等）的表现形式与发展演变进程，使学生了解美术的基础知识、技能与原理，熟悉基本审美特征，理解作品的思想情感与人文内涵，感受社会美、自然美和艺术美的统一，提高审美能力。

11. 《历史》

课程目标：历史是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程通过了解人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统，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，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；培养健全的人格，树立正确的历史观和价值观，为未来的学习、工作和生活打下基础。

主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校历史课程教学大纲》，由基础模块和拓展模块构成。基础模块为中国历史，内容包括中国古代史、中国近代史和中国现代史。拓展模块为世界历史，内容包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。模块化历史教育，进一步培养和提高学生的历史意识、文化素质和人文素养。

（二）专业（技能）课程

1. 《机械制图》

课程目标：培养学生具有一定空间想象能力和基本绘图技能，具有一定的视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图形。

主要教学内容和教学要求：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。

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。

2. 《CAM》

课程目标：本课程贯彻“项目引领、任务驱动”的设计思路，在具体教学过程中，以机械类相关的二维零件图的实际项目展开教学，再施以具体的学习任务，每个任务都有必须的理论知识与技能知识点，而后层层落实，做到理论与实践的有机结合，最终使学生达到读图、识图、绘图、修图的能力。

主要教学内容和教学要求：主要内容有 CAM 基础，常用的绘图方法与编辑等。

教学中要使学生掌握 CAXA/Mastercam 软件的基本使用技巧，掌握基本绘图工具的使用方法，掌握零件图的绘制方法和加工程序的生成与传输。

3. 《公差配合与测量》

课程目标：本课程培养具有良好职业道德和创新精神，能够熟练掌握零件公差选用的相关理论知识，具备零件几何量测量能力的技能型专业人才。

主要教学内容和教学要求：主要内容有光滑圆柱形结合的极限与配合，技术测量的基本知识，形状和位置公差，表面粗糙度等。

通过本课程的学习，学员应了解国家标准中有关公差、配合等方面的基本术语及其定义，熟悉极限与配合标准的基本规定，掌握极限与配合方面的基本计算方法及代号的标注和识读；了解形位公差的基本内容，理解形位公差代号的含义，掌握形位公差代号的标注方法；了解表面粗糙度的评定标准及基本的检测方法，掌握表面粗糙度符号、代号的注法。

4. 《金属材料与热处理》

课程目标：通过这门课程的学习，帮助学生掌握常用钢材料的成分、组织、性能及热处理工艺间的相互关系，同时培养学生正确选择和合理使用材料、制定和掌握热处理工艺规范等多方面的能力。

主要教学内容和教学要求：

教学内容包括钢铁的冶炼、金属的性能、金属学的基础知识、钢的热处理及金属材料部分。

通过本课程的教学使学生掌握金属材料和热处理的基础知识，为学习各门工艺学课程和生产实习以及今后从事生产技术工作打下必要的基础。

5. 《电工基础》

课程目标：本课程通过学习，使学生具备本专业的高素质劳动者和高级技术应用性人才所必须的电路的基本理论和分析计算的基本方法。培养学生具有一定的电工实验技能，为进一步学习其他专业课打下基础。同时培养学生爱岗敬业、团结协作的职业精神。

主要教学内容和教学要求：主要内容有直流电路，磁场与电磁感应，正弦交流电，周期性非正弦交流电路。

教学中要启发引导学生学会分析求解电工题的基本方法，注意理论联系实际，培养学生分析问题和解决问题的能力，注意与物理课的衔接，完成规定的电工实验。

6. 《机械基础》

课程目标：本课程培养学生通过贯彻理论联系实际的原则，注意在实验、实习、生产劳动中积累经验，观察思考问题，运用知识，深化知识，拓宽知识，提高专业素质和能力，构建自己的职业体系，为后续专业课程的学习打下坚实的基础。

主要教学内容和教学要求：主要内容有机械传动，常用机构，轴系零件，液压传动。

教学中要理论联系实际遵循直观性教学原则，结合专业特点，利用教具、实物和现代化手段，避免做抽象的理论教学。

7. 《企业管理》

课程目标：使学生获得现代企业管理的基本思想、了解基本方法，增强企业管理意识，培养作为具有企业管理人员的基本素质，以适应社会经济生活的需要。

主要教学内容和教学要求：

基本内容包括掌握现代企业及管理的基本特征；现代企业的组织结构；现代企业管理的发展趋势；企业战略管理；企业市场营销、财务管理、生产管理、质量管理、人力资本管理、物

流管理、管理信息系统和创业企业管理等。

本课程的教学要求是使学生掌握现代企业管理的基本原理、基本方法，获得企业管理的基本思想，增强企业管理的基本意识。

8. 《质量管理与控制技术基础》

课程目标：通过学习注重学生质量管理基础知识的学习以和培养质量意识。

主要内容有质量管理概述，质量管理体系与质量认证，产品质量控制基础，质量检验基础和先进质量管理方法。

教学中结合本专业实习产品的质量实际，举一反三，深入浅出，使学生掌握质量管理与控制技术基础的基本理论知识，牢固树立质量意识。

9. 《安全教育》

课程目标：通过学习培养学生公共安全意识，掌握安全知识，提高安全防范能力，减少安全事故的发生，确保师生平安，推进安全文明校园建设工作。

主要教学内容和教学要求：主要内容有校园安全、财产和人身安全、职校生心理安全、日常生活安全、交通安全、消防安全和自然灾害自救等。

教学中要理论联系实际，结合社会生活中的典型事例，强化学生安全意识，提高学生应对突发事件的避险自救能力。

10. 《车工工艺与技能训练》

课程目标：本课程贯彻“项目引领、任务驱动”的设计思路，在具体教学过程中，以生产岗位的实际项目为课题内容展开，再施以具体的学习任务，每个任务都有必须的理论与技能知识点，而后层层落实，做到理论与实践的有机结合，最终使学生达到车工中级工水平。

主要教学内容和教学要求：

普通车床的性能、结构、传动系统，常用测量仪器的名称、用途、使用和维护保养方法（游标卡尺、千分尺、角度尺等），常用工装夹具的结构、使用、调整和维护保养方法（三爪卡盘、四爪卡盘及花盘），常用车削刀具种类及刀具刃磨技术（基本刀具单独讲解，其他刀具讲解渗透在项目中）。

通过学习掌握简单阶梯轴的加工与测量技术（普通刀具与量具的规范使用技术），带锥度轴类零件的加工与测量技术（转动小拖板法与角度规的使用技术），内孔加工及测量技术（钻头、镗刀与内径量表使用技术），三角螺纹的加工与测量技术（止通规及三针法测量技术）。

11. 《数控车床编程与操作》

课程目标：本课程贯彻“项目引领、任务驱动”的设计思路，在具体教学过程中，以生产岗位的实际项目为课题内容展开，再施以具体的学习任务，每个任务都有必须的理论与技能知识点，而后层层落实，做到理论与实践的有机结合，最终使学生达到数控车工中级工水平。

主要教学内容和教学要求：

数控车床的性能、结构、传动系统；能读懂和编制车削类零件图纸的数控车削加工工艺文件；能根据数控车床加工工艺文件选择、安装和调整数控车床常用刀具；能进行数控车床加工程序的编制及调整。

通过学习掌握数控仿真软件验证数控车床加工程序；掌握使用数控车床进行轮廓、螺纹、槽及孔的加工；掌握零件的长度、内径、外径、螺纹和角度的精度检验；掌握数控车床的正确操作，独立完成零件的数控车削加工；能对数控机床进行日常的维护保养。

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周。每周一般为 33 学时。认知实习一周至两周时间，跟岗实习 2-3 个月时间，顶岗实习 6-8 个月，实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3000~3500。

（二）数控技术应用专业课程设置及教学安排表

参见附表 1。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 本专业教师应获得相关的高级工以上职业资格，或取得非教师系列专业技术中级以上职称。兼职教师占专业教师比例约占 10%~40%。

2. 本专业教师（含实训指导教师）应具备以下任职资格：

所学专业为机电一体化、机电制造工艺及设备、数控加工技术、电气控制技术等相关专业。理论教师、实训指导教师必须是大学本科学历，企业聘请的实训指导教师学历可放宽到大专学历。专业教师必须具备一项或多项高级以上技能等级证书。

3. 专任专业教师平均每两年到企业实践不少于两个月。兼职教师须经过教学能力专项培训，并取得合格证书才能上岗，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

今后完善师资队伍的形式主要有三种：

1. 引进人才，优点是教学稳定，较快达到教学要求。
2. 注重教师企业实践和专业及业务培训，教师要不断提高专业技能以及教学水平。保障教学内容最大程度地适应本行业的发展需求。
3. 建立稳定的、高水平的兼职教师队伍，使教学与社会同步，学生能了解生产一线新鲜知识，同时学校教师也能通过交流得到提高。

（二）教学设施

我校数控技术应用专业具备较完善的教学及实训设施，基本能够满足针对 3 年制中职学生的专业教学任务。具体设施如下：

（1）校内实训环境

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，各实训室数量应与班级数适应，一般要求为每个实训室供 3-5 个班使用；按每班 40 名学生为基准，校内实训教学功能室配置如下：

序号	实训室名称	主要工具和设施设备			
		名称	单位	数量 (台/人)	工位及教学安排建议
1	零部件测绘一体化教室	计算机	台	40/40	计算机 1 台/1 人
		投影机	台	1/40	
		电动幕	个	1/40	
		打印机	台	1/40	
		CAXA 等软件	台	40/40	
2	CAD/CAM 实训室	计算机	台	40/40	计算机 1 台/1 人
		投影机	台	1/40	
		电动幕	个	1/40	
		打印机	台	1/40	
		CAD/CAM 等软件	台	40/40	
3	钳工实训车间	钳工工作台	工位	50 套/50 人	1 工位/1 人
		钳工实训工具	套		
4	金加工实训室	普通铣床	台	4	
		磨床	台	2	
		电加工设备	台	2	
		刨床	台	1	

5	普通车工实训车间	普通车床	台	20	
		工量器具	套	20	
6	先进数控实训车间	数控车床	台	20	数控车床 1 台 /2 人
		计算机	台	20	
7	数控铣床实训车间	数控铣床	台	6	数控铣床分组 教学,设备小组 共用。
		计算机	台	6	
8	数控维修实训车间	数控维修实训台	台	1	
		工具	套	4	
		计算机	台	1	
		投影机	台	1	
		电动幕	个	1	
9	精密检测实训室	三坐标测量机	台	5	分组教学,设备 小组共用。
		测高仪	台	5	
		表面粗糙度仪	个	5	

(2) 校外实训实习基地

本专业应与学校所在区域企事业单位建立广泛联系,建立校外实训基地。

校外实训内容主要是集中在第五、六学期内进行,但部分内容也可以根据教学的实际需要穿插到前四个学期中开设,主要完成认知实习、跟岗实习、岗位培训、顶岗实习的任务。

数控技术应用专业校外实训实习基地建设的基本条件和要求:

1. 实习项目、内容符合机电技术应用专业的教学内容,对接机械零部件生产、机电设备的维护与维修、机电产品生产的组装与调试、机电产品生产的质量检验与质量管理、机械加工工艺规程编制及实施等岗位;

2. 校外实训实习基地相对固定,能完成教学计划所规定的综合实训和顶岗实习的需要;

3. 能为学生实习提供食宿条件,并具有安全、健康的生活与工作环境。

(三) 教学资源

1. 选用规划教材、统编教材等高质量教材,或者选用有针对性的自编教材。

2. 初步建立核心课程资源库,进而建立全课程资源库,并不断优化完善。

3. 丰富图书馆专业工具书及专业藏书量(达到 3000 册),增加专业电子图书(1000 册)。

（四）教学方法

1. 体现“课程思政”，实现思想政治教育与技术技能培养有机统一。
2. 普及项目教学、情境教学、模块化教学等教学方式，将碎片化的知识和技能有机组合在一起，完成课程教学任务。
3. 运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，激发学生学习兴趣，提高教学效果。
4. 尝试现代学徒制，借鉴或摸索经验，并推广应用。

（五）学习评价

评价主体、评价方式、评价过程多元化，注意吸收行业企业参与。

1. 评价主体多元化：教师评价、学生评价、自我评价相结合。
2. 评价方式多元化：校内与校外评价相结合；职业技能等级考试与学业考核相结合；开卷闭卷相结合；口试、笔试、面试相结合；知识测试和技能考核相结合等。
3. 评价过程的多元化：过程性评价与结果性评价相结合。

（六）质量管理

1. 以适应社会人才需求为导向，遵循教学规律，立足专业实情，制定合理的教学质量标准，建立完善科学可行的教学目标。
2. 建立能满足教学需要的实训实习场所，为本系教师进步，学生成才奠定基本的实训条件，也为教学目标的实现、人才质量的规格提供基本保障。
3. 机电工程部为本部教学管理的基层单位，部主任是本部门第一责任人，其职能是负责对教师的管理与指导，开展内部的各项教学检查。
4. 建立健全教学监督评价机制，并对教学过程中出现的问题和教学评价结果进行进一步分析，并准确、全面、快速地进行反馈。
5. 建立有效的教学激励机制，充分调动学生、教师的教学积极性和主动性，促进教学目标的达成。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满数控技术应用专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，达到数控技术应用专业人才培养方案所规定的素质、知识和能力等方面要求。通过毕业考试、考核，完成毕业论文或毕业设计，取得本专业规定的职业资格证书或技能等级证书。

十、附件

附表 1

数控技术应用专业课程设置及教学安排表

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学分	学 时	学期（周数）						考试	考查
						一	二	三	四	五	六		
						20	20	20	20	20	20		
公共基础课程	1	军事训练和国防教育	必修	2	40	1	1						1-5
	2	职业生涯规划	必修	2	40	2							1
	3	职业道德与法律	必修	2	40		2						2
	4	经济政治与社会	必修	2	40			2					3
	5	哲学与人生	必修	2	40				2				4
	6	语文	必修	13	240	3	3	3	3			1-2	
	7	数学	必修	9	160	2	2	2	2				1-2
	8	英语	必修	9	160	2	2	2	2				1-2
	9	计算机应用基础	必修	2	40	1	1					1	2
	10	体育与健康	必修	8	160	2	2	2	2				1-5
	11	音乐	必修	4	80	1	1	1	1				1
	12	书法	必修	2	40	1	1						2
	13	历史	必修	2	40	1	1						3
	14	（礼仪、美术、舞蹈、普通话、茶艺、地理）	限选	2	40	1	1						4-5
	15	劳动	必修	4	80	1	1	1	1				1-5
小计				65	1240								

专业课程	1	机械制图	必修	4	80	4							
	2	CAD/CAM 技术应用	必修	11	200		4	6					
	3	公差配合与测量	必修	2	40		2						
	4	金属材料与热处理	必修	2	40			2				3	
	5	电工基础	必修	4	80		2	2				3	
	6	机械基础	必修	2	120			6				5	
	7	企业管理	必修	2	40					2			5
	8	质量管理与控制技术基础	必修	4	80					4		5	
	9	安全教育	必修	2	40				2			4	
	10	钳工工艺与实训（一体化）	必修	3	60	3							
	11	车工工艺与技能训练（一体化）	必修	8	140	3	4					1-2	
	12	数控车床编程与操作（一体化）	必修	10	180				9			3-4	
	13	数控铣床编程与操作（一体化）	必修	10	180				9			5	
	14	数控机床装调与维修技能训练（一体化）	必修	10	180					9			
	15	认知实习	必修	3		3							
社会 生产 实践	16	跟岗实习	必修	12						12			
	17	顶岗实习	必修	33	600						30		6
小计					124	2060							
毕业 考核	学时学分包含在顶岗实习中，结合顶岗实习撰写实习总结，结合实习表现（考核），评定顶岗实习成绩，达到合格以上。												
总计					192	3300	31	30	29	33	27	30	