



乌海市职业技术学校
WUHAI VOCATIONAL AND TECHNICAL SCHOOL

乌海市职业技术学校 机电技术应用

《数控技术》 课程标准

机电技术应用教研组编制

2022年7月

目 录

一、	前言	1
	(一) 课程性质	1
	(二) 课程设计理念	1
	(三) 课程设计思路	1
二、	课程目标	1
	(一) 总目标	1
	(二) 具体目标	2
三、	课程内容与学时分配	3
	(一) 教学内容选取依据	3
	(二) 教学内容组织与安排	3
四、	实施建议	6
	(一) 教材选用	6
	(二) 教学建议	6
	(三) 教学基本条件	6
	(四) 考核与评价	7
	(五) 课程资源的开发与利用	7
五、	编制说明	7



《数控技术》 课程标准

一、前言

（一）课程性质

数控技术是中等职业学校机电专业的一门必修课程，主要讲授数控加工过程中有关工艺分析、数值计算、基本编程功能指令，掌握数控车、数控铣的程序编制及自动编程思路。并为 1+X 考试做好准备。

（二）课程设计理念

本课程为机械制造与自动化专业的一门专业课，也是主干课。主要以数控机床为载体，讲解数字控制系统的工作原理、系统构成及数控机床的应用。通过本课程的学习要使学生达到：掌握数控机床的类型、组成、工作原理；熟悉数控加工编程方法与技巧；了解典型数控机床、数控系统操作和维护的基本技能，为以后的学习和工作奠定较好的基础。

（三）课程设计思路

按照专业培养目标和规格的要求，以工作任务为驱动，构建以工作过程为导向的课程体系。强化实训教学，推行职业资格证书制度。根据培养目标和职业技能鉴定考核的要求，进一步建立以基本技能、专业技能、综合技能为主线的“理实一体化”课程体系。彻底打破学科课程的设计思路，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业活动的基础上掌握知识和技能，将课程思政贯穿教学的始终，注重德育教学在学生专业学习过程中的重要性。

二、课程目标

（一）总目标

通过本课程的学习使学生达到数控车铣 1+X 初级工标准的要求。



(二) 具体目标

1. 知识目标

- (1) 了解识读零件图的相关知识；
- (2) 了解数控车床基本结构知识；
- (3) 了解数控加工原理知识；
- (4) 掌握数控加工工艺文件的相关知识；
- (5) 掌握零件定位与装夹知识；
- (6) 掌握数控编程的知识；
- (7) 掌握数控车床安全操作及日常维护保养的相关知识；
- (8) 掌握轴类零件的车削加工知识。

2. 技能目标

- (1) 能读懂零件图；
- (2) 能读懂和编制数控车削加工工艺文件；
- (3) 能使用通用夹具进行零件定位与装夹；
- (4) 能选择、安装和调整常用刀具；
- (5) 能编辑和校验程序；
- (6) 能进行轮廓、螺纹、槽及孔的加工；
- (7) 能进行零件的精度检验；
- (8) 能严格遵守安全操作规程, 独立完成零件的加工；
- (9) 能对数控机床进行日常的保养维护。

3. 素质目标

- (1) 通过课程的学习, 使学生了解我国人民在机械历史上的巨大贡献, 激发学生强烈的民族自尊心和自信心, 形成对国家、民族的责任感, 进而培养爱国主义情感；
- (2) 认识到我国机械加工与世界发达国家的差距, 增强学生的国际竞争意识；
- (3) 感受机械加工成果的美感, 培养学生运用知识进行创新设计的能力, 并以此增强学生的审美情趣；
- (4) 培养学生树立崇尚科学精神, 坚定求真、求实的科学态度, 形成科学的人生观、世界观；



(5) 在以实际操作过程为主的项目教学过程中，锻炼学生的团队合作能力、专业技术交流的表达能力；制定工作计划的方法能力；获取新知识、新技能的学习能力；解决实际问题的工作能力。

三、课程内容与学时分配

(一) 教学内容选取依据

依据上述课程目标定位，本课程从知识、技能和态度三方面对课程内容进行规划与设计，以使课程内容接近岗位需求。技能及其学习要求采取了“能（会）做……”的形式进行描述，知识及其学习要求则采取了“能描述……”和“能理解……”的形式进行描述，即区分了两个学习层次，“描述”指学生能熟练识记知识点，“理解”指学生把握知识点的内涵及其关系。

(二) 教学内容组织与安排

《数控技术》理论+实操共计 36 课时，可根据实际适当调整授课内容及时间。具体内容如下表：

领域	教学内容	教学要求	建议课时
	任务一 数控机床基础知识； 任务二 数控车削加工工艺； 任务三 数控车床基本操作。	1. 了解常见数控车床的型号及各代码的含义；讲述东芝事件，让学生理解国产机床意义，培养学生爱国主义情怀。 2. 理解数控车削加工工艺的主要内容以及常用刀具和切削用量的选择方法。 3. 理解数控车床的安全操作规程； 4. 掌握数控车床控制面板、操作面板主要功能键的功能及使用；	理论 6 + 实操 2



		5. 能自觉的维护机床,并遵守工作要求,鼓励匠心制造、倡导匠心精神。	
	<p>任务一 数控车床编程基础知识;</p> <p>任务二 数控车削编程的方法;</p> <p>任务三 数控车削编程基本概念。</p>	<p>1. 掌握数控车削编程步骤和内容,培养安全意识、严肃认真的科学态度与工作作风,养成良好的职业道德;</p> <p>2. 明确数控车削编程方法;</p> <p>3. 掌握机床坐标系、工件坐标系、对刀点、换刀点及刀位点概念;</p> <p>4. 掌握程序结构与格式。</p>	理论 4 + 实操 2
	<p>任务一 简单台阶轴的编程与操作;</p> <p>任务二 简单圆弧的编程与操作。</p>	<p>1. 能做好生产加工前准备工作;</p> <p>2. 能读懂轴类零件图;</p> <p>3. 能正确制订加工工艺文件;</p> <p>4. 能正确安装调整外圆车刀;</p> <p>5. 能正确编写、输入和校验程序;</p> <p>6. 能用数控车床进行轴类零件的生产加工,规范的工作态度,精益求精的优秀品质;树立一丝不苟,切记不可麻痹大意的安全意识;</p> <p>7. 能正确使用量具测量并检验工件是否合格;</p> <p>8. 能自觉的维护机床,并遵守工作要求。</p>	理论 + 实操 4
	<p>任务一套类零件(盲孔)的编程与操作;</p> <p>任务二套类零件(通孔)的编程与操作。</p>	<p>1. 能做好生产加工前准备工作;</p> <p>2. 能读懂轴类零件图;</p> <p>3. 能正确制订加工工艺文件;</p> <p>4. 能正确安装调整外圆车刀;</p> <p>5. 能正确编写、输入和校验程序;</p>	理论 + 实操 6



		<p>6. 能用数控车床进行轴类零件的生产加工, 规范的工作态度, 精益求精的优秀品质; 树立一丝不苟, 切记不可麻痹大意的安全意识;</p> <p>7. 能正确使用量具测量并检验工件是否合格;</p> <p>8. 能自觉的维护机床, 并遵守工作要求, 倡导匠心精神。</p>	
	<p>任务一 数控铣床编程基础知识;</p> <p>任务二 数控铣编程的方法;</p> <p>任务三 简单零件的编程与操作;</p>	<p>1. 掌握数控铣编程步骤和内容;</p> <p>2. 明确数控铣编程方法;</p> <p>3. 掌握机床坐标系、工件坐标系、对刀点及刀长概念;</p> <p>4. 掌握程序结构与格式。</p>	<p>理论 4 + 实操 2</p>
	<p>任务一 简单平面零件的编程与操作;</p> <p>任务二 多台阶零件编程与操作。</p>	<p>1. 能做好生产加工前准备工作;</p> <p>2. 能读懂轴类零件图;</p> <p>3. 能正确制订加工工艺文件;</p> <p>4. 能正确安装调整外圆车刀;</p> <p>5. 能正确编写、输入和校验程序;</p> <p>6. 能用数控铣床进行平面类零件的生产加工, 规范的工作态度, 精益求精的优秀品质; 树立一丝不苟, 切记不可麻痹大意的安全意识;</p> <p>7. 能正确使用量具测量并检验工件是否合格;</p> <p>8. 能自觉的维护机床, 并遵守工作要求。</p>	<p>理论+ 实操 4</p>
考 试	全部内容	理实一体化	<p>理论+ 实操 2</p>

四、实施建议

（一）教材选用

1. 教材的选用教材编写应充分体现项目目标导向的课程设计思想,以项目教学法为主线设计教材结构。

2. 教材在内容上以实用性为目的,突出新要求、贯彻新国标;贯穿新理念,教学结构任务化,学习过程体验化,呈现方式多样化;重视现代教育技术与课程的结合,推进现代教育技术在职业教育教学中的应用。

3. 教材应以学生为本,文字通俗、表达简练,内容展现应图文并茂,图例与案例应引起学生的兴趣,重在提高学生学习的主动性和积极性。

4. 教材中注重实践内容的可操作性,强调在操作中理解与应用理论。

5. 选用教材要依据本课程标准编写的国家职业教育规划教材《》人力资源和社会保障部教材办公室组织编写的第四版教材。

（二）教学建议

全面落实课程目标,灵活选择教学方法和教学模式。提高学生操作能力,提倡学生在快乐中学习,加强学法指导,引导学生自主学习,为学生的终生学习打下基础,营造合作的氛围.可以组建学习小组、开展合作学习,在学习的同时,培养学生的人际交往能力和组织管理能力。培养良好的学习习惯,解决实际问题的能力和创新能力。

根据学生个性特点与发展的需要,本门课程可灵活采用全班学习,分组学习等学习形式,也可以组建兴趣小组进行知识拓展学习。

（三）教学基本条件

1. 教学场所

(1) 配备数控实训室;

(2) 配套配备一间多媒体教室。

2. 实训设备

(1) 配套配备数控车床铣床及配套工具、刀具、量具;

(2) 配套配备基础耗材。

3. 教学团队



机电技术应用专业现有机械加工制造类教师 8 人：硕士研究生 1 人，本科 7 人；高级讲师 3 人，讲师 2 人；技师 6 人，高级工 1 人；“双师型”教师 7 人。“双师型”教师比例 87.5%。

（四）考核与评价

教学评价采用过程性评价和终结性评价相结合的方法。其中，过程性评价主要为四项，占 50%。过程性评价要重点评价学生对实践训练的参与度。终结性评价主要是笔试、技能考核等，占 50%，终结性评价要以学生在生产过程中解决实际问题的能力为核心。

（五）课程资源的开发与利用

积极开发和利用网络课程资源，充分利用图片、视频、多媒体课件等提高学生对各教学方法的认识，同时应积极创造条件搭建远程教学平台，扩大课程资源的交互空间。本课程将开发教学文档、讲义、课件、教材等资源，届时可供学生使用。充分发挥现代信息技术优势，利用示范学校数字资源共建共享成果和职业教育数字化资源建设成果，优化教学手段和方法，提高学生的理解能力掌握水平，扩大学生视野。

五、编制说明

适用专业：机电技术应用专业

专业组：机电技术应用教研组

制定人：刘东升、王杰、张嘉铭

审核人：杨静、姜艳萍、付晓瑞

编制日期：2022 年 7 月