

重庆市立信职业教育中心

数控技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

数控技术应用专业（051400）

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

3年

四、职业面向

所属专业大类	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）	职业资格证书或技能等级证书举例
加工制造类	051400	数控技术应用	数控机床操作人员、编程人员、零件质量检测人员、机床维修人员	数控车工、数控铣工、钳工、机床维修	数控车工、数控铣工、钳工

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修，德、智、体、美全面发展，适应我国社会主义现代化建设需要，具有良好安全意识、团队合作意识、节能环保意识等职业道德和职业素养，具备识图能力、机床操作与维护、机械加工等专业知识和技能，面向制造类企业，培养从事数控机床操作、工艺编制、零件质量检测、机床维修等工作，拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳全面发展，身心健康的高素质劳动者和技能型人才。

（二）培养规格

1. 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 Service 意思。

(3) 具有人际交往与团队协作能力。

(4) 具备获取信息、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. 知识

(1) 具备读识与绘制零件图、装配图的能力。

(2) 掌握机械基础知识与技能、懂得机械原理、能准确表达机械技术要求。

(3) 掌握必备的金属材料，材料热处理、金属加工工艺的知识与技能。

(4) 掌握电工电子基础知识，具备解决本专业涉及电工电子技术。

(5) 具备钳工基本操作技能。

3. 能力

(1) 具备操作和使用普通机床（车床、铣床）的初步能力。

(2) 具备操作和使用数控机床的初步能力。

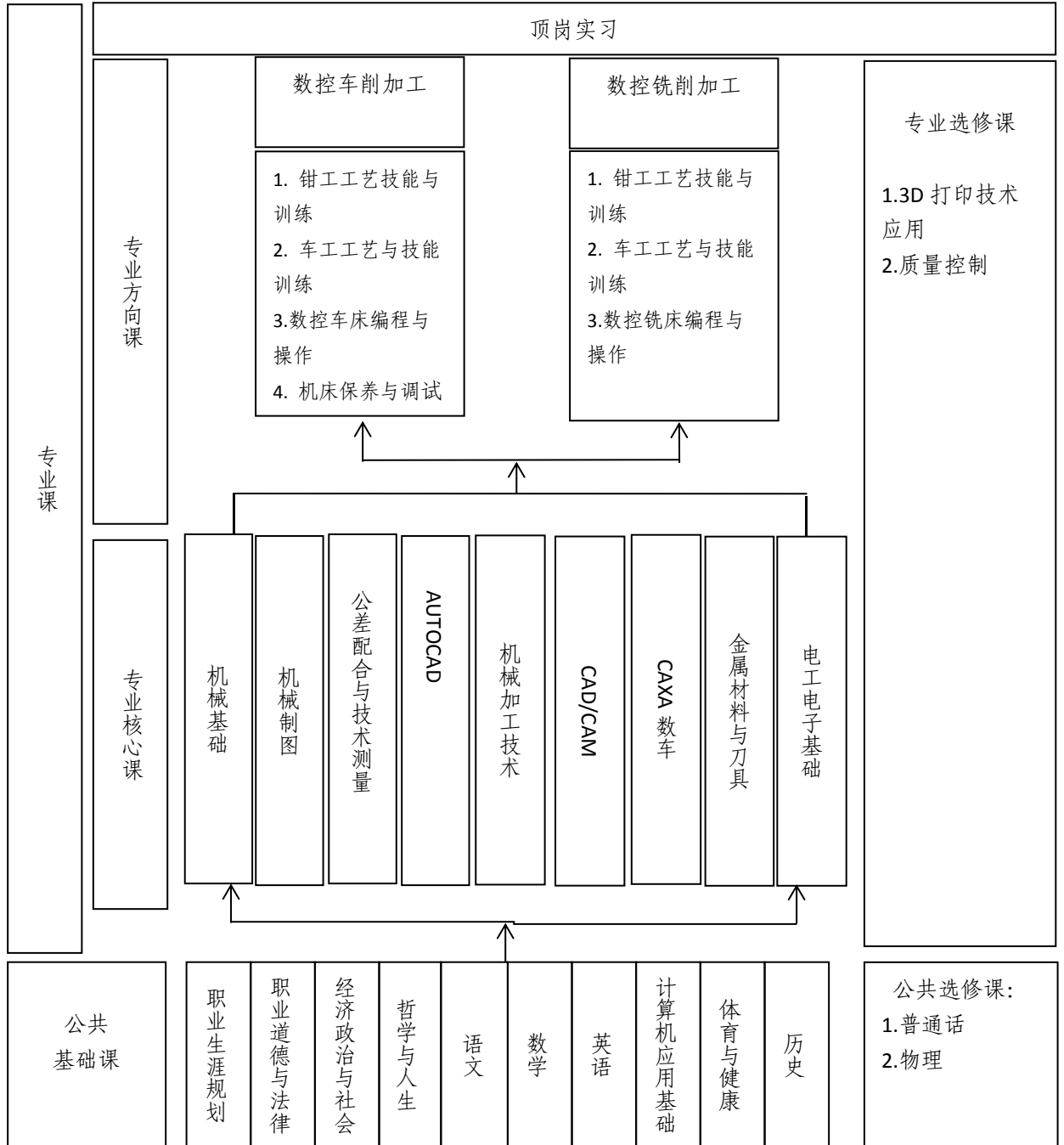
(3) 具备基本的数控机床的维护能力。

(4) 能进行 CAD/CAM 软件的操作能力。

(5) 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。

六、课程设置

(一) 课程结构图



(二) 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	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设, 并注重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。	36
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设, 并注重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和观念。	36
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设, 并注重使学生认同我国的经济、政治制度, 了解所处的文化和社会环境, 树立中国特色社会主义共同理想, 积极投身我国经济、政治、文化、社会建设。	36
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设, 并注重帮助学生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。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设, 并注重培养学生专业文章阅读、应用文写作等在本专业中的应用能力。	180
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设, 并注重培养学生三角函数和复数计算等在本专业中的应用能力。	180
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设, 并注重培养学生英语专业资料阅读等在本专业中的应用能力。	180
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设, 并注重培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的应用能力。	18
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设, 并注重培养学生进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能。	180
10	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设, 并与专业实际和行业密切结合	36

(三) 专业课程

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	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设并与专业实际和行业密切结合	144
2	机械基础	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设并与专业实际和行业密切结合	72
3	公差配合与技术测量	依据《中等职业学校公差配合与技术测量教学大纲》开设并与专业实际和行业密切结合	72
4	AUTOCAD	依据《中等职业学校 AUTOCAD 教学大纲》开设并与专业实际和行业密切结合	72
5	CAD/CAM	依据《中等职业学校 CAD/CAM 教学大纲》开设并与专业实际和行业密切结合	72
6	机械加工技术	依据《中等职业学校机械加工技术教学大纲》开设并与专业实际和行业密切结合	72
7	CAXA 数车	依据《中等职业学校 CAXA 数车教学大纲》开设并与专业实际和行业密切结合	72
8	电工电子基础	依据《中等职业学校电工电子基础教学大纲》开设并与专业实际和行业密切结合	36
9	金属材料与刀具	依据《中等职业学校金属材料与刀具教学大纲》开设并与专业实际和行业密切结合	72

2. 专业（技能）方向课

序号	课程名称	主要内容和要求	参考学时
1	车工技能训练	掌握车工安全操作规程、能选用合适的量具正确测量工件，能制订简单轴类零件的车削加工顺序，能选择合适的刀具进行刃磨，能合理选用切削用量，能对普通车床进行简单的维护，能加工本工种五级工难度的零件。	288
2	钳工工艺与技能训练	掌握基本的钳工技能，会选择普通钳工工具进行锯削、锉削、钻削等基本的钳工技能，会进行配合件的加工。	144
3	数控车床编程与操作	掌握数控车床安全操作规程、能选用合适的量具正确测量工件，能对轴类零件进行正确的工艺分析，能选择合理切削用量，掌握轴套类零件、孔轴类零件、螺纹的加工知识，能加工中等复杂程度轴套类零件。	540
4	数控铣床编程与操作	掌握数控车床安全操作规程、能选用合适的量具正确测量工件，能对轴类零件进行正确的工艺分析，能选择合理切削用	144

		量,掌握轴套类零件、孔轴类零件、螺纹的加工知识,能加工中等复杂程度轴套类零件。	
5	机床保养与调试	掌握机床基本的保养和调试技术,会进行机床的保养与调试。	72

七、学时安排

学时安排应根据学生的认知特点和成长规律,注重各类课程学时的科学合理分配;可根据专业特点与相关行业生产特点灵活设置大小学期。

一年级 34 课时,二年级 30 课时,三年级不超过 36 课时,将每学期重大活动期间或期末一周的教学实践写入学时安排。

学分与学时的换算。一般 18 学时计为 1 个学分,三年制中职总学分一般不少于 170 学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计(作品)等,以 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时一般占总学时的 1/3,必须保证学生修完公共基础必修课程的内容和总学时数。选修课学时数占总学时的比例应不少于 10%。

学生顶岗实习一般为 6 个月,学校可根据实际情况,采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。

八、教学进程总体安排

课程模块类别	课程编号	课程名称	教学进度安排（学期周课时）							
			课时	学分	一	二	三	四	五	六
公共基础课	1	职业生涯规划	36	2	2					
	2	职业道德与法律	36	2		2				
	3	经济政治与社会	36	2			2			
	4	哲学与人生	36	2				2		
	5	语文	180	10	2	2	2	2	2	
	6	数学	180	10	2	2	2	2	2	
	7	英语	180	10	2	2	2	2	2	
	8	计算机应用基础	18	1	1					
	9	体育与健康	180	10	2	2	2	2	2	
	10	历史	36	2		2				
公共选修课	11	物理	36	2	2					
	12	普通话	18	1	1					
小计			972	59	14	12	10	10	8	
专业课	专业核心课	12	机械制图	144	8	4	4			
		13	机械基础	72	4	2	2			
		14	公差配合与技术测量	72	4	4				
		15	AUTOCAD	72	4			4		
		16	CAD/CAM	72	4				2	2
		17	机械加工技术	72	4					4
		18	电工电子基础	36	2				2	
		19	金属材料与刀具	72	4		2	2		
		20	CAXA 数车	72	4					4
	专业方向课	21	钳工工艺技能与训练	144	8	4	4			
		22	车工工艺与技能训练	288	16	6	10			
		23	数控车床编程操作	540	30			14	16	
		24	数控铣床编程操作	144	8					8
		25	机床保养与调试	72	4					4
专业选修课	26	3D 打印技术应用	36	2					2	
	27	质量控制	36	2					2	
小计			1944	108	20	22	20	20	26	
合计			2916	167	34	34	30	30	34	

顶岗实习（4学分）

九、实施保障

（一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍的建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，本专业现有专任教师 30 名，兼职教师 25 名，2 名专业带头人，15 名骨干教师，6 名教师曾去德国培训，并受聘为欧洲职教协会（EBG）数控培训师，1 名市级骨干教师到澳大利亚接受职业教育培训，23 名教师担任重庆市职业技能鉴定中心中级考评员，“双师素质”教师 30 人。

（二）教学设施

1. 校内实训室

根据数控技术应用专业培养目标的要求，开设本专业必须具备的实训室与主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序 号	实训室名称	主要工具箱设施设备		
		名 称	数量（台/套	
1	钳工实训基地	2（个）实训室	120 个工位	
2	普车实训中心	2 个实训室	36 台普通机床	
3	数控车实训中心	3 个实训室	43 台数控机床	
4	数控铣实训中心	2 个实训室	12 台数控铣床	
5	计算机中心	2 个实训室	120 台电脑	
6	数字化工厂体验中心	1 个实训室	60 台电脑	
7	数控维修实训中心	1 个实训室	50 个实训工位	

2. 校外实训室

为满足专业学生校外实训实习的需要，本专业具备 48 家制造类企业作为校外实训基地，校外实习基地应能提供数量充足的数控设备操作与编程、产品质量检验数控设备管理、维护等岗位供学生实习。同时学校应有健全的校外实训实习管理制度并严格执行。

（三）教学资源

1. 教材：专业部教师自主编写并出版教材《数控车床编程与操作》、《数控铣床编程与操作》及配套练习册。
2. 图纸和试题：采用模块化教学，配有各模块配套图纸及模块考试试题。
3. 教学设计：各模块配套的“卓越课堂”的教学设计。

（四）教学方法

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，利用校内实训实习室和校外实训实习基地，将学生的自主学习、合作学习和教师的引导教学等教学组织形式有机结合起来。充分运用多媒体、三维模型、实物展示、实际操作等手段，直观讲解教学重点要点。为配合教学，还要准备相应的资料，比如加工工艺卡、加工流程表、实训报告等。要保证学生有充分的动手训练时间，有意识地强化企业工作规范及安全生产知识，培养学生良好的团队合作精神及成本控制和环境保护意识。

（五）教学评价

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。

校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合过程性评价与结果性评价相结合。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力，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。主要体现在以下四个方面：

1. 教学过程管理，即按照教学过程的规律来决定教学工作的顺序，建立相应的方法，通过计划、实施、检查和总结等措施来实现教学目标。
2. 教学业务管理，即对学校教学业务工作进行的有计划、有组织的管理。
3. 教学质量的管理，即按照培养目标的要求安排教学活动，并对教

学过程各个阶段和环节进行质量监控。

4. 教学监控管理, 将教学监控分为教学质量监控和教学过程监控, 找出反映教学质量的资料和数据, 发现教学中存在的问题, 分析产生问题的原因, 提出纠正存在的问题和建议, 促进教学质量的提高, 促进学生学习水平的提高和教师专业的发展, 保证课程实施的质量, 保证素质教育方针的落实。

十、毕业要求

1. 符合以下规定, 准予毕业。
2. 思想品德良好、身体健康。
3. 修完教学计划所规定的课程且成绩达到 60 分或合格, 且在所学课程中经补考不合格的课程, 累计不超过 2 门。
4. 取得数控车工、普通车工、普通钳工、数控铣工、加工中心操作工和数控机床装调维修工五个工种中至少一种技术工种的中级资格证书。
5. 学习期间不得违反国家相关法律法规和本校学生管理手册中规定的不予毕业的条款。