

# 数控技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业：数控技术应用 代码：051400

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

专业类	代码	专业名称	技能方向	工种	职业资格证书
加工制造类	051400	数控技术应用	数控车削加工 数控铣削加工 加工中心加工 数控机床装调与维护	数控车工 数控铣工 加工中心操作工 数控机床装调维修工 数控程序员	数控车工 数控铣工 加工中心操作工 数控机床装调维修工 数控程序员

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业主要面向机械制造和机械零部件生产制造等行业企业，从事数控机床操作、调试、维护和保养等工作的初、中级数控加工的高素质劳动者和技能型人才。

### （二）培养规格

1. 基本素质及职业素养目标
  - a. 具备良好的政治思想素质、道德品质和法律意识；
  - b. 具有健康的心理和乐观的人生态度；
  - c. 具备人文和科学素养，形成稳固的专业思想和良好的生活态度；
  - d. 具有良好的人际交往能力、团队合作精神和客观服务意识；
  - e. 具有正确的就业观和一定的创业意识；
  - f. 拥有健康的体魄，能适应岗位对体质的要求。
2. 专业知识目标
  - a. 具备数控加工操作规范；
  - b. 具备专业理论知识和专业知识；
  - c. 具备数控工件识图分析、加工工件分析、工艺分析、操作安全等专业技术知识；
  - d. 具备数控设备等相关专业技术知识；
  - e. 具备了解数控设备、数控行业的相关信息。
3. 专业技能目标
  - a. 具有正确识读机械零件图、装配图的基本能力；
  - b. 具有正确使用测量工具和仪器、保管的能力；
  - c. 具有应用计算机进行专业工作的能力；

- d. 具有较强的操作能力；
- e. 具有较强的处理加工技术问题的能力；
- f. 具备较快适应生产、建设、管理、服务第一线岗位需要的实际工作能力；
- g. 具有创业精神、良好的职业道德和健全的体魄；
- h. 具有较强的社会适应性，具有终身学习的理念和学习能力；
- i. 具有娴熟的交流沟通能力及团队协作能力；

#### 4. 证书要求

本专业毕业生除完成培养方案要求的课程外，还必须获得以下证书，方可授予毕业证：职业资格证书（技能等级证书，如普车工、数控车工、加工中心操作工等职业资格证书）；

## 六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### （一）公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容目标
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，了解职业生涯规划以及中职生职业生涯规划的特点，掌握职业生涯规划的基础知识和职业生涯规划常用方法，会（能）初步形成正确的职业理想，基本形成正确的职业规划价值取向，形成关注自己的职业生涯规划及未来职业发展的态度，并注重培养学生职业意识，形成正确的职业观，明确职业理想对人生发展的重要性。
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，了解文明礼仪的基本要求，职业道德的作用和基本规范、陶冶道德情操、增强职业职业道德道德意识、养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业与法律 活动密切相关的法律常识，树立法治观念、增强法律意识、成为懂法、守法、用法的公民；并注重培养如何养成学生良好的行为习惯在本专业中的应用能力。
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，了解马克思主义相关基本观点和我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识，经济政治提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析与社会 社会现象、主动参与社会生活的能力；并注重培养学生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、社会建设等在本专业中的应用能力。
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，引导学生进哲学与人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；注重培养学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确认识和处理人生发展中的基本问题及在本专业中的应用能力。
5	语文（基础模块）	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，了解各类文体的基本知识，语文掌握听说读写的基本要领、会阅读、能根据要求进行应用文写作、并 7 注重培养学生独立阅读的能力。

		力和理论联系实际的能力。
6	数学（基础模块）	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能和能力，为学习专业知识，掌握专业技能，继续学习和终身发展奠定基础。
7	英语（基础模块）	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，了解职场英语、掌握基础英语 知识和学习策略、会(能)进行自主学习、并注重培养学生听说读写等语言技能等在本专业中的应用能力。
8	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，历史学是一门研究人类历史进程的学科，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀。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，增强历史使命感和责任感，进一步弘扬以爱国主义为核心培养健全的人格，树立正确的历史观，人生观和价值观。为中等职业学校学生未来的学习生活打下基础。
9	计算机应用基础	计算机应依据《中等职业学校计算机教学大纲》开设，了解、掌握计算机应用用基础与基础知识、提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体幼儿园教技术应用等方面的技能，学生基本能够运用计算机解决幼儿园教学内育课件制容相关的应用能力。
10	体育与健康	依据《中等职业学校体育教学大纲》开设，坚持以“健康第一”、“素质教育”为指导思想，以锻炼身体为原则，在传授体育和健康知识的体育同时，使学生建立现代社会健康观和获得终身体育锻炼的知识技能，提高体育观赏和休闲娱乐能力，使之成为中职学生“踏上健康之路”“提高生活质量”服务。
11	艺术（美术）	本课程主要讲授美术的基础知识；培养学生对美术的兴趣与爱好，健康的审美情趣、初步的审美能力和良好的品德情操；提升学生的艺术欣赏能力，提高学生的观察能力，想象能力、形象思维能力和创造能力。

## （二）专业（技能）课程

序号	课程名称	主要教学内容目标
1	机械识图与 CAD 技术	制图的基本知识；三视图；轴测图；组合体；剖视图；断面图；零件图
2	机械基础	工程力学和金属材料的基本理论知识；理解通用机械零件；常用机械传动机构的原理，并能对简单机械故障进行判断和维修
3	液压与气压传动	1、使学生了解和掌握液压与气压传动技术的基本知识，典型液压元件的结构特点和工作原理；2、掌握液压基本回路的组成，典型液压传动系统的工作原理；3、液压传动系统的设计计算及其在工程实际中的应用等；4、通过实验课使学生对液压元件结构及液压传动系统有更深刻的认识，并

		掌握必要的实验技能和一定的分析和解决问题的实际能力。
4	电工电子基础	<p>电子电工的基础知识和基本技能；主要内容包括：电路基础、电工技术、数电和模电。</p> <p>电子仪器仪表的使用；基本元器件的识别与检测；简单电路的连接与检测</p>
5	电气控制与 PLC 技术应用	<p>PLC 是微机技术与继电器常规控制技术相结合的产物，是一种以微处理器为核心用作数字控制的专用工业计算机。本课程的任务是使学生了解 PLC 的硬件结构组成，软件指令系统和控制功能；掌握 PLC 的工作原理，控制特性，应用，选择方法，软件编程技巧；能利用 PLC 技术完成各种较复杂生产过程的顺序控制和程序控制；进而实现更复杂的生产过程数控及群控。</p> <p>本课程任务是：学习好基本理论的基础上，结合生产实际设备情况，牢固掌握 PLC 控制的基本环节，掌握常用 PLC 的基本理论，基本结构，各类条件下实际应用方法，为学生进一步学习后续课程，完成机电结合的毕业设计课题以及将来用 PLC 新技术改造传统工业生产设备和开发研制机电一体化高新技术产品打下基础。</p>
6	单片机应用技术基础	掌握单片机基础知识，了解单片机的基本概念，主要应用领域；熟悉单片机应用的基本特点；熟悉 MCS51 单片机内部可供使用的主要资源及应用方法；掌握 MCS51 单片机中断和定时器的使用方法；初步了解单片机应用产品开发的基本过程。
7	工业机器人运用技术	机器人技术及应用是一门综合性较强的学科，主要讲授机器人技术及应用的基本知识、基本理论和基本方法。在自动化专业培养计划中，它起着至关重要的作用，使学生对已学知识有了更好的掌握，培养学生综合应用的能力。
8	工业机器人工作站系统集成	《工业机器人工作站系统集成技术》课程是技师学院工业机器人应用与维护专业的专业课。主要内容包括：模块一 工业机器人码垛工作站系统集成、模块二 工业机器人涂胶装配工作站系统集成、模块三 工业机器人装配工作站系统集成。
9	工业机器人现场编程	本课程以面向就业岗位为导向，结合工业机器人技术能力目标，对本课程进行了知识体系重构。整个学习过程突出了职业性、实践性和实用性的特点。教学知识点由工业机器人



专业核心课程	1	机械识图与 CAD 技术	158	10 2	56	8	6	17	28	2								
	2	机械基础	68	60	8	5	4	17										
	3	液压与气压传动	124	68	56	6	4	17	28	2								
	4	电工电子基础	176		176	8			10	12	28	2						
	5	电气控制与 PLC 技术应用	84		84	5					28	3						
	6	单片机应用技术基础	84		84	5					28	3						
	7	钳工技能训练	84		84	5					28	3						
	8	专业认知实训	28	10	18	2	28	1										
		小 计	806	24 0	138	428	44											
专业方向课程	1	工业机器人运用技术	64	60	4	4				8	8							
	2	工业机器人技术及应用	64		64	4				8	8							
	3	工业机器人工作站系统集成	66		66	5						22	3					
	4	工业机器人现场编程	66		66	5						22	3					
	5	工业机器人应用与	110		110	9						22	5					

		编程技术																	
专业选修课程（六选三）		涂装工艺技能训练																	
		机电设备安装与维修	88		88	5							22	4					
		自动化设备及生产线调试与维修	22		22	1							22	1					
		机电设备安装																	
		焊接检验																	
		机电设备安装	22		22	1							22	1					
小 计			502	60	4	438	36												
顶岗实习	1	毕业教育	56		56		2								28	1	28	1	
	2	生产实习与毕业实践	102		102		35								30	16	30	18	
	小 计		107	0	107	0	37	28	20	28	16	28	19	28	17				
合 计			309	72	150	866	15	560	448	532	476	508	568						

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

本专业任教师具备本专业本科学历、双师性教师。

### （二）教学设施

#### 1. 校内

序号	名称	主要设施设备
1	数控技术应用实训室	桌、椅、投影仪、4台数控车床、4台工业机器人手臂

2	钳工实训室	钳工实训工作台、钳工工具
3	计算机教室	计算机
4	电焊实训室	10 台电焊机
5	电工电子实训室	10 台电工电子模拟实训台

## 2. 校外

为满足本专业学生校外实训实习的需要，与福建省特种检验泉州分院进行合作，为本专业学生提供校外实习实训。

### （三）教学资源

在图书资料方面，要有丰富的文、史、哲及自然科学方面的文献资料，为学生学习奠定宽厚的基础；同时还要配置学前教育专业的书籍、期刊等辅助学习资料，还包括相应的光盘、电子图书等。学校配备有多媒体教室，并开通互联网，可以方便师生用网络资源来学习。

### （四）教学方法

对实施教学应采取的方法提出要求和建议。

采用案例教学法、问题导向法以项目形式开展教学。

采用“做中学做中教做学结合”的职业教育教学模式、教学过程与模拟工作过程相结合。

### （五）学习评价

采取平时成绩与期末考试相结合的方式。

平时成绩——考勤、作业、课堂问答、课堂讨论、技能操作能力等占总成绩的 50%。考试——总分为 100 分，占总成绩的 50%。

说明:教学的评价与考核采取阶段评价、过程评价和目标评价相结合，理论考核与实践考核相结合，单项能力考核与综合素质评价相结合的多元评价形式。以过程考核为主，教师现场评和学生互评结合，着重考核学生所掌握的基本技能，并能综合运用所学知识和技能分析、解决实际问题的能力。

### （六）质量管理

学生学习要教师评价和学习者互评相结合、过程评价和结果评价相结合、课内评价和课外评价相结合、理论评价和实践评价相结合、校内评价和校外评价相结合。改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，可采用形成性评价。

## 九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

## 十、附录