

数控技术专业人才培养方案

(2021)

专业带头人（学校） 赵 寒 （企业） 武守科

第一部分 人才培养方案要求与标准

一、专业名称

数控技术

二、专业代码

460103

三、入学要求

完成高中阶段教育毕业或具有同等学力者

四、修业年限

三年

五、职业岗位及任职要求

表 1 专业面向的主要职业岗位及任职要求

专业所属专业大类（专业类）		机械装备制造大类	
本专业所对应的行业		通用设备制造业、专用设备制造业	
主要职业类别		机械工程技术人員、机械冷加工人員（6-18-01-07）	
序 号	主要职业岗位	工作任务	任职要求
1	数控机床操作 （操作员） （核心岗位）	根据零件图纸要求，按照工艺文件，现场调试程序并指导数控机床操作工加工出合格零件。	熟练识读机械图纸；熟悉并了解常用金属材料加工性能；熟悉数控加工工艺；熟悉一种以上典型数控系统，能够熟练操作常用数控机床；熟练使用常用机加工量具、刀具和夹具，能够按照技术要求控制零件加工质量；能够分析并解决加工中的常见问题。

			题；能较好地与设计、生产管理、质检、设备维修等生产一线人员进行交流沟通。
2	数控加工工艺与编程 (程序员) (核心岗位)	根据机械零件图纸进行加工工艺分析,确定加工工艺路线,设计简单工装,编制加工工艺文件;按照工艺文件用手工或数控编程软件编制数控加工程序。	熟练识读机械图纸;熟悉并了解常用金属材料加工性能;熟悉常用机械加工工艺、设备及热处理工艺;熟悉数控加工工艺、数控刀具及数控设备;能根据产品图纸、技术要求及企业实际情况进行加工工艺设计,包括确定加工工序及工步内容、工艺参数、工艺装备以及工时定额等,并编制工艺文件;能够手工或者利用常用的编程软件编写加工程序。
3	质量检验 (质检员) (一般岗位)	根据产品或零件图纸及技术要求,编制质检工艺,使用量检具进行产品、零件的质量检验,做出产品或零件合格与否的判断,必要时出具检验报告。	熟练识读机械图纸;熟练识读产品或零件的技术要求,掌握国家相关技术标准;了解零件基本的加工工艺;熟练使用常用量具和工艺装备实施产品或零件检验;能够按照技术要求制定检测工艺;能较好地与工艺人员、生产人员进行沟通交流;有较强的观察能力和分析解决问题的能力;具有一定的判断和决策能力。
4	数控机床售后服务与维护维修 (核心岗位)	机床交机后,进行安装调试、精度检验、零件试切;进行用户培训;帮助用户处理机床使用过程中的各种故障。根据数控机床的故障现象及报警提示,阅读相关机械、电气图纸、PLC 程序等技术文件,分析故障原因,查找、排除故障,并能进行一般机床的改造工作;	熟悉国家技术标准和行业质量标准;熟悉数控机床原理、结构,掌握相关机械知识、电气知识;具有机床操作能力;能够对数控机床常见机械故障进行分析与排除;会使用常用仪器、仪表、各种检测工具对控制系统或线路进行检测、分析、判断;能阅读修改 PLC 程序;熟悉系统参数,能够进行系统参数的修改与设置;了解主流数控系统的布局及连接;具有常见机床电气故障诊断与排除能力;了解相关的国家技术标准;客户沟通能力强;了解相关法律法规;了解安全生产知识。

六、培养目标及培养规格

(一) 培养目标

本专业主要面向十堰—襄阳—随州—武汉千里汽车工业走廊等地区,服务汽车生产制造行业中的汽车零部件、模具数控加工制造企业及与其相关的数控装备生产制造企业,培养思想政治坚定、德技并修、全面发展,掌握数控技术专业理论知识,熟练数控机床编程与操作、维护与维修等专业技能,具备本专业相关工种的高级工素质,能用数控机床完成汽车零部件的生产制造等典型工作任务的工作任务的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业所培养学生应具备的主要素质、知识、能力和证书要求，其中素质目标对照以下总体要求，结合专业特点研究确定；知识、能力目标，应围绕人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准和通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，研究确定并分条列举；证书目标视行业具体情况设置。

1. 素质要求

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

- （1）掌握具备高层次专门人才的文化基础知识；
- （2）掌握机械设计与制造的基本理论知识；
- （3）掌握电工电子学的基本理论知识；
- （4）掌握液压与气动的基本理论知识；
- （5）掌握数控原理、数控编程和数控加工的基本理论知识；
- （6）了解现代制造技术的基本知识和发展动态。

3. 能力要求

- （1）具备数控加工工艺设计和编程能力；
- （2）具备运用至少一种三维 C A D / C A M 软件进行三维造型和自动编程的能力；

(3) 具备数控设备的操作、日常维护、安装、调试能力；

(4) 具备数控设备一般故障的诊断和维修能力；

(5) 具备数控设备的技术管理和售后服务能力。

4. 证书要求

1) 通过职业技能鉴定部门考试取得车工职业资格证书；

2) 本专业学生在学习期间，可以推荐获得技能等级证书，如表 1 所示；

表 1 数控技术专业相关技能等级证书

序 号	技能等级证书名称	发 证 单 位	等 级
1	机械制图	北京卓创至诚技术有限公司	初级
2	数控车铣加工	武汉华中数控股份有限公司	高级
3	多轴数控加工	武汉华中数控股份有限公司	中级
4	工业机器人集成应用	北京华航唯实机器人股份有限公司	初级

七、课程体系

(一) 公共课程

序号	课程名称	承担教学 部 门	学时 /学分	开设学期	教学场所	考核	备 注
1	军事理论	武装部 马克思主义学院	36/2	第 1 学期	多媒体教室、 会议中心等	考查	
2	军事技能	武装部	112/2	第 1 学期	体育场	考查	
3	形势与政策	马克思主义学院	48/1	第 1~6 学期	多媒体教室、 会议中心等	考查	
4	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论	马克思主义学院	72/4	第 2 学期	多媒体教室	考查	
5	思想道德与法治	马克思主义学院	54/3	第 1 学期	多媒体教室	考查	
6	职业生涯规划	创新创业学院	18/1	第 1 学期	多媒体教室	考查	
7	大学生心理健康 教育	心理健康教育 中心	32/2	第 1 学期	多媒体教室	考查	
9	大学英语	公共教育学院	90/5	第 1/2 学期	多媒体教室	考试	第 1 学期 50 学时， 第 2 学期 40 学时
10	大学体育	公共教育学院	108/6	第 1/2/3/4 学 期	体育场、馆、其 他	考查	第 1 学期 30 学时， 第 2 学期 34 学时， 第 3 学期 18 学时， 第 4 学期 26 学时

11	应用文写作	公共教育学院	36/2	第 2 学期	多媒体教室	考查	
12	高等数学	公共教育学院	60/3.5	第 2 学期	多媒体教室	考查	
13	就业指导与创业教育	创新创业学院	36/2	第 4 学期	多媒体教室、校内外实践场所	考查	
14	劳动实践	后勤管理处	30(1周)/1	第 2 学期	校园内	考查	
15	工匠精神	教务处	10/1	第 2 学期	线上教学	考查	
16	信息技术	机电工程学院	60/3.5	第 1 学期	多媒体教室 机房	考查	
合计			802/39				

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程编码	开设学期	考核方式	学分	总学时	实践学时	实践场所
1	机械制图（一）	F14601B	1	考试	3.5	60	30	机械基础实训中心
2	机械制图（二）	F14601B	2	考查	2.5	48	24	机房
3	计算机三维绘图	F14605B	3	考查	3.5	60	30	机房
4	金属材料及热处理	F14002B	1	考查	2	36	18	机械基础实训中心
5	机械设计基础	F14003B	2	考试	4	72	36	机械基础实训中心
6	电工电子技术基础	F45003B	3	考试	3.5	60	30	自动控制实训中心
7	液压与气动技术	F44003B	3	考试	3	54	27	机械基础实训中心
8	机械零件精度检测	F14012C	2	考试	2.5	48	24	机械基础实训中心
合计					24.5	438	219	

(三) 专业核心课程

序号	课程名称	课程编码	开设学期	考核方式	学分	总学时	学习场所
1	数控车床编程与加工	F54016C	3	考查	4	72	数控加工实训中心
2	数控铣床编程与加工	F54017C	3	考查	4	72	数控加工实训中心
3	数控机床拆装与调整	F54009C	4	考查	2	40	数控加工实训中心

4	PLC 控制系统安装与调试(一)	F45002C1	4	考试	3	54	自动控制实训中心
5	数控机床故障诊断与维修	F54013C	4	考查	3.5	60	数控加工实训中心
6	多轴数控机床编程与仿真加工	F54019C	4	考查	2	40	数控加工实训中心
7	自动编程与加工	F24213D	4	考查	2.5	48	CAD/CAM 实训中心
8	特种加工	F54018C	4	考查	1.5	32	数控加工实训中心
9	机械加工工艺编制	F44011C	3	考试	2.5	48	机械基础实训中心 机械加工实训中心 数控加工实训中心
合计					25	466	

(四) 素质拓展课程和活动

1. 素质拓展课程

素质拓展课程包括公共选修课程和专业拓展课程。

公共选修课程是由教务处和心理健康教育中心(素质拓展中心)依据学校学生素质状况,于每学期初将本学期预开设的公共选修课程、学时学分等信息向全校公布,机电工程学院组织学生选修。

数控技术专业拓展课程见下表,根据学生选修情况组织开设。

序号	课程名称	课程编码	开设学期	学分	总学时	学习场所
1	Python 应用	F31010D	5	2	36	CAD/CAM 实训中心
2	图像处理	F31011D	4	1	18	CAD/CAM 实训中心
3	职场礼仪	F54010D	3	1	18	多媒体教室
4	工业机器人基础	F64011D	5	1	18	工业机器人实训中心
5	人工智能导论	F64012D	5	1	18	工业机器人实训中心
6	智能制造综合应用	F44010D	5	1.5	30	各功能实训室
7	职业专项技能竞赛	F14010D	4	1.5	32	各功能实训室
合计				9	170	

2. 素质拓展活动

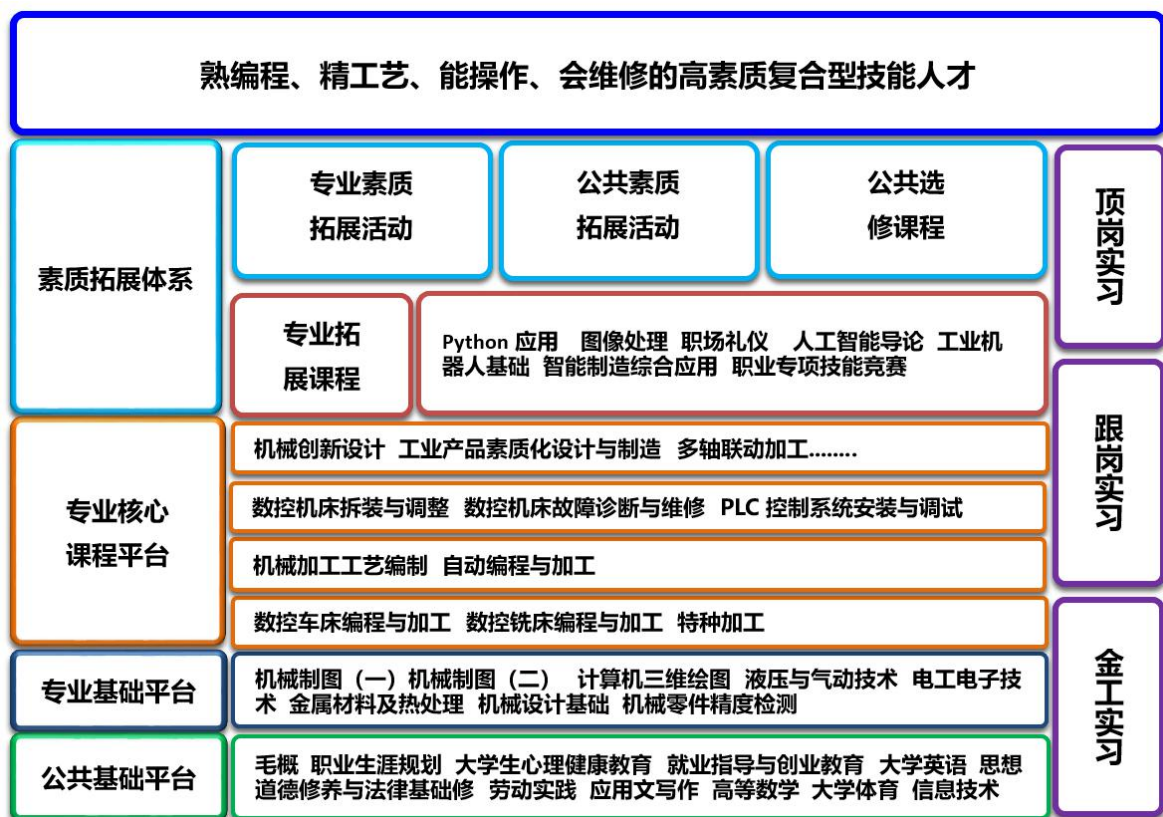
素质拓展活动包括公共素质拓展活动和专业素质拓展活动。公共素质拓展活动由学工处协同校（院）团委、心理健康教育中心、有关社团负责拟定并向全校公布相关信息。将党中央、团中央、教育部等关于高等学校立德树人根本要求有机贯彻落实在各类活动中，以“青马工程”培养、文明城市（校园）创建等为平台，重点突出培养学生思想品德、身心健康、志愿服务精神等。同时利用每周五下午时间针对宿舍、实训室、车间等场所开展“洁美校园”活动，强化学生劳动意识。

专业素质拓展活动由机电工程学院负责，运用现代信息手段，通过第一课堂和第二课堂，举办“中国政法实务大讲堂”、“新闻实务大讲堂”等系列讲堂，组织开展志愿服务，各类活动结束后须登录活动成绩，并报教务处备案。

数控技术专业素质拓展活动见下表：

序号	活动名称	学期	学分	活动形式	教育目标
1	我与我的大学	1	0.5	演讲比赛	感悟校园文化、掌控大学生活，强化沟通交流能力。
2	专业与我的人生（职业）规划	2	0.5	讲座	全方位、多侧面熟悉专业，探寻自我个性发展。
3	洁美校园	3	0.5	劳动实践	针对宿舍、实训室、车间等场所开展，强化学生劳动意识
4	主题教育	3	0.5	讲座	“中国政法实务大讲堂”、“新闻实务大讲堂”“劳模精神”“工匠精神”等系列讲堂
5	创业教育	5	0.5	SYB 培训	培养学生创新创业能力
6	顶岗实习经验交流	6	0.5	经验交流会	总结和分享顶岗实习经验与教训，分享职场经验，辉煌从现在开始。

（五）课程体系结构图



八、学时（或学分）比例表

类 别	学 时		学 分	
	总学时	百分比（%）	总学分	百分比（%）
公共课程	802	31.48%	39	32.10%
专业基础课程	438	17.19%	24.5	20.16%
专业核心课程	466	18.29%	25	20.58%
集中实习实训（含顶岗实习）	672	26.37%	24	19.75%
素质拓展	170	6.67%	9	7.41%
合 计	2548	100%	121.5	100%

九、毕业要求

本专业学生应修满 121.5 学分，其中公共基础课程 39 学分，专业基础课程 24.5 学分，专业核心课程 25 学分，实习实训课程 24 学分，公共选修课 4 学分，专业拓展课程不低于 4 学分，素质拓展活动不低于 6 学分，达到本专业人才培养目标和规格要求，通过毕业资格审查，方可准予毕业。

十、教学安排表

类别	序号	课程名称	课程编码	开设学期	考核方式	学分	学时分配				学期周学时及周数（周学时/周数）					
							总学时	理论教学	实践教学	理实一体化	一 (20周)	二 (20周)	三 (20周)	四 (20周)	五 (20周)	六 (20周)
公共基础课程	1	军事理论	J08101A	1	1	2	36	36			9/2w+2/9w					
	2	军事技能	N10404A	1	1	2	112		112		56/2w					
	3	形势与政策	A10402A01-6	1~6	1	1	48	48			2/4w	2/4w	2/4w	2/4w	2/4w	2/4w
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A10400A	2	1	4	72	72				4/18w				
	5	思想道德与法治	A10401A	1	1	3	54	54			5/11w					
	6	职业生涯规划	C14401A	1	1	1	18	18			2/9w					
	7	大学生心理健康教育	N20401A	1	1	2	32	32			4/8w					
	8	就业指导与创业教育	K28301A	4	1	2	36	36						2/18w		
	9	劳动实践	L080000A	2	1	1	30		30			30/1w				
	10	工匠精神（在线开设）	M59	2	1	1	10	10				2/5w				
	11	应用文写作	A56600A	2	1	2	36			36		2/18w				
	12	高等数学	A20100A04	2	2	3.5	60			60		4/15w				
	13	大学英语（一）	A30200A01	1	2	3	50			50	4/13w					
	14	大学英语（二）	A30200A02	2	2	2	40			40		4/10w				
	15	大学体育（一）	A40300A01	1	1	1.5	30			30	2/15w					
	16	大学体育（二）	A40300A02	2	1	2	34			34		2/17w				
	17	大学体育（三）	A40300A03	3	1	1	18	18					2/9w			
	18	大学体育（四）	A40300A04	4	1	1.5	26	26						2/13w		
	19	信息技术	A51000A	1	1	3.5	60	20	40		4/15w					
专业	20	机械制图（一）	F14601B	1	1	3.5	60		30	30	6/10w					
	21	机械制图（二）	F14602B	2	1	2.5	48		24	24		8/6w				

基础课程	22	计算机三维绘图	F14605B	3	1	3.5	60		30	30			4/15w			
	23	金属材料及热处理	F14002B	1	1	2	36		18	18	4/9w					
	24	机械设计基础	F14003B	2	2	4	72		36	36			8/9w			
	25	电工电子技术基础	F45003B	3	2	3.5	60		30	30			6/10w			
	26	液压与气动技术	F44003B	3	2	3	54		27	27			6/9w			
	27	机械零件精度检测	F14012C	2	2	2.5	48		24	24		6/8w				
专业核心课程	28	数控车床编程与加工	F54016C	3	1	4	72			72			8/9w			
	29	数控铣床编程与加工	F54017C	3	1	4	72			72			8/9w			
	30	数控机床拆装与调整	F54009C	4	1	2	40			40				4/10w		
	31	PLC 控制系统安装与调试（一）	F45002C1	4	2	3	54			54				6/9w		
	32	数控机床故障诊断与维修	F54013C	4	2	3.5	60			60				8/8w		
	33	机械加工工艺编制	F44011C	3	2	2.5	48			48			4/12w			
	34	多轴数控机床编程与仿真加工	F54019C	4	1	2	40			40					4/10w	
	35	自动编程与加工	F24213D	4	1	2.5	48			48				4/12w		
	36	特种加工	F54018C	4	1	1.5	32			32				8/4w		
集中 实习 实训	37	金工实习	F14013E	2	1	4	72		72			8/9w				
	38	跟岗实习	F54004E	5	1	4	120		120						30/4w	
	39	顶岗实习	F54009E	6	1	16	480		480							30/16w
素质拓展课程 和 活动			美育教育类	《大学美育》《音乐鉴赏》《舞蹈鉴赏》《戏剧鉴赏》《美术鉴赏》等												
			劳动教育类	《对话大国工匠致敬劳动模范》《劳动通论》												
			其他	以教务处每学期向全校公布的公共选修课程名单为准												
	专业拓展课程	40	Python 应用	F31010D	5	1	2	36			36				4/9w	
		41	图像处理	F31011D	4	1	1	18			18			3/6w		
		42	职场礼仪	F54010D	3	1	1	18			18		3/6w			
		43	工业机器人基础	F64003D	5	1	1	18			18				3/6w	
		44	智能制造综合应用	F14015D	5	1	1.5	30			30				30/1w	


	45	人工智能导论	F64002D	5	1	1	18			18					2/9w	
	46	职业专项技能竞赛	F14014D	4	1	1.5	32			32				4/8w		
	素质拓展活动	学分以第二课堂成绩单为准														
合计			学期总学时								496	458	482	354	270	488
			集中实习实训学时/集中周数		121.5	2548	370	1073	1105		112/2w	30/1w				
			周学时/常规教学周数								23/17w	24/18w	26/19w	19/19w	9/14w	

注：

- (1) 金工实习中须安排不少于4学时的劳动精神专题教育，跟岗实习中安排不少于4学时的劳模精神专题教育，顶岗实习中安排不少于8学时的工匠精神专题教育；
- (2) 考核方式栏中用“1”表示考查，用“2”表示考试；

人才培养方案论证审批

一、二级学院论证意见

二 级 学 院 论 证 组 意 见	二级学院：机电工程学院					
	专 业：数控技术					
	<p>本人才培养方案从数控专业职业岗位分析入手，以学生职业综合能力培养为主线，确立了职业活动导向的“技能三段式”人才培养模式，与相关企业紧密合作，确定了工学交替的教学模式。人才培养方案采用了“2平台+1学习领域+1素质拓展”的结构。专业知识和专业技能的学习采用了学习领域的课程模式，体现了工作过程系统化，又符合学生的认知规律。整个人才培养方案专业理论学习与职业能力培养互相交叉融合，且具备系统性，可以实施。</p> <p>结论：该专业 2021 级人才培养方案论证通过。</p>					
	<div style="text-align: right;">  负责人：_____ 2021 年 8 月 30 日 </div>					
	序号	论证组成员	工作单位（部门）	职 务	职 称	签 字
	1	严 航	湖工职院机电工程学院	院长	副教授	严航
	2	薛嘉鑫	湖工职院机电工程学院	副院长	讲师	薛嘉鑫
	3	潘 强	湖工职院机电工程学院	副院长	副教授	潘强
	4	赵 寒	湖工职院机电工程学院	教师	助教	赵寒
	5	武守科	东风汽车模具有限公司	数控组	工程师	武守科
6	冀元贵	湖北星源科技有限公司	副总经理	高级工程师	冀元贵	
7	徐永波	东森密封件有限公司	设备部部长	高级工程师	徐永波	

二、学校论证评审意见

论证评审意见			
<p>经学校专业建设工作委员会论证评审，认为该专业人才培养方案（2021）能按照学校规定程序，在专业调研和实践专家研讨会的基础上，进行了规范的制修订，并按要求组织二级学院论证。论证评审结论为通过。</p> <p style="text-align: right;">组长：李受萍 2021年8月26日</p>			
论证评审专家			
姓 名	职 务	职 称	签 字
卞平	发展规划处（质量管理处）处长	副教授	卞平
莫足琴	教师教学发展中心主任	教授	莫足琴
郝一洁	督导组组长	教授	郝一洁
欧阳艳阶	督导	副教授	欧阳艳阶
黄朝广	建筑工程学院院长	副教授	黄朝广
刘竹林	智能工程学院院长	副教授	刘竹林
张健	汽车工程学院院长	副教授	张健
胡菊	生态环境学院院长	副教授	胡菊
孔祥银	旅游商贸学院院长	教授	孔祥银
严航	机电工程学院院长	副教授	严航
胡盛骑	艺术设计学院副院长	教授	胡盛骑
教务处意见			
<p>同意在 2021 级学生中使用。</p> <p style="text-align: right;">湖北工业职业技术学院教务处 加盖公章 2021年8月26日</p>			

第二部分 人才培养实施与保障

一、人才培养模式

以数控技术专业岗位职业活动为导向，构建职业活动导向的“技能三段式”人才培养模式。职业活动导向的“技能三段式”人才培养模式，通过对数控技术专业岗位的典型工作任务进行分析，确定完成任务所需的职业能力，以职业能力的培养为主线，确定人才培养目标、知识、技能和素质要求，将这些知识、技能和素质要求分析归纳为基本技能、专业技能和综合技能三个技能层次。

第1~2学期，以校内各种教学资源为依托，进行基本知识学习、基本技能训练、基本素质培养。

第3~4学期，以校内各实训中心为依托，进行专业知识学习、专业技能训练、专业素质培养。

第5学期，以校企共建生产性实训基地为依托，为学生提供数控编程与加工综合实训训练，使学生初步具备职业岗位综合能力。

第6学期，以校外深度合作企业为依托，安排学生顶岗实习，进行学生综合职业能力的进一步训练和培养。

从学生入学到毕业，经过三个时段的培养分别达到三个技能平台所要求的技能，并以不同层次技能等级标准进行考核。整个培养过程以学生综合职业能力形成为主线与企业全程合作，工学交替进行，满足企业对毕业生综合职业能力的要求。

二、教学模式

为达到教学目的，激发学生兴趣，根据课程内容在教学过程中灵活运用多种教学方法。如：任务驱动法、示范教学法、引导启发法、分组讨论法、现场教学法和竞赛促学法。在课程教学过程中，运用各种现代化的教学手段，使学习生动直观，轻松有趣。如：全真的企业工作环境、资源丰富的课程网站、全面逼真的虚拟操作环境、全程的多媒体教学课件和助学录像及现代化的图文信息资源。

三、师资队伍

1. 专业教学团队规模：数控技术专业现有专任教师 6 名，兼职教师 6 名，专兼职教师比例为 1:1，聘请楚天技能名师、车城技能名师各 1 名。师资队伍年龄结构比较合理，师资队伍的整体学历水平较高，具有研究生学历或硕士学位的教师占教师总人数的 56.25%。

2. 专任教师的任职资格：本专业专任教师必须具有大学本科以上学历，并取得一个以上与本专业相关的高级工以上的国家职业资格证书，在机械设计、制造企业工作两年以上或到企业培养、锻炼的累积时间不少于半年，具有丰富的实践经验和较强的动手能力。

3. 专业师资队伍结构：年龄、职称结构合理，专业涵盖面宽，专任教师的“双师”素质比例达到 90%以上。

4. 专业专任教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发职业课程的能力。

四、实习实训条件

1. 实习实训基地

实训基地类型	实训室名称	实训室功能	实训项目	备注
校内实训基地	机械加工实训中心	机械加工基本技能实训	机械加工基本技能实训、钳工实训、热加工实训	生产性实训
	数控加工实训中心	数控加工基本技能实训	数控车、铣、加工中心认识、编程、操作实训	生产性实训
	CAD/CAM 实训中心	常用软件实训	常用软件实训、数控加工模拟仿真	
	自动控制实训中心	自动控制基本技能实训	数控机床故障诊断及维修实训，数控原理实训、PLC 及单片机实训	
	机械基础实训中心	机械基础训练	认识实习 现场教学、课程试验	

2. 数控技术专业实习、实训项目及所需设备列表：

编号	实训项目	所需设备	设备来源
1	机械零件测绘	可拆装典型机构 20 套；拆装、测量工具 20 套	自购
2	手动加工技术	常用钳工工具、量具 40 套，小型加工设备——台钻 6 台、摇臂钻 4 台，焊接设备和一台锯床	自购
3	金属切削加工	普通车床、铣床、刨床、磨床等	自购
4	数控车床编程与加工	数控车床	自购
	数控铣床编程与加工	数控铣床、加工中心	自购
5	特种加工	数控电火花机床 3 台、线切割机床 6 台（含慢走丝一台）、电火花高速穿孔机 1 台	自购
6	产品、零件的测量	常规测量工具和仪器 20 套	自购
7	计算机辅助设计 CAD	高档微机 40 台	自购
8	计算机辅助制造 CAM	高档微机 40 台	自购
9	机械零件精度检测	常规测量工具和仪器 20 套	自购
10	电工实训	电工实训台 20 套	校内
11	机床控制系统运行与调试	继电器控制系统 20 套；PLC 控制系统 20 套；	自购
12	数控机床故障诊断与维修	数控车维修实训台、数控铣维修实训台共 4 套	自购
13	校内生产性实训	通用机床、数控车、铣、加工中心、电加工等生产性设备	校企共建
14	校外顶岗实习	生产性设备	企业

备注：按满足每班 40 人的教学条件设置

五、教学资源

编号	类型	内容及要求
一	网络课程	配合专业学习领域课程的开发与精品课建设，进行 10 门专业核心学习领域课程的网络课程建设，以利于学生自主学习和师生交流。
二	课程标准库	10 门学习领域课程的课程标准库建设，包括：课程标准、课程整体设计与单元设计、实训指导书等，以指导和规范教学。
三	案例库	本专业典型产品加工案例库的建设，使其满足专业教学和学生自学的需要。
四	专业图片库、视频库	本专业图片库和视频库建设。专业图片丰富，视频齐全，能满足专业教学需要。

五	职业技能鉴定样题、题库	本专业各工种职业技能鉴定试题库建设，使其能满足职业培训与技能鉴定需要。
六	专业文献库	收集与专业相关的国家标准、行业、企业标准，设计手册，专业期刊等文献资料，制成电子文档，方便教师和学生参考、查询。

六、教学方式和方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方式和方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方式和方法，积极开展项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，坚持学中做、做中学。

七、学习评价

对学生学习评价的方式方法提出建议，改革教学评价的标准和方法。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注重过程性评价和结果性评价相结合，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。

八、质量管理

确立全面质量管理理念，把学习者职业道德、技术技能水平和就业质量作为人才培养质量评价的重要标准，强化人才培养全程的质量监控，建立由学校、行业、企业和社会机构等共同参与的质量评价、反馈与改进机制，全面保证人才培养质量。