

甘肃机电职业技术学院

专业人才培养方案

专业名称： 数控设备应用与维护（弹性学制）

适用范围： 2019级高职扩招

制订系部： 智能控制系

审 核： 教育研究室

批 准： 学院学术委员会

甘肃机电职业技术学院制

二〇一九年十月

甘肃机电职业技术学院
数控设备应用与维护 高职扩招
专业人才培养方案

制订：吴国芳 专业带头人： 系部主任：王泽荫

一、专业名称及代码

专业名称：数控设备应用与维护 专业代码：560204

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学力及以上的企事业单位在职职工、退役军人、下岗职工、农民工、村两委干部、新型职业农民、普通高中或中等职业学校应往届毕业生。

三、修业年限

采取弹性学制，修业期限为3—5年，修满专业要求学分。

四、职业面向

表1 数控设备应用与维护专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例
机械制造大类(56)	制造类(5602)	维护维修服务(04)	数控机床装调维修工 数控机床操作工 数控工艺员	数控机床装配调试人员、故障诊断与维修人员 数控设备管理和操作人员 数控机床销售和售后服务人员	钳工证、维修电工证 数控车床(或加工中心)操作工证 数控工艺员证

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向数控机床制造和应用企业的数控工艺人员、数控机床操作人员、数控机床装调维修等岗位群，能够从事数控机床装配调试、故障诊断与维修、数控设备管理和操作、数控机床销售和售后服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；
6. 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。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识；
3. 掌握机械加工的基础知识；
4. 掌握电类的基础知识；
5. 掌握数控加工操作编程的基础知识；
6. 掌握数控原理、数控机床结构知识；
7. 掌握数控设备日常维护保养知识；
8. 掌握数控设备安装调试、精度检测及设备维修、改造知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
3. 具有数控机床操作编程的能力；
4. 具有电气控制系统的运行、维护的能力；
5. 具有应用各种仪器、设备进行故障测量的能力；
6. 具有数控设备安装、调试和维护的能力；

7. 初步具有分析处理数控机床故障基本能力；
8. 具有应用计算机和网络进行一般信息处理的能力；
9. 具有一定的生产组织管理能力；
10. 具有创新精神和立业创业能力。

（四）毕业条件及要求

1. 在学籍年限内习修表2中的公共基础课程、专业技术课程、专业核心课程、专业拓展课程，并获得相应学分和学时；
2. 在学籍年限内根据表3选修课与专题讲座，按照学院课程安排及学员自身特点，选择性习修，并获得相应学分和学时；
3. 表2、表3中所列课程、实训、课程设计等环节，可参照附表1：“学分银行”所列条目进行学分兑换；
4. 本专业要求修满**118 学分**（其中必修课学分100学分，公共选修课12学分，专业选修课6学分），可准予毕业；
5. 满足毕业条件的学员，向班主任申请并填写“高职扩招学生毕业申请表”，将网络自学学时证明、学分兑换认可的各类证书、材料等提交班主任，经班主任初步审核合格后提交二级学院毕业生资格审核小组和学院毕业生资格审核领导小组，审核均合格方可毕业。

六、教学进程总体安排

见表2—表6。

表2：2019级高职扩招数控设备应用与维护专业实施性教学计划

表3：选修课与专题讲座

表4：职业技能鉴定安排

表5：学分、学时分配

表6：实践教学环节参考

表2 2019级高职扩招数控设备应用与维护专业实施性教学计划

类别	课程代码	课程名称	单位	学分	学时			各学期课程安排						备注		
					小计	其中			一		二		三		第四学年 第五学年	
						理论	实践	集中学习	1	2	3	4	5			6
公共基础课程	K0001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	思	3	64	64		16		√						线上自学48
	K0002	思想道德修养与法律基础	思	4	68	42	26	16	√							线上自学42, 社会调查26
	K0003	体育与健康	体	6	110	30	80		√	√	√	√				线上自学30, 每学期运动锻炼20
	K0004	计算机应用基础	信	4	74	48	26	12	√							线上自学36, 大型作业26
	K0005	形势与政策	思	2	32	32			√	√	√	√				每学期8, 线上自学
	K0006	军事理论	学	2	30	30			√							线上自学
	K0007	心理健康教育	学	2	40	40		4	√							讲座4, 线上自学36
	K0008	大学生职业生涯规划	系	2	54	28	26	8	√							线上自学20, 课程设计26
	K0009	大学生劳动就业法律问题	系	2	30	30				√						线上自学
	K0010	大学生创新创业教育	系	3	62	36	26	4			√					讲座4, 线上自学32, 课程设计26
	K0011	大学生就业指导	系	3	56	30	26	10				√				线上自学20, 课程设计26
	K0012	美育		1	18	18										线上自学18
		小计				34	638	428	210	70						
专业技能课程	K11901	机械制图	智	4	86	60	26	40	√							线上+自学20, 实训26
	K11903	电工电子技术	智	4	86	60	26	40	√							线上+自学20, 实训26
	K11904	公差配合与测量技术	智	2	52		52	40		√						线上+自学12 理实52
	K11906	机械制造基础	智	4	86	60	26	40		√						线上+自学20, 实训26
	K11909	液压与气压传动	智	4	86	60	26	40			√					线上+自学20, 实训26
	K1001	毕业设计/论文/综合训练	智	7	182		182	52							√	自学130
	K1002	顶岗实习/综合实践	智	30	800		800				√	√	√	√		自学800
	K11914	专业英语	基	2	32	32		20				√				线上+自学12
	K1004	金工实习	工	2	52		52			√						实训52
		小计				59	1462	272	1190	272						
专业	K11912	数控机床电气控制	智	3	60	34	26	20			√					线上+自学14, 实训26

类别	课程代码	课程名称	单位	学分	学时			各学期课程安排						备注		
					小计	其中			一		二		三		第四学年 第五学年	
						理论	实践	集中学习	1	2	3	4	5			6
核心课程	K11913	数控机床结构原理与应用	智	3	54	54		34			√				线上+自学20	
	K11910	机械设备修理工艺	智	3	54	54		34				√			线上+自学20	
	K11916	数控机床机械系统装调与维修	智	4	86	60	26	40			√	√			线上+自学20, 实训26	
	K11917	数控机床电气系统装调与维修	智	4	86	60	26	40			√	√			线上+自学20, 实训26	
小计				17	340	262	78	168								
专业拓展课程	K11905	Auto CAD	智	2	52		52	20		√					线上+自学20 理实32	
	K11918	先进制造技术	智	2	32	32		20	√						线上+自学12	
	K11911	数控加工工艺与编程	智	3	54	54		34			√				线上+自学20	
小计				7	138	86	52	74								
总计				117	2578	1048	1530	584								

表3 选修课与专题讲座

类别	课程代码	课程名称	学分	学时	专题讲座与选修课时间						备注	
					第一学年		第二学年		第三学年			第四学年 第五学年
					1	2	3	4	5	6		
公共选修课	K3001	民族团结知识	2	32	√						根据学生学习进度动态安排	至少修读12学分
	K3002	文学欣赏	2	32		√						
	K3003	艺术欣赏	2	32			√					
	K3004	中华优秀传统文化	2	32	√							
	K3005	中国红色文化精神	2	30		√						
	K3006	创新思维与方法	2	32					√			
	K3007	大学英语	3	54			√					
	K3008	大学语文	3	54				√				
小计			18	298								
专业选	K11920	职业资格证书	3	52		√	√	√			根据学生学习进度动态安排	至少修读6学分
	K11919	数控多轴加工技术	3	52			√					

类别	课程代码	课程名称	学分	学时	专题讲座与选修课时间						备注	
					第一学年		第二学年		第三学年			第四学年 第五学年
					1	2	3	4	5	6		
修课	K11921	C语言	3	52				√			态安排	
	K11915	工业机器人	3	52				√				
	小计		12	208								
合计			30	506								

表4 职业技能鉴定安排

序号	考证名称	考核等级	安排时间
1	钳工考证	中级	第2学期
2	维修电工考证	中级	第3学期
3	数控车工（或加工中心操作工）考证	中级	第4学期

表5 学分、学时分配

教学环节类型	学时/h		学分	课程学时占总学时比例%		课程学分占总学分比例%
	理论	实践		理论	实践	
公共基础课程	428	210	34	13.88	6.81	23.13
专业技术课程	272	1190	59	8.82	38.59	40.14
专业核心课程	262	78	17	8.50	2.52	11.56
专业拓展课程	86	52	7	2.79	1.69	4.76
选修课与专题讲座	506	0	30	16.41	0	20.41
合计	1554	1530	147	50.39	49.61	100.00%
总计	3084			100.00%		

表6 实践教学环节参考

课程代码	实践教学环节名称	学分	学时	安排学期及时间						
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年 第五学年
				1	2	3	4	5	6	
K0002	思想道德修养与法律基础	1	26	1W						
K0003	体育与健康	4	80	1W	1W	1W	1W			
K0004	计算机应用基础	1	26	1W						
K0008	大学生职业生涯规划	1	26	1W						
K0010	大学生创新创业教育	1	26			1W				
K0011	大学生就业指导	1	26				1W			

课程代码	实践教学环节名称	学分	学时	安排学期及时间							
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年 第五学年	
				1	2	3	4	5	6		
K11901	机械制图	1	26	1W							
K11902	机械制造基础	1	26	1W							
K11903	公差配合与测量技术	2	52		2W						
K11904	电工电子技术	1	26		1W						
K1905	液压与气压传动	1	26			1W					
K1001	毕业设计/论文/综合训练	7	182						7W		
K1002	顶岗实习/综合实践	30	800			√	√	√	√	在岗实践	
K1004	金工实习	2	52		2W						
K11906	数控机床电气控制	1	26			1W					
K11909	数控机床机械系统装调与维修	1	26				1W				
K11910	数控机床电气系统装调与维修	1	26				1W				
K11911	Auto CAD	2	52		2W						
合计		59	1530								

七、学习评价及考核

所有课程均在教学过程完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程的学分。评价体系包括笔试（闭卷或开卷）、网络考试、实践技能考核（如机试、产品设计、撰写设计说明书等）、项目实施技能考核（如协作精神和能力、项目质量等）、职业资格技能鉴定、技能竞赛和岗位绩效等。

（1）笔试。适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，如果该门课程不合格，则不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

（2）实践技能考核。适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应聘岗位的技能要求，确定其相应的主要考核项目，由专、兼职教师共同组织考核。

（3）项目实施技能考核。综合项目实训课程主要通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能的掌握情况、工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专、兼职教师共同组织考核。

（4）职业资格技能鉴定。机电设备维修与管理专业还引入了职业资格技能鉴定或厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生的评价标准，并给

予职业资格考证项目学分。目前，职业资格技能鉴定主要以CAD考证、机修钳工考证、维修电工考证为主。

(5) 技能竞赛。积极组织学生参加国家、省级各部门及学院组织的各项专业技能竞赛，将竞赛所取得的成绩作为学生的评价标准，并计入学生的自主学习学分。

(6) 岗位绩效。在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与企业共同进行考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

根据专业人才知识、能力、素质的要求，结合学生课程特点和等实际情况，每门课程采用一种或多种考核方式相结合的形式进行。在实践性课程中可以把过程考核和结果考核相结合，以结果考核为主，特别应注重实践能力考核。

考核结果通过学分制进行管理和评价，通过平时成绩，考试和实训成绩合格者获得学分。

八、教学计划实施有关说明

1. 退役军人免修体育课和军事理论课，直接获得学分；农民工、村两委干部、新型职业农民免修体育和劳动教育实践课程，直接获得学分；在岗职工免修劳动教育实践课程，直接获得学分。

2. 根据退役军人、下岗失业人员、农民工、新型职业农民和在职职工等生源群体的学习时间状况，实施“旺工淡学”的错峰教学，“旺工”季节以生产实践为主，“淡工”季节以教学为主，采取循环教学，分别在周末和假期安排教育内容，使教学环节与工作生产环节紧密结合。

3. 对于课程的线上自学环节，学员修完课程教学学时即可认为该课程合格，获得课程相应学分和学时。

4. 对于取得职业技能中级证书者，职业资格认证课程免修，直接获得课程学分。根据证书等级和类别按规定免修相应课程；对于取得职业技能高级证书者，职业资格证书认证课程和相应专业课程免修，直接获得学分。

5. 对学生的社会实践活动建立“学分银行”，具体如表7所示。

表7 “学分银行”认定社会实践明细表

序号	社会实践名称	适用对象	课程	学分	备注
1	服役经历	退役军人	体育	6学分	
2	服役经历	退役军人	军事理论	2学分	
3	服役经历	退役军人	顶岗实习	10学分/年	最高得20学分

序号	社会实践名称	适用对象	课程	学分	备注
4	工作经历	农民工、村两委干部、新型职业农民	体育	6学分	
5	工作经历		劳动教育实践	2学分	
6	工作经历	在岗职工	劳动教育实践	2学分	
7	X证书 (中级)	全部	职业资格认证	2学分/项	
8	X证书 (高级)	全部	证书对应课程	课程学分	
9	在职期间参加专业 相关学习和培训	下岗失业人员、农民 工、新型职业农民和 在岗职工	顶岗实习	1学分/5天	最高得 20学分
10	专业相关从业经历		顶岗实习	2学分/年	最高得 20学分
11	技能大赛	全部	奖励学分	国家级10学分/项；省 级8学分/项；市级5学 分/项；校（单位）级3 学分/项；	最高得 20学分
12	岗位模范 岗位先进	全部	奖励学分	2学分/项	最高得 10学分