

甘肃机电职业技术学院

# 专业人才培养方案

专业名称：智能控制技术（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

# 智能控制技术高职扩招 专业人才培养方案

制订：蒲永卓

专业带头人：蒲永卓

系部主任：王泽荫

## 一、专业名称及代码

专业名称：智能控制技术

专业代码：560304

## 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 智能控制技术专业职业面向

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
装备制造大类(56)	自动化类(5603)	通用设备制造业(34) 专用设备制造业(35)	电气工程技术人员的集成应用 (2-02-14-01) 可编程控制系统设计师 (2-02-13-10) 智能楼宇管理师 (X4-07-02-02) 设备工程技术人员 (2-02-07-04)	智能制造控制系统的集成应用 智能制造控制系统的装调、维护维修 智能制造控制系统的售前、售后服务	维修电工 工业机器人操作工 工业机器人装调工 智能楼宇工程师

## 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，面向新型工业化的机电制造、新能源、电力和新型建材等行业的技术人员、管理人员、售后服务人员等岗位群，能够从事智能化控制技术的设计、制造、调试、维护、管理和技术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. 思想道德素质：有正确的政治方向；有坚定的政治信念；遵守国家法律和校规校纪；爱护环境，讲究卫生，文明礼貌；为人正直，诚实守信；

2. 科学文化素质：有科学的认知理念与认知方法和实事求是勇于实践的工作作风；自强、自立、自爱；有正确的审美观；爱好广泛，情趣高雅，有较高的文化修养；

3. 身体心理素质：有切合实际的生活目标和个人发展目标，能正确地看待现实，主动适应现实环境；有正常的人际关系和团队精神；积极参加体育锻炼和学校组织的各种文化体育活动，达到大学生体质健康合格标准；

4. 职业道德：具有诚信品质、敬业精神、责任意识和遵纪守法意识，不谋私利，廉洁自律，坚持公平、公正的工作原则，保守职业秘密；

5. 职业行为：具备风险意识、责任意识、吃苦耐劳精神，有严谨、认真、细致的工作作风；文明生产，团结协作，热爱集体，求新创优；

6. 职业态度：树立正确的择业观，健康的择业心态，正确的择业方法、工作取向、独立决策能力与择业态度。

### （二）知识

系统地掌握智能控制技术的基础理论、基本知识、基本技能和专业知识，初步具备综合运用所学知识分析和解决智能控制技术相关问题的研究、运用、规划、设计制造、维修故障、营销及实验等问题的能力，同时系统掌握国家对智能控制行业、管理等方面的法律法规。

1. 掌握从事智能控制技术工作所必备的基础知识；

2. 掌握大学英语、应用文写作方面的知识；

3. 掌握计算机文化基础及计算机基本操作知识；

4. 掌握智能控制技术的基本知识；

5. 掌握智能工厂机器人基本操作知识；

6. 掌握智能家居工程施工、使用与维护及升级的基本知识；

7. 掌握智能控制技术项目的知识；

8. 掌握智能控制的创新创业思想和思路的基本知识。

### （三）能力

1. 具有使用电脑辅助设计系统及项目，掌握基本EDA技术及专业设计软件；

2. 具有基本的工程专业英语阅读能力，能使用国际通用的英语版专业软件及规格书；

3. 掌握智能电子产品生产检测和调试，具有智能电子产品常见故障的维修能力；
4. 具有较强的微控制器系统软硬件设计、组装、维修的能力；
5. 具有智能电子产品组装、调试和维修的基本能力；
6. 掌握智能楼宇控制技术，能管理大中型智能楼宇运行维护的能力；
7. 具备熟练操作工业机器人的技能，能设计工序及运行程序的能力。

#### （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），者可准予毕业；
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级高职扩招智能控制技术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级高职扩招智能控制技术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		√						根据学生学习进度动态安排	线上自学48
	K0002	思想道德修养与法律基础	思	4	68	42	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

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	
	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	专业 技术 课程	K12001	工程制图	智	4	72	46	26	30	√							线上+自学16 实训26
		K12002	电工电子技术	智	4	72	46	26	30	√							线上+自学16 实训26
		K12003	电气与 PLC 控制	智	5	94	68	26	40		√						线上+自学28 实训26
		K12004	嵌入式系统应用设计	智	4	88	62	26	32			√					线上+自学30 实训26
		K12005	计算机辅助设计与制造 (EDA 技术)	智	5	100	48	52				√					线上+自学 实训52
		K1001	毕业设计/论文/综合训练	智	7	182	0	182	52						√		自学130
		K1002	顶岗实习/综合实践	智	30	800	0	800	0			√	√	√	√		自学800
		K1003	专业英语	基	2	36	36	0	20				√				线上+自学16
		K1004	金工实习	工	3	52	0	52	0		√						实训52
	小计				64	1496	306	1190	204								
专业 核 心 课 程	专 业 核 心 课 程	K12006	智能控制基础	智	4	86	60	26	40			√					线上+自学20 实训26
		K12007	智能检测传感技术	智	3	62	36	26	20		√						线上+自学16 实训26
		K12008	智能控制仪表	智	3	62	36	26	20			√					线上+自学16 实训26
		K12010	智能化生产设备安装与调试	智	4	86	60	26	40				√				线上+自学20 实训26
		K12009	液压与气压传动	智	3	62	36	26	20		√						线上+自学16 实训26
	小计				17	358	228	130	140								

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
专业 拓展 课程	K12015	机器人技术	智	3	62	36	26	26				√				线上+自学10 实训26
	K12014	过程控制技术	智	3	62	36	26	26				√				线上+自学10 实训26
	小计				6	124	72	52	52							
总计				121	2616	1034	1582	466								

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 选修 课	K12017	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
	K12018	自动控制前沿技术	2	36		√						
	K12019	控制系统 MATLAB 仿真	2	36			√					
	K12020	EWB 设计与仿真	2	36				√				
	小计			9	160							
合计			27	458								

表4 职业技能鉴定安排

序号	考证名称	考核等级	考核时间安排
1	维修电工	中、高级	第2学期
2	工业机器人操作工	中、高级	第3学期
3	工业机器人装调工	中、高级	第3学期

序号	考证名称	考核等级	考核时间安排
4	智能楼宇工程师	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	15.61	6.83	22.97
专业技术课程	306	1190	64	9.95	38.71	43.24
专业拓展课程	228	130	17	7.42	4.23	11.49
素质拓展课程	72	52	6	2.34	1.69	4.05
选修课与专题讲座	458	0	27	14.90	0	18.24
合计	1492	1582	148	48.54	51.46	100%
总计	3074			100%		

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				
K12001	工程制图	1	26	1W							
K12002	电工电子技术	1	26	1W							
K12003	电气与PLC控制	1	26		1W						
K12004	嵌入式系统应用设计	1	26			1W					
K12005	计算机辅助设计与制造(EDA技术)	2	52			2W					
K1001	毕业设计/论文/综合训练	7	182						7W		
K1004	金工实习	2	52		2W						
K1002	在岗实践	30	800			√	√	√	√	在岗实践	
K12006	智能控制基础	1	26			1W					
K12007	智能检测传感技术	1	26		1W						
K12008	智能控制仪表	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		
K1209	智能化生产设备安装与调试	1	26				1W				
K11609	液压与气压传动	1	26		1W						
K11615	机器人技术	1	26				1W				
K12014	过程控制技术	1	26				1W				
合计		61	1582								

## 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、新型职业农民和在岗职工等生源群体的学习状况，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
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
13	专业论文	全部	奖励学分	2 学分/篇（省级） 4 学分/篇（国家级） 针对课程发表一篇省级以上论文，获该门课学分	
14	发明专利	全部	奖励学分	6 学分/项	
15	完成科研项目	全部	奖励学分	6 学分/项（排名 1） 5 学分/项（排名 2） 4 学分/项（排名 3） 3 学分/项（排名 4） 2 学分/项（排名 5）	市级和省级在此基础上分别加 1 学分和 2 学分