

# 2019 级机械制造与自动化专业（高职）人才培养方案

## 一、专业名称及专业代码

专业名称：机械制造与自动化

专业代码：080102

## 二、教育类型及模式

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

入学要求（招生对象）：普通高中毕业生

学制：三年

模式：全日制三年

修学年限：八年

## 三、专业基本情况

（一）本专业创建开设年份：2000 年

（二）本专业所属专业群：装备制造专业群

（三）本专业与专业群的关系

机械制造与自动化专业是自治区级特色专业（2014-2016），是机械类各专业的基础专业，我院建校初就开设的专业之一，专业在人才培养过程中不断加强与行业企业的合作，积极探索工学结合的人才培养模式。培养具备常用机械加工设备的操作与维护技能，能在机械制造领域生产一线从事加工技术应用、工艺工装设计、生产组织与管理、产品质量控制等方面的工作高素质技术技能人才。

以自治区特色专业为基础，奠定专业（群）建设根基。装备制造专业（群）密切贴合新疆化工产业经济发展，瞄准市场人才需求，设置以化工装备技术专业为核心，以机电设备维修与管理专业为支撑，以机械制造与自动化专业为基础，以汽车检测与维修技术专业为辅助，形成紧密关联，相辅相成，有共性、有独特的专业（群）。



现代制造专业（群）示意图

(四) 本专业所属系部:

(五) 本专业所在校区:

(六) 本专业所属教研室: 机械工程教研室

(七) 本方案适用班级: 机制 1931/机制 1932/机制 1933

(八) 本专业取得的荣誉: 自治区特色专业、自治区优质校重点建设专业

(九) 本专业的 SWOT 分析

<p>优势 (Strengths)</p> <p>1、自治区特色专业</p> <p>2、传统优势专业，就业面广</p> <p>3、社会需求量大，人才紧缺</p>	<p>劣势 (Weakness)</p> <p>1、专业实训条件差，实训设备较少</p> <p>2、师资队伍不够强，专业教师人数较少</p>
<p>机会 (Opportunity)</p> <p>1、现代智能制造是一个新的热点</p> <p>2、利用优质校建设，促进本专业建设和发展。</p>	<p>威胁 (Threats)</p> <p>1、和本科院校的机械制造及其自动化毕业生就业存在岗位重合</p>

## 四、专业人才培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握机械制造领域内工艺技术及一般工艺装备制造设计制造，常见机械加工设备的操作与维修，机械产品质量检验等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向机械制造领域，适应企业一线生产、建设、管理、服务需要，能够机械加工设备操作、编程、维护、机械产品的安装与销售等工作的高素质劳动者和技术技能型人才。

学生应在具有机械专业必备的基础理论知识和专门知识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的工程制图、工程计算、机械加工工艺分析、加工质量检测等基本能力和常见机械加工设备操作、编程、维护、机械产品的安装与销售等基本技能，具有良好的职业道德和职业精神。

思政教育重点：根据本专业的特点和教学内容，着重从合理设置文化素质课程和专业课程优化课程体系、思政课程教学改革、思政教育与专业岗位技能相融合等方面，通过思政理论课程的学习、参与丰富多彩的校园文化活动，听取技能专家、劳动模范报告，参加社会实践等思政教育实践活动等方式，提升学生拥护党的领导、热爱祖国、实事求是、团结协作、吃苦耐劳、严谨的工作作风、工匠精神等的思想政治素质。

专业核心技能：学生经过三年的学习和实训，可具有机械制造与自动化专业的机械加工设备操作、编程、维护、机械产品的安装与销售等基本技能，能够进行机械加工工艺编制、数控机床操作，机械产品的质量检验。

## 五、专业人才培养规格

### （一）调研分析

本专业通过用人单位调研和毕业生跟踪、反馈调查等多种方式，对新疆各地州对机电设备维修与管理专业方面的人才需求情况和岗位要求等方面做了充分地调研考察，同省内新疆轻工职业技术学院、新疆交通职业技术学院、石河子职业技术学院和上海电子信息职业技术学院等高职院校的相同或类似专业做了对标对比，与新特能源股份有限公司、克拉玛依胜利高原机械制造有限公司，中国石油新疆油田分公司工程技术公司、特变电工股份有限公司等行业企业领导、人力资源部门负责人、相关专家、一线人员进行广泛研讨，

了解到本专业的生存现状，分析得出了本专业所从事的工作范围和工作岗位（群），归纳出相应的典型工作任务和主要技能要求。

本专业的职业面向如下表所示：

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	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
装备制造大类	机械设计制造类	通用设备制造业 专用设备制造业	机械工程技术人员 机械冷加工人员	设备操作人员 工艺技术人员 工装设计人员 机电设备安装调试及维修人员 生产现场管理人员	车工 铣工 三维（或二维）机械设计软件证书

本专业对应的职业岗位（群）、典型工作任务及主要技能要求如下表所示：

职业岗位（群）	典型工作任务	主要技能要求
机械制造工艺员	机械制造工艺与现场实施	1. 机械制造工艺规程的编制能力 2. 一般工装卡具的设计能力 3. 较熟练的机械绘图和常用工程材料的选择能力
机加工操作人员	机床加工设备的操作维护与调试	1. 普通机床的操作与维护能力 2. 数控机床的编程与操作能力 3. 机械图纸的识图能力 4. 机械 CAD/CAM 软件应用应用能力
质量检验员	机械产品的质量检验	1. 机械产品质量检测工具与量具使用能力 2. 机械产品的质量监督与检验能力
设备检修工	设备调试与维护	1. 机械设备安装维修与调试能力 2. 机械图纸的识图能力
设备销售员	机械设备的销售	1. 机械零件图样阅读能力 2. 具有良好的语言文字表达，人际交往能力 3. 市场营销能力

## （二）培养规格

根据本专业人才培养目标与定位，以思政素养、知识、技能协调发展为原则，以理论教学和实践教学改革为基本内容，以校企合作、产学研结合为途径，建立适合专业特色的人才培养模式和教学保证体系，完成技能型人才的根本任务。

### 1. 思政素养要求

(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。

## **2. 知识基本要求**

(1)掌握必备的思想政治理论、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)掌握机械工程材料、机械制图、公差配合、工程力学、机械设计等基本知识；

(4)掌握普通机床和数控机床识读与操作的基本知识；

(5)掌握典型零件的加工工艺编制，机床、刀具、量具、工装夹具的选择和设计基本知识；

(6)掌握常见液压与气动控制、电工与电子技术、PLC 编程的基本知识；

(7)掌握必备的企业管理相关知识；

(8)了解机械制造方面最新发展动态和前沿加工技术。

## **3. 技能基本要求**

(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、沟通和协调能力；

(3)能够识读各类机械零件图和装配图，能以工程语言（图纸）与专业人员进行有效的沟通交流；

(4)能够熟练使用一种三维数字化设计软件进行零件、机构和工装的造型与设计；

(5)能够进行机械零件的制造工艺编制、数控程序编制与工艺实施；

(6)能够依据操作规范，对普通机床、数控机床和自动化生产线等设备进行操作使用和维护保养；

(7)能够进行机械零件的常用和自动化工装夹具设计

(8)能够对机械零部件加工质量进行检测、判断和统计分析；

(9) 能够依据企业的生产情况，制定和实施合理的管理制度。

## 六、人才培养模式及课程体系

### (一) 人才培养模式

在工学结合人才培养模式的创新过程中，以校企“双赢”为前提，在学校教育的需求与企业利益的需求中寻找共同点。根据教育部“职教二十条”要求，结合专业教学与机械制造、设备维修行业工作岗位的特点，把人才培养的部分环节和内容放到企业，利用企业的生产性资源进行人才培养，将企业的专业技术人员和能工巧匠与本专业专任教师结合起来组成最佳的教学团队，共同参与教学的各个方面，通过更丰富的合作形式建立深度的校企合作。通过岗位角色和职业技能训练，培养学习与工作岗位“零距离”的对接。

学生通过工学结合课程的学习和训练，使其职业能力由初学者逐级递增到熟练操作者的水平，满足企业岗位（群）的工作要求。实现“学岗直通”的教学目标，完成从学生到企业员工身份的顺利转换。

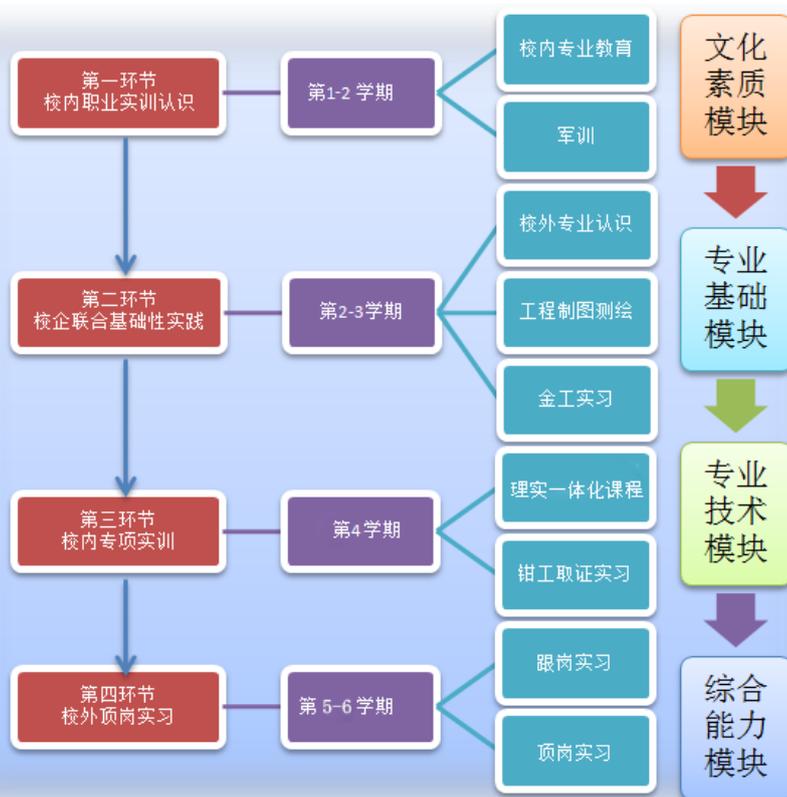


职业能力梯级递增图

机械制造与自动化是我院各专业中开设较早的专业之一，机械制造业是国民经济的基础产业，是实现经济腾飞的重要基础，机械制造与自动化专业是传统制造技术与现代加工技术融合后的制造技术类主流专业，毕业生的岗位覆盖面最为广泛。企业调查表明，既能进行工艺实施又熟悉现代制造技术的高技能人才明显缺乏。根据教育部“职教二十条”的要求，结合专业教学与机械制造、设备维修行业工作岗位的特点，组织教师积极开展调研。通过调研进一步了解企业生产现状以及相关岗位技能要求，进而确定专业人才培养目标。

## （二）课程体系设计思路

课程体系设计要围绕职业资格证书的要求，要体现能力鉴定理念并建立有效的课程评价制度。课程设置与职业资格证书有机衔接，教学内容要与国家制定的职业分类和职业资格制度相适应，把“1+X”制度纳入到专业人才培养方案中。在“工学结合、学岗直通”人才培养模式的实施中，将学生在校三年的学习全过程划分为三个学习阶段。第1个学习阶段（第一、二学期），以培养文化素质为主；第二个学习阶段（第三、四学期），以培养职业能力为主，按“基于工作过程”所建立的工学结合课程实施教学，并完成相关职业资格证书的取证；第3个学习阶段（第五、六学期），以培养职业综合技能为主，学生到企业进行跟岗实习和顶岗实习。



## 七、教学安排

### 教学安排表

序号	课程类别	课程代码	课程名称	授课地点	考核方式	总学时	实践教学学时	学分	各学期周学时分配						
									1	2	3	4	5	6	
									15周	17周	17周	17周	17周	17周	
1	公共基础必修课程	0830074	军事理论（一）	校内	考查	18	0	1	1						
2		0830075	军事理论（二）	校内	考查	18	0	1		1					
3		0830015	思想道德修养与法律基础	校内	考试	48	0	3	3						
4		0830014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	校内	考试	64	0	4		4					
5			新疆地方史	校内	考试	48	0	3			3				
6			党史国史	校内	考试	32	0	2				2			
7		0830035	形势与政策（一）	校内	考查	8	0	0.5	讲座授课						
8		0830036	形势与政策（二）	校内	考查	8	0	0.5		讲座授课					
9		0830037	形势与政策（三）	校内	考查	8	0	0.5			讲座授课				
10		0830038	形势与政策（四）	校内	考查	8	0	0.5				讲座授课			
11		0720059	大学生心理健康教育	校内	考查	32	0	2		2					
12		0840008	体育与健康（一）	校内	考查	24	0	1	2						
13		0840009	体育与健康（二）	校内	考查	32	0	1		2					
14		0840010	体育与健康（三）	校内	考查	32	0	1			2				
15		0840011	体育与健康（四）	校内	考查	32	0	1				2			

16		0821009	语文（一）	校内	考查	24	0	1.5	2				
17		0821010	语文（二）	校内	考查	32	0	2		2			
18			语文（三）	校内	考查	32	0	2			2		
19		9990013	大学生安全教育（一）	校内	考查	6	0	0.5	班会上课				
20		9990014	大学生安全教育（二）	校内	考查	6	0	0.5		班会上课			
21		9990015	大学生安全教育（三）	校内	考查	6	0	0.5			班会上课		
22		9990016	大学生安全教育（四）	校内	考查	6	0	0.5				班会上课	
23			大学生职业发展指导	校内	考查	16	0	1	2				
24			大学生就业指导	校内	考查	16	0	1			2		
25			职业素养	校内	考查	16	0	1	包含专业导论，讲座授课，在第1学期开设				
26		0840016	体质健康测试（一）	校内	考查	--	0	--	每学年由基础教学部体育教研室组织测试认定成绩，但不计学时和学分				
27		0840017	体质健康测试（二）	校内	考查	--	0	--	每学年由基础教学部体育教研室组织测试认定成绩，但不计学时和学分				
28		0840018	体质健康测试（三）	校内	考查	--	0	--	每学年由基础教学部体育教研室组织测试认定成绩，但不计学时和学分				
29			学生课外实践活动认证（一）	校内	考查			1	由学工委根据学院立德树人学生课外实践活动认证工作管理办法认定				
30			学生课外实践活动认证（二）	校内	考查			1	由学工委根据学院立德树人学生课外实践活动认证工作管理办法认定				
31			学生课外实践活动认证（三）	校内	考查			1	由学工委根据学院立德树人学生课外实践活动认证工作管理办法认定				
32			学生课外实践活动认证（四）	校内	考查			1	由学工委根据学院立德树人学生课外实践活动认证工作管理办法认定				
小计						572	0	36.5					
1	限选课		中华优秀传统文化	校内	考查	16	0	1		1			
2			创新创业教育	校内	考查	16	0	1		1			
3		0610137	现代信息技术	校内	考查	56	0	3.5	4				
4			数学	校内	考试	64	0	4		4			
5		0730006	英语（一）	校内	考试	48	0	3	4				

6		0730007	英语（二）	校内	考试	32	0	2		2				
8			美育	校内	考查	16	0	1	线上或活动					
小计						248	0	15.5						
1	专业基础课	0310001	工程制图	校内	考试	56	20	3.5	4					
2		0320033	机械 CAD	校内	考查	42	42	2.5	3					
3		0320080	三维实体设计	校内	考查	48	48	3		3				
4		0530001	电工学	校内	考查	48	10	3		3				
5		0310008	机械基础	校内	考试	68	8	4			4			
6		0320010	公差配合与技术测量	校内	考试	51	20	3			3			
7		0320002	机械工程材料	校内	考查	51	6	3			3			
8		0320050	液压与气压传动	校内	考查	48	20	3				4		
小计						412	174	25						
1	专业核心课	0320087	数控加工技术	校内	考查	51	24	3			3			
2		0320004	机械制造技术	校内	考试	48	20	3				4		
3		0320034	计算机辅助制造	校内	考试	48	48	3				4		
4		0320030	金属切屑机床概论	校内	考查	48	10	3				4		
小计						195	102	12						
1	实践教学		军事技能（军训）	校内	考查	112	112	3	3周					
2		0830062	劳动实践（二）	校内	考查	22	22	1		安排一周				
3		0830063	劳动实践（三）	校内	考查	22	22	1			安排一周			
4		0830064	劳动实践（四）	校内	考查	22	22	1				安排一周		
5		0310007	工程制图测绘	校内	考查	22	22	1		1周				
6		0320065	金工实习	实训室	考查	44	44	2		2周				

7		0320066	钳工取证实习	实训室	考查	88	88	4				4周		
8		0320084	跟岗实习	企业	考查	352	352	16					16周	
9		1010004	顶岗实习	企业	考查	242	242	11						11周
10		1010005	毕业设计	企业	考查	88	88	4						4周
小计						1014	1014	44						
每学期课程门数统计									10	12	9	6	1	2
总学时与周学时统计									25	22	23	20	16	15
总学分统计						2537	1290	139						

实践教学安排表

序号	课程代码	实践课程名称	学期	周数	学时	学分	实训内容	实训场所	备注
1	0830008	军事技能（军训）	1	3	112	3	常规军事训练		
2	0310007	工程制图测绘	2	1	22	1	1、零件的尺寸测量； 2、零件图、装配图的绘制。	校内	
3	0320052	钳工取证实习	4	4	88	4	1、钳工基本知识和操作技能的训练； 2、装配件制作（化工设备检修）基本操作技能的训练； 3、初（中）级钳工（检修钳工）职业资格证书的考核。	校内	初（中）级 钳工职业资 格证书
4	0320084	跟岗实习	5	20	352	16	1、学习所在实习企业生产工艺流程、操作内容、技术要求等； 2、学习生产过程中设备的结构、型号、检维修方法； 3、学习生产加工管理、质量监控等环节内容；	企业	
5	1010004	毕业实习	6	11	242	11	1、从事实习企业生产工艺设备操作、巡检、控制等； 2、从事生产过程中设备的检修、维护等； 3、从事生产加工管理、质量监控等环节工作；	企业	
6	1010005	毕业设计	6	4	88	4	完成毕业设计论文	企业	

选修课列表

序号	课程代码	选修课程名称	学期	学时	学分	选修要求	开设方式	备注
1		突发事件及自救互救	2	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
2		走近中华优秀传统文化	2	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
3		中国文明史	2	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
3		形象管理	2	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
4		摄影基础	1	16	1	学校规定平台选课	网络选课	
5		公共关系礼仪实务	1	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
6		现代礼仪	2	16	2	学校规定平台选课	网络选课	
7		Python 程序设计	1	16	2	学校规定平台选课	网络选课	
8		职业压力管理	2		2	学校规定平台选课	网络选课	
9		逻辑学导论	2		2	学校规定平台选课	网络选课	
10		中国历史人文地理	2	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
11		文学与伦理	1	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
12		艺术鉴赏	1	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
13		人人爱设计	2	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
14		人工智能	2	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
15		计算机网络技术	2	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
16		中国文化概论	1	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
17		创新、发明与专利实务	1	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
18		习近平新时代中国特色社会主义思想	1	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
19		有效沟通技巧	1	32	2	学校规定平台选课	网络选课	
20		3D 打印技术	2	32	2	学校规定平台选课	网络选课	

学时（学分）统计表

课程属性	课时数			占总课时数百分比 (%)	学分数	占总学分百分比 (%)	实践学时占总课时百分比 (%)
	总学时	理论学时数	实践学时数				
公共基础必修课	572	572	0	22.5%	36.5	26.3%	50.8%
限选课	248	248	0	9.8%	15.5	11.2%	
专业基础课	412	238	174	16.2%	25	18.0%	
专业核心课	195	93	102	7.7%	12	8.6%	
实践教学	1014	0	1014	40.0%	44	31.7%	
任选课	96	96	0	3.8%	6	4.3%	
合计	2537	1247	1290	1	139	100.0%	

教学周历

序号	周数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
	学期																								
1	19-20-1	☆	※	※	※	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	△	≡	≡	≡	
2	19-20-2	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	○	○	≡	≡	≡	
3	20-21-1	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	≡	≡	≡		
4	20-21-2	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	:	○	○	○	○	○	≡	≡	≡	
5	21-22-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	≡	≡	≡
6	21-22-2	÷	÷	÷	÷	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	≡	≡	≡

符号说明：□授课 ×劳动 φ课程设计 ÷毕业设计 √机动 : 考试 △测绘 ○实习/实训 ☆入学/毕业教育 ※军训 ≡假期

## 八、课程标准

### 1.机械制造技术课程描述

课程名称		机械制造技术		课程代码	0320036
参考学分	3	参考课时	48	开课学期	4
课程 目 标	知识目标	(1) 掌握机械制造过程中常用的加工方法； (2) 掌握加工原理和制造工艺； (3) 掌握切削参数、加工设备及装备的选用； (4) 了解机械制造质量的分析与控制方法； (5) 熟悉机械加工工艺规程的拟定和机械装配工艺规程的基本知识及有关计算方法等。			
	能力目标	(1) 具有了解轴类、套类及箱体类等典型零件加工工艺的设计； (2) 具有机械装配工艺的能力； (3) 具有机械加工工艺规程制订的能力； (4) 具有典型零件加工工艺设计的思想……			
	素质目标	(1) 具备具备较强的团队协作和沟通的意识； (2) 具有一定观察、发现、分析问题的能力； (3) 对外部条件、环境的变化有较强的社会适应能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备必要的文字表达能力。			
主要 教学 内容	熟练掌握机械加工工艺规程的制订和工艺尺寸链、机械加工精度、机械加工表面质量、典型零件加工（主轴、曲轴、丝杠、套筒、箱体、圆柱齿轮、活塞、连杆）与加工方法、装配工艺基础和装配尺寸链、现代制造技术（特种加工、超精密加工、机械制造系统自动化技术）等。				
教学 方法 建议	(1) 严格遵守任务实施安全操作规程； (2) 加工前应做好充分的准备工作； (3) 正确使用施工所用工具、量具、机床设备； (4) 操作规范，注意劳动保护； (5) 良好小组协作效果； (6) 符合安全、环保、节能施工要求；				
课程 考核 建议	分别为过程考核及平时成绩考核（40%），期末考核（60%）。过程考核以项目为载体，考察每一个项目完成的过程和结果，以自评、小组互评和教师考评分别为 20%、30% 和 50%按照各项目考核标准考核；平时成绩是考核学生在各个项目的学习过程中的学习态度，团队协作和职业素养方面的表现。				

## 2. 金属切削机床概论课程描述

课程名称		金属切削机床概论		课程代码	0320030
参考学分	3	参考课时	48	开课学期	4
课程目标	知识目标	(1) 掌握机机床的运动分析； (2) 掌握工件加工表面及其形成方法； (3) 掌握机床的传动联系和传动原理图； (4) 了解车床的用途、运动和分类； (5) 熟悉常用机床的传动系统及主要结构。			
	能力目标	(1) 具有能选择和使用机床加工常用的各类刀具、夹具技能； (2) 具有铣床的基本操作的能力； (3) 具有车床上能独立完成零件的加工的初步技能的能力； (4) 具有常用的量具进行校正与机床保养的技的思想			
	素质目标	(1) 具备具备较强的团队协作和沟通的意识； (2) 具有一定观察、发现、分析问题的能力； (3) 对外部条件、环境的变化有较强的社会适应能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备必要的文字表达能力。			
主要内容	熟悉掌握机床的组成如主轴箱用来支承主轴并通过变换主轴箱外部手柄的位置（变速机构），使主轴获得多种转速。装主轴箱里的主轴是一空心件，用来通过棒料。主轴通过装在其端部的卡盘或其他夹具上带动工件旋转；进给箱（走刀箱）主轴的转动通过进给箱内的齿轮机构传给光杠或丝杠。变换箱体外面的手柄位置，可使光杠或丝杠得到不同的转速。				
教学方法建议	(1) 严格遵守学习纪律及相关安全操作规程； (2) 课前应做好资料收集工作； (3) 在教师指导下操作机床设备； (4) 操作规范，注意劳动保护； (5) 产品符合相关规定要求； (6) 符合安全、环保、节能施工要求；				
课程考核建议	分别为过程考核及平时成绩考核（40%），期末考核（60%）。过程考核以项目为载体，考察每一个项目完成的过程和结果，以自评、小组互评和教师考评分别为 20%、30%和 50%按照各项目考核标准考核；平时成绩是考核学生在各个项目的学习过程中的学习态度，团队协作和职业素养方面的表现。				
课程考核建议	分别为过程考核及平时成绩考核（40%），期末考核（60%）。过程考核以项目为载体，考察每一个项目完成的过程和结果，以自评、小组互评和教师考评分别为 20%、30%和 50%按照各项目考核标准考核；平时成绩是考核学生在各个项目的学习过程中的学习态度，团队协作和职业素养方面的表现。				

### 3. 数控加工技术课程描述

课程名称		数控加工技术		课程代码	0320046
参考学分	3	参考课时	51	开课学期	3
课程目标	知识目标	(1) 掌握数控机床的基本结构和工作过程； (2) 掌握数控程序指令的格式及其相关参数的含义； (3) 掌握机床的传动联系和传动原理图； (4) 了解初步学会编制数控加工程序并会利用仿真软件编制相关的程序； (5) 熟悉手动操作数控车床，完成机床的启动、调速、换刀、对刀、关闭等操作。			
	能力目标	(1) 具有具备能选择和使用数控加工常用的各类刀具、夹具的能力； (2) 具有选择和使用常用的量具，并会对常用的量具进行校正与保养的能力； (3) 具有数控铣床的基本操作的能力； (4) 具有独立对数控机床进行日保养，具备根据数控机床的报警信号，初步判断常见的故障部位的思想			
	素质目标	(1) 具备具备较强的团队协作和沟通的意识； (2) 具有一定观察、发现、分析问题的能力； (3) 对外部条件、环境的变化有较强的社会适应能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识； (6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格； (7) 具备必要的文字表达能力。			
主要教学内容	熟练掌握数控机床加工专业知识，有较强的动手能力，能在生产一线的智能、技能型操作岗位上，从事数控加工和数控设备操作与管理的人才。通过本课程的教学过程（如课堂理论教学、习题、实验等）及有关环节（如工厂实习等）的配合，使学生掌握从事数控机床操作、编程和加工所必需的专业知识、方法和专业技能。同时，通过本课程的学习，提高学生的全面素质，培养学生的综合职业能力、创新精神和良好的职业道德，为学生从事本专业工作和适应职业岗位的变化以及学习新的生产科学技术打下基础。				
教学方法建议	(1) 严格遵守任务实施安全操作规程； (2) 生产前应做好充分的准备工作； (3) 正确使用施工所用工具、量具； (4) 按照要求操作数控机床设备，操作规范，注意劳动保护； (5) 产品符合相关规定要求； (6) 符合安全、环保、节能施工要求；；				
课程考核建议	分别为过程考核及平时成绩考核（40%），期末考核（60%）。过程考核以项目为载体，考察每一个项目完成的过程和结果，以自评、小组互评和教师考评分别为 20%、30% 和 50%按照各项目考核标准考核；平时成绩是考核学生在各个项目的学习过程中的学习态度，团队协作和职业素养方面的表现				

## (二) 综合实践课程描述

### 1. 金工实习综合实践课程描述

实训项目名称	金工实习				
参考学分	2	参考课时	44	开设学期	2
实训目的	金工实习是重要实践教学环节,按大纲要求,完成车工、钳工、焊接的基本操作训练,使学生了解机械制造的一般过程、机械零件常用加工方法及所用主要设备结构原理,工卡量具的使用。独立完成简单零件加工,培养学生的劳动观点,理论联系实际的工作作风和经济观点。实习报告(含实习总结)是金工实习质量考核的形式之一。				
实训内容	<p>1. 钳工</p> <p>(1)了解钳工在机械制造中的作用。</p> <p>(2)了解钳工的主要加工方法和应用,了解常用工具、量具的使用和测量方法。</p> <p>(3)了解钻床的组成和用途。</p> <p>(4)掌握划线、锯割、锉削、钻孔、攻丝的方法。</p> <p>2. 车工</p> <p>(1)了解金属切削的基本知识。</p> <p>(2)了解普通车床组成部分及其作用,通用车床的型号。</p> <p>(3)了解常用车刀的组成和结构,常用的车刀材料。</p> <p>(4)熟悉车床上常用工件的装夹方法及车床附件的使用。</p> <p>(5)了解车削的加工范围、特点,车工安全操作知识。</p> <p>3. 焊工</p> <p>(1)掌握焊接定义及分类。</p> <p>(2)掌握手工电弧焊的实质及其操作方法。</p> <p>(3)了解电焊条的组成及作用。</p> <p>(4)掌握手工电弧焊工艺参数的选择。</p>				
实训要求	<p>1. 能力培养要求</p> <p>通过对学生进行工程实践技能的训练,提高动手能力;促使学生养成勤于思考、勇于实践的良好作风和习惯;鼓励并着重培养学生的创新意识和创新能力;结合教学内容,注重培养学生的工程意识、产品意识、质量意识,提高其工程素质。</p> <p>2. 安全操作要求</p> <p>在金工实习全过程中,始终强调安全第一的观点,进行实训厂地安全教育,宣讲安全生产的重要性,教育学生遵守劳动纪律和严格执行安全操作规程。</p>				

## 2、顶岗实习综合实践课程描述

实训项目名称	顶岗实习				
参考学分	11	参考课时	242	开设学期	6
实训目的	<p>1、培养学生吃苦耐劳精神，锻炼学生承受挫折的心理素质，以利于良好职业道德的养成；</p> <p>2、增加学生对社会的全面了解，丰富学生社会实际经验，提高学生的综合素质；</p> <p>3、通过和企业的接触与社会的交流，改变学生就业观念，培养学生创业精神和创业意识；</p> <p>4、培养学生综合运用知识解决实际问题的能力，培养实事求是，严肃认真的科学工作态度；</p> <p>5、强化学生动手能力，提高学生专业基本技能，掌握相关专业技术知识，以达到零距离上岗的目的；</p> <p>6、加强学院与企业的沟通和联系，了解企业对专业人才知识和技能的需求，更好地制定人才培养方案。</p>				
实训内容	<p>1、分析所在实习企业、公司产品特点、性能；</p> <p>2、熟悉生产工艺路线、工序、加工内容、技术要求等；</p> <p>3、掌握生产过程中设备的型号、加工特点等；</p> <p>4、熟悉生产加工管理、质量监控等环节；</p> <p>5、认识、了解新产品、新技术、新工艺、新材料等方面的知识；</p> <p>6、了解产品营销等方面的基本信息、方式和管理。</p>				
实训要求	<p>1、在实习过程中，学生必须做到勤奋好学、虚心求教、一丝不苟、刻苦钻研，尽快掌握生产工艺和操作技能；</p> <p>2、学会在生产实践中补充、巩固所学知识，提高发现问题、解决问题的实践能力；</p> <p>3、了解工程技术人员在生产中的作用和任务，以及他们处理技术问题的思维方法和技巧；</p> <p>4、了解各门课程在专业教学中的关系及相互间的联系和作用，掌握综合应用所学专业解决实际问题方法，提高实践动手能力；</p> <p>5、实习中按要求填写实习手册，并做好阶段性实习总结，为实习报告的撰写打下良好的基础；</p> <p>6、学生认真学习顶岗实习的有关管理规定，明确实习目的，端正实习态度；</p> <p>7、服从领导，听从分配，自觉遵守实习单位的各项规章制度，不做有损企业形象和学校声誉的事情</p> <p>8、树立高度的安全防范意识，牢记“安全第一”，严格遵守操作规程和劳动纪律；</p> <p>9、实习结束后，独立完成实习报告及顶岗实习手册的相关资料。</p>				

## 九、毕业要求

本专业毕业要求（毕业标准）

序号	指标	具体内容
1	必修课学分要求	必须修够 139 学分（其中含限选课 15.5 学分）
2	任选课学分要求	必须修够 6 学分
3	计算机等级考试要求	鼓励学生考取全国计算机 NCRE 等级证书，考试成绩达 40 分
4	语言水平考试要求	鼓励汉语言学生考取高等学校英语应用能力（B 级）证书，考试成绩达到 40 分；鼓励民语言（民考民、双语）学生考取中国少数民族汉语水平考试 MHK 三级甲等证书，毕业时获取中国少数民族汉语水平考试 MHK 三级乙等证书。
5	职业资格证书“1+X”要求	鼓励学生考取电工或钳工或计算机绘图员等专业相关职业资格证书。
6	身体素质	身心健康，体质健康测试达标。
7	其他	符合学院学籍管理规定中的相关要求。

## 十、实施保障

### （一）师资情况

在校在编的可以给本专业授课的专任教师总人数	9	--
具有高级职称的专任教师人数	2	占 22%
具有中级职称的专任教师人数	5	占 56%
具有初级及以下职称的专任教师人数	2	占 22%
具有博士学历或学位的专任教师人数	0	占 0%
具有硕士学历或学位的专任教师人数	5	占 56%
具有本科及以下学历的专任教师人数	9	占 100%
本专业学科带头人姓名		--
本专业骨干教师姓名		--
双师型专任教师人数	9	占 100%
年龄在 50 岁（含）以上的专任教师人数	2	占 22%
年龄在 30-50 岁之间的专任教师人数	7	占 78%
年龄在 30 岁（含）以下的专任教师人数	0	占 0%
可以给本专业授课的自治区级以上（含）教学名师姓名	无	--
可以给本专业授课的自治区级以上（含）教学团队的名称	无	--
能够聘请到的可以给本专业授课或者指导实习实训的外聘兼职教师人数	3	--

## （二）实训条件

校内实训（实验）室			校外实习实训基地	
实训室个数	实训室总面积	实训室总工位数	实训基地个数	实训基地可容纳 实习学生总人数
12	4000	600	10	700

## （三）教学方法

运用现代信息技术推进线上线下结合、课内课外贯通的理实一体化、多样化混合式教学模式改革。引进企业管理模式、微课等多种教学形式，提高教学效果。

## （四）学习评价

实施企业、学校和社会多主体评价体系，及时掌握机械制造与自动化专业的发展动态和人才需求，改善人才培养质量和评价模式，提高专业建设水平和人才培养质量。提升专业群在未来学院专业扩展中的引领作用和涵盖能力，适时调整专业群内所含专业的范围。

### 十一、专业建设指导委员会论证意见

培养方案名称：		机械制造与自动化专业人才培养方案			
姓名	职务/职称	工作单位	专业	签字	联系电话

经过专业委员会论证机械制造与自动化专业人才培养目标定位准确，人才培养方案科学合理。人才培养目标符合人才市场需求，强调加强职业道德教育、技能训练和学习能力。人才培养方案体现了“专业与职业一体，学业与岗位融通”人才培养模式的内涵要求。

课程设置与培养目标相一致，体现了机械制造与自动化专业的特色。教学进度安排符合学生认知规律和职业成长规律，各个学期的课程设置、课时和学分分配符合教育主管部门要求。

专业建设指导委员会主任（签字）：

年 月 日

## 十二、专业人才培养方案审批意见

培养方案 主要数据	方案名称	机械制造与自动化专业人才培养方案				
	总学时	理论 学时	占比 (%)	实践 学时	实践教学占总学时的 比例 (%)	
	2537	1247	49.2%	1290	50.8%	
	总学分	德	智	体	美	劳
	139	12	114	4	6	3
教研室意见	教研室主任签字： 年 月 日					
系部审核意见	系部负责人签字（盖章）： 年 月 日					
教务处审核意见	教务处签字（公章）： 年 月 日					
学院审批意见	学院主管领导签字： 年 月 日					