

附件1

安顺职业技术学院

2019 级高职人才培养方案

专 业 _____ 数控技术专业 _____

专 业 代 码 _____ 560103 _____

学 制 _____ 三 年 _____

招 生 对 象 _____ 高中毕业生 _____

系 别 (盖 章) _____ 现代工程系 _____

编 制 日 期 _____ 2019 年 4 月 _____

安顺职院教务处制

安顺职业技术学院 数控技术专业人才培养方案

一、专业基本情况

专业名称：数控技术专业

专业代码：560103

招生对象及要求：普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

学制及修业年限：三年

职业面向：

所属专业大类	对应行业	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	通用设备制造业、专用设备制造业	数控设备操作 机械加工工艺编制与实施 数控编程、质量检验	车工 铣工 钳工

二、人才培养目标

本专业旨在培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应经济社会建设发展需要，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，面向通用设备制造业、专用设备制造业的机械工程技术人员、机械冷加工人员、机械设备装配人员等职业群，能够从事数控设备操作、机械加工工艺编制与实施、数控编程、质量检验等工作的高素质技术技能人才。

三、人才培养规格

根据分析本专业的工作岗位（群）、工作任务对所需知识、能力、素质的要求，制定职业岗位分析表。

职业岗位分析表

岗位	岗位职责及工作任务	职业能力要求	对应课程
岗位 1	数控设备操作	知识要求： 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环境保护、安全消防、文明生产等相关知识； 3. 掌握机械制图知识和公差配合知识； 4. 掌握常用金属材料的性能及应用知识和热加工基础知识； 5. 掌握电工电子技术基础、机械设计基础、液压与气压传动知识； 6. 掌握金属切削刀具、量具和夹具的基本原理知识； 7. 熟悉常用机械加工设备的工作原理及结构等知识； 8. 掌握机械加工工艺编制与实施相关的基础知识； 9. 掌握数控加工手工编程和 CAD/CAM 自动编程的基	《数控加工》

岗位 2	机械加工工艺编制与实施	<p>本知识；</p> <p>10. 了解数控机床电气控制原理知识；</p> <p>11. 熟悉数控设备维护保养、故障诊断与维修基本知识；</p> <p>12. 熟悉机械产品质量检测与控制知识。</p> <p>能力要求：</p> <p>1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；</p> <p>2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；</p> <p>3. 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；</p> <p>4. 能够识读各类机械零件图和装配图；</p>	《机械加工工艺》
岗位 3	数控编程、质量检验	<p>5. 能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择；</p> <p>6. 能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用；</p> <p>7. 具有数控机床操作能力，能够熟练操作多轴数控机床，能够手工编制数控加工程序，能够使用一种常见 CAD/CAM 软件自动编制数控加工程序；</p> <p>8. 能够进行典型零件的机械加工工艺编制与实施；</p> <p>9. 具有产品质量检测及质量控制的基本能力；</p> <p>10. 具有数控设备维护与保养的基本能力；</p> <p>11. 能够胜任生产现场的日常管理工作。</p> <p>素质要求：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	《CAD/CAM》 《公差配合》

四、课程设置及学时安排

(一) 公共课程

公共课程重在学生的诚信品质、敬业精神、责任意识和遵纪守法意识的培养，是高素质人才培养的基本保证。公共课程主要包括：思政课、体育、心理健康教育、计算机应用基础等。主要公共课程说明如下。

1. 《入学教育》1周，1学分，30学时，考核形式为“考查”。

2. 《军事理论》2学分，36学时，在第一学期采用网络课程、讲座形式并行开设，考核形式为“考查”。

3. 根据中共中央宣传部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见》（教社政〔2005〕5号）实施方案，中共中央宣传部、教育部《普通高校思想政治理论课建设体系创新计划》（教社政〔2015〕2号）、《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》（教社科〔2018〕2号）开设“思政”课程。“思政”课程实践实施方案由公共课教学部、思政课理论课教学部负责制订，教务处审批备案后，交由思政课理论课教学部执行。“思政课”共9学分。

（1）《思想道德修养与法律基础》（简称“基础”）3学分，54学时，课堂教学48学时，实践教学6学时，第一学期开设。

（2）《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（简称“概论”）4学分，72学时，课堂教学54学时，课程实践18学时，第二学期开设，课程考核形式均为“考试”。

（3）《形势与政策》1学分，每学期18学时，要保证学生在校学习期间开课不断线。结合实际和学生需求，开设形势与政策教育类的选修课，完善思想政治理论教育课程体系，发挥“课程思政”作用。按照“优中选优”原则，从思想政治理论课教师、哲学社会科学专业教师、高校辅导员等教师队伍中择优遴选“形势与政策”课骨干教师。实行“形势与政策”课特聘教授制度，分层建立特聘教授专家库，选聘社科理论界专家、企事业单位负责人、各行业先进模范等参与“形势与政策”课教学。采用讲座、视频直播、社会调查等形式进行。

（4）《贵州省情》1学分，18学时，在第二学期开设，考核形式为“考查”。

4. 《心理健康教育》2学分，36学时，考核形式为“考查”。开设在第一学年第二学期（医药系、农工系、信工系、旅游系）和第二学年第一学期（护理系、经管系、工程系）。

5. 《体育》课程考核形式为“考查”，第一、二学期开设必修课4学分；第三、四学期列为选修课，第三学期采用项目选修的形式列入学院公共选修课供学生选择，第四学期与“阳光体育”结合，采用教师带领学生进行早锻炼和课外体育活动的形式开设课程。

6. 《计算机应用基础》4学分，72学时，考核形式为“考查”。医药、经管、农工系第1学期开设，护理、工程、旅游系第2学期开设。

7. 《职业发展与就业指导》2学分，共36学时，安排在毕业实习前一学期进行，考核形式为“考查”，由各系承担教学及课程管理。

8. 《高职英语》课程为公共课程中的必选课程，开设为两个学期，共4学分（各系可根据具体情况适当调整）。第一学期2学分，32学时，考核形式为“考查”；第二学期2学分，36学时，考核形式为“考试”。各系可在第三学期根据具体情况开设《专业英语》。

9. 《大学语文》为必修课程，开设一学期，为2学时，共2学分，考核形式为“考查”。护理系、经管系、农工系、旅游系开设在第一学期，医药系、信工系、工程系开设在第二学期。

10. 《大学生安全教育》为必修课程，开设在第一学期，开设形式为讲座，0.5 学分，8 学时。

11. 公共选修课程可从公共课教学部提供的公共选修课、智慧树共享课程通识课等由专业组选择推荐给学生选修。

(1) 《高等数学》为选修课程，开设在第一学年第二学期，2 学分，36 学时，考核形式为“考查”。

(2) 《美术》《音乐》《书法》作为选修课设置，三选一开设，第二或三学期开课，考核形式为“考查”。

(3) 《文学欣赏》《普通话》《应用文写作》作为选修课程，三选一开设，开设在第二学期，36 学时，考核方式为“考查”。

(4) 《中华茶文化》作为选修课程开设，开设在第二或三学期，36 学时，考核方式为“考查”。

(二) 核心课程

专业核心课程是学生职业能力培养的核心内容，本专业学生要求掌握以下核心课程：

1. 《数控车削工艺与编程》

课程名称		数控车削工艺与编程					
实施学期	3	总学时	144	讲授学时	36	实训学时	108
教学组织	单元教学：讲授学时 36 学时，实训学时 108 学时						
学习重点	复杂零件综合编程与加工、零件精度检验和数控车床的保养。						
职业能力	数控车削加工工艺，数控车床编程的基本知识。达到国家数控车削三级标准。						
课程内容	数控车削编程和操作的知识和基本技能。						

2. 《机械制造工艺基础》

课程名称		机械制造工艺基础					
实施学期	3	总学时	72	讲授学时	60	实训学时	12
教学组织	单元教学：讲授学时 60 学时，实训学时 12 学时						
学习重点	学会正确选择机械加工典型零件的工装、设备和初步操作技能。						
职业能力	具有制订工艺规程、解决一般工艺问题的能力。						
课程内容	掌握机械加工的基本原理与基本方法，掌握制订工艺规程的基本原则、步骤和方法，了解提高加工质量，提高生产率和降低加工成本的工艺途径。						

3. 《数控机床电气控制技术》

课程名称	数控机床电气控制技术						
实施学期	4	总学时	108	讲授学时	54	实训学时	54
教学组织	单元教学：讲授学时 54 学时，实训学时 54 学时						
学习重点	数控机床电气设计与安装						
职业能力	具有检修数控机床电气设备故障的能力						
课程内容	电气控制、液压传动、传感器检测与维护						

4. 《车工工艺学》

课程名称	车工工艺学						
实施学期	2	总学时	108	讲授学时	24	实训学时	84
教学组织	单元教学：讲授学时 24 学时，实训学时 84 学时						
学习重点	普通车工工艺特点及加工						
职业能力	初步认识车床加工概念,学习车削操作的基本加工技能,培养劳动意识,完成车加工的基本技能项目.						
课程内容	掌握基本车外圆、车槽、倒角、螺纹加工技能。						

5. 《CAD/CAM》

课程名称	CAD/CAM 技术						
实施学期	3	总学时	108	讲授学时	54	实训学时	54
教学组织	单元教学：讲授学时 54 学时，实训学时 54 学时						
学习重点	在数控机床上熟练完成从计算机辅助设计 (CAD) 到计算机辅助制造 (CAM) 的全过程操作。						
职业能力	掌握所讲授的 CAD/CAM 软件的基本功能与操作方法。						
课程内容	能较熟练地使用 CAD/CAM 软件。						

6. 《数控铣削工艺与编程》

课程名称		数控铣削工艺与编程					
实施学期	4	总学时	144	讲授学时	36	实训学时	108
教学组织	单元教学：讲授学时 36 学时，实训学时 108 学时						
学习重点	复杂零件综合编程与加工、零件精度检验和数控铣床的保养。						
职业能力	数控铣削加工工艺，数控铣床编程的基本知识。达到国家数控铣削三级标准。						
课程内容	数控铣削编程和操作的知识和基本技能。						

（三）辅助课程

辅助课程为专业群或相关专业的专业知识平台，要求学生掌握必须具备的本专业基础知识、基本理论和基本技能，强调以应用为目的，以必需、够用为度，以讲清概念、强化应用为教学重点。专业选修课由专业组根据专业特点设置课程模块供学生自主选修。本专业开设的扩展课程包括：

1. 《机械制图》

教学目标：了解国家制图标准，掌握正投影法的基础理论及其应用，机件形状的常用表达方法，标准件的绘制，中等复杂程度的零部件绘制。

2. 《机械基础》

教学目标：掌握必备的机械基础知识和机械设备的使用和基础维护能力。

3. 《电工与电子技术》

教学目标：掌握必备的机械基础知识和机械设备的使用和维护能力。

4. 《钳工实训》

教学目标：初步认识机械加工概念，学习机械操作的基本钳加工技能，培养劳动意识，完成钳加工的基本技能项目

5. 《公差配合与技术测量》

教学目标：培养学生公差配合与技术测量的综合应用能力。使学生掌握零件测量和产品质量控制的基本方法和技能。

（四）扩展课程

扩展课程主要用于拓展学生的知识面，培养学生的其他专业素质和综合能力。扩展课程应提供学生自主选择的空间，可开设成任选课程，可采用网络学习的形式，学生毕业前至少选修 8-10 学分。本专业开设的扩展课程包括：创新创业课程、美术、普通话、数控机床与维护、车工中级考证训练。

（五）综合实训课程

1. 顶岗实习

2. 实习报告

具体安排见教学进程表。

五、学时学分分配汇总表及教学进程安排表

(一) 学时学分分配汇总表
学时学分分配汇总表

课程类别	总学时	理论学时		实践学时		总学分
		学时	占总学时%	学时	占总学时%	
公共课程	486	306	63%	180	37%	30.5
核心课程	684	264	39%	420	61%	38
辅助课程	440	232	53%	208	47%	26
扩展课程	360	120	33%	240	67%	20
综合实训	810	0	0%	810	100%	27
素质学分						24
合计	2780	922	33%	1858	67%	165.5

(二) 高职教学进程安排表

2019 级高职教学进程安排表

专业：数控技术

制定日期：

2019 年 4 月

课程类别	课程序号	课程性质	课程编码	课程名称	考试考查	学分	学时数			开课学期及周课时数						备注	
							总学时	理论	实践	根据各专业安排填写循环层次							
										1	2	3	4	5	6		
										16周	18周	18周	18周	18周	15周		
公共课程	1	必选	20702018	入学教育	查	1	30			1周						综合评定	
	2	必选	20801014	军事理论	查	2	36	36	0								
	3	必选	20801002	思想道德修养与法律基础	试	3	54	48	6	3							6 学时课外实践
	4	必选	20801001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	试	4	72	54	18		4						
	5	必选	20801003	形势与政策	查	1	18	18	0	1							
	6	必选	20801004	贵州省情	查	1	18	18	0		1						
	7	必选	20801007 /20801008	体育(一)、(二)	查	4	68	8	60	2	2						
	8	必选	20801006	大学语文	查	2	32/36	32/36	0		2						
	9	必选	20801005	心理健康教育	查	2	36	18	18			2					
	10	必选	20801024	职业发展与就业指导	查	2	36	18	18				2				
	11	必选	20801010 /20801011	高职英语(一)、(二)	查/试	4	68	44	24	2	2						
	12	必选	20801012	计算机应用基础	查	4	72	36	36	4							
	13	必选	20801025	大学生安全教育	查	0.5	8	8	0								
	小计							30.5	486	306	180	12	11	2	2		
核心	1	必选	20702001	车工工艺学	查	6	108	24	84		6						
	2	必选	20702002	数控车削工艺与编程	试	8	144	36	108			8					

课程	3	必选	20702003	机械制造工艺基础	试	4	72	60	12			4						
	4	必选	20702004	CAD/CAM	查	6	108	54	54			6						
	5	必选	20702005	数控机床电气控制技术	试	6	108	54	54				6					
	6	必选	20702006	数控铣削工艺与编程	试	8	144	36	108				8					
	小计						38	684	264	420		6	18	14				
辅助课程	1	必选	20702007	机械制图	试	8	136	68	68	4	4							
	2	必选	20702008	机械基础	试	4	64	32	32	4								
	3	必选	20702009	电工与电子技术	查	6	96	48	48	6								
	4	限选	20702010	钳工实训	查	4	72	24	48			4						
	5	限选	20702011	公差配合与技术测量	查	4	72	60	12		4							
小计						26	440	232	208	14	8	4	0					
扩展课程	1	必选	20702012	创新创业课程	查	2	36	24	12				2					
	2	任选	20801019	美术	查	2	36	12	24			2						
	3	任选	20801017	音乐（合唱）	查	2		12	24									
	4	任选	20801018	书法	查	2		18	18									
	5	任选	20801023	文学欣赏	查	2	36	18	18									
	6	任选	20801016	普通话	查	2						2						
	7	任选	20801015	应用文写作	查	2												
	8	任选	20702013	产品质量检测	试	4	72	36	36									
	9	任选	20702014	数控机床与维护	试	4	72	36	36				4					
	10	必选	20702015	车工、铣工中级考证训练	试	10	180	30	150						10	9-14周		
小计						20	360	120	240	0	2	2	6		10			
综合实训	1	必选	20702016	顶岗实习		26	780	0	780					18	8	综合评定		
	2	任选		毕业设计（或毕业论文）												综合评定		
	3	必选	20702017	实习报告		1	30	0	30						1			
小计						27	810	0	810					18	9			
总计						141	278	922	1858	26	27	26	22	18	19			

					.5	0									
素质学分	1	必选		思想政治与道德修养		6									综合评定
	2	必选		社会实践与志愿服务		6									综合评定
	3	必选		技能培训及其他		4									综合评定
	4	任选		学术科技与创新创业		8									综合评定
	5	任选		文化艺术与身心发展											
	6	任选		社团活动与社会工作											
小计						24									
总计						165.5	2780	922	1858	实践学时占 67%					

说明：素质学分具体要求见《安顺职业技术学院学生素质教育学分管管理实施办法（试行）》。

六、毕业条件

(一) 学生应在校修完规定课程，成绩合格，修满 165.5 学分。

(二) 获取的职业资格证书要求（取其一即可）

序号	证书名称	证书等级	发证单位	获证要求	备注
1	车工	四级	贵州省人社厅	合格	
2	铣工	四级	贵州省人社厅	合格	

(三) 德育合格

1. 素质学分达到 24 学分。
2. 学生无违纪或者违纪处分已解除。

(四) 其他要求

1. 体质健康测试达标。
2. 学生缴纳了规定的费用。
3. 学生报名参加车工（三级）、铣工（三级）技能鉴定并取证，可以置换专业选修课 8 学分。

七、实施保障

(一) 师资条件

本专业目前有专职教师 8 名，
专业课程教师情况一览表

序号	任课教师基本情况				专/兼职
	姓名	毕业院校及专业	职称	技能等级证书	
1	裴华明	贵州工学院	副教授	高级技师	专职
2	陈炜	天津职业技术师范大学	讲师	技师	专职
3	程爱珍	贵州工学院	讲师	技师	专职
4	金梅	天津工程师范	讲师	技师	专职
7	左丽	天津职业技术师范大学	讲师	技师	专职
8	陈贵凤	天津职业技术师范大学	助教	技师	专职
9	陈莎	天津理工大学	助教		专职
10	罗娜	南京理工大学	助教		专职

(二) 实训条件

1. 校内实训条件

主要实践内容	实践条件基本情况		说明
	校内实训设备及条件	校外实训基地设备及条件	
钳工、机械基础、	金工实训室、机械基础实训室		

CAD/CAM	计算机机房		
数控车削、数控铣削	机械加工生产车间		

2. 校外实训条件（含校企合作情况）

（三）教学资源

（四）教学方法

拟实一体化教学

（五）学习评价

教评学、教评教、学评教

（六）质量管理

1. 组织机构

成立以系主任为组长，专业建设指导委员会主任和负责教务管理的系综合科副科长为副组长的质量管理领导小组，成员为专业建设指导委员会所有成员。负责人才培养方案组织实施过程中的教学质量管理工作。

2. 管理措施

根据学院与系质量管理相关规定，由系质量管理领导小组与专业组对教学全过程进行管理。

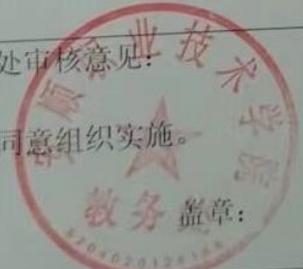
3. 质量监控

从授课教师安排、教学资料检查、课堂教学质量检查、学生评教、企业评学等方面进行质量监控。

八、附录

包括人才培养方案审批表。

表7 安顺职业技术学院人才培养方案审批表

专业名称	数控技术	学制	三年	招生对象	高中毕业生 中职中技毕业
专业主任	陈炜	所属系		现代工程系	
专建委成员	主任：裴华明 成员：李力嘉、陈炜、鲍晓、杨亚莉、廖先根、裴力博、张科、杨欣、张雪梅				
审批意见	专业建设指导委员会意见： 按行业企业职业岗位群对本专业人才的要求，结合我院“三共同三循环”人才培养模式及本专业实际情况，根据专业建设指导委员会专家意见，本方案的教学活动计划符合行业企业职业岗位群的需求，同意执行。 主任签名：裴华明 2019年8月12日		系意见： 同意专业建设指导委员会意见，同意组织实施。  系主任签名：裴华明 2019年8月12日		
	学院教学指导委员会审批意见： 根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》等文件精神，结合地方经济发展和人才培养的需要，按照我院“三共同三循环”人才培养模式的内涵要求，经过工程类专业建设指导委员会专家讨论修改，经学院教学工作指导委员会会议讨论，同意组织实施。 主任签名：裴华明 2019年8月29日				
	教务处审核意见：  同意组织实施。 教务盖章：		分管院长审核意见： 同意组织实施。 签名：戴琳		
院长审批意见： 经过2019年11月13日院长办公会讨论，同意组织实施。 签名：裴华明		党委会审批意见： 同意组织实施。  盖章：委员会 签名：许志			

