

甘肃省理工中等专业学校

机械加工技术专业 人才培养方案

机电专业教研室

《机械加工技术》专业 人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

机械加工技术(660102)

二、招生对象

初中毕业生或同等学历者。

三、基本学制

3年

四、培养目标

本专业坚持立德树人，面向各类机械制造企业，对接高职、本科相关专业，培养在机械加工生产，服务一线工作及从事机械技术设备操作与营销等工作，能升入对口高等职业院校继续深造，德智体美全面发展的高素质劳动者和中级技能型人才。

五、职业范围

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	车工	车工，数控车工，装配钳工，机修钳工	车削加工
2	数控车工		
3	铣工	铣工，数控铣工，装配钳工，机修钳工	铣削加工
4	数控铣工		

六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养，专业知识和技能：

1. 职业素养

- (1) 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规，规范和企业规章制度。
- (2) 具有创新精神和服务意识。
- (3) 具有人际交往与团队协作能力。
- (4) 具备获取信息，学习新知识的能力。
- (5) 初步具备借助词典阅读外文技术资料的能力。
- (6) 具有一定的计算机操作能力。
- (7) 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。
- (8) 具有企业主人翁意识，热爱企业、爱护设备。
- (9) 具备清晰表述机械设备结构、性能及参数的能力。

2. 专业知识和技能

- (1) 掌握机械制图的基础知识，具备识读零件图、装配图的能力和测绘简单机械零件的能力。
- (2) 掌握工程材料、金属切削加工、金属材料热处理的基本知识。
- (3) 了解主要机械加工设备结构、性能及使用方法等基本知识。
- (4) 掌握机械零件加工工艺的基础知识。
- (5) 具备选用、使用工艺装备的能力。
- (6) 了解电工、数控等技术在机械加工中应用的基本知识。
- (7) 具备车工、铣工、钳工的基本操作技能，能较熟练操作 1 或 2 种机械加工设备。
- (8) 具备应用一种 CAD/CAM 软件的基本能力。
- (9) 具备常用数控机床的编程、操作、维护能力。
- (10) 具备机械设备维护与管理的基本能力。
- (11) 初步具备设备机械产品质量检测的能力。

3. 专业(技能)方向——车削加工

- (1) 具备车削设备、刀具、夹具、量具选用的能力。
- (2) 具备典型零件车削加工工艺规程编制的的能力。
- (3) 具备数控车床编程的能力。
- (4) 具备典型零件车削加工能力。
- (5) 具备典型零件质量检测与评价的能力。
- (6) 具备车床维护与调整的能力。

4. 专业(技能)方向——铣削加工

- (1) 具备铣削设备、刀具、夹具、量具选用的能力。
- (2) 具备典型零件铣削加工工艺规程编制的的能力。
- (3) 具备数控铣床编程的能力。
- (4) 具备典型零件铣削加工的能力。
- (5) 具备典型零件质量检验与评价的能力。

七、主要接续专业

高职：机械设计与制造、机械制造与自动化、机械制造工艺与设备、机械制造生产管理专业

本科：机械设计制造及自动化、机械工程专业

八、课程设置与教学要求

本专业主干课程包括：

机械制图、机械基础、电工基础、电子基础、金工实习、专业技能、可编程控制器及应用、机械制造基础、CAD/CAM

本专业主要实践环节有：

入学教育与军事训练、金工实训、认知实训、计算机考证集训、1+X 技能训练及考证、专业技能实习

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	72
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	72
3	政治经济与社会	依据《中等职业学校政治经济与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	90
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	90
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	252
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	252
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	234
8	信息技术	依据《中等职业学校计算机英语基础教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	216
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	144

(二) 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	360
2	机械基础	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	78
3	电子基础	依据《中等职业学校电子基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	324

4	电工基础	掌握电路的基础知识、电动机的基础知识与变压器的知识。 依据《中等职业学校电工基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	270
---	------	--	-----

(三) 专业技能课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	金工实习、1+x 数控车铣加工	熟练掌握普通车床、普通铣床、数控车床、数控铣床的基本操作方法，掌握数控编程的方法，能进行简单零件的程序编制、输入调试，能读识零件加工工艺文件，会编制加工工艺规程，会选用刃磨刀具，会选用合适的夹具，会选用合适的切削用量，会使用量具检测零件，能完成简单零件的加工。	432
2	可编程控制器及应用	掌握可编程控制器的工作过程及其主要参数，掌握可编程控制器使用方法及电气控制系统设计方法，了解可编程控制系统应用范围和应用环境等。具备从事工业电气控制工作所必需的 PLC 可编程控制器应用技术的基本知识及应用能力。学会 S7-200 系列 PLC 的主从站通信方法。学会使用组态软件 MCGS 实时监控 PLC 电气系统运行。	108
3	机械制造基础	掌握各种主要加工方法的基本原理和工艺特点，具有选择毛坯加工方法及工艺分析的能力。理解零件结构设计的工艺性要求，使学生具有设计合理的零件结构的能力。掌握根据具体的生产条件，合理地安排零件加工过程。	72
4	CAD/CAM	了解 AutoCAD 和 CAXA 图形的输出与打印；熟悉坐标画线的两种方法；熟悉 AutoCAD 和 CAXA 三维造型；能够绘制简单的平面图形和轴测图；能够熟练的进行零件图的绘制与标注。	72

九、教学环节时间分配表

《机械加工技术》教学环节时间分配表

学年	学期	理论教学周数	校内实习	专业技能实习	军训及入学教育毕业教育及鉴定周数	考试周数	学期总周数
一	1	18	18	0	2	2	20
	2	18	18	0	0	2	20
二	3	18	0	18	0	2	20
	4	18	0	18	0	2	20
三	5	18	0	18	0	2	20

	6	18	0	18	2	2	20
总计		108	36	72	4	8	120

十、教学计划进程表

《机械加工技术》专业教学计划进程表

课程类别	序号	课程名称	课程负责人	学分	教学时数			各学期课程按周学时安排						考试形式		
					总学时数	理论教学	实践教学	一		二		三		考试	考查	
								1	2	3	4	5	6			
公共基础课	1	职业道德与法律		4	72	72		2							√	
	2	经济政治与社会		4	72	72			2				2	3	√	
	3	哲学与人生		5	90	92				2					√	
	4	心理健康、健康与安全		4	72	72							2	2	√	
	5	语文		15	252	252		2	2	2	2	3	3	3	√	
	6	数学		15	252	252		2	2	2	2	3	3	3	√	
	7	英语		14	234	234		2	2	2	2	2	3	3	√	
	8	信息技术		13	216	216		2	2	2	2	2	2	2	√	
	9	体育与健康		8.5	144		144	2	2	2	2					√
	小计		41%	83	1404	1262	144	12	12	12	10	14	16			
专业基础课	10	机械制图		21	360	360		4	4	2	3	3	4	4	√	
	11	机械基础		22	378	378		4	4	3	3	3	4	4	√	
	12	电工基础		19	324	324		3	3	2	3	3	4	4	√	
	13	电子基础		16	270	270		2	2	2	2	3	4	4	√	
	14	小计		39%	78	1332	1332		13	13	9	11	12	16		
专业技能课	15	金工实习		8	144		144	4	4							√
	16	专业技能		17	288		288			4	4	4	4			√
	17	可编程控制器及应用		6	108	54	54					6				√
	18	机械制造基础		4	72	36	36				4					√
	19	CAD/CAM		4	72	36	36			4						√
		小计		20%	40	684	126	558	4	4	8	8	10	4		

合计		201	3420	2720	702	29	29	29	29	36	36		
----	--	-----	------	------	-----	----	----	----	----	----	----	--	--

十一、实践教学安排表

《机械加工技术》专业实践教学安排表

序号	实践及训练项目	学期	周数	主要内容及要求	实践地点
1	入学教育与军事训练	一	2	进行校纪校规、军训、军歌、队列、日常规范等训练	操场
2	金工实训	一二	36	熟悉基本生产要求，安全生产的操作规程，掌握机械加工的基本操作技能，车削、铣削、刨削、锯削、钻孔等	机电实训中心
3	认知实训	一	2	熟悉基本生产要求，安全生产的操作规程，掌握电子焊接基本操作技能等	机电实训中心
4	计算机考证集训	一二	36	计算机操作的基本技能，Word 文档、Excel 数据、PPT、电子邮件收发、网页制作等办公自动化基本技能的学习	机房
5	1+X 技能训练及考证	三四	36	熟练初级岗位的技能	机电实训中心
6	专业技能实习	三四五六	72	熟悉基本生产要求，安全生产的操作规程，掌握机械加工的基本操作技能，车削、铣削、刨削、锯削、钻孔等	机电实训中心

十二、证书结构表

证书结构表

序号	职业资格证书名称	颁证单位	证书等级
1	中专毕业证书	甘肃省教育厅	中专

2	计算机等级考试一级 B 证书	计算机考试中心	一级
3	1+X 数控车铣技能等级证书	华中数控	初级

十三、教学评价

(一) 课堂教学效果评价

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类专业技能竞赛的成绩等。

(二) 实训实习效果评价

采用实习报告与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生各项实训实习项目的技能水平。

(三) 考试和考查相结合

考试成绩=期末考试成绩 40%+期中考试成绩 30%+平时成绩 30%，平时成绩包括作业、随堂测验、出勤、提问、实训成绩等。考查成绩实行优秀、良好、中等、合格、不合格五级记分制。参加市级以上技能比赛获奖项目的课程，按相关规定按优秀成绩登记，参加对口升学者按标准计分。