

佛 山 市 南 海 区 信 息 技 术 学 校

模 具 制 造 技 术 专 业

(专业代码：660108)

2022 级 普 通 班

人 才 培 养 方 案

执 笔 人 谢望晖

学校审核人

专业部： 罗建新

教务处： 苏玉雄、钟卫东、岑清

教学副校长： 田中宝

企业审核人 张详、罗宝平

审 定 人 校党委

二 〇 二 二 年 六 月

编制说明

1、编制的依据

本方案是根据《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》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）和教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知（教职成厅〔2019〕6号）等文件精神，以及中华人民共和国教育部《中等职业学校模具制造技术专业教学标准（试行）》，结合学校《模具制造技术专业人才培养调研报告》等编制。

2、参与人员、单位

本方案由学校专业教师及佛山地区模具行业协会、广东科尔技术发展有限公司、佛山市启新模具有限公司、佛山市德健五金有限公司等多位行业、企业专家共同开发完成。在开发过程中借鉴了工作过程系统化课程及发达国家先进的职业教育课程开发理念和开发方法，以模具行业典型职业活动和核心职业技能为基础，构建模具工作过程、工作任务，在此基础上，开发编制了模具制造技术专业人才培养方案。

调研行业：佛山地区模具行业

调研企业：

广东科尔技术发展有限公司、佛山市启新模具有限公司、佛山市德健五金有限公司等。

模具制造技术专业 人才培养方案

目录

一、专业名称与代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	4
(一) 人才培养目标	4
(二) 人才培养规格	4
六、课程设置及要求	6
(一) 公共基础课程	1
(二) 专业核心课程	2
(三) 专业方向课程	6
(四) 综合实践课程	15
七、教学进程总体安排	15
(一) 基本要求	15
(二) 教学进程安排表	16
(三) 学时比例表	17
八、实施保障	17
(一) 实习实训条件	17
(二) 师资要求与管理	22
(三) 教学资源	23

(四) 教学管理.....	24
(五) 质量保障体系.....	24
九、毕业资格及要求.....	25
十、附录.....	25

2022 级模具制造技术专业

人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：模具制造技术

专业代码：660108

二、入学要求

本专业办学层次为中职, 招生对象为初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

本专业学制三年。

四、职业面向

(一) 职业面向

专业类 (代码)	专业名称 (代码)	专业(技能)方向	对应职业(工种)	证书举例
加工制造类 05	模具制造技术 051500	冷冲压模具制造 型腔模具制造 模具装调与维修	模具工(6-18-04-01) 工具钳工(6-18-04-16) 装配钳工(6-20-01-01) 电切钳工(6-18-01-08) 产品质量检验工程技术 人员(2-02-31-01)	模具工 机械证书 计算机绘图

(二) 主要就业岗位

本专业毕业生主要面向佛山当地塑料、五金、机械加工制造、模具加工制造等行业企业, 从事该行业图纸设计、加工工艺设计与制定、技术型设备操作、生产管理、质量管理等工作的具有良好的社会公德和职业素养的高素质劳动者和技能型人才。具体的就业岗位如下图所列:

序号	对应职业 (岗位)	职业资格 证书举例	专业 (技能) 方向
1	<u>1.</u> 2D/3D 绘图员、抄图员； <u>2.</u> AutoCAD 平面设计师； <u>3.</u> Pro/E (或 UG) 模具设计师助理；	AutoCAD 绘图员证书； 机械证书	1. 会使用常用测绘仪器，能对较复杂零件进行尺寸与形位测量； 2. 能熟练识读装配图和复杂曲面零件图，能按照国家制图标准对装配进行正确表达、能绘制较复杂曲面零件视图； 3. 掌握利用 2D 和 3D 绘图软件进行较复杂的二维、三维绘图； 4. 熟悉通用标准件的选用原则，能进行简单机械设计； 5. 懂各类模具设计规范，熟悉 DME、HASCO 标准 6. 对塑胶模具结构有深刻认识，掌握复杂曲面分模及修改处理方法 7. 熟悉多种塑胶材料性能和注塑成型工艺 8. 熟悉常用机床的加工性能和塑胶模具加工工艺 9. 能独立进行整套模具的设计工作，对制作工装夹具具有一定的思路 10. 熟悉热流道、双色模、脱螺纹模具的设计方法 11. 能处理模具设计、制作、装配、试模过程中出现的各种问题 12. 能判断模具制作周期，并跟踪模具加工进度 13. 能收集和整理模具设计资料，并制作相关技术说明文件
2	<u>1.</u> 模具钳工 <u>2.</u> 模具技术员 <u>3.</u> 模具装配工 <u>4.</u> 模具修配工	模具工证书	1. 熟练掌握各种机械加工方法 2. 能独立完成工装模具、夹具等的制作及维修保养工作 3. 熟悉模具制作的工艺流程 4. 将模具在冲床上试模或注射机上试压 5. 识图能力，模具装配、检验、调整能力，产品缺陷分析能力，修配技能，独立分析能力，决策和实施能力 6. 掌握钳工基本技能； 7. 掌握简单零件的制作方法； 8. 会使用常用机械量具和工具； 9. 掌握模具的基本知识； 10. 能够熟练地阅读和理解图纸，按照图纸进行机械装配。
3	<u>1.</u> 数控设备操	数控铣证	1. 能读懂零件图，熟悉零件图上的公差配合与表

	<p>作工；</p> <p><u>2.</u> 机械加工设备操作工；</p> <p><u>3.</u> 电加工设备操作工；</p> <p><u>4.</u> 数控铣/加工中心编程员；</p> <p><u>5.</u> 模具工艺员；</p> <p><u>6.</u> 数控加工工艺员。</p>	<p>书；</p> <p>普铣证书；</p> <p>普车证书</p>	<p>面粗糙度意义；了解实现相关技术要求所需要的加工方法；</p> <p>2. 能熟练操作数控机床（数车、数铣、加工中心）加工工件；</p> <p>3. 能合理调整加工参数；</p> <p>4. 会正确使用常用量具检测工件尺寸；</p> <p>5. 能较好地与工艺设计、程序编制、生产管理、质检人员交流沟通。</p> <p>6. 正确维护、保养机床的能力。</p> <p>7. 能熟练识读零件图纸；</p> <p>8. 会手工编制数控加工程序；</p> <p>9. 能熟练应用至少一种主流 CAM 软件编程；</p> <p>10. 能编制通用的机械加工工艺和数控加工工艺；</p> <p>11. 会操作主流数控系统数车、数铣/加工中心机床；</p> <p>12. 合理选择刀具、工装和加工参数；</p> <p>13. 能够分析解决加工现场遇到的常见工艺问题；</p> <p>14. 能够顺畅与产品设计、工艺设计、生产管理、质检和设备维修一线人员合作交流。</p>
4	<p><u>1.</u> 模具质检员；</p> <p><u>2.</u> 工艺质检员</p>	<p>模具工证书；</p> <p>机械证书；</p> <p>AutoCAD 绘图员证书</p>	<p>1. 能读懂零件图，熟悉零件图上的公差配合与表面粗糙度意义；了解实现相关技术要求所需要的加工方法；</p> <p>2. 会正确使用常用量具检测工件尺寸；</p> <p>3. 能较好地与工艺设计、程序编制、生产管理、质检人员交流沟通。</p> <p>4. 能够顺畅与产品设计、工艺设计、生产管理、质检和设备维修一线人员合作交流。</p>
5	<p>模具生产管理员</p>	<p>模具工证书；</p> <p>机械证书；</p>	<p>1. 能熟读机械零件图纸。</p> <p>2. 熟悉常用金属材料的加工工艺性和热处理工艺性。</p> <p>3. 能够根据零件图纸技术要求和工期要求，结合企业设备及工人技术水平进行合理加工工艺设计，制定工艺文件。包括：毛坯、机床、刀具、夹具的选择；切削参数和基准的确定；热处理工序的安排。</p> <p>4. 能熟悉常用加工设备工艺范围、特点、加工的经济精度。</p> <p>5. 能在现场指导一线生产技术工人进行工艺文件</p>

			的实施。 6. 能解决现场常见工艺问题。 7. 能够进行模具接单，制定和下达生产计划，跟踪、协调、执行生产计划，外协加工管理。 8. 具备模具成本核算、估价和谈判能力，生产计划编制能力，项目管理能力，组织协调能力，外协加工管理能力。 9. 具备制定工作计划能力，成本分析能力，组织管理能力。
.....	

五、培养目标与培养规格

（一）人才培养目标

本专业坚持立德树人，面向加工制造行业的模具生产制造工厂、机械加工工厂、电加工工厂、特种加工工厂、五金塑胶制品工厂等企业，培养从事模具加工行业设计、加工、生产、质检等部门的现场操作、技术设计与管理工作，具有坚定的政治素养、基本的科学文化素养、良好的职业道德，掌握模具加工制造企业对应职业岗位必备的专业知识与技能，具备本专业职业发展基础和终身发展能力，德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

按照教育部 2010 版中职专业目录规定，本专业对接高职专业为“560113 模具设计与制造”，本科专业为“080202 模具设计制造及其自动化”等。

（二）人才培养规格

1. 道德与素养目标

- （1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度；
- （2）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；
- （3）树立正确的价值观和人生观，能吃苦耐劳，扎根加工制造行业；
- （4）具备良好的工匠精神；
- （5）具有健康的体魄和良好的心理素质；
- （6）树立终身学习理念，具有学习能力，人际交流沟通能力和团队协作能力；
- （7）具有良好的安全生产意识、信息保密意识、成本意识、奉献意识等职业意

识；

(8) 具有良好的沟通表达能力、团队协作精神、爱岗敬业的职业道德、吃苦耐劳的意志品质、自我约束的控制能力等社会能力。

(9) 具有再学习能力、查找资料能力、良好的计算机应用能力、较严密的逻辑思维能力、制定完成工作任务的策略能力等。

2. 知识目标

- (1) 掌握模具制图的基本知识，能阅读和绘制简单模具图样；
- (2) 掌握模具结构的基本知识，了解常用模具材料的特性；
- (3) 了解常用“塑料成型与冲压成型”材料的工艺性能；
- (2) 了解典型模具的结构及其工作原理；
- (3) 了解数控加工原理，能编制简单的数控加工程序；
- (4) 能阅读本专业简单的英文图纸及其他资料；

3. 能力目标

(一) 专业知识和技能

1. 模具制造综合能力；
2. 数控加工操作与编程能力；
3. 模具制造工艺卡编制与实施能力；
4. 模具零件的普通加工和特种加工能力；
5. 2D 和 3D 绘图能力；
6. 车、铣、磨、钻、钳等操作能力；
7. 模具试产调试的能力。

(二) 专业（技能）方向 1

1. 注塑模具的模具设计；
2. 注塑模具加工工艺设计；
3. 注塑模具加工；
4. 注塑模具装调；
5. 注塑模具试模

（三）专业（技能）方向 2

1. 冷冲压模具的设计
2. 冷冲压模具的加工工艺编制；
3. 冷冲压模具的加工；
4. 冷冲压模具的装调；
5. 冷冲压模具的试冲；
6. 冷冲压生产工艺编制。

六、课程设置及要求

根据对企业岗位调研和本专业毕业生就业调查,确定本专业课程体系的目标是强化职业素质教育,突出职业能力的培养,所以在课程体系设计尤其是专业课程设计方面根据市场和企业需要,基于对职业岗位典型工作任务、核心职业能力的提炼,针对岗位工作任务重构专业课程,建立起“理论—实训—工作一体化”课程体系。

本专业课程主要分为公共基础课和专业（技能）课两大类。

公共基础课包括思想政治课,文化课,体育与健康,艺术,以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业（技能）课包括专业核心课、专业（技能）方向课和实训实习课,以及专业选修课。

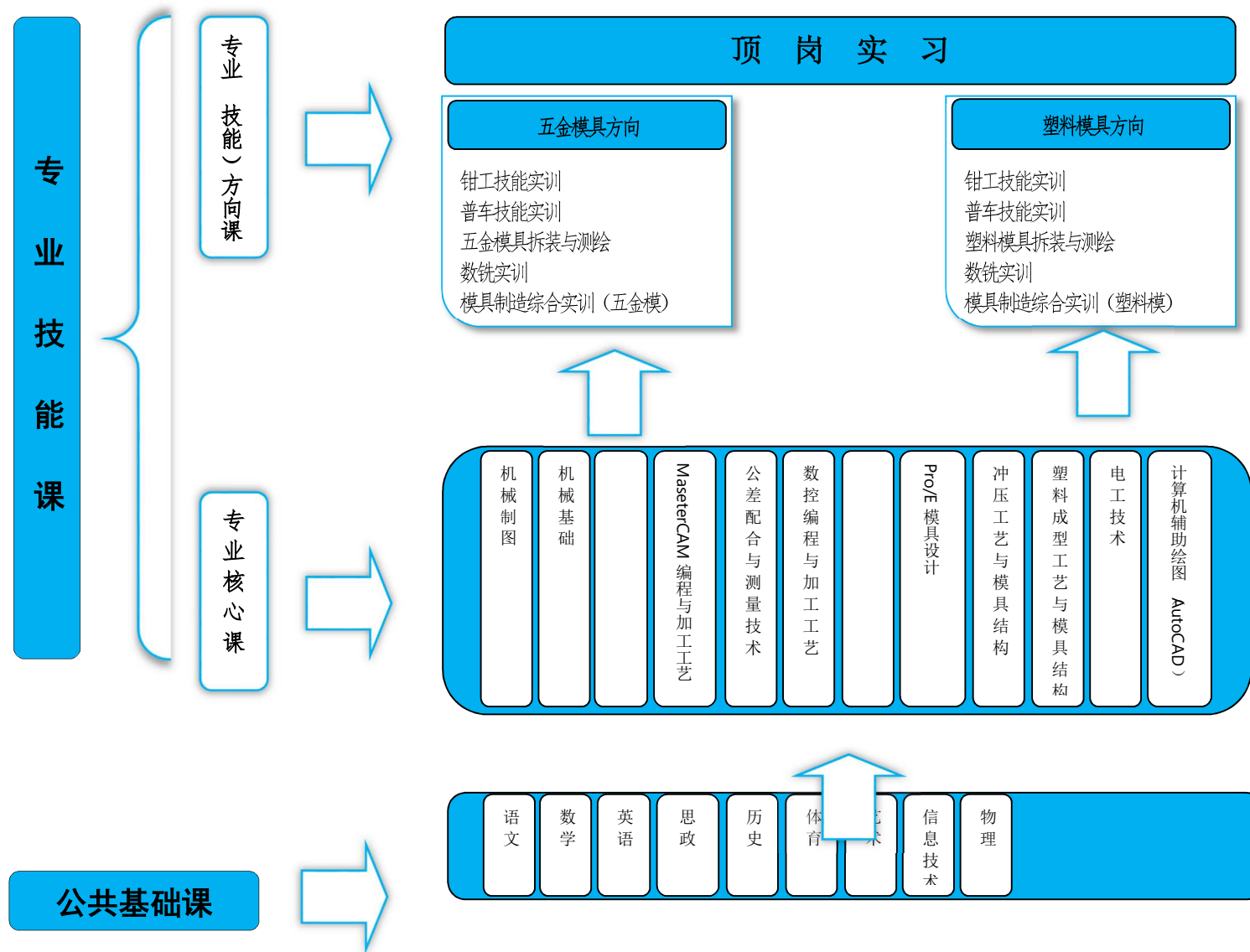


图 3：模具制造技术专业课程结构体系

（一）公共基础课程

公共基础课是本专业课程体系的重要组成部分，是开展习近平新时代中国特色社会主义思想进校园，培养学生爱国主义精神的重要途径；是提高学生服务意识、夯实文化基础、提升优雅形象气质的重要保证，迎合从事高星级饭店服务、运营与管理之需。公共基础课应为学生树立正确的人生观、价值观、劳动观和全面的素质培养服务，为学生专业能力的学习和岗位需要以及持续发展服务，为学生的终身教育发展需要服务。

表 2：公共基础课程描述

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	思想政治	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020年版）》开设。	144
2	语文	依据《中等职业学校语文课程标准-（2020年版）》开设。	144
3	数学	依据《中等职业学校数学课程标准-（2020年版）》开设。	144
4	英语	依据《中等职业学校英语课程标准-（2020年版）》开设。	144
5	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准-（2020年版）》开设。	180
6	历史	依据《中等职业学校历史课程标准-（2020年版）》开设。	72
7	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准-（2020年版）》开设。	108
8	公共艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准-（2020年版）》开设。	54

（二）专业核心课程

本专业采取“校企联动、深度融合”人才培养模式，以模具制造行业典型职业活动和核心职业技能为基础，构建基于模具制造工作过程、以工作任务为载体、以项目为导向、以职业生涯发展路线为脉络的课程体系，设置《机械制图》、《机械基础》、《计算机辅助制造（MasterCAM）》、《公差配合与技术测量》、《数控编程与加工工艺》、《模具材料与表面热处理》、《Pro/E 模具设计》、《冷冲模制造技术》、《塑料成型工艺与模具结构》、《电工技术》、《计算机辅助绘图 AutoCAD》等专业核心课程。

表 3：专业核心课程描述

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
1	机械制图	<ul style="list-style-type: none"> ● 了解不同材料的价格，通过多种途径获取产品的最新资讯；与客户沟通，能够正 ● 确的和客户进行交流沟通，获取重要信息，例如：产品的使用环境、产品所需材料特性、产品的安装方法等，并能够进行概括性描述； ● 根据客户提供的信息确定产品所用材料以及设计方法，并正确填写客户需求表以 ● 及根据公司规定给出较为准确的报价； ● 能够根据客户的实际情况，通过测量获取设计所需数据，给出合理的设计方案， ● 并给出客户满意的三维效果图； ● 能够根据客户要求，正确使用绘图工具绘制零件图、装配图，保证图纸符合国标 ● 规定，图形、尺寸、技术要求准确无误； ● 能够根据客户的反馈对原有设计进行修改，并输出客户反馈前后对比文档； ● 能够根据国标规定，对零件图、部件图、装配图等进行打印、装订工作； ● 遵守学校规章制度和绘图室条例，注意安全操作与环境保护，与教 	126

		<p>师进行有效沟通</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 解决工作过程中出现的问题。通解决工作过程中出现的问题。 	
2	机械基础	<ul style="list-style-type: none"> ● 在教师提供的阅读资料(包括课本、课外书籍、网站等)中,找出正确的阅读资料,了解机器的组成;熟悉构件的受力分析、基本变形形式;掌握常用机械工程材料的种类、牌号、性能和应用;熟悉机械传动的工作原理和特点;熟悉常用机械零件的结构与特点,了解液压传动的工作原理。 ● 与客户沟通,获取重要信息,如规格大小、使用场所等。 ● 在教师的指导下查阅相关资料,获取标准件的尺寸; ● 能绘制零件的二维与三维图;能绘制装配图;能绘制结构简图;能绘制原理图 ● 与客户讨论机器或者构件的设计方案,提供平面图、三维图、设计说明给客户。 ● 准备好相应的系统软件和应用软件,确定设计方案。 ● 在教师的指导下,使用软件进行产品建模,且能采用三维进行装配,再现模型的真实效果。 ● 遵守学校规章制度和实训条例,注意安全操作与环境保护,与教师进行有效沟通解决工作过程中出现的问题。 	72
3	计算机辅助制造(MasterCAM)	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够准确阅读、分析零件图; ● 能够完成不同软件间的文件交换与共享; ● 能够描述 MasterCAM 软件的分析菜单、文件菜单、屏幕菜单的功能; ● 能够完成点、线、圆弧、矩形、椭圆、正多边形、文字等典型二维特征图形的绘制; ● 能够应用倒圆角、修剪、延伸、镜像、旋转、平移等编辑图素方式; ● 能够根据图纸要求创建与编辑实体、曲面; ● 能够阐述 CAM、刀具设置、工作设置和操作管理; ● 能够正确选用外形铣削、面铣削、挖槽加工、钻孔加工、镗削加工、螺纹加工等二维加工方式; ● 能够科学使用平等式粗精加工、放射状粗精加工、投影式粗精加工、曲面流线式粗精加工、等高线式粗精加工、挖槽粗加工、插入 	72

		<p>式下刀粗加工、陡斜面式精加工、浅平面式精加工、交线清角式精加工、残屑清除式精加工和环绕等距式精加工等三维加工方式；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能够正确生成刀具路径，并能按要求合理选用合适的刀路； ● 能够根据加工的机床将刀具路径后处理成对应的 NC 文件； ● 能够在建模完毕，进行自检，判断造型是否正确，并进行简单的成本分析； ● 能够查阅绘图室电脑保养规定，保养电脑，填写保养记录； ● 能够按照车间现场管理规定，整理现场，规范填写交接班记录； ● 能够独立分析、解决问题，树立实事求是的学风和创新精神； ● 能够主动获取有效信息，对工作进行总结反思，能够与他人合作，进行有效沟通与协作。 	
4	公差配合与技术测量	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握极限与配合的基本概念、基本规定。 ● 掌握技术测量的基本知识。 ● 了解常用测量器具的种类、应用范围和检测方法。 ● 了解与本课程有关的技术政策和法规。 ● 具有与本课程有关的识图、标注、执行国家标准、使用技术资料的能力。 ● 具有正确选用现场计量器具检测产品的基本技能及分析零件质量的初步能力。 ● 具有运用计算机获取、处理和表达与本课程有关的技术信息的初步能力。 ● 初步具有严谨的工作作风和创新精神。 	54
5	Pro/E 模具设计	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够创建用户文件目录和设置 Pro/ENGINEER 工作目录通过测量获取所需的数据； ● 能够掌握二维参数化草图的绘制与尺寸标注的方法和技巧，几何工具的使用； ● 掌握二维草图的尺寸标注； ● 能够二维草图中的约束； ● 掌握二维草图的绘制与编辑； ● 掌握基准特征的显示与控制； ● 掌握拉伸特征的显示与控制； 	108

		<ul style="list-style-type: none"> ● 能够按要求建立基准面，基准轴，基准点； ● 能够按要求建立基准坐标，曲线，基准图形； ● 能够灵活运用圆孔特征； ● 能够按要求进行倒角； ● 能够掌握复制特征； ● 能够按要求修改尺寸； ● 能够利用可变扫描特征来创建实体特征； ● 能够利用扫描混合特征来创建实体特征； ● 能够利用螺旋扫描特征来创建实体特征； ● 能够创建曲面特征； ● 能够掌握曲面特征的编辑； ● 能够掌握边界曲面； ● 能够掌握装配模块简介、自底向上的装配设计、自顶向下的装配设计； ● 能够对零件装配布局； ● 能够对零件的实体建立三视图； ● 能够对零件的实体制作剖视图； ● 能够对零件的实体建立高级视图； ● 能够对零件的实体制作装配工程图。 	
6	冲压工艺与模具结构	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握冲裁工艺、弯曲工艺、拉深工艺、特种冲压设计。 ● 掌握塑料材料的工艺性能和成型原理。 ● 掌握冲裁模、塑料模的设计方法和原则。 ● 掌握冲裁模、塑料模各零件的加工工艺。 	72
7	塑料成型工艺与模具结构	<ul style="list-style-type: none"> ● 了解塑料的组成、分类、性能和常用塑料的性质及塑料的各种成型工艺方法。 ● 了解塑件结构的工艺性，掌握设计原则并正确合理的设计塑料制件。 ● 掌握塑料模具包括注射模具、挤出成型模具及压缩模具基本设计规律，独立设计中等复杂程度的塑料模具。 ● 合理地选用塑料成型设备，并能设计相适用的塑料模，培养分析和解决生产中成品质量和模具方面技术问题的能力。 	72

8	电工技术	<ul style="list-style-type: none"> ● 具有正确使用电工工具和仪器仪表的能力，遵守劳动安全规章制度，注意保护环境。 ● 具有识别和检测常用电器元件的能力。 ● 具有借助手册等工具书和设备铭牌、产品说明书、产品目录等资料，查阅有关数据、功能和使用方法的能力。 ● 具有进行简单电路的连接，并能对电路进行分析和测量的能力。 ● 具有对日光灯电路进行连接，并具有故障排查的能力。 ● 具有使用三相交流电源，并能对三相负载进行正确的连接的能力。 	36
9	计算机辅助绘图 (AutoCAD)	<ul style="list-style-type: none"> ● 了解计算机绘图的预备知识； ● 掌握绘图软件的基本操作； ● 掌握绘图软件的绘图功能； ● 掌握绘图软件的编辑功能； ● 掌握绘图软件的显示控制及目标捕捉功能； ● 掌握绘图软件的图层、颜色、线型的配置功能； ● 掌握绘图软件的图案填充功能； ● 掌握绘图软件的书写文字功能； ● 掌握绘图软件的尺寸标注功能； ● 掌握图块和属性功能； ● 掌握绘图软件的基本查询和其他实用功能 	72

(三) 专业方向课程

依据模具行业、企业业务内容，结合本专业人才培养标准与培养规格，设定五金模具、塑料模具两个专业方向。

1. 五金模具方向课程

表 4: 专业技能 (方向一) 课程描述

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
1	钳工技能实训	<ul style="list-style-type: none"> ● 描述钳工的工作任务及其分类，说出钳工实训场地的合理组织要求； ● 指出常用的设备、工具、夹具、量具及刀具的结构组成及其功能作用，按照安全操作规程进行操作； ● 查阅机床使用手册，明确机床功率、加工范围等技术参数及零件材料性质，判别加工的可能性，合理选用加工参数进行加工； ● 按照设备、工具、夹具、量具及刀具使用说明书及车间 	90

		<p>管理规定进行保养维护，填写保养记录表；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根据零件加工任务书，制定合理的生产计划，与其他生产相关人员进行沟通协调，顺利实施生产计划； ● 读懂较复杂工艺装备的装配图、零件图及图纸技术要求，明确相关加工要素的尺寸、形状、形位及表面粗糙度要求； ● 根据零件图纸要求，制定合理可行的加工工艺方案，预估加工工时和加工成本，选取最佳工艺； ● 读懂较复杂的工艺文件及相关技术标准，依据工艺方案，领取毛坯料、工具、量具、夹具及冷却润滑液，制作简单的辅助工具及夹具； ● 采取措施改进现有工艺装备以满足特殊要求，保证零件质量，获得较高的生产效率； ● 进行较复杂、大型工件的划线及一般工件的立体划线，并能合理借料； ● 按照工件材料及形状，选用合适的锯片进行锯削加工，并能达到一定精度要求； ● 锉削制作燕尾块、半燕尾块及多角样板等多元组合几何图形的配合零件，按图样进行检测，记录其尺寸，分析尺寸超差产生的原因，提出可行的处理方法进行精整以达到一般配合精度； ● 针对不同的材料、加工尺寸、精度等要求，正确选用钻头及切削液，选用合适的转速，操作钻床进行孔的加工，并能分析常见孔加工出现的问题、产生的原因和解决方法； ● 按照零件材料及加工要求，合理选用钻头，并能进行刃磨； ● 选用大小合适的钻头加工底孔，并进行内螺纹的加工，同时掌握选用外螺纹加工棒料直径大小的选取和加工方法； ● 掌握设备加工精度的检查方法，对简单的设备故障进行排查和处理； ● 按图样、技术标准及工艺文件加工零件，并对所组装的工具、量具、夹具、刀具、模具等工艺装备进行检查； ● 按照实训室 6S 要求进行实训室管理，填写好工作记录表； ● 主动获取有效信息，对工作进行总结存档，评价和反馈； 	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ● 在工作中学会与他人有效沟通，合作学习，提升职业能力水平； ● 通过规范化的执行操作流程，提高工作的规范性，提升工作的适应能力。 	
2	普车技能实训	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够描述普通车床的功能、加工范围，指出普通车床各结构的名称和作用，并能按照安全操作规程进行普通车削加工； ● 能够根据现场条件，查阅相关资料，确定符合加工技术要求的工、量、夹、刀具，辅件及切削液； ● 能够查阅机床使用手册，明确机床功率、最大回转直径等技术参数，判别加工的可能性； ● 能够根据加工任务，讨论并制定合理的生产计划； ● 能够读懂零件图样，明确相关的尺寸要求和技术要求； ● 能够根据零件的具体要求，制定合理、高效的加工工艺方案，预估加工工时和加工成本； ● 能够根据零件的具体要求和已有的工量夹具等现有条件，参考车工手册，根据工艺文件、图样等技术文件，选择合理切削用量； ● 能够规范使用常用普通车床夹具，运用不同装夹方法，装夹工件，并找正； ● 能够依据所加工的零件，设计和制作简单的夹具（如心轴、套筒等）； ● 能够规范、安全地刃磨刀具和合理使用刀具； ● 能够正确检查普通车床的加工精度，并对简单的设备故障进行排查和处理； ● 选择合适的量具规范测量和记录各类图纸尺寸； ● 能够按照规范切削零件，适时检测、装配、调整，检验是否达到图纸要求，并填写相关文件。 ● 能够在加工完毕，进行自检，判断零件是否合格，并进行简单的成本分析； ● 能够规范清理场地、归置物品、保养设备并填写保养记录。 ● 能够按产品工艺流程和车间要求，进行产品交接并确认； ● 能够查阅普通车床保养规定，保养普通车床，填写保养记录； 	72

		<ul style="list-style-type: none"> ● 能够按照车间现场管理规定，整理现场，规范填写交接班记录； ● 能够按照国家环保相关规定和车间要求，正确处置废油液等废弃物； ● 能够主动获取有效信息，对工作进行总结反思，能够与他人合作，进行有效沟通。 	
3	五金模具拆装与测绘	<ul style="list-style-type: none"> ● 通过对模具的拆卸和装配，培养学生的动手能力、分析问题和解决问题的能力，使学生能够综合运用已学知识和技能；对模具典型结构及零部件装配有全面的认识，为理论课的学习和模具设计奠定良好的基础。 ● 掌握典型冷冲压模具的工作原理、结构组成、模具零部件的功用、相互间的配合关系以及模具零件的加工要求； ● 能正确地使用模具装配常用的工具和辅具； ● 能正确地草绘模具结构图、部件图和零件图； ● 掌握模具拆装一般步骤和方法； ● 通过观察模具的结构能分析零件的形状； ● 能正确描述出该模具的动作过程。 	72
4	数铣实训	<ul style="list-style-type: none"> ● 能按照车间安全防护规定，穿戴劳保用品； ● 能描述数控铣床的组成、结构、功能，指出各部件的名称和作用，并能按数控铣床的安全操作规程操作； ● 能独立阅读生产任务单，明确工时、加工数量等要求； ● 能查阅机床使用手册，明确机床功率、扭矩、精度、控制功能等技术参数，判别加工的可能性； ● 能识读图样和工艺卡，查阅相关资料并计算，明确加工技术要求，制定加工工步，确定切削用量； ● 能根据现场条件，查阅相关资料，确定符合加工技术要求的工、量、夹、刀具，辅件及切削液； ● 能检查数控铣床的功能完好情况，按操作规程进行加工前机床润滑、预热等准备工作； ● 能规范使用常用数控铣床夹具，运用不同装夹方法，装夹工件，并找正； ● 能规范、安全地安装刀具，防止发生数控铣削加工过程中的刀具干涉； ● 能根据加工要求，运用适当对刀方法，正确建立工件坐 	108

		<p>标系；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能参考编程手册，根据工艺文件、图样等技术文件，选择合理的刀具路径，计算相关的基点坐标，选用适当的编程指令，完成零件数控铣削加工的程序编制，选用适当的自动编程软件，完成零件数控铣削加工的程序编制，通过模拟方式验证程序的正确性； ● 能根据现场的数控铣床配置情况，运用相应的方式调入程序，如手工录入、RS232 数据传输等方法； ● 能严格按照数控铣床操作规程操作，按工步切削工件；根据切削状态调整切削用量，保证正常切削；适时检测，保证精度； ● 能在数控铣床上进行程序验证，出现程序错误报警时，能查阅机床操作手册，明确报警原因，解除报警； ● 能在加工完毕，进行自检，判断零件是否合格，并进行简单的成本分析； ● 能按车间现场管理规定，正确放置零件； ● 能按产品工艺流程和车间要求，进行产品交接并确认； ● 能查阅数控铣床保养规定，保养数控铣床，填写保养记录； ● 能按照车间现场管理规定，整理现场； ● 能按车间规定，规范填写交接班记录； ● 能按照国家环保相关规定和车间要求，正确处置废油液等废弃物； ● 能主动获取有效信息，展示工作成果，对学习工作进行总结反思，能与他人合作，进行有效沟通。 	
5	模具制造综合实训（五金模）	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够认识各类加工冷冲压模具零件的设备功能、工作原理、适用范围以及基本结构、名称，并按照安全操作规程进行正确操作； ● 能够查阅机床使用手册，明确机床功率、精度、控制功能等技术参数，判别加工的可能性； ● 能够根据生产现场条件，查阅相关资料，确定符合加工技术要求的工、量、夹、刀具，辅件及切削液； ● 能够读懂零件图样，明确相关的尺寸要求和技术要求，正确编写加工工艺方案和工艺过程卡； ● 能够根据模具生产任务，讨论并制定合理的生产计划； ● 能够根据模具零件的具体要求，制定合理、高效的加工工艺方案，预计加工工时和加工成本； ● 能够正确理解和掌握冷冲压模具、塑料模具的结构、工 	108

		作原理； <ul style="list-style-type: none"> ● 能够制订出模具的检测验收方案； ● 能够正确编写模具的组装工艺和冲床或注射机设备吨位的选择； ● 能够制作出中等难度的检具来验收模具是否合格。 	
--	--	--	--

2. 塑料模具方向课程

表 5：专业技能（方向二）课程描述

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	参考学时
1	钳工技能实训	<ul style="list-style-type: none"> ● 描述钳工的工作任务及其分类，说出钳工实训场地的合理组织要求； ● 指出常用的设备、工具、夹具、量具及刀具的结构组成及其功能作用，按照安全操作规程进行操作； ● 查阅机床使用手册，明确机床功率、加工范围等技术参数及零件材料性质，判别加工的可能性，合理选用加工参数进行加工； ● 按照设备、工具、夹具、量具及刀具使用说明书及车间管理规定进行保养维护，填写保养记录表； ● 根据零件加工任务书，制定合理的生产计划，与其他生产相关人员进行沟通协调，顺利实施生产计划； ● 读懂较复杂工艺装备的装配图、零件图及图纸技术要求，明确相关加工要素的尺寸、形状、形位及表面粗糙度要求； ● 根据零件图纸要求，制定合理可行的加工工艺方案，预估加工工时和加工成本，选取最佳工艺； ● 读懂较复杂的工艺文件及相关技术标准，依据工艺方案，领取毛坯料、工具、量具、夹具及冷却润滑液，制作简单的辅助工具及夹具； ● 采取措施改进现有工艺装备以满足特殊要求，保证零件质量，获得较高的生产效率； ● 进行较复杂、大型工件的划线及一般工件的立体划线，并能合理借料； ● 按照工件材料及形状，选用合适的锯片进行锯削加工，并能达到一定精度要求； ● 锉削制作燕尾块、半燕尾块及多角样板等多元组合几何图形的配合零件，按图样进行检测，记录其尺寸，分析尺寸超差产生的原因，提出可行的处理方法进行精整以达到一 	72

		<p>般配合精度；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 针对不同的材料、加工尺寸、精度等要求，正确选用钻头及切削液，选用合适的转速，操作钻床进行孔的加工，并能分析常见孔加工出现的问题、产生的原因和解决方法； ● 按照零件材料及加工要求，合理选用钻头，并能进行刃磨； ● 选用大小合适的钻头加工底孔，并进行内螺纹的加工，同时掌握选用外螺纹加工棒料直径大小的选取和加工方法； ● 掌握设备加工精度的检查方法，对简单的设备故障进行排查和处理； ● 按图样、技术标准及工艺文件加工零件，并对所组装的工具、量具、夹具、刀具、模具等工艺装备进行检查； ● 按照实训室 6S 要求进行实训室管理，填写好工作记录表； ● 主动获取有效信息，对工作进行总结存档，评价和反馈； ● 在工作中学会与他人有效沟通，合作学习，提升职业能力水平； ● 通过规范化的执行操作流程，提高工作的规范性，提升工作的适应能力。 	
2	普车技能实训	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够描述普通车床的功能、加工范围，指出普通车床各结构的名称和作用，并能按照安全操作规程进行普通车削加工； ● 能够根据现场条件，查阅相关资料，确定符合加工技术要求的工、量、夹、刃具，辅件及切削液； ● 能够查阅机床使用手册，明确机床功率、最大回转直径等技术参数，判别加工的可能性； ● 能够根据加工任务，讨论并制定合理的生产计划； ● 能够读懂零件图样，明确相关的尺寸要求和技术要求； ● 能够根据零件的具体要求，制定合理、高效的加工工艺方案，预估加工工时和加工成本； ● 能够根据零件的具体要求和已有的工量夹具等现有条件，参考车工手册，根据工艺文件、图样等技术文件，选择合理切削用量； ● 能够规范使用常用普通车床夹具，运用不同装夹方法，装夹工件，并找正； ● 能够依据所加工的零件，设计和制作简单的夹具（如心轴、套筒等）； ● 能够规范、安全地刃磨刀具和合理使用刀具； ● 能够正确检查普通车床的加工精度，并对简单的设备故障进行排查和处理； 	54

		<ul style="list-style-type: none"> ● 选择合适的量具规范测量和记录各类图纸尺寸； ● 能够按照规范切削零件，适时检测、装配、调整，检验是否达到图纸要求，并填写相关文件。 ● 能够在加工完毕，进行自检，判断零件是否合格，并进行简单的成本分析； ● 能够规范清理场地、归置物品、保养设备并填写保养记录。 ● 能够按产品工艺流程和车间要求，进行产品交接并确认； ● 能够查阅普通车床保养规定，保养普通车床，填写保养记录； ● 能够按照车间现场管理规定，整理现场，规范填写交接班记录； ● 能够按照国家环保相关规定和车间要求，正确处置废油液等废弃物； ● 能够主动获取有效信息，对工作进行总结反思，能够与他人合作，进行有效沟通。 	
3	塑料模具拆装与测绘	<ul style="list-style-type: none"> ● 通过对模具的拆卸和装配，培养学生的动手能力、分析问题和解决问题的能力，使学生能够综合运用已学知识和技能；对模具典型结构及零部件装配有全面的认识，为理论课的学习和模具设计奠定良好的基础。 ● 掌握典型冷冲压模具的工作原理、结构组成、模具零部件的功用、相互间的配合关系以及模具零件的加工要求； ● 能正确地使用模具装配常用的工具和辅具； ● 能正确地草绘模具结构图、部件图和零件图； ● 掌握模具拆装一般步骤和方法； ● 通过观察模具的结构能分析零件的形状； ● 能正确描述出该模具的动作过程。 	54
4	数铣实训	<ul style="list-style-type: none"> ● 能按照车间安全防护规定，穿戴劳保用品； ● 能描述数控铣床的组成、结构、功能，指出各部件的名称和作用，并能按数控铣床的安全操作规程操作； ● 能独立阅读生产任务单，明确工时、加工数量等要求； ● 能查阅机床使用手册，明确机床功率、扭矩、精度、控制功能等技术参数，判别加工的可能性； ● 能识读图样和工艺卡，查阅相关资料并计算，明确加工技术要求，制定加工工步，确定切削用量； ● 能根据现场条件，查阅相关资料，确定符合加工技术要求的工、量、夹、刀具，辅件及切削液； ● 能检查数控铣床的功能完好情况，按操作规程进行加工前机床润滑、预热等准备工作； 	36

		<ul style="list-style-type: none"> ● 能规范使用常用数控铣床夹具，运用不同装夹方法，装夹工件，并找正； ● 能规范、安全地安装刀具，防止发生数控铣削加工过程中的刀具干涉； ● 能根据加工要求，运用适当对刀方法，正确建立工件坐标系； ● 能参考编程手册，根据工艺文件、图样等技术文件，选择合理的刀具路径，计算相关的基点坐标，选用适当的编程指令，完成零件数控铣削加工的程序编制，选用适当的自动编程软件，完成零件数控铣削加工的程序编制，通过模拟方式验证程序的正确性； ● 能根据现场的数控铣床配置情况，运用相应的方式调入程序，如手工录入、RS232 数据传输等方法； ● 能严格按照数控铣床操作规程操作，按工步切削工件；根据切削状态调整切削用量，保证正常切削；适时检测，保证精度； ● 能在数控铣床上进行程序验证，出现程序错误报警时，能查阅机床操作手册，明确报警原因，解除报警； ● 能在加工完毕，进行自检，判断零件是否合格，并进行简单的成本分析； ● 能按车间现场管理规定，正确放置零件； ● 能按产品工艺流程和车间要求，进行产品交接并确认； ● 能查阅数控铣床保养规定，保养数控铣床，填写保养记录； ● 能按照车间现场管理规定，整理现场； ● 能按车间规定，规范填写交接班记录； ● 能按照国家环保相关规定和车间要求，正确处置废油液等废弃物； ● 能主动获取有效信息，展示工作成果，对学习工作进行总结反思，能与他人合作，进行有效沟通。 	
5	<p>模具制造综合实训（塑料模）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够认识各类加工冷冲压模具零件的设备功能、工作原理、适用范围以及基本结构、名称，并按照安全操作规程进行正确操作； ● 能够查阅机床使用手册，明确机床功率、精度、控制功能等技术参数，判别加工的可能性； ● 能够根据生产现场条件，查阅相关资料，确定符合加工技术要求的工、量、夹、刀具，辅件及切削液； ● 能够读懂零件图样，明确相关的尺寸要求和技术要求，正确编写加工工艺方案和工艺过程卡； 	54

		<ul style="list-style-type: none"> ● 能够根据模具生产任务，讨论并制定合理的生产计划； ● 能够根据模具零件的具体要求，制定合理、高效的加工工艺方案，预计加工工时和加工成本； ● 能够正确理解和掌握冷冲压模具、塑料模具的结构、工作原理； ● 能够制订出模具的检测验收方案； ● 能够正确编写模具的组装工艺和冲床或注射机设备吨位的选择； ● 能够制作出中等难度的检具来验收模具是否合格。 	
--	--	--	--

（四）综合实践课程

本专业实践教学以基于岗位工作任务和职业素质的培养为依据来设计，由于本专业培养的核心技能是模具制造工厂现场加工技术能力、基层管理能力，这些核心能力有循序渐进、渐次培养和理实一体的特点，所以在课程的教学中实施工学结合，岗位综合能力四级递进培养模式，即主要以行业企业认知、课堂模拟实训、企业见习、顶岗实习为实践教学主体的递进职业能力培养模式。

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

1. 专业综合实训可根据实际教学需求集中或分散进行。

2. 学分计算方法：原则上，课堂教学一般以 18 学时计 1 学分，计算学分小数点处理： $x \geq 0.5$ 取 1 分， $x < 0.5$ 舍去。第六学期顶岗实习按 18 周计，按每周计 30 学时。3 年总学时数为 3072 学时。课程开设顺序和周学时安排，可根据实际情况调整。

3. 公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

4. 专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知应安排在第一学年进行。

5. 入学教育（军训）、行业企业认知实习、创新创业教育、毕业教育等活动，以 1 周为 1 学分，计 30 学时。

(二) 教学进程安排表

(详见表 6)

表 6: 教学进程安排表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	学时	学分	课程性质	实践课时数	学期周数/每周教学时数安排						考核方式	
								一	二	三	四	五	六		
								18	18	18	18	18	18		
公共基础课程	必修	1	GG4010A	思想政治 (中国特色社会主义)	36	2	A	0	2						考查
		2	GG4011A	思想整治 (心理健康与职业生涯)	36	2	A	0		2					考查
		3	GG4012A	思想政治 (哲学与人生)	36	2	A	0			2				考查
		4	GG4013A	思想政治 (职业道德与法治)	36	2	A	0				2			考查
		5	GG4014A	思政拓展课	36	2	A						2		考查
		6	GG8002A	心理健康活动	36	2	B		1		1				考查
		7	GG1101A	语文	180	10	A	0	3	3	2	2			考试
		8	GG2011A	数学	180	10	A	0	3	3	2	2			考试
		9	GG3001A	英语	144	8	A	0	2	2	2	2			考试
		10	GG5001C	体育与健康	180	10	B	170	2	2	2	2	2		考查
		11	GG4007A	历史	72	4	A	0	2		2				考查
		12	GG6002B	信息技术	108	6	B	78	3	3					考查
		13	GG0201A	音乐	54	3						1	1	1	考查
		14	GG1006A	硬笔书法(楷书)	36	2	B							2	考查
	小计(占比约 33%)				1008	56		266							
	限选1门	1	GG4005A	职业素养	18	1	C	18						1	考查
2		GG0203C	形体训练	18	1	C	18						1	考查	
3		GG1008A	中华优秀传统文化	18	1	A	0						1	考查	

	任 选 2 门	1	GG4006A	思想政治拓展模块	36	2	A	0					2		考查
		2	GG1102A	语文拓展模块	36	2	A	0					2		考查
		3	GG5002C	体育与健康拓展模块	36	2	C	36					2		考查
		4	GG6003C	信息技术拓展模块	36	2	C	36					2		考查
小计（占比约 3%）					90	5		90	以选定课时计算						
专 业 技 能 课 程	专 业 核 心 课 程	1	05150001A	机械制图（一）（模具）	72	4	A	0	4						考试
		2	05150002A	机械制图（二）（模具）	72	4	A	0		4					考试
		3	05150003A	机械基础（一）（模具）	54	3	A	0	3						考试
		4	05150023A	机械基础（二）（模具）	36	2	A	0		2					考试
		5	05150005A	公差配合与技术测量	72	4	A	0			4				考试
		6	05150006A	冲压工艺与模具结构	54	3	A	0			3				考试
		7	05150008A	塑料成型工艺与模具结构	72	4	A	0				4			考试
		8	05150009A	电工技术（模具）	36	2	A	0					2		考试
		9	05150010B	计算机辅助绘图（AutoCAD）	72	4	B	54		4					考试
		10	05150011B	计算机辅助制造（MasterCAM）	72	4	B	54				4			考试
		11	05150012B	Pro/ENGINEER 模具设计	108	6	B	80					6		考试
	小计（占比约 25%）					756	42		188	以选定课时计算					
专 业 方 向 课 程	必 修	1	05150013C	钳工技能实训	72	4	C	90			4				技能考核
		2	05150014C	普车技能实训	72	4	C	72	4						技能考核
		3	05150016C	模具制造综合实训（五金模）	108	6	C	108				6			技能考核
		4	05150015C	模具拆装与测绘	72	4	C	72				4			技能考核

		5	05150017C	模具制造综合实训（塑胶模）	108	6	C	108					6		技能考核
	选修 (最少 3选1, 最多3 选3)	6	05150018C	数控铣技能实训及考证	108	6	C	108					6		技能考核
		7		机械证书考证	108	6	C	108					6		技能考核
		8		模具工考证	108	6	C	108					6		技能考核
小计（占比约 18%）					558	31		558	以选定课时计算						
综合实践 课程	1	GG0001C	入学教育（军训）	30	1	C	30	1 周							考查
	2	GG0002C	行业企业认知	30	1	C	30		1 周						考查
	3	GG0003C	创新创业教育	30	1	C	30			1 周					考查
	4	GG0004C	毕业教育	30	1	C	30						1 周		考查
	5	GG0005C	顶岗实习	540	30	C	540						18 周		考查
	小计（占比 21%）					660	34		660						
合计					3072	168		1762	27	27	27	27	27	18 周	

说明：

1. 每学期为 20 周，其中机动 1 周，考试 1 周，教学周共 18 周，学时计算按 18 周计算。
2. 根据学校统一安排，周课时数为 29 学时，除去校会、班会各 1 课时，每周教学共计 27 学时。

3. 入学教育、行业企业认知、创新创业教育、毕业教育按一周 30 学时，计 1 个学分。
4. 顶岗实习按每周 30 学时计算，共 540 学时。
5. 课程代码中的字母表示该门课程的性质，A 类-纯理论课，B 类-（理论+实践）课，C 类-纯实践课。

(三) 学时比例表

表 7: 学时比例统计表

课程类型	公共基础课	专业技能课		合计	其中：选修课	
		理论	实践		公共选修	专业选修
学分	61	107		168	5	3
学时	1098	756	1218	3072	90	324
学时比例	36%	25%	39%	100%	3%	10.5%

八、实施保障

(一) 实习实训条件

1. 校内实训条件

为了保证教学质量，实验设备的台套数按照 2-3 人/台来配比，在实验设备台数不足的情况下，教学组织实施可以按照大班教学小班实训的方式(即小班为 20~30 位学生，大班为 40~60 位学生)来实现。每个实训室配备 1 名主讲教师和 1 名实训指导教师。

表 8: 校内实训场室

序号	场室名称	实训室功能	主要设备	数量	设备主要功能(技术参数与要求)
1	普通车加工车间	1. 普通车安全操作、文明生产; 2. 普通车类型、功能认知; 3. 刀具认知及刃磨; 4. 普通车基本操作; 5. 普通车结构认知; 6. 普车零件加工工艺训练; 6. 普车产品生产加工。	普通车床	25 台	1. 回转直径: ≥ 320 mm; 2. 主电机功率: ≥ 3 KW。
			砂轮	15 台	1. 功率 ≥ 0.50 KW 2. 转速 ≥ 2500 r/min
				配套辅具、工量具 25 套	
2	数控车削加工车间	1. 数车安全操作、文明生产; 2. 数车类型、功能认知; 3. 数车加工刀具认知; 4. 数车基本操作; 5. 数控车编程基本指令运用;	数控车床	25	1. 最大回转直径: ≥ 320 mm; 2. 有效行程: X 轴行程 ≥ 170 mm, Z 轴行程 ≥ 500 mm; 3. 主轴功率: ≥ 2.2 kW。 数控系统配置及主要要求:

		6. 数车件的加工训练; 7. 零件加工工艺规程制定; 8. 数车产品的生产加工。			a) CNC 数控装置位置控制分辨率 ≤0.001 mm; b) X/Z 轴交流伺服驱动; c) 半闭环控制。	
					配套辅具、工量具 25 套	
3	数 控 铣 削 加 工 车 间	1. 数铣/加工中心安全操作、文明生产; 2. 数铣/加工中心类型、功能认知; 3. 数铣/加工中心加工刀具认知; 4. 数铣/加工中心基本操作; 5. 数铣/加工中心编程基本指令运用; 6. 数铣/加工中心零件的加工训练; 7. 数铣/加工中心零件加工工艺规程制定; 8. 数铣/加工中心产品的生产加工。	数 控 铣 床	15	1. 有效行程: X 轴行程 ≥500 mm, Y 轴行程 ≥300 mm, Z 轴行程 ≥360 mm; 2. 工作台尺寸: ≥700 mm×300 mm; 3. 主轴功率: ≥2.2 kW; 4. 主轴转速: n _{min} ≤80 rpm ,n _{max} ≥4000 rpm。 数控系统配置及主要要求: a) CNC 数控装置位置控制分辨率 ≤0.001 mm; b) X/Y/Z 轴交流伺服驱动; c) 半闭环控制、三轴联动。	
						配套辅具、工量具 15 套
			加 工 中 心	3	1. 有效行程: X 轴行程 ≥500 mm, Y 轴行程 ≥300 mm, Z 轴行程 ≥200 mm; 2. 工作台尺寸: ≥600mm×300 mm; 3. 最大承载重量: ≥200 kg; 4. 主轴功率: ≥3.7kW/5.5kW; 5. 主轴转速: n≥6000rpm ; 6. 刀库容量: ≥8 把。 数控系统配置及主要要求: a) CNC 数控装置位置控制分辨率 ≤0.001 mm; b) X/Y/Z 轴交流伺服驱动; c) 半闭环控制、三轴联动。	
					配套辅具、工量具 3 套	
4	模 具 综 合	1. 机床安全操作、文明生产; 2. 机床类型、功能认知; 3. 刀具认知及刃磨;	普 通 立 铣 床	10	1. 工作台尺寸: ≥250 mm×1000mm; 2. 主电机功率: ≥2.2 kW。	

制造 车间	4. 机床基本操作; 5. 机床结构认知; 6. 零件加工工艺训练; 7. 模具加工训练。	外圆 磨床	1	1. 工件直径: ≥ 200 mm; 2. 主电机功率: ≥ 4.5 kW。
		平面 磨床	3	1. 工作台尺寸: ≥ 200 mm \times 600 mm; 2. 主电机功率: ≥ 7 kW。
		线切 割机	5	1. 工作台面积: ≥ 400 mm \times 600mm; 2. 切割最大厚度: ≥ 100 mm。
		电火 花机	1	1. 工作机头行程: ≥ 200 mm; 2. 工作台尺寸: ≥ 400 mm \times 200mm; 3. 有效行程: X 轴行程 ≥ 300 mm, Y 轴行程 ≥ 200 mm, Z 轴行程 ≥ 300 mm。
		雕 刻 机	2	1. 有效行程: X 轴行程 ≥ 400 mm, Y 轴行程 ≥ 300 mm, Z 轴行程 ≥ 150 mm; 2. 工作台尺寸: ≥ 400 mm \times 300 mm; 3. 主轴功率: ≥ 1.5 kW; 4. 主轴转速: $n_{\max} \geq 15000$ rpm。 数控系统配置及主要要求: a) CNC 数控装置位置控制分辨率 ≤ 0.001 mm; b) X/Y/Z 轴交流伺服驱动; c) 半闭环控制。
		冲床	2	型号 J23-63 公称压力 630KN 滑块行程 120mm 公称力行程 5.5mm 每分钟行程次数 50 次 连杆调节长度 60mm 最大封闭高度 300mm 滑块中心至机身距离 280mm 工作台尺寸(前后 X 左右) 520X800mm 滑块底面尺寸(前后 X 左右) 220X270mm

					模柄孔尺寸(直径/深度) Φ 50X80mm
			注射 机	1	型号:GFK1280-F2
5	机械 拆 装 与 维 修 实 训 车 间	1. 数控系统组成认知; 2. 数控系统连接与调试; 3. 数控系统参数设置与调整; 4. 机床拆装训练。	数 控 机 床 实 验 台	8	1. 可以模拟整台数控机床控制过程, 可进行编程、模拟各项动作; 2. 对数控系统可进行安装、调试、维护、维修(设置故障点)。 数控系统配置及主要要求: a) CNC 数控装置; b) X/Z 轴可采用步进或交流伺服的驱动器方式; c) 可采用开环控制或半闭环控制或闭环控制。
				配套辅具、工量具 8 套	
			机 床	5 台	可用于拆装训练的旧机床。
				配套辅具、工量具 5 套	
6	模 具 拆 装 车 间	1. 模具拆装 2. 模具测绘	工 作 台	15 张	台尺寸: $\geq 1200 \text{ mm} \times 800 \text{ mm}$
				塑 料 模 具	21 套
			五 金 模 具		6 套
				配套辅具、工量具 6 套	
7	CAD/ CAM 实 训 室	1. 计算机二维图绘制 2. 计算机三维建模 3. 数控机床计算机模拟操作 4. CAM 软件应用 5. CAD/CAM 集成应用及零件数控加工 工程图纸创建、打印	计 算 机	60	1. P (IV) 系列以上; 2. 内存 $\geq 2\text{G}$; 3. 显示器尺寸 $\geq 43 \text{ cm}$ (17in); 4. 显存 $\geq 512 \text{ MB}$; 5. 以太网卡。
				CAD/ CAM 软 件	60 套
			数 控 加 工 仿 真 软 件	60 点	1. 使用界面清晰、操作方便; 2. 仿真软件的数控系统包含企业常用类型; 3. 可对仿真加工结果进行测评; 4. 具备考试功能。

8	钳工 车间	1. 机床安全操作、文明生产；	钳工 工位	120 个	钳口宽度： ≥ 150 mm
		2. 工具、设备功能认知；	台钻	12	最大钻孔直径： ≥ 12 mm
		3. 麻花钻的使用、刃磨；	划线 平板	2	≥ 1000 mm \times 800 mm
		4. 锉刀等工具的使用；	配套辅具、工具、量具 120 套		
		5. 台式钻床操作；			
		6. 在钻床上利用组合夹具完成 角度孔的加工训练；			
		7. 钳工工艺训练；			
		8. 简单组合件装配；			
		9. 零件测量、质量控制。			

2. 校外实习条件

校外实训基地是对学生进行实践能力训练、职业素质培养的重要场所。同时，在教师进行实践锻炼，应用研究、技术开发、新技术的推广应用等方面发挥着重要作用。其中的教学实训基地要求配备实训部门：如生产制造部门、设备管理部门、生产管理部门、质检部门等。能容纳 20-60 人同时实训，实训时间为 4 周左右，实训内容包括：数控铣床加工、数控线切割加工、数控电火花加工、2D/3D 绘图、普通车床加工、普通铣床加工、磨床加工、模具装配工、冲压工、注塑工、模具雕刻机加工等。经过教学实训，具备良好的职业道德、创新意识和团队合作精神，掌握现代制造的基本理论、方法和技术，掌握数控加工工艺和数控加工程序编制，掌握典型数控机床的结构和工作原理等基本知识，具备数控机床的操作、编程、管理与保养维修技能。

校外实训基地要求：

1. 学校和基地双方要按照统筹规划、互惠互利、合理设置、全面开放和资源共享。

2. 要与人才培养目标紧密结合，尽可能选择专业对口，工艺和设备先进、技术力量雄厚、管理水平高、生产任务比较充足、企业领导重视校企合作工作的企事业单位开展合作，原则上每个实训基地应能同时容纳 20 人以上集中实训，使学生在实际的职业环境中顶岗实训。

3. 全面规划、协调发展，提高校外实训实训基地的利用率。要结合本专业的特点和教学改革的实际需要，能满足本专业学生校外实训，有条件的，还要建立自己相对独立的产学研相结合的校外实训基地。

4. 校外实训基地校企双方均安排专人负责，在基地建设与管理方面应在合作协议中明确校企双方的责任、义务与权利。

5. 校外实训基地为学生提供包括基本技能和综合能力两方面的实践环境，使学

生在真实环境下进行岗位实践，培养学生解决生产实践和工程项目中实际问题的技术及管理能力，取得实际工作经验，培养团队协作精神、群体沟通技巧、组织管理能力和领导艺术才能等个人综合素质，为学生今后从事各项工作打下基础。

6. 校外实训基地指定专人负责学生在实训期间的一系列考勤，考核等工作，同时对学生进行安全、劳防、保密等规章制度及员工日常行为规范的教育，使学生在实训期间养成遵纪守法的训惯，从思想上热爱本职工作，培养学生爱岗敬业的精神，进行职业道德培训，并负责对实训学生进行思想政治教育。

7. 校外实训基地为教师提供部分实践岗位，承担“双师素质”教师的培训任务。

建设校外实训基地应遵循长期规划、深度合作、互助互信的原则，选择运作比较成熟，经营情况比较理想，专业上有能工巧匠，人才培养、选拔体系比较完善的行业龙头企业，如国际连锁饭店集团、在当地知名度美誉度较高的饭店。校外实训基地应能完成餐饮、前厅、客房、康乐、销售等岗位群核心技能的训练，承担学校综合实训和顶岗实习之需，能满足中等职业教学改革要求，配合学校开展订单式培养、模块化教学等人才培养模式的探索。根据“专业设置与产业需求、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程”三对接原则，按照“校企联动、深度融合”模式，本专业已建立了5个相对稳定的、高水平的酒店作为顶岗实习、课程见习、实训的基地，以下为校外实训基地名录。

3. 网络教学环境

完成精品网络课程开发，建成包括教学大纲、专业教学标准、课程标准、多媒体课件、电子教案、试题库等在内的专业学习资源库，以学校局域网和互联网为载体，搭建信息平台数据库，为学生自主学习探究搭建网络教学平台。

（二）师资要求与管理

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。本专业教学团队应是一支专兼结合、校企互通、“双师”结构合理的教学队伍。企业兼职教师与专任教师达到1:2；专任教师中具有“双师素质”的教师大于80%；在行业中具有一定影响力的专业带头人1-2人，骨干教师比例大于40%。

通过加强教师参加各级各类培训进修和学习交流，定期安排专业教师到企业实践锻炼，形成专业带头人领军、骨干教师为中坚、行业专家引领和兼职教学的教师，建成力量雄厚、结构合理、特色鲜明的“双师型”、“效能型”专业师资团队。

（一）校内专职教师要求

主讲教师具备本专业或相近专业本科以上学历，经过系统的培养与培训，具有良好的职业道德，掌握系统的专业知识和专业技能；具有开发职业教育课程的能力；具有初级以上职称高级工以上技能证书。

实训指导教师具备本专业或相近专业大专以上学历；具有企业单位工作经历或实践经验并达到一定的职业技能水平；有技师及以上资格，有较为丰富的企业生产经验。

对实训指导教师要求：

1. 掌握组织学生进行校内外实训实习的方法，会安排好实训实习计划，能保证实训实习效果。
2. 具有与实训实习单位沟通合作的能力。
3. 熟悉有关法律和规章制度，保护学生的人身安全。

（二）企业兼职教师要求

1. 企业兼职教师必须能贯彻党的教育方针，具有高度的事业心与责任感。对教学工作要精益求精，一丝不苟。对学生要满腔热情，以学生为中心，尊重学生，具备良好师德。有敬业精神和奉献意识，自觉服从学校管理。

2. 企业兼职教师具有较为扎实的专业理论基础，丰富的实践经验或较强的教学能力，能独立承担某一门专业课教学和实践教学任务。

3. 企业兼职教师必须技师以上的职称或具备专业对口的专业技术人员；专业技术人员原则上为具备中级以上技术职务。

（三）教学资源

1. 课程相关资源

为满足教学和学生自主学习的需要，根据人才培养方案，结合本专业领域和就业岗位（群）任职要求，建设专业核心课程的网络教学资源库；建设校级精品课程体系；积极编写基于岗位工作任务的特色教材，不断完善和提高多媒体课件的质量，为学生提供丰富的学习资源。

2. 信息服务与网络资源

逐步建设本专业学习网站，构建网络教学平台、教学互动平台、资源共享平台和精品课程建设平台，网络教学资源应包含课程设计资源和课程学习资源。课程设计资源包括课程标准、授课计划表、实训大纲、实训指导书、考核大纲等执行性文件；

课程学习资源应包括电子教案、教材资源、教学课件、教学录象、教学案例、实训项目、课程题库、在线测试、网络资源和学习指南，为学生提供一站式自主学习服务。

3. 专家资源

建设由模具企业专家和模具制造技术专业教育专家组成的外聘专家资源库，专家的主要职责主要包括专业规划、专业建设指导、课程开发、师资培养、学术讲座和顶岗实习指导等工作，全程参与设计专业的建设与人才培养过程，保证专业建设和师资建设的长远发展。

（四）教学管理

1. 制度管理

学校建立了系统科学规范的教育教学管理与监控制度，以保障本专业教学顺利完成：

（1）制定了《南海区信息技术学校教学管理制度》，保障教学质量监督体系的正常运行；

（2）建立完善了《教学质量考核与评价制度》，对授课教师教学进行全方位的综合考核与评价；

（3）制定了《南海区信息技术学校教育教学工作督导制度》，成立教学督导组，定期开展常规教学检查；

（4）制定了《南海区信息技术学校奖教奖学办法》，调动教师参与科研的积极性；

（5）执行《学生评教制度》，定期召开学习委员座谈会，组织对教师教学工作的网络测评等。

2. 机构管理

（1）完善教务处、教研处和实训处建设，对教师日常管理、质量管理和设备管理各司其职。

（2）成立了以分管教学副校长为组长的教学督导组（挂靠教研处），定期检查教学情况，组织听课评课、教研活动、授课进度，了解作业批改情况、教案检查、教学策划及课程与教学评价等，达到提升教学内涵的目的。

（3）定期召开学生代表座谈会，执行学生评教制度。






（五）质量保障体系

1. 建立系统科学规范的教育教学质量管理与监控体系。
2. 完善教学管理规章制度，保障教学质量监控体系的正常运行，使教学工作有章可循、有据可依。
3. 成立教学督导机构。
4. 行业参与管理：注重实训教学与顶岗实习教学管理，每年征求企业的意见，企业参与教学，制定了相关管理制度和实施办法，确保实践教学有效开展。

九、毕业资格及要求

- （一）按培养目标和专业培养要求，修满学分，且德育考核合格。
- （二）在完成学习任务，取得本专业中专毕业证书的基础上，还必须获得至少一个由人力资源和社会保障部颁发的中级职业资格证书或其他部门颁发的国家认可各类相关证书。
- （三）参加半年以上的顶岗实习，考核合格。

十、附录

南海信息技术学校人才培养方案审核表			
专业名称	模具制造技术	制(修)订时间	2022年6月
专业部	机械制造部	专业负责人	谢望晖
专业部审核	 专业部部长签字 2022年6月24日		
教务处审核	 教务处主任签字(盖章) 2022年6月24日		
教学副校长审核	 教学副校长签字(盖章) 2022年6月24日		
校长审核	 学校校长签字(盖章) 2022年6月24日		
党委审核	 党委书记签字(盖章) 2022年6月24日		