



模具制造技术专业 人才培养方案 (专业教学标准)

执笔：温法胜

参编：邓矛 程文森 缪福桥 潘程静

曾利进 郑晓彤 马水平 黄锦志

张锦流 卢伟根 张艺锋 刘贤军

河源理工学校（公章）

河源理工学校教研室（公章）

2024年5月

目 录

一、专业名称及代码	- 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	- 1 -
(一) 培养目标	- 1 -
(二) 培养规格	- 2 -
六、课程设置及要求	- 3 -
(一) 工作任务及岗位能力分析	- 3 -
(二) 专业学习领域核心课程设置	- 10 -
(三) 专业核心课程描述	- 12 -
七、专业教学进程表	- 22 -
八、实施保障	- 24 -
(一) 师资队伍	- 24 -
(二) 教学设施	- 25 -
(三) 教学资源	- 26 -
(四) 教学方法	- 26 -
(五) 学习评价	- 26 -
(六) 质量管理	- 27 -
九、毕业要求	- 29 -
(一) 学分要求	- 29 -
(二) 证书要求	- 29 -
十、附录	- 29 -
模具制造技术专业人才培养方案审批表	- 30 -

模具制造技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

模具制造技术专业（代码 660108）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1：岗位面向及技能方向一览表

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	装配钳工	机械-钳工（广东省中职技能证书）	模具装调与维修
2	模具工	机械-钳工（广东省中职技能证书） 数控车铣 1+X 证书（初级、中级）	冲压模具制造 型腔模具制造
3	机床操作工	机械-钳工（广东省中职技能证书） 数控车铣 1+X 证书（初级、中级）	冲压模具制造 型腔模具制造
4	电切削工	电工（广东省中职技能证书）	冲压模具制造 型腔模具制造
5	产品质量检验工程技术人员		模具装调与维修 冲压模具制造 型腔模具制造

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向模具设计、模具制造等行业企业，从事模具设计、数控加工、模具装配、模具制造工艺编制等工作的，德、智、体、美等全面发展，具有良好的综合职业能力，掌握一定的专业理论知识、具有较强的实践能力，能顺利地进入模具行业相应领域就业，能够通过职业培训、继续教育、自学成才等继续学习的渠道达到各方面素质全面发展的模具设计与制造高素质劳动者和技能型人才。

（二）培养规格

1.素质

（1）基本素质

思想道德素质：热爱社会主义祖国和社会主义事业、拥护共产党的领导和党的基本路线，遵守国家法律和校纪校规，文明礼貌，诚信友善

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。

身体心理素质：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；正确处理男女之间的友谊、爱情关系；积极参加体育锻炼和学校组织的各种文化体育活动，达到中专生体质健康合格标准。

（2）职业素质

职业道德：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。

职业行为：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。

职业态度：正确的择业观，健康的择业心态，正确的择业方法；独立决策能力与择业态度。

2.专业能力

（1）专业知识：

掌握机械制图、机械制造、常见金属材料和塑料材料的基础知识；

掌握塑料模具的结构、注塑成型机的结构、冲压模具的结构、冲压成型设备的结构等专业理论知识

掌握模具设计与制造、金属板料、冲压与塑料成型工艺及其加工设备的基本知识；

（2）专业技能

具有对金属材料进行钳工制作，机械加工制作的基本能力；

具有识读机械图，并根据图纸进行模具零件拆装、调整和检测的能力；具有编制和实施一般模具制造工艺、冷冲压和塑料成型工艺过程的能力；

具有运用二维和三维软件完成简单塑件的注塑模具结构设计的能力；

具有独立编程和操作数控机床加工模具零件，能够对模具零件进行正确装配的能力；

具有运用至少一种软件设计简单冲压模具的能力

3.方法能力

具有使用计算机进行办公自动化处理、生产技术或经营管理、信息收集和分析的能力；

具有一定的自学能力和创新能力；

具有较强的吃苦耐劳能力、求实的工作态度和敬业精神以及良好的职业道德；。

具有较确切的语言文字表达能力。

4.社会能力

具有良好的人际交往能力、团队合作精神和服务意识；具有与他人建立良好、持久关系的能力

见义勇为、勇于承担社会责任的能力

六、课程设置及要求

（一）专业课程设置说明

本专业课程设置分为公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程和专业拓展课程。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、体育与健康、信息技术、艺术欣赏（含音乐、美术欣赏）、历史、专题教育（含劳动教育）。

专业基础课程是本专业的学习基础，也是本专业与专业群（相关专业）共同的基础课程；专业核心课程（技能方向）体现面向就业岗位的核心技能与素养的培养；专业实践课程是专业技能课教学的重要内容，含入学教育、国防教育、毕业设计、校内外实训、顶岗实习等多种形式。专业拓展课程为专业拓展视野，提供多方向技能培养途径的选修类课程。

（二）公共基础课程（见表2）

表2：公共基础课程设置表

序号	课程名称 / 参考学时	主要教学内容和要求	备注
1	中国特色社会主义 / 32-36	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	艺术、电子、信息类专业安排在第1学期，其余专业安排在第2学期

序号	课程名称 / 参考学时	主要教学内容和要求	备注
2	心理健康与职业生涯 / 32-36	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	艺术、电子、信息类专业安排在第2学期，其余专业安排在第1学期
3	哲学与人生 / 32-36	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	第3学期
4	职业道德与法治 / 32-36	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	第4学期
5	劳动教育 / 32-60	依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，融入职业道德、劳动精神、劳模精神和工匠精神教育，着眼于培养学生树立劳动光荣的观念，培育学生职业精神，为学生成为担当民族复兴大任的时代新人、成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	第一二学年另行制定项目计划
6	公共艺术 / 36-72	依据《中等职业学校艺术课程标准（2020年版）》开设，课程坚持立德树人，充分发挥包含音乐、美术、舞蹈、设计、工艺、戏剧、影视等艺术门类在内的艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	艺术、电子、信息类专业第1学期安排音乐鉴赏，其余专业安排美术鉴赏。第2学期反之。

序号	课程名称 / 参考学时	主要教学内容和要求	备注
7	体育与健康 / 144	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设。本课程旨在促进学生喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。	
8	信息技术 / 68-144	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，课程通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	
9	语文 / 68-198	依据《中等职业学校语文课程标准（2020 年版）》开设，在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。	
10	数学 / 68-144	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，通过数学知识学习和数学能力的培养，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。	

序号	课程名称 / 参考学时	主要教学内容和要求	备注
11	英语 / 68-144	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	
12	历史 / 34-72	依据《中等职业学校历史课程标准（2020年版）》开设，本课程以唯物史观为指导，促进学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	第3、4学期分开中国历史与外国历史

（三）专业基础课程（见表3）

表3：专业基础课程设置表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图与CAD	掌握制图的基本知识与技能；掌握正投影的基本理论；能绘制和识读中等复杂组合体的三视图；掌握机件表达方法；熟悉标准件、常用件的规定画法；掌握绘制和识读中等复杂的零件生产图；掌握装配图的画法及识读方法；掌握零部件的测绘方法，掌握徒手绘图及尺规绘图的基本技能	198-222
2	电工基础	掌握触电急救法，熟悉安全防护的基本原理，掌握供用电设备、线路的安全技术，熟悉电气工作的安全规程和制度	64-72
3	模具概论	了解模具行业的概况、现状和发展趋势；认知模具专业面向的领域及现实岗位；了解就业从事的岗位职业素质要求；掌握模具生产的一般过程，成型工艺、工序和实现工序所需模具的种类；了解冲压成型、塑料成型规律及塑料模具和冷冲压模具设计的基础知识	32-38

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
4	钳工技能训练	掌握钳工基本理论知识；掌握常用工具、量具的认知及装配知识；熟悉安全文明生产的知识。能独立操作各种钳工工具；能正确使用各种量具测量；能根据图纸要求，进行钳工操作。	60-68
5	普通车床零件加工	熟悉车床组成及其功用；熟悉车床的润滑部位及润滑要求；掌握车床的安全操作规律；掌握拆装卡盘的方法；掌握轴类零件加工的装卡方法及车削加工方法；掌握常用量具的结构与应用（游标卡尺、千分尺、齿厚游标卡尺等）；掌握尺寸精度的控制方法及千分尺测量技术。	32-38
6	普通铣床零件加工	熟悉铣床组成及其功用；熟悉铣床的润滑部位及润滑要求；掌握铣床的安全操作规律；掌握拆装台虎钳的方法；掌握矩形零件加工的装卡方法及沟、槽、孔的加工方法；掌握常用量具的结构与应用（游标卡尺、千分尺、齿厚游标卡尺等）；掌握尺寸精度的控制方法及千分尺测量技术。	100-140
7	机械加工基础	了解机器的组成；了解构件的受力分析、基本变形形式和强度计算方法；了解常用机械工程材料的种类、牌号、性能和应用，明确热处理的目的；熟悉通用机械零件的工作特性和常用机构、机械传动的工作原理及运动特点；了解液压和气压传动工作原理、特点、结构、及应用；初步具有使用和维护一般机械的能力；学会使用标准、规范手册和图表等有关技术资料的方法	68-76
8	金属工艺学	了解金属材料的机械性能，了解钢的热处理，知道常用模具零件材料，了解铸造工艺，了解锻压工艺，了解焊接工艺，了解切削加工基本知识。	32-38
9	数控车床零件加工	熟悉数控车床组成及其功用；熟悉数控车床的润滑部位及润滑要求；掌握数控车床的安全操作规律；掌握拆装卡盘的方法；掌握轴类零件加工的装卡方法及数控车削加工方法；掌握常用量具的结构与应用（游标卡尺、千分尺、齿厚游标卡尺等）；掌握尺寸精度的控制方法及千分尺测量技术。	36—44

（四）工作任务及岗位能力分析

通过走访行业协会、调查企业、回访毕业生及召开专家研讨会，共确定了8个典型工作岗位及相应的素质、能力要求，详见表1、表2：

表 1：典型工作任务分析

序号	典型工作任务	工作过程
1	模具 3D分 模	利用计算机，通过UG软件的“注塑模工具”模块，对塑件产品进行产品分析，坐标系的设置，工件设计，合理选择分析面，从而生成该产品注塑模的型芯和凹模。
2	绘3D 模具结 构图	根据一套模具的零件图，利用计算机，通过UG或pro/E（二选一）软件，绘制该模具零件的3D建模，并通过“装配”模块，将模具的各个零部件装配在一起，形成一套模具3D结构图。
3	设计加 工电极	根据电火花加工基本知识、塑料模型腔零件图，利用计算机，通过UG软件，设计出能够加工出较为简单的塑料模型腔的铜公。
4	线切割 加工	根据线切割加工基本知识、冷冲模凹模（或凹凸模）零件图，利用计算机，通过CAXA软件，编制相关程序，加工出满足产品质量需求的相关模具零件。
5	绘制模 具装配 图及零 件图	根据塑料模、冲压模相关结构知识，利用手工作图工具和AutoCAD软件，绘制出两套模具（冲压模和塑料模各一套）的零件图和装配图
6	编制加 工程序	根据零件图，利用计算机，通过UG软件的“建模”模块，进行零件的3D建模，再通过“加工”模块，对该零件进行程序的编制，并做相应的后处理
7	操作机 床	根据零件图，利用各类机床，确定零件的加工工艺，加工出模具零件，并通过各种常用测量工具保证零件的尺寸、几何公差正确，表面质量合格
8	装配模 具	根据模具的装配图，利用相应的装配工具（铜棒、六角扳手等）将模具的各个零件进行组装配合，装配完成后，模具必须运动顺畅，能够正常工作

表 2：岗位能力分析

序号	岗位名称	岗位描述	素质与能力要求
1	模具钳工	<ol style="list-style-type: none"> 按照模具装配图纸装配模具，负责模具及其周边装置的日常维护保养和正确使用工作，制定模具保养计划，定期对模具进行保养和检查； 监督、指导操作工按操作规程和相关规定对模具进行保养和使用，并对结果负责； 解决生产过程中冲压生产出现的故障，保障生产任务顺利完成； 了解生产计划，负责按照生产计划及时调试产品（包含新品、切换产品的调试等），对调试产品的质量负责（包含首件 	<ol style="list-style-type: none"> 掌握零件图的识读和尺寸、形位公差、技术要求。 能正确使用量具进行零件检验。 熟悉常见的冲压模具和塑料模具结构。能根据模具结构与装配图，按照正确的顺序和工艺要求组装模具，并保证模具工作顺畅 掌握模具装配调整方法，提高处理问题和排除故障的能力 能严格按照规章和规范操作的工作作风。 具有加强安全生产意识和质量保证意识。 具有严谨、实事求是的工作作风。 自主学习的能力

序号	岗位名称	岗位描述	素质与能力要求
		和批量生产), 必须符合图纸、技术要求、工艺规程和检验标准等; 5. 认真做好巡线工作, 跟踪模具使用和生产情况, 及时发现问题, 及时进行解决, 并指导操作工进行批量生产	
2	模具制造 工艺员	1. 负责编制各种工艺技术文件、相关操作规范的文件及相关工艺管理制度, 包括配料流程、成型流程、后加工流程、现场生产工艺参数表等, 并做好相应的收发记录工作。 2. 负责设备改进过程中的工艺跟踪; 3. 负责改善前后数据对比及工艺改进对比, 并将相关信息总结反馈; 4. 负责新产品首次批量生产的工艺指导, 并做好相关的工艺记录, 以制作成型工艺标准参数; 5. 参与新产品的设计开发, 负责样品开发的生产部分, 记录制作样品时的工艺参数, 根据生产加工能力及产品技术要求, 编制初步的产品生产工艺, 对设计开发人员和业务员反馈相关信息(生产异常、适宜生产设备、开模个数、产量等), 协助车间制定新产品的试制工作计划 6. 监控重大工艺变更, 监督工艺文件现场执行情况	1. 掌握零件图的识读和尺寸、形位公差、技术要求。 2. 掌握数控加工知识, 切削参数。 3. 具备金属切削知识, 工序划分能力。具备加工分析, 资料查询, 计划制订能力 4. 熟练使用 AutoCAD 和 UG 软件的能力 5. 能严格按照规章和规范操作的工作作风。 6. 具有加强安全生产意识和质量保证意识。 7. 具有严谨、实事求是的工作作风。 8. 自主学习的能力
3	机床操作工	1. 承担车、镗、铣、扩、钻、铰、成形面、螺纹、线切割及电火花加工任务 2. 按设计图样、工艺文件, 技术标准进行生产, 在加工过程中进行自检和互检。 3. 贯彻执行工艺规程(产品零件工艺路线、专业工种工艺、典型工艺过程等)。 4. 遵守安全操作规程, 执行定置管理标准, 遵守国家环境保护有关规定。 5. 维护保养设备、工装、量具, 使其保持良好。执行班组管理标准, 下班前将毛坯、零件、工位器具摆放整齐, 清擦设备并填写交接簿。 6. 根据检查员检查的结果, 及时调整相应的工艺参数, 使产品的质量符合工艺要求。	1. 掌握零件图的识读和尺寸、形位公差、技术要求。 2. 熟悉所操作机床的名称、型号、规格、性能、结构、传动系统、数控系统和一般的调整方法; 3. 能熟练使用对刀仪进行分中对刀, 熟悉常用刀具的种类、型号、规格、性能和维护保养方法常用刀具的种类、型号、规格、性能和维护保养方法, 掌握刀具长度补偿和径向补偿的使用方法 4. 正确运用计算机以实现与机床的正确传输与通讯, 正确确定机床坐标系、工作坐标系; 5. 熟悉车床、铣床、磨床、线切割机、电火花机的基本知识, 能合理确定切削用量; 6. 掌握金属切削原理和加工工件时防止变形、振颤等的技能方法; 7. 理解常用设备操作面板及控制屏幕上的所有

序号	岗位名称	岗位描述	素质与能力要求
		7. 及时、准确地做好生产上的 各种记录。 8. 对所生产的产品质量负责, 对所操作设备的运行状况及维护负责、 9. 对所使用的工具负责。有学习、掌握并应用新工艺、新知识的责任。	对话、解释文字 (含英文) 的含义; 8. 能严格按照规章和规范操作的工作作风。 9. 具有加强安全生产意识和质量保证意识。 10 具有严谨、实事求是的工作作风。 11. 自主学习的能力
4	模具设计 员	1. 据产品开发计划制订模具设计计划并组织实施; 2. 据产品配套开发说明书, 确定模具总体结构方案并在需要时组织模具总体结构评审; 3. 据产品图和产品配套开发说明书, 审定具体的模具结构、主要部件的配合, 组织模具设计整改; 4. 根据产品模型与设计意图, 建立相关的模具三维实体模型; 5. 将三维产品及模具模型转换为常规加工中使用的二维工程图; 6. 根据产品成形工艺条件, 进行模具零件的结构分析、热分析、疲劳分析和模具的运动分析; 7. 定制适合公司模具设计标准件及标准设计过程	1. 熟悉常见的冲压模具和塑料模具结构。 2. 能熟练正确的确定产品的分型面, 能正确选择合适的浇注系统和推出复位机构 3. 能练使用 AutoCAD 和 UG 软件 4. 掌握常见的金属材料与塑料材料的牌号、性能、热处理方法 5. 能严格按照规章和规范操作的工作作风。 6. 具有加强安全生产意识和质量保证意识。 7. 具有严谨、实事求是的工作作风。 8. 自主学习的能力
5	绘图员	1. 机械产品零部件的设计、分析、制图; 2. 对机械产品的设计图纸进行解释及提供技术指导; 3. 负责对机械产品的工艺图纸进行审核, 并协助完善机械产品工艺图; 4. 按照现有的技术规范完成机械产品的图纸标准化工作。	1. 掌握零件图的识读和尺寸、形位公差、技术要求; 2. 掌握标准件、常用件、装配图的画法; 3. 掌握零部件的测绘方法; 4. 掌握徒手绘图及尺规绘图的基本技能; 5. 熟练使用 AutoCAD 和 UG 软件; 6. 能严格按照规章和规范操作的工作作风。 7. 具有加强安全生产意识和质量保证意识。 8. 具有严谨、实事求是的工作作风。 9. 自主学习的能力

(五) 专业核心课程设置

将典型工作任务的职业能力结合模具制造技术专业相应职业岗位对应的职业资格的要求, 归类出模具零件加工、模具零件的绘制、常见模具结构认识与设计、零件检测与质量控制、模具的装配 4 个行动领域, 转换成 5 门对应的学习领域课程。课程结构模型设置详见表 3。

模具制造技术实践教学体系

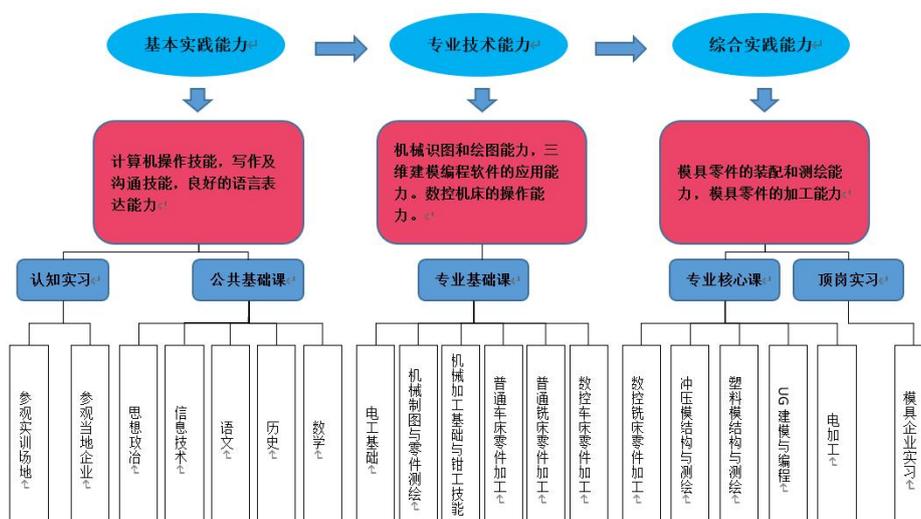


图 1：课程结构模型（专业方向：模具制造技术）

表 4：学习领域课程总表（专业方向：模具制造技术）

序号	学习领域	情境 1	情境 2	情境 3	情境 4	情境 5	情境 6	情境 7
1	数控铣床 (加工中心)零件加工	平面阶梯件加工	外形轮廓件加工	键槽件加工	平面凹槽零件加工	曲面凹槽零件加工	模具型芯加工	模具型腔加工
2	冲压模具 综合加工	冲压工艺	冲裁模凸模的测绘	冲裁模凹模的测绘	冲裁模定位零件的测绘	冲裁模压料卸料零件的测绘	冲裁模装配图的绘制	UG 冲模设计
		凸模零件的加工	凹模零件的加工	凸模镶件的加工	凹模镶件的加工	上模固定板的加工	定位零件的加工	卸料零件的加工
3	塑料模具 综合加工	常用塑料与塑件加工工艺	型芯结构的认识与测绘	凹模结构的认识与测绘	浇注系统的认识与测绘	推出复位机构的认识与测绘	侧抽芯机构的认识与绘制	UG 塑料模分模
		型芯零件的加工	型芯镶件的加工	型腔零件的加工	型腔镶件的加工	顶针板的加工	顶针固定板的加工	前模固定的加工
4	电加工	机床结构及操作	熟悉 CAXA 软件	加工直径 20 的圆工件	加工花形工件	加工凹凸件	轨迹跳步加工	多次加工
5	UG 建模与加工	标准件三维设计	轴套类零件三维设计	盘盖类零件三维设计	箱体类零件三维设计	减速器自底向上装配	零件工程图	

(三) 专业核心课程描述

1.核心课程一：数控铣床（加工中心）零件加工
详见下表。

表 5：数控铣床（加工中心）零件加工课程描述

学习领域		数控铣床（加工中心）零件加工	学时安排	160
学习目标	专业能力	1. 能够正确识读中等复杂程度的零件图； 2. 能编制中等复杂典型零件的数控加工工艺文件； 3. 能够根据制订好的数控加工工艺规程手工编写数控加工程序； 4. 能够正确操作数控机床加工零件； 5. 能够正确保养数控机床并排除常见故障；		
	方法能力	1. 具备安全文明生产的能力； 2. 具有合理制定工作计划的能力； 3. 具有工作记录、技术文件存档与评价反馈能力。		
	社会能力	1. 具有良好的职业道德和职业习惯。心理健康。 2. 有竞争意识, 具有强烈责任感。 3. 具备生产质量意识、生产效率意识和生产成本意识。 4. 具有良好的沟通能力, 具备团队合作意识。		
教学内容			教学方法	
<ul style="list-style-type: none"> ●待加工的零件图、数控加工工艺文件、程序清单 ●班组长、车间主任、工艺员、程序员、机床操作工等 ●数控加工的经济性、安全性和生产效率 ●零件毛坯的准备 ●刀、夹、量具的领用 ●制定典型零件的工艺文件 ●编制典型零件的加工程序 ●典型零件的加工 ●数控机床的维护保养和常见故障的排除 			1. 案例教学法 2. 小组讨论法 3. 任务教学法 4. 演示法	
能力训练项目				
1. 能够正确识读中等复杂程度的零件图； 2. 能编制中等复杂典型零件的数控加工工艺文件； 3. 能够根据制订好的数控加工工艺规程手工编写数控加工程序； 4. 能够正确操作数控机床加工零件； 5. 能够正确保养数控机床并排除常见故障； 6. 具备安全文明生产的能力； 7. 具有合理制定工作计划的能力； 8. 具有工作记录、技术文件存档与评价反馈能力。				
工作对象/题材		工具	工作要求	

<ul style="list-style-type: none"> ●掌握毛坯的打表方法 ●掌握数控铣床刀具对刀方法 ●能根据零件材料选择合适的加工参数 ●能根据要加工的零件选择合适的刀具 ●能正确操作数控机床加工型芯和型腔零件 ●能正确操作UG软件进行型芯和型腔零件的自动编程 	<ul style="list-style-type: none"> ●数控铣床 ●相关机床说明书、工艺手册等 ●相关刀具、夹具、量具及其说明书等 ●相关的ISO9000质量管理体系和ISO14000环保体系标准文件 	<ul style="list-style-type: none"> ●组内成员之间、各小组成员之间、员工进行熟练的专业沟通 ●以经济、安全的方式利用数控铣床进行零件加工 ●满足企业6S管理的要求 ●严格按照图纸的尺寸、几何公差和粗糙度进行质量控制 ●以合适的测量工具和正确的测量方法对加工件进行自检
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
前修课程为《机械制图与CAD》、《机械加工基础》、《钳工技能训练》、《普通车床零件加工》、《普通铣床零件加工》、《模具概论》等。		<ul style="list-style-type: none"> ●具有机械工程领域设计制图、机床操作、机床故障分析和排除、选取刀具、刃磨刀具、工艺分析、熟练掌握CAM软件、质量检测等能力 ●能进行学习情境设计并组织教学
考核与评价		备注
考核由过程性考核(50%)和成果性考核(50%)组成。过程性主要考核内容为考勤(10%)、安全规范的操作(10%)、6S管理(10%)、自评(10%)、互评(10%)等方面,成果性考核主要是根据任务零件的尺寸超差、几何精度超差和粗糙度进行考核(50%)。		

2.核心课程二：冲压模具综合加工

详见下表。

表6：冲压模具综合加工课程描述

学习领域		冲压模具综合加工	学时安排	80
学习目标	专业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉常见的冲压工艺与冲压模具工作过程; 2. 了解工厂里主流冲压设备; 3. 掌握冲裁模具的工艺零件; 4. 掌握冲裁模具的结构零件; 5. 掌握常见冲压模具的装配和调试; 6. 掌握冲裁模具零件图、装配图的绘制方法和表达内容。 7. 掌握冲裁模具主要零件的加工方法。 		

	方法能力 1. 阅读冲压模零件图的能力； 2. 阅读冲压模装配图的能力； 3. 编制冲压模具零件加工工艺的能力； 4. 模具零件加工编程中遇到问题的能力； 5. 解决模具零件加工中遇到问题的能力； 6. 分析冲压模具结构的能力。	
	社会能力 1. 培养在实际工作中刻苦钻研、实事求是的职业品质和岗位职业道德； 2. 培养诚实正直、专业信心等方面的基本品性； 3. 培养持之以恒、积极进取、自强不息的向上精神； 4. 培养团队合作精神； 5. 培养敏锐的洞察力、应变思维、创新能力； 6. 培养自我管理、自我培养的能力。	
教学内容		教学方法
1. 冲压工艺 3. 冲裁模凹模的加工 5. 冲压模卸料零件的加工	2. 冲裁模凸模的加工 4. 冲裁模定位零件的加工 6. 冲压模具的装配和调试	1. 案例教学法 2. 小组讨论法 3. 任务教学法 4. 操作演示法
能力训练项目		
1. 让学生通过分组完成 XXX 零件加工工艺的分析； 2. 让学生通过分组完成 XXX 模具凸模的加工； 3. 让学生通过分组完成 XXX 模具凹模加工； 4. 让学生通过分组完成 XXX 模具定位零件的加工； 5. 让学生通过分组完成 XXX 模具卸料零件的加工； 6. 完成冲压模具的装配和调试。		
工作对象/题材	工具	工作要求
●掌握冲压工艺的内容 ●掌握冲裁模凸模的加工 ●掌握冲裁模凹模的加工 ●掌握模定位零件的加工 ●掌握卸料零件的加工 ●掌握冲压模具的装配和调试	●普通铣床、磨床 ●数控铣床、电火花，线切割 ●机床附件，刀具，耗材 ●模具拆装扳手、铜棒若干 ●计算机 ●CAD 软件、UG 软件 ●测量工具若干	●组内成员之间、各小组成员之间、员工进行熟练的专业沟通 ●以安全的方式拆卸和装配模具 ●满足企业 6S 管理的要求 ●按照国家标准规范进行绘图作业 ●以合适的机床完成模具零件的加工
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
前修课程为《机械制图与 CAD》、《机械加工基础》、《钳工技能训练》、《普通车床零件加工》、《普通铣床零件加工》、《模具概论》《模具拆装与测绘》等。		掌握冲压模具设计专业知识； 掌握机械制图相关专业知识； 掌握常用模具零件加工和模具装配及调试的能力；协调、评价能力；
考核与评价		备注
考核由过程性考核（50%）和成果性考核（50%）组成。过程性		

主要考核内容为考勤(10%)、安全规范的操作(10%)、6S 管理(10%)、自评 (10%)、互评 (10%) 等方面，成果性考核主要是根据任务模具的加工正确度、标准度进行考核。	
--------------------------------------------------------------------------------------------	--

表 7：冲压模拆装与测绘课程描述

学习领域		冲压模拆装与测绘	学时安排	60
学习目标	专业能力	1. 熟悉常见的冲压工艺与冲压模具工作过程； 2. 了解工厂里主流冲压设备； 3. 掌握冲裁模具的工艺零件； 4. 掌握冲裁模具的结构零件； 5. 掌握常见冲压模具的拆装顺序与拆装方法； 6. 掌握冲裁模具零件图的绘制方法和表达内容。 7. 掌握冲裁模具装配图的绘制方法和表达内容。		
	方法能力	1. 阅读冲压模零件图的能力； 2. 阅读冲压模装配图的能力； 3. 使用冲压模装配工具的能力； 4. 分析拆卸和装配模具中遇到问题的能力； 5. 解决拆卸装配模具中遇到问题的能力； 6. 分析冲压模具结构的能力。		
	社会能力	1. 培养在实际工作中刻苦钻研、实事求是的职业品质和岗位职业道德； 2. 培养诚实正直、专业信心等方面的基本品性； 3. 培养持之以恒、积极进取、自强不息的向上精神； 4. 培养团队合作精神； 5. 培养敏锐的洞察力、应变思维、创新能力； 6. 培养自我管理、自我培养的能力。		
教学内容			教学方法	
1. 冲压工艺 2. 冲裁模凸模的测绘 3. 冲裁模凹模的测绘 4. 冲裁模定位零件的测绘 5. 冲压模卸料零件的测绘 6. 冲压模装配图的绘制 7. 冲压模 UG 设计			1. 案例教学法 2. 小组讨论法 3. 任务教学法 4. 演示法	
能力训练项目				
1. 让学生通过分组完成 XXX 零件加工工艺的分析； 2. 让学生通过分组完成 XXX 模具凸模的测量与绘制； 3. 让学生通过分组完成 XXX 模具凹模的测量与绘制； 4. 让学生通过分组完成 XXX 模具定位零件、卸料零件的测量与绘制； 5. 让学生通过分组完成 XXX 模具装配图的绘制； 6. 学生利用 UG 软件进行简单冲裁模具的设计。				
工作对象/题材		工具	工作要求	

<ul style="list-style-type: none"> ●掌握冲压工艺的内容 ●熟悉常见的冲压模具结构 ●掌握冲压模具的拆卸和装配方法 ●掌握冲压模具拆装工具的使用 ●掌握模具零件图的识图与绘制 ●掌握模具装配图的识图与绘制 ●了解UG软件设计冲压模的流程 	<ul style="list-style-type: none"> ●绘图架若干 ●绘图板若干 ●典型冲压模具若干套 ●绘图工具、丁字尺若干 ●模具拆装扳手、铜棒若干 ●A1、A3、A4纸若干 ●计算机 ●CAD软件、UG软件 ●测量工具若干 	<ul style="list-style-type: none"> ●组内成员之间、各小组成员之间、员工进行熟练的专业沟通 ●以安全的方式拆卸和装配模具 ●满足企业6S管理的要求 ●按照国家标准规范进行绘图作业 ●以合适的测量工具和正确的测量方法进行模具零件的测量
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
前修课程为《机械制图与CAD》、《机械加工基础》、《钳工技能训练》、《普通车床零件加工》、《普通铣床零件加工》、《模具概论》等。		掌握冲压模具设计专业知识； 掌握机械制图相关专业知识； 掌握CAD软件和UG软件相关专业知识； 协调、评价能力；
考核与评价		备注
考核由过程性考核（50%）和成果性考核（50%）组成。过程性主要考核内容为考勤（10%）、安全规范的操作（10%）、6S管理（10%）、自评（10%）、互评（10%）等方面，成果性考核主要是根据任务零件图（20%）和装配图（30%）的图纸正确度、标准度进行考核。		

核心课程（三）：塑料模具综合加工
详见下表。

表 8：塑料模具综合加工课程描述

学习领域		塑料模具综合加工	学时安排	80
学习目标	专业能力	1. 熟悉常见的塑料工艺与注塑模具工作过程； 2. 了解工厂里主流注塑设备； 3. 掌握注塑模具的工艺零件； 4. 掌握注塑模具的结构零件； 5. 掌握常见注塑模具的装配和调试； 6. 掌握注塑模具零件图、装配图的绘制方法和表达内容。 7. 掌握注塑模具主要零件的加工方法。		
	方法能力	1. 阅读注塑模零件图的能力； 2. 阅读注塑模装配图的能力； 3. 编制注塑模具零件加工工艺的能力； 4. 模具零件加工编程中遇到问题的能力； 5. 解决模具零件加工中遇到问题的能力； 6. 分析注塑模具结构的能力。		

	社会能力	1. 培养在实际工作中刻苦钻研、实事求是的职业品质和岗位职业道德； 2. 培养诚实正直、专业信心等方面的基本品性； 3. 培养持之以恒、积极进取、自强不息的向上精神； 4. 培养团队合作精神； 5. 培养敏锐的洞察力、应变思维、创新能力； 6. 培养自我管理、自我培养的能力。
教学内容		教学方法
1. 注塑工艺 2. 注塑模型芯的加工 3. 注塑模型芯镶件的加工 4. 注塑模型腔的加工 5. 注塑模型腔镶件的加工 6. 注塑模顶针板的加工 7. 注塑模装配和调试		1. 案例教学法 2. 小组讨论法 3. 任务教学法 4. 操作演示法
能力训练项目		
1. 让学生通过分组完成 XXX 零件加工工艺的分析； 2. 让学生通过分组完成 XXX 模具型芯的加工； 3. 让学生通过分组完成 XXX 模具型腔的加工； 4. 让学生通过分组完成 XXX 模具镶件的加工； 5. 让学生通过分组完成 XXX 模具顶针板、顶针固定板的加工； 6. 让学生通过分组完成 XXX 模具装配和调试；		
工作对象/题材	工具	工作要求
<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握注塑工艺的内容 ● 掌握注塑模具型芯的加工 ● 掌握注塑模具型腔的加工 ● 掌握注塑模具镶件零件的加工 ● 掌握注塑模具顶针板的加工 ● 掌握模具装配和调试 	<ul style="list-style-type: none"> ● 普通铣床、磨床 ● 数控铣床、电火花，线切割 ● 机床附件，刀具，耗材 ● 模具拆装扳手、铜棒若干 ● 计算机 ● CAD 软件、UG 软件 ● 测量工具若干 	<ul style="list-style-type: none"> ● 组内成员之间、各小组成员之间、员工进行熟练的专业沟通 ● 以安全的方式拆卸和装配模具 ● 满足企业 6S 管理的要求 ● 按照国家标准规范进行绘图作业 ● 以合适的测量工具和正确的测量方法进行模具零件的测量
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
前修课程为《机械制图与 CAD》、《机械加工基础》、《钳工技能训练》、《普通车床零件加工》、《普通铣床零件加工》、《模具概论》《模具拆装与测绘》等。		掌握注塑模具设计专业知识； 掌握机械制图相关专业知识； 掌握常用模具零件加工和模具装配及调试的能力；协调、评价能力；
考核与评价		备注

考核由过程性考核（50%）和成果性考核（50%）组成。过程性主要考核内容为考勤（10%）、安全规范的操作（10%）、6S 管理（10%）、自评（10%）、互评（10%）等方面，成果性考核主要是根据任务模具的加工正确度、标准度进行考核。	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

表 9：塑料模拆装与测绘课程描述

学习领域		塑料模拆装与测绘	学时安排	80
学习目标	专业能力	1. 熟悉常见的塑料工艺与注塑模具工作过程； 2. 了解工厂里主流注塑设备； 3. 掌握注塑模具的工艺零件； 4. 掌握注塑模具的结构零件； 5. 掌握常见注塑模具的拆装顺序与拆装方法； 6. 掌握注塑模具零件图的绘制方法和表达内容。 7. 掌握注塑模具装配图的绘制方法和表达内容。		
	方法能力	1. 阅读注塑模零件图的能力； 2. 阅读注塑模装配图的能力； 3. 使用注塑模装配工具的能力； 4. 分析拆卸和装配模具中遇到问题的能力； 5. 解决拆卸装配模具中遇到问题的能力； 6. 分析注塑模具结构的能力。		
	社会能力	1. 培养在实际工作中刻苦钻研、实事求是的职业品质和岗位职业道德； 2. 培养诚实正直、专业信心等方面的基本品性； 3. 培养持之以恒、积极进取、自强不息的向上精神； 4. 培养团队合作精神； 5. 培养敏锐的洞察力、应变思维、创新能力； 6. 培养自我管理、自我培养的能力。		
		教学内容	教学方法	
		1. 注塑工艺 2. 注塑模型芯的测绘 3. 注塑凹模的测绘 4. 注塑模浇注系统的测绘 5. 注塑模推出复位机构的测绘 6. 注塑模侧抽芯机构的测绘 7. 注塑模装配图的绘制 8. 注塑模 UG 设计	1. 案例教学法 2. 小组讨论法 3. 任务教学法 4. 演示法	
能力训练项目				

<ol style="list-style-type: none"> 1. 让学生通过分组完成 XXX 零件加工工艺的分析； 2. 让学生通过分组完成 XXX 模具型芯的测量与绘制； 3. 让学生通过分组完成 XXX 模具凹模的测量与绘制； 4. 让学生通过分组完成 XXX 模具浇注、推出复位机构、侧抽芯零件的测量与绘制； 5. 让学生通过分组完成 XXX 模具装配图的绘制； 6. 学生利用 UG 软件进行简单塑料模具的设计。 		
工作对象/题材	工具	工作要求
<ul style="list-style-type: none"> ●掌握注塑工艺的内容 ●熟悉常见的注塑模具结构 ●掌握注塑模具的拆卸和装配方法 ●掌握注塑模具拆装工具的使用 ●掌握模具零件图的识图与绘制 ●掌握模具装配图的识图与绘制 ●了解 UG 软件设计注塑模的流程 	<ul style="list-style-type: none"> ●绘图架若干 ●绘图板若干 ●典型注塑模具若干套 ●绘图工具、丁字尺若干 ●模具拆装扳手、铜棒若干 ●A1、A3、A4 纸若干 ●计算机 ●CAD 软件、UG 软件 ●测量工具若干 	<ul style="list-style-type: none"> ●组内成员之间、各小组成员之间、员工进行熟练的专业沟通 ●以安全的方式拆卸和装配模具 ●满足企业 6S 管理的要求 ●按照国家标准规范进行绘图作业 ●以合适的测量工具和正确的测量方法进行模具零件的测量
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
<p>前修课程为《机械制图与 CAD》、《机械加工基础》、《钳工技能训练》、《普通车床零件加工》、《普通铣床零件加工》、《模具概论》等。</p>		<p>掌握注塑模具设计专业知识； 掌握机械制图相关专业知识； 掌握 CAD 软件和 UG 软件相关专业知识； 协调、评价能力；</p>
考核与评价		备注
<p>考核由过程性考核（50%）和成果性考核（50%）组成。过程性主要考核内容为考勤（10%）、安全规范的操作（10%）、6S 管理（10%）、自评（10%）、互评（10%）等方面，成果性考核主要是根据任务零件图（20%）和装配图（30%）的图纸正确度、标准度进行考核。</p>		

4.核心课程四：电加工

详见下表。表 10：电加工课程描述

学习领域		电加工	学时安排	140
学习目标	专业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够正确识读中等复杂程度的零件图； 2. 能编制中等复杂典型零件的电加工工艺文件； 3. 能够根据制订好的电加工工艺规程手工编写电加工程序； 4. 能够正确操作电加工机床加工零件； 5. 能够正确保养电加工机床并排除常见故障； 		
	方法能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备安全文明生产的能力； 2. 具有合理制定工作计划的能力； 3. 具有工作记录、技术文件存档与评价反馈能力。 		

	社会能力	1. 具有良好的职业道德和职业习惯。心理健康。 2. 有竞争意识, 具有强烈责任感。 3. 具备生产质量意识、生产效率意识和生产成本意识。 4. 具有良好的沟通能力, 具备团队合作意识。
教学内容		教学方法
<ul style="list-style-type: none"> ●待加工的零件图、数控加工工艺文件、程序清单 ●班组长、车间主任、工艺员、程序员、机床操作工等 ●电加工的经济性、安全性和生产效率 ●零件毛坯的准备 ●刀、夹、量具的领用 ●制定典型零件的工艺文件 ●编制典型零件的加工程序 ●典型零件的加工 ●电加工机床的维护保养和常见故障的排除 		1. 案例教学法 2. 小组讨论法 3. 任务教学法 4. 演示法
能力训练项目		
1. 能够正确识读中等复杂程度的零件图; 2. 能编制中等复杂典型零件的电加工工艺文件; 3. 能够根据制订好的电加工工艺规程手工编写电加工程序; 4. 能够正确操作电加工机床加工零件; 5. 能够正确保养电加工机床并排除常见故障; 6. 具备安全文明生产的能力; 7. 具有合理制定工作计划的能力; 8. 具有工作记录、技术文件存档与评价反馈能力。		
工作对象/题材	工具	工作要求
<ul style="list-style-type: none"> ●掌握毛坯的打表方法 ●掌握穿丝方法 ●能根据零件材料选择合适的加工参数 ●能正确操作电加工机床加工凸模和凹模零件 ●能正确操作 CAXA 软件进行凸模和凹模零件的自动编程 	<ul style="list-style-type: none"> ●电火花机床、线切割机床 ●相关机床说明书、工艺手册等 ●相关刀具、夹具、量具及其说明书等 ●相关的 ISO9000 质量管理体系和 ISO14000 环保体系标准文件 	<ul style="list-style-type: none"> ●组内成员之间、各小组成员之间、员工进行熟练的专业沟通 ●以经济、安全的方式利用电加工机床进行零件加工 ●满足企业 6S 管理的要求 ●严格按照图纸的尺寸、几何公差和粗糙度进行质量控制 ●以合适的测量工具和正确的测量方法对加工件进行自检
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
前修课程为《机械制图与 CAD》、《机械加工基础》、《钳工技能训练》、《普通车床零件加工》、《普通铣床零件加工》、《模具概论》等。		<ul style="list-style-type: none"> ●具有机械工程领域设计制图、机床操作、机床故障分析和排除、选取刀具、刃磨刀具、工艺分析、熟练掌握 CAM 软件、质量检测等能力 ●能进行学习情境设计并组织教学
考核与评价		备注

考核由过程性考核（50%）和成果性考核（50%）组成。过程性主要考核内容为考勤（10%）、安全规范的操作（10%）、6S 管理（10%）、自评（10%）、互评（10%）等方面，成果性考核主要是根据任务零件的尺寸超差、几何精度超差和粗糙度进行考核（50%）。	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3.核心课程五：UG 建模与加工

详见下表。

表 11：UG 建模与加工课程描述

学习领域		UG 建模与加工	学时安排	140
学习目标	专业能力	1. 能够正确识读中等复杂程度的零件图； 2. 能够熟练操作 UG 软件相关指令进行草图绘制和建模； 3. 能够熟练操作 UG 软件相关指令进行编程和后处理； 4. 能基本掌握零件编程加工的一般加工工艺流程。		
	方法能力	1. 具备安全文明生产的能力； 2. 具备合理分析制定零件加工工艺的能力； 3. 具有工作记录、技术文件存档与评价反馈能力。		
	社会能力	1. 具有科学的思维方法，以及分析、解决问题的能力； 2. 具有科学的工作态度，严谨的工作作风； 3. 具有较强的判断和决策能力； 4. 人际关系协调能力和灵活的应变能力。		
教学内容		教学方法		
1. NX10.0 界面及相关指令认知； 2. NX10.0 草图绘制； 3. NX10.0 实体特征建模； 4. NX10.0 特征操作与编辑； 5. NX10.0 模型测量与分析； 6. NX10.0 数控加工的通用过程； 7. NX10.0 平面铣（mill-planar）加工实例； 8. NX10.0 型腔铣（mill-contour）加工实例；		1. 一体化教学法 2. 小组讨论法 3. 任务驱动教学法 4. 项目教学法		
能力训练项目				
1. 能够正确识读中等复杂程度的零件图； 2. 能够绘制草图，建模； 3. 能够根据制订好的数控加工工艺规程手工编写数控加工程序； 4. 能编制中等复杂典型零件的数控铣削加工工艺文件； 5. 具备安全文明生产的能力； 6. 具有合理制定工作计划的能力； 7. 具有工作记录、技术文件存档与评价反馈能力。				
工作对象/题材		工具	工作要求	

<ul style="list-style-type: none"> ● 计算机及图纸 ● 投影仪等多媒体设备 ● 相应书籍、专业资料 方面的工 程技术实践能力 	<ul style="list-style-type: none"> ●NX10.0 及以上版本 ●相关铣刀、夹具、量具及其说明 书等 ●相关的 ISO9000 质量管理体系 和 ISO14000 环保体系标准文件 	<ul style="list-style-type: none"> ●CAM 专业教室 ● NX10.0 及以上版本软件 ● 有小组活动场所
学生知识与能力准备		教师知识与能力准备
前修课程为《机械制图与 CAD》、《机械加工基础》、《钳工技能训练》、《普通车床零件加工》、《普通铣床零件加工》、《模具概论》等。		<ul style="list-style-type: none"> ● 能熟练操作 NX10.0 进行绘图、建模和编程 ● 能进行学习情境设计并组织一体化教学
考核与评价		备注
考核由过程性考核（60%）和考试考核（40%）组成。过程性主要考核内容为考勤（10%）、6S 管理（20%）、平时作业（30%）等方面，考试考核主要是每学期课程完成时进行的考试（40%）。		

七、专业教学进程表

表 12：模具制造技术专业教学总体安排表

课程类别	必修课		限选课		任选课	
	基础模块		专业模块		拓展模块	
	文化基础课	专业通用课	专业实践课	专业核心课	专业拓展课	
课时	1116	669	840	720	124	
比例%	31.6%	19%	23.8%	20.4%	3.5%	
课程	文化课（人文课）		专业课（一体化教学）		校内集中实训	企业岗位实习
课时	1116		1317		58	840
比例%	31.64%		37.34%		1.64%	23.8%

表 13：模具制造技术专业教学进程安排表

模具制造技术教学计划（2.5+0.5 模式）

课程类型	课程分类	课 程		考试 考查	总学 时	学 分	各学期周学时及实训周数安排					
							第一学年		第二学年		第三学年	
		序 号	名 称				一 17 周	二 18 周	三 18 周	四 18 周	五 18 周	六 20 周
必修 课	公共 基础 课	1	思想政治	B	172	10	2	2	2	2	2	
		2	信息技术	A	136	8	2	2	2	2		
		3	体育与健康	A	172	10	2	2	2	2	2	
		4	语文	A	172	10	2	2	2	2	2	
		5	英语	A	136	8	2	2	2	2		
		6	数学	B	136	8	2	2	2	2		
		7	公共艺术	B	36	2			1	1		
		8	专题教育	A	69	4	1	1	1	1		
		9	历史	B	87	5	1	1	1	1	1	
		10	劳动教育	B	88	5	1	1	1	1	1	
	小计（占总学时 31.6%）		0.316	1116	65	13	13	6	6	8		
	专业 基础 课程	11	钳工技能训练	A	68	4	4					
		12	机械加工基础	A	36	2		2				
		13	金属工艺学	B	36	2		2				
		14	电工基础	B	68	4	4					
		15	机械制图与CAD	B	245	14	7	7				
		16	普通车床零件加工	B	40	2			2W			
		17	数控车床零件加工	A	60	3				3W		
		18	普通铣床零件加工	A	80	4			2W	2W		
		19	模具概论	A	36	2		2				
	小计（占总学时 19%）		0.190	669	37	15	13	4W	5W			
	专业 核心 课程	20	电加工	A	140	7				5W	2W	
		21	数控铣床/加工中心/ 零件加工	A	180	9			3W	4W	2W	
		22	冲压模具综合加工	A	120	6					6W	
		23	塑料模具综合加工	A	140	7					7W	
		24	UG建模与加工	A	140	7			3W	4W		
		小计（占总学时 20.4%）		0.204	720	36	0	0	6W	13W	17W	
	限 选课	拓展 模块	25	快速成型与3D打印	B	36	2			2		
			26	考证培训	B	36	2		2			
27			模具制造技术	A	36	2				2		
28			写字	B	16	1	1	1				
小计（占总学时 3.5%）			0.035	124	7	1	3	2	2			
实践 课	实践 教学	29	入学及国防	A	29	2	1W					
		30	见习/就业教育	B	29					1W		
		31	岗位实习	A	840	28			8W		20W	
		小计（占总学时 25.5%）		0.255	898	30	1W		8W		18W	20W
各学期课堂教学周学时数				1	3527	175	29	29	29	29	18W	20W

备注：劳动教育是通过值周或第二课堂开展教学。

八、实施保障

（一）师资队伍

教学团队是人才培养方案得以顺利实施的关键。工作过程系统化课程体系的实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成的专兼结合教学团队，其人员结构见下表：

表 14：模具制造技术专业师资安排表

专任教师			兼职教师
专业带头人	骨干教师	双师型教师	企业技术专家和企业指导教师
2 人	4 人	10	5 人

1.专业带头人

基本要求：具有丰富的专业实践能力和经验，在行业内具有一定的知名度；与此同时还需具有丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。

主要工作：组织行业、企业调研，进行人才需求分析，确定人才培养目标定位；组织召开实践专家研讨会；主持课程体系构建工作，组织课程开发与建设工作；统筹规划教学团队建设；主持满足教学实施的教学条件建设；主持建立保障教学运行的机制、制度。

2.骨干教师

基本要求：具有较丰富的专业任务，有着丰富的专业实践能力和经验；善于将企业先进的技术任务与教学相结合；对职业教育有一定的研究，具有职业课程开发能力；能够运用符合职业教育的教学方法开展教学，治学严谨教学效果良好。

主要工作：参与人才培养方案制定的相关工作；进行专业核心课程的开发与建设，编写相关教学文件；进行理实一体专业教室建设；参与专业教学管理制度的制定。

3.双师型教师

基本要求：具有一定的专业任务和实践能力，以及职业教育教学能力，能够较好的完成教学任务，教学效果良好。其主要工作有：

主要工作：参与专业核心课程的开发以及相关教学文件编写；对专业一般课程进行课程开发及建设；参与理实一体专业教室建设；通过下厂锻

炼、参加培训不断提高专业实践能力及职业教育教学能力。

4.企业技术专家与能工巧匠

需具备丰富实践经验和较强专业技能的企业一线技术人员,能够及时解决生产过程中的技术问题;具有一定的教学能力,善于沟通与表达。其主要工作有:

参与人才培养方案的制定;承担一定的教学任务,指导实训;参与课程开发与建设,参与相关教学文件的编写;参与理实一体专业教室建设及实训基地建设;参加教学培训,提高职业教育教学能力。

5.企业指导教师

需具有较强的实践能力,在企业的相应岗位独挡一面;具有一定的管理能力。其主要工作有:按照实习大纲的要求在本企业指导学生的岗位实习,具体负责学生在岗实习期间的岗位教育和技术指导工作;反馈学生的在岗情况,发现问题与学校指导教师一同及时解决;负责学生顶岗期间的考勤、业务考核、实习鉴定等。

对于专业核心主干课,授课教师不仅要有一定的专业技术能力,而且还应有相应的企业、相关行业的实践经历,有比较强的课堂驾驭能力,同时应该具有营销类中、高级以上技术职称。

(二) 教学设施

表 14: 模具制造技术专业校内实训室

序号	实训室名称	主要设备及说明
1	钳工实训室	8 台钻床、26 张钳工台、108 台台虎钳、2 张划线平台、成套工量具若干套。
2	普通车实训室	50 台 C6130 普通车床、8 台砂轮机、20 台工具车、4 张检测平台、1 套多媒体教学设施、成套工量具刀具若干。
3	数控车实训室	31 台数控车床、32 台工具车、2 张检测平台、1 套多媒体教学设施、成套工量具刀具若干。
4	普通机加工实训室	15 台普通铣床、4 台平面磨床、2 台刨床、成套工量具刀具若干。
5	数控铣实训室	10 台数控铣床、10 台工具车、10 台计算机、成套工量具刀具若干。
6	电加工实训室	8 台线切割机床、8 台电火花成型机。
7	模具测绘与拆装实训室	绘图架台、板及成套绘图工具 60 套、常用测量工具 40 套、各类零件、机构、冲压模具、塑料模具若干,多媒体教学设施 1 套。
8	电工基础实训室	电力拖动考证试验台 25 套、机床电气控制柜 6 套、计算机 6 台、配套工量具若干、多媒体教学设施 1 套
9	CAD/CAM 实训室	三室各有电脑 50 台、服务器 1 台、软件 3 套、多媒体设施 1 套
10	模具综合加工车间	3 台普通铣床、3 台数控铣床、3 台磨床、3 台电火花成型机床、3

序号	实训室名称	主要设备及说明
		台线切割机床、1部冲压机、1部注塑机、钳工台2张、2张检测平台、1套多媒体教学设施、成套工量具刀具若干。

（三）教学资源

教材建设发展方向：由单一教材向教学资源发展；由纸介质向立体化发展；由静态向动态发展；由单向向交互发展。

- 1.教材：社会能力教材、职业能力教材、行业能力教材、校本教材。
- 2.教师包：教具、PPT课件、复习思考题、模拟考题、具体案例、应用实践指导、技能大赛指导、食品博览会等。
- 3.学生包：学具、自我培养方案、职业素养、复习题、案例、协会、资格证书、技能大赛等。
- 4.就业创业包：就业创业指导、企业订单等。

（四）教学方法

1.“任务驱动”法：授课时就告诉学生课程的任务内容、要求，设计应该涵盖的知识点，以此为基础展开教学，注重培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。

2.案例法：通过精选典型案例，有机地将相关知识点融合到课程中，让学生对模具及机械产生浓厚兴趣，提高其学习的积极性与主动性。

3.“教”、“学”、“做”一体教学法：采用边讲解、边剖析、边指导的方法进行教学。

4.直观教学法：通过动画演示、电子教案、电子课件、投影、录像、图片等现代教育技术展开理论教学，将复杂的原理用简单的、感性的方法展现出来，并选取与学生实际生活密切相关的实例讲解，有效地使难以理解的概念简单化、形象化，充分激起了学生的学习兴趣 and 主动性。

5.讨论交流法：课程教学中，让每个学生积极参与，给学生机会发表自己的意见。

6.激励教学法：采用小组之间竞赛的方法，竞赛的结果记入平时考核成绩。鼓励团队合作精神和培养创造性解决问题的能力。

（五）学习评价

1.文化（理论）课程考核评价

提倡考试模式创新和改革，采用多种考试方式，如笔试、一张纸考试、大型作业、探究式考试，充分反映学生的知识掌握程度。

课程考核评价分为结果（期末）考试成绩和过程（平时）考试成绩两个部分，课程考核评价中的结果考试成绩按照理论教学中知识的预期成果要求用笔试方式进行考核，其成绩占总成绩的60%，平时成绩的考核评价通过课堂教学各种不同教学活动方式下的表现记录进行综合评定，其成绩占总成绩的40%。

2. 实训实习考核评价

实训实习是指时间在一周以上的课程实习、课程设计、专业实习、顶岗实习。实行课程化管理，考核由过程性考核（50%）和成果性考核（50%）组成。过程性主要考核内容为考勤（10%）、安全规范的操作（10%）、6S管理（10%）、自评（10%）、互评（10%）等方面，成果性考核主要是根据任务零件的尺寸超差、几何精度超差和粗糙度进行考核（50%），实习不合格者不具备毕业资格。

依据《河源理工学校教学管理规范》的要求评定成绩。

（六）质量管理

为了圆满完成理实一体化课程、顶岗实习等各项教学任务，培养出符合岗位职业能力要求的人才，创新人才培养机制，规范教学过程，建立相应的机制制度保障体系，提高教学质量。

校长为学校教学第一责任人，专业负责人为本专业教学第一责任人，专业负责人和专业带头人共同负责本专业教育教学工作。学校应加大对专业教学的投入和管理，确保专业教学有序运行。专业负责人和专业带头人要加强本专业建设总体设计，负责本专业教育教学与改革具体组织实施，确保焊接专业人才培养质量。

学校要根据办学规模和实际需要，设立教务、实训实习、教研等教学管理和研究机构，配备与学校规模相适应的教学管理和研究人员；要完善各级管理机构的管理职责，完善管理人员、教师及教辅人员的岗位职责，完善包括教学文件、教学过程、教学质量、教学研究、教学设施设备、图书及教材等各项管理制度。

学校应制订完善的常规教学管理制度。常规教学管理制度主要包括教学组织管理制度、课堂教学管理制度、实践教学管理制度、顶岗实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等。

学校应根据本专业人才培养方案，在充分调研的基础上制订实施性教学计划，根据区域产业结构特点，进一步明确具体的教学内容，科学设计训练项目，即对岗位核心能力课程标准进行二次开发。。

学校制订的的实施性教学计划，应报市州教育行政部门审核备案，并严格依据制订的的实施性教学计划组织教学与考核。

学校应做好教学档案的收集与整理，为教学教研工作提供重要的教学信息资源。教学档案主要包括教学文书档案、教学业务档案、教师业务档案和学生学籍档案等。学校应对教学档案的收集、保管和利用做出规定，由专人负责管理，使教学档案管理制度化、规范化、信息化，能更好地为教学教研服务。

2.完善的管理制度

把课程作为核心，根据理实一体课程、顶岗实习的需要，推进机制与制度建设，在教学运行与质量管理、企业见习实训与顶岗实习管理、教学团队建设、校内外实训基地建设、校企合作等方面建立有效的运行机制，制定和完善了工作学期、课程考核、顶岗实习等方面的制度，保障工学结合人才培养方案的有效实施。

表 15：模具制造技术专业管理机制与制度

序号	主要机制制度	主要内容
1	双证书制度	规定学生毕业时持有学历证书、职业资格证书，从制度层面促使学生主动获得职业资格、丰富工作经历，提高综合职业能力，促进体面就业
2	课程考核	对理实一体课程要加强过程控制，引导教师采用过程考核的方式促进学生有效学习。课程考核方式改为过程考核+期末考核+平时考核，使考核能真实反映学生完成实际工作任务能力
3	顶岗实习管理	顶岗实习由企业对学生实施员工化管理，企业把学生作为员工进行考勤、派工与计酬，主要由企业指导教师对学生进行工作指导，专任教师则主要进行学习指导。实习结束，校企双方联合为学生颁发“工作经历证书”
4	专业教学团队建设	建立由专业带头人、骨干教师、“双师型”教师、企业技术专家与企业指导老师等组成的专业教学团队，建立以专业建设为核心的教学管理组织系统；建立培训制度，促进教师国内外进修学习、下企业锻炼、教育教学能力培训，提高教师的专业教学能力和职业教育教学能力。
5	校内实训基地管理	建立合理的实训基地管理体制，健全校内实训基地管理，加强实训教学过程的管理
6	校外实训基地管理	建立校外实训基地建设组织机构，确保校企联系渠道畅通，建立健全的管理制度和提供实践氛围，加强校外专业实习与顶岗实习管理

九、毕业要求

(一) 学分要求

课内 147 学分，其中

◆公共基础课：65 学分

◆专业基础课：37 学分

◆专业核心课：36 学分

◆专业拓展课：7 学分

◆实践课：30 学分

其中，课外 28 学分，

◆企业顶岗实习：28 学分

(二) 证书要求

1. 毕业证书

毕业生修满最低学分方可办领中等职业学校毕业证书。

2. 其他证书

学校组织学生参加各级各类职业技能鉴定工作，学生可根据个人需求选考并获得证书，具体见表 16。

表 16：各级各类职业技能鉴定考试

序号	职业资格证书名称	颁证单位	等级	备注
1	车铣 1+X 证书	广东省教育厅	初级	必考
2	机械-钳工	广东省中职技能证书	四级	选考
3	电工	广东省中职技能证书	四级	选考

十、附录

模具制造技术专业人才培养方案审批表

模具制造技术专业人才培养方案审批表

专业所在专业部意见	专业所在党支部意见
<p>拟同意模具制造技术专业人才培养方案。</p> <p>专业部主任签字：何祥光</p> <p style="text-align: right;">2024年6月27日</p>	<p style="text-align: center;">拟同意。</p> <p>党支部书记签字：[Signature]</p> <p style="text-align: right;">(支部印章) 2024年6月27日</p>
教研室意见	教务科意见
<p>负责人签字：[Signature]</p> <p style="text-align: right;">(公章) 2024年6月30日</p>	<p>负责人签字：谢付刚</p> <p style="text-align: right;">(公章) 2024年6月30日</p>
实训中心意见	招生与就业科意见
<p>负责人签字：谢付刚</p> <p style="text-align: right;">(公章) 2024年6月30日</p>	<p>负责人签字：李冲</p> <p style="text-align: right;">(公章) 2024年6月30日</p>
学术委员会审核意见	学校审批意见
<p>负责人签字：[Signature]</p> <p style="text-align: right;">(公章) 2024年6月30日</p>	<p>负责人签字：李雄伟</p> <p style="text-align: right;">(公章) 2024年6月30日</p>