广西第一工业学校

3.1.3 2021 级模具制造技术专业人才培养方案

目 录

一、 专业名称与代码 2
二、 入学要求 2
三、 修业年限 2
四、 职业面向 2
五、 培养目标与培养规格 3
（一） 培养目标 3
（二） 人才规格 3
六、 课程结构 4
七、 课程设置及要求 6
（一） 公共基础课程 6
（二） 专业（技能）课程 10
（三） 综合实训课程及教学要求 11
八、 教学进程总体安排 14
九、 实施保障 18
（一） 师资队伍 18
（二） 教学设施 18
（三） 教学资源 19
（四） 教学方法、手段与教学组织形式 20
（五） 教学评价、考核 21
（六） 质量管理 22
十、 毕业要求 22
（一） 职业素养 22
（二） 能力要求 23
（三） 继续专业学习深造 23

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

招生对象：初中毕业或具有同等学力、高中学历。

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

本专业职业岗位定位如表一所示。

表一　数控技术应用专业职业岗位

类 别	职业岗位名称	主要工作任务	职业资格证书
初始岗位	普通机床操作员	操作普通机床加工模具产品	车工中级（国家职业资格四级）、铣工中级（国家职业资格四级）、模具钳工中级（国家职业资格四级）
	数控加工操作员	操作数控机床加工模具产品	车工中级（国家职业资格四级）、铣工中级（国家职业资格四级）、模具钳工中级（国家职业资格四级）
迁移岗位	注塑机模具设备维护人员	机床、模具维护工作	机床装调维修工中级（国家职业资格四级）
	质量检验员	产品质量检测	
发展岗位	模具生产现场技术服务人员	按生产需要制定加工工艺，并做出相关技术服务指导	车工高级（国家职业资格三级）、铣工高级（国家职业资格三级）、模具钳工高级（国家职业资格三级）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握必要的科学文化基础知识,掌握模具设计与制造基础理论与基本技能；具备模具设计,模具 CAD/CAM 和模具制造包括数控加工、模具制造工艺分析及制订、模具的质检与保全等实践能力，具备对中等复杂程度的模具进行设计、制造、检验、安装与调试、维护与保养等技能，以及操作数控加工设备和电加工设备的能力,并获得中级职业技能资格证书,能在模具制造行业生产一线从事模具加工制造与设计以及技术管理等工作的高素质高技能型人才。

（二）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）热爱社会主义祖国，将实现自身价值与服务祖国人民相结合，树立社会主义民主观念和遵纪守法意识，遵守职业岗位规范；树立劳动观点，养成良好的劳动习惯，增强实践能力；树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念；树立正确的职业理想，形成正确的就业观、创业观，做好适应社会、融入社会、就业创业准备。

（2）具有社会公德、职业道德和文明行为习惯，自觉践行社会主义核心价值观。

（3）具有从事本专业所需的文化基础知识、现代科技知识、专业基础知识和专业知识，并具备与本专业相关的多学科基本理论知识。

（4）具有良好的纪律意识和法律意识，自觉遵守劳动纪律和机械行业的相关法规、规范。

（5）具有健康的体魄和良好的心理，能胜任本专业岗位的工作，能在工作中讲求协作，对在竞争中遭遇挫折具有足够的心理承受能力，能在艰苦的工作中不怕困难，奋力进取，不断激发创造热情。

（6）具有较强的安全文明生产与节能环保的意识，能够自觉遵守劳动安全操作规范，做好工作环境的安全防护，工作完成后自觉清理工作现场。

2. 知识与技能要求

（1）具备机械制图基本知识，能识读与绘制模具的零件图和装配图；

（2）具备选择和使用常用工量夹具、仪器仪表及辅助设备的能力；

（3）具备对金属材料进行钳工制作、机械加工制作的基本能力；

（4）掌握冲压模具的结构、成型原理、压力机的结构及工作原理等知识；

（5）掌握塑料模具的结构、成型原理、注塑机的结构及工作原理等知识；

（6）具备根据图纸拆装调试模具零件的能力；

（7）掌握计算机辅助设计的二维、三维软件完成模具结构设计和模具制造包括数控加工、模具制造工艺分析及制订等实操方法。

六、课程结构

按照“理、实、德一体化”人才培养模式：加强德育教育，对学生进行职业素养培养，通过校企合作，工学结合方式提升实操技能，安排学生参与生产性实训和到企业顶岗实习，促进学生的职业技能逐步积累、提升。

建设完善各专业实训室及校外实训基地，为学生基本技能训练和职业素养养成提供良好条件，并增加多媒体教学功能，提高教学效率。学校与企业共同在学校建设生产性教学工厂。充分利用生产性教学工厂，把企业相关岗位与我专业的课程有机结合在一起，形成理论学习和岗位实践一体、职业职责与职业道德融合的人才培养模式和课程体系。具体如图 1 和图 2 所示：

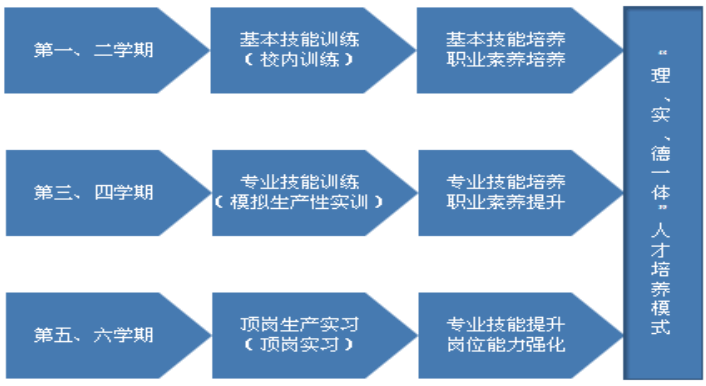

图 1 理、实、德一体化培养模式示意图

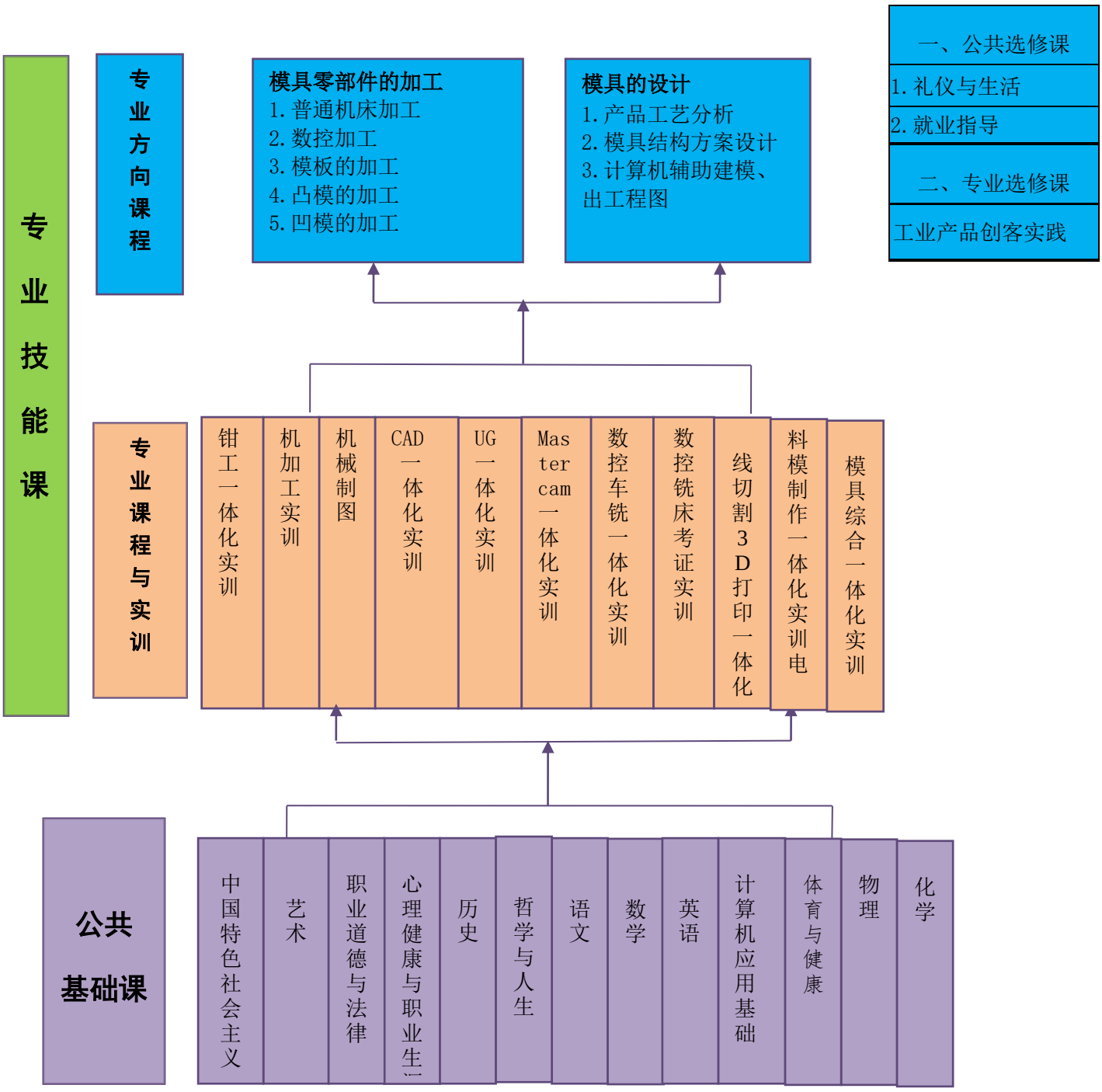

图 2 模具制造技术专业课程结构

七、课程设置及要求

本专业课程分为公共基础课、专业（技能）课，综合实训课。公共基础课包括德育课，文化课，体育与健康，公共艺术，以及其他自然科学和人文科学类基础课。专业技能课又分专业必修课、专业选修课，毕业教育、顶岗实习。

教学时间分配表（按周分配）

学期	一	二	三	四	五	六	合计
入学教育	2						2
课堂教学周数	17	19	20	20	11		87
劳动周	1	1					2
跟岗生产实习					9		9
顶岗生产实习						20	20
毕业教育						1	1
小计	20	20	20	20	20	21	121

（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	中国特色社会主义	1.认识和把握当代中国的主题，掌握中国特色社会主义的基本问题和主要内容，然是中国特色社会主义发展的巨大成就和基本要求，培养学生艰苦奋斗、开拓进取的品格。 2.培养学生爱国主义情操，高举中国特色社会主义伟大旗帜，坚定不移地走中国特色社会主义道路，勇挑历史使命，实现中华民族伟大复兴。	36
2	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	《读本》是学生学习习近平新时代中国特色社会主义思想的重要教材，是推动大中小学思政课一体化建设的重要载体，对广大青少年学生系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想，牢记习近平总书记的殷切嘱托,牢固树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，争做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人具有重要意义。 各地各校要提高思想认识，以高度政治责任感和历史使命感，着	18

		眼用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，认真组织好《读本》使用工作，教育引导广大青少年学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，自觉为坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。	
3	体育与健康	1.培养学生德智体全面发展，努力锻炼出强健地体魄。 2.培养学生的体育锻炼精神，不轻言放弃的品格，帮助其更好地适应飞速发展的社会工作节奏。	144
4	哲学与人生	1.培养学生能运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确认识和处理人生发展中的基本问题，形成正确的世界观、人生观和价值观。 2.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	36
5	职业道德与法律	1.培养学生提高职业道德素质和法律素质，树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识等。 2.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	36
6	心理健康与职业生涯	1.培养学生良好的心理素质，促进身心全面和谐发展。 2.培养学生乐观、向上的心理品质，促进学生人格的健全发展。 3.培养学生梳理正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。	36
7	语文	1.培养学生掌握必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，掌握基本的语文学习方法。 2.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	144
8	数学	1.培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维	108

		能力。 2.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	
9	英语	1.培养学生掌握听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，了解、认识中西方文化差异。 2.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	108
10	计算机应用基础	1.培养学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，能应用计算机解决工作与生活中实际问题，提升学生的信息素养。 2.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	108
11	历史	1.本课程的任务是，在九年义务教育的基础上,促进中等职业学校学生进一-步了解人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统;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;培育社会主义核心价值观，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;培养健全的人格，树立正确的历史观、 人生观和价值观，为中等职业学校学生未来的学习、工作和生活打下基础。 2.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	72
12	物理	1.在九年制义务教育的基础上，使学生进一步学习和掌握本课程的基础知识，了解物质结构、相互作用和运动的一-些基本概念和规律，了 解物理的基本观点和思想方法。 2.认识物理学在所学专业领域里的作用，能将相关的物理知识运用到所学专业，解释本专业学习与生产过程中涉及到的物理现象;理解并掌握与专业相关的基本规律，为学习专业理论奠定必要的基础。 3.了解物理学的发展历程，了解物理对科学技术、社会经济发展的	45

		促进作用，关注科学技术的主要成就和发展趋势。 4.认识物理学中实验的重要性，掌握实验的基本技能，培养和提高学生的观察能力、逻辑思维能力、整理信息的能力、分析和解决问题的能力。 5.体验科学探究的过程，认识科学探究对认识自然界的意义，掌握科学探究的一般方法。 6.通过学习物理概念和规律的过程，了解物理学的研究方法，认识物理猜想假设、物理实验、物理模型和数学工具在物理学发展中的作用。 7.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	
13	化学	1.在九年义务教育的基础上，指导学生进一步学习化学反应原理，了解化学反应的本质和规律，为相关专业后续课程的学习奠定基础。 2.指导学生能综合运用所学的化学知识、技能和方法，分析和解决与化学有关的问题，感受化学与人类生产、生活之间的联系，逐步树立环保意识和安全意识。 3.指导学生用科学方法观察、认识生产、生活中与化学有关的各种自然现象和物质的变化，并学会用化学语言进行记录和表述。 4.指导学生学习化学实验的基础知识、基本技能和实验探究的基本方法，提高实践能力，养成严谨求实的科学态度和协作互助的工作作风。 5.培养学生运用观察、实验和查阅资料等多种手段获取信息和对信息进行加工的能力。 6.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	45

14	音乐	1.培养学生对音乐的兴趣、对祖国音乐艺术的感情和学习音乐的良好态度，引导学生积极参与音乐实践活动。 2.通过音乐实践环节，丰富情感体验，提高审美意识，使学生具有感受音乐、表现音乐和欣赏音乐的能力。 3.学习我国优秀民族民间音乐，了解国外优秀音乐作品，扩大文化视野。 4.突出音乐课程的特点，把爱国主义、集体主义精神的培养渗透到课程教育之中。	36

（二）专业（技能）课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学要求	技能考核项目与要求	课时数
1	机械制图	1. 掌握正投影法的基本理论和作图方法；能够执行制图国家标准和相关的行业标准；具有识读和绘制简单零件图和装配图的基本能力；具有一定的空间想象和思维能力；能够正确地使用常用的绘图工具，具有绘制草图的基本技能； 2. 培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	1. 常用工具、量具的使用； 2. 识读和绘制零件和装配图； 3. 公差配合的选用及标注；	80
2	冲压工艺与模具结构	1.掌握各种冲压工艺的成形方法，并具有初步解决生产中常出现的工艺问题的能力； 2.掌握各种冲压模具的设计方法，并具有设计中等复杂程度冲压模具的能力。 3.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	1.掌握典型冲压模具的结构 2.会设计简单的冲压模具	54

3	塑料成型工艺与模具结构	1.模压用模塑料 2.模压成型工艺以及热固性塑料模压成型、热塑性塑料模压成型、层压成型和挤塑成型的基本特点 3.工艺设备、工艺过程和常见故障与排除方法 4.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	1.掌握塑料模具的结构特点 2.塑料模具的设计基础	54
4	模具制造技术	1.掌握模具零件的一般机械加工方法、模具典型零件加工工艺分析与工艺规程的编制、了解模具的电加工方法与特种加工方法;掌握模具的装配工艺;掌握各类机床夹具的选择;掌握模具材料与热处理方法的选择;了解国内外先进的制模技术。 2.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	在设计、制造、装配模具时，能够根据实际情况，充分考虑各种制造方法的特点，从而选用最佳的工艺方案:具有分析模具结构工艺性的能力，具备设计出工艺性能良好的模具结构的能力;具备工艺设计过程中的计算能力;具备相关手册的查阅能力与新知识的检索能力。	40
5	极限配合与技术测量	1. 掌握公差配合与技术测量的基础知识，应会用有关的公差配合标准，具有选用公差配合的初步能力，能正确选用量具量仪，会进行一般的技术测量工作 2. 培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。	1、掌握极限与配合的基本概念、基本规定 2、掌握技术测量的基本知识 3、了解常用测量器具的种类、应用范围和检测方法 4、了解与本课程有关的技术政策和法规。	40

（三）综合实训课程及教学要求

序号	实训名称	主要教学内容
1	机械加工工艺与实训一体化实训	1. 正确使用机、工、量具及专门工具； 2. 掌握机械总成、零部件之间相互关系； 3. 掌握机械设备拆装方法步骤； 4. 熟悉和掌握安全操作知识、正确放置、清洗方法等，养成安全文明生产习惯。

		5. 机床加工技能 6. 加强安全生产意识 7. 培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。
2	钳工理论与操作一体化实训	1. 了解钳工的基本操作知识 2. 正确使用一般工具、夹具、量具、刃具。 3. 培养学生遵守操作规程、安全文明生产的良好习惯；具有严谨的工作作风和良好的职业道德。 4. 加强安全生产意识 5. 培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。
3	AutoCAD一体化实训	1.掌握计算机绘图的基本知识，能用计算机绘制简单的工程图样，掌握光滑圆柱公差配合、形位公差、表面粗糙度与光滑工件尺寸检测等基础知识。 2. 培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。
4	UG一体化实训	1. UG模具零件建模、装配、出工程图 2. UG分模 3. 培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。
5	数控车铣一体化实训	1. 操作面板的熟悉和控制软件的基本使用。 2. 坐标系的建立，工件和刀具的装夹，基准刀具的对刀找正。 3. 基本编程指令的讲解。 4. 车、铣轮廓和槽形编程训练与上机调试，掌握程序校验方法。 5. 刀具补偿及编程训练。手工换刀基本操作，多把刀具的对刀、刀库数据设置。 7. 实际车铣削训练，合理设置、调校工艺参数，排除基本故障。 8. 了解润滑与冷却系统，机床的维护与保养。 9. 加强安全生产意识 10.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。
6	Mastercam一体化	1.培养学生灵活运用Mastercam软件进行加工图形绘制。

	实训	2 培养学生运用.Mastercam 软件实现图形的刀路编制和程序编辑。 3.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。
7	数控铣操作工考证一体化实训	1. 操作面板的熟悉和控制软件的基本使用。 2. 坐标系的建立，工件和刀具的装夹，基准刀具的对刀找正。 3. 基本编程指令的讲解。手工编程与程序输入训练，空运行校验模拟。 4. 轮廓铣削和槽形铣削编程训练与上机调试，掌握程序校验方法。 5. 掌握零件数控加工的编程方法、 6. 提高数控机床的操作能力和数控加工的工艺处理能力。 7. 实际铣削训练，合理设置、调校工艺参数，排除基本故障。 8. 了解润滑与冷却系统，机床的维护与保养。 9. 通过数控铣中级工鉴定考核。 10. 加强安全生产意识 11. 培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。
8	模具综合一体化实训	1. 熟悉典型冲模的工作原理、结构特点以及各零件的功用和装配关系。 2. 掌握各组件的装配和检测方法。 3. 掌握凸、凹模间隙调整方法和模具总装顺序。 4. 分析试模时常见缺陷的原因及调整办法。 5. 加强安全生产意识 6.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。
9	3D 打印与线切割一体化实训	1. 熟悉使用 3D 打印软件 2. 掌握使用 3D 打印机设备 3. 熟悉使用线切割软件画图编程 4. 掌握使用钱切割机床设备 5. 加强安全生产意识 6. 培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。
10	跟岗和顶岗实习	1. 学会在生产现场的协调与沟通，掌握一定的职场能力，培养良好的

		职业道德素质 2.掌握模具的生产、装配的工作岗位上的工作技能，质量管理标准，培养高技能的专业素养； 3.养成独立思考、正确判断、解决实际问题并完成工作任务的良好职业素质； 4.锤炼个人意志、毅力，养成良好的个人品格、健康的工作生活习惯。 5.培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。

八、教学进程总体安排

对教学进程总体安排做出说明如下：

1. 专业核心课程和专业限选课程各课程授课时数各校可根据实际情况在15%的范围内进行调整，但必须保证总课时数。
2. 学校可根据实际情况开设任选课程中的“其它”课程。
3. 校外生产实习分跟岗实习和顶岗实习进行，学校自行调整课程的开设时间。
4. 如因安排整周教学综合实训导致其它课程教学周数和学时不足的，各校可在教学综合实训周中安排相关课程的教学学时。

教学实施的总体安排请参见下表《模具制造技术专业教学安排表》，主要为必修课部分，方便进行教学安排。

模具制造技术专业教学进程表(2021 级)

类别			序号	课程代码	课程名称	课时及学分				学期安排						考核方式	
						总课时	理论课时	实践课时	学分	一	二	三	四	五	六	考试	考查
公共基础课	思政课程	必修	1	660108AA026	心理健康与职业生涯规划	36	36		2	4*9						笔试	
			2	660108AA004	职业道德与法律	36	36		2			4*9				笔试	
			3	660108AA025	中国特色社会主义	36	36		2				4*9			笔试	
			4	660108AA028	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	18	18		1	1*18						笔试	
			5	660108AA009	哲学与人生	36	36		2				4*9			笔试	
	文艺体劳技课程		6	660108AA001	语文	144	144		8		6*12	6*12				笔试	
			7	660108AA003	英语	108	108		6			6*9	6*9			笔试	
			8	660108AA002	数学	108	108		6			6*9	6*9			笔试	
			9	660108AA012	历史	72	72		4			6*12				笔试	
			10	660108AA023	物理	45	45	6	3	5*9						笔试	
			11	660108AA024	化学	45	45	6	3				5*9			笔试	
			12	660108AA007	音乐欣赏	36	18	18	2				4*9			笔试	

			13	660108AB027	安全与劳动教育	60	8	52	3	30	30					考核
			14	660108AB006	体育与健康	144	44	100	8	2*18	2*18	2*18	2*18			考核
			15	660108AA026	信息技术	108	54	54	6	6*9	6*9					考核
	拓展课程	限定选修	16	660108AC016	军训、入学教育	30	15	15	1.8	30						考核
			17	660108AA014	班主任辅导课	144	144		8	2*18	2*18	2*18	2*18			
			18	660108AA028	第二课堂	156	60	96	8	2*18	2*20	2*20	2*20			
公共基础课小计						1344	1009	347	74.8	303	268	400	373			
专业技能课	必修	专业核心课程	1	660108AB040	机械制图	80	55	25	4	8*10					笔试	
			2	660108AA046	极限配合与技术测量	40	30	10	2	4*10					笔试	
			3	660108AA041	冲压工艺与模具结构	54	40	14	3		6*9				笔试	
			4	660108AA047	塑料成型工艺与模具结构	54	40	14	3		6*9				笔试	
			5	660108AA045	模具制造技术	40	36	4	2			4*10			笔试	
			6	660108AB042	机械加工工艺与实训一体化实训	96	36	60	5	24*4						考核
			7	660108AB044	钳工理论与操作一体化实训	96	36	60	5	24*4						考核
		技	8	660108AB043	AutoCAD 一	96	40	56	5		24*4					考核

		能课程			体化实训											
			9	660108AB048	UG 一体化实训	96	40	56	5			24*4				考核
			10	660108AB049	数控车铣一体化实训	192	72	120	11		24*4	24*4				考核
			11	660108AB051	3D 打印与线切割一体化实训	96	36	60	5		24*2	24*2				考核
			12	660108AB054	Mastercam 一体化实训	48	12	36	2				24*2			考核
			13	660108AB050	数控铣操作工考证一体化实训	96	36	60	5				24*4			考核
			14	660108AB052	模具综合一体化实训	96	36	60	5				24*4			考核
	专业技能课小计					1180	545	635	62	292	348	280	240			
	实习	必修	1	660108AC021	跟岗实习	540	40	500	30					540		企业鉴定
			2	660108AC022	顶岗实习	540	40	500	30						540	
实践课占比率								55%								
总学时：						3300	总学分：		183							

九、实施保障

（一）师资队伍

根据教育部颁发的《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。专业教学团队由专业带头人、专任教师和兼职老师组成，其中“双师型”教师不低于 30%

1. 专业带头人

具有高级职称，并具有较高的教学水平和实践能力，具有行业、企业技术服务或技术研发经历，在本行业及专业领域有较大的影响力。能够主持专业建设规划、教学方案设计、专业建设工作，能够为企业提供技术服务，专业带头人必须是“双师型”教师。

2. 专职教师

专任教师应具有本科及以上学历，青年专任教师需有有 1 年以上企业工作实习经历，并经过教师岗前培训。

具有良好的职业素质、职业道德及现代职教理念，具有可待续发展的能力。

具有先进的模具制造技术专业知识。

能够按培养目标利用实训设备完成实践性教学任务及项目设计。

具备在企业实践的相当经历，具有现场工作解决问题的能力及经验。

具有胜任校企合作工作，能为企业进行职业技能培训和提供技术服务的能力。专任骨干教师需具有中、高级以上资格证书。

3. 兼职教师

兼职教师包括任课教师和实习指导教师，聘请来自行业、企业一线的具有中级及以上技术职务的高水平专业技术人员或能工巧匠，完成专业相关课程的教学任务，并提升专业的教学水平和技能的训练水平。

（二）教学设施

1. 校内实训条件

实训室名称	服务课程	主要设备	主要实训项目
电工实验室	电工基础、电机与	电工实验台、电工器材、	直流电路计算实验、

	控制技术	电工教学实验板、各种测量仪表、常用低压电器、小型三相异步电动机、各种电工工具等	交流电路实验、电路参数测量、安全用电操作、电动机控制线路连接实验、照明与动力线路安装、电工操作证考证及电工等级证考证
模具实训室	冷冲模制作、塑料模制作、模具拆装	数控电火花线切割、注塑机、冲床	冷冲模制作、塑料模制作、模具拆装
数控实训室	数控车加工一体化实训、数控铣加工一体化实训	数控车床、数控铣床、加工中心	数控车编程与加工、数控铣编程与加工
钳工车间	机械零件与典型机构、机械装配	钳工工作台、锯、锉、锥、锤子、錾子、虎钳、尖嘴钳、钢丝钳、卡钳、台钻、砂轮机、小型车床及各种尺子、量具等	典型零件制作与装配，带传动、链传动、齿轮传动、变速箱等安装调试、钳工考证等
机加工车间	金属切削与加工、机械零件加工	普通车床、普通铣床、普通钻床、磨床、常用刀具各种量具及工具	典型零件车、铣、钻、磨加工与制作等

2. 校外实训基地

根据实训及顶岗实习的需要，选择作为专业的校外跟岗实训基地及顶岗实习基地的企业，行业特点突出、经济效益较好，人才需求相对较大，且应具备符合学生实训的场所和设施，岗位工作专业对口，并具备必要的学习条件及生活条件，能配置专业技术人员对学生进行实训指导，企业所在区域以广东、广西为主。

3. 信息网络教学条件

信息网络教学条件包括网络教学软件条件和网络教学硬件条件。

建设的绝大部分教室、实训室及教师办公室建有互联网接口，便于网络教学及便捷浏览相关的学习资源，或进行仿真学习，也方便教师通过网络在线答疑，了解学生的学习情况，实现快速的信息交流。

（三）教学资源

1. 教材

建立教材选用制度，优先选用近三年基于工作过程，“教、学、做”合一的国家或行业中专规划教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。（教务科有统一的教材名录表）

2. 图书

学生人均纸质图书藏量在 30 册以上，其中专业图书不少于 60%，同时适用于本专业的相关书籍不应少于 2000 册；与本专业相关的技术类、管理类、法律法规类报刊种类不少于 20 种，其中专业期刊不少于 10 种。

有种类齐全、数量充足、内容广泛的专业技术资料和国家、行业颁布的相关标准供教学使用。

学校有种类齐全、内容丰富、使用便捷、更新及时的数字化图书馆。

3. 数字资源

充分利用互联网+教育，以课程为主要表现形式，以素材资源为补充，利用网络学习平台共享性教学资源库补充现场课堂教育不足，实现多方面，多手段教学。

（四）教学方法、手段与教学组织形式

1. 教学方法

鼓励采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学，提倡“理实一体化”教学。

2. 教学手段

传统教学手段和现代信息技术手段交互，充分利用网络学习资源和现代教育技术，创新教学手段与方法。利用校园网络教学平台，利用多媒体技术，上传视频、虚拟仿真及图片资料，为学生自学与进一步学习提供条件，为学生自主学习开辟新途径。

3. 教学组织

认真贯彻“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的理念，按照“依托行业、对接产业、定位职业、服务社会”的专业建设思路，参照教学标准，校企合作共同制定人才培养方案，进行专业核心课程教学设计，企业专家应邀请担任人才培养顾问。教师应当以德育为主线，行动导向实施课程教学，形成以教师为主导、以学生为主体、教学做合一、理论与实践合一、工学结合的教学模式。

（五）教学评价、考核

1. 教学评价

(1) 课程评价应突出能力考评原则,综合考虑国家职业标准、企业岗位胜任力和学生职业生涯发展等因素,打破传统课程评价方法，将教学过程中的形成性评价和基于企业工作任务的真实性评价相结合,突出职业效度，力求两个多元。

(2) 评价内容多元

评价应针对学生的综合职业能力,包括学生完成工作任务的专业能力、方法能力和社会能力,以及与专业相关的职业素养。从学习态度、活动参与、实践技能等进行“综合评价”。

(3) 考核方式多元

采用校内实践过程评价、以赛代考、以证代考、企业工作岗位综合能力评价等多种评价方式，让学生全面提升，更容易达到企业人才需求的标准。

2. 教学考核

根据课程特点,可采用笔试+平时的方式相结合，笔试成绩占比 60%，平时成绩占比 40%。针对技能大赛、1+X 考证的同学，应予以鼓励和分数倾斜，调动学生努力学习的积极性，在课程全部完成时，由职业技能鉴定部门、学校共同完成终结性考核，具体方案见下表。

项目	参赛获奖等级/证书类别等级	本课程考核成绩
数控加工综合	区级一等奖/国家级三等奖	100 分
	区级二等奖	95 分
	区级三等奖	90 分
工业产品与	区级一等奖/国家级三等奖	100 分

创客实践	区级二等奖	95 分
	区级三等奖	90 分
零部件测绘与 CAD 成图技术	区级一等奖/国家级三等奖	100 分
	区级二等奖	95 分
	区级三等奖	90 分
取得数控技能等级证书	数控铣/数控车中级操作证（四级）	85 分以上
1+X 证书	车工	85 分以上
	数控机床维修	85 分以上
	CAD 绘图员	85 分以上

（六）质量管理

教学组织形式灵活多样。根据教学内容、特点、要求和目的，采取集中与分组相结合、校内与校外相结合、多媒体教室与一体化教室相结合等灵活多样的教学组织形式。

加强各项教学管理规章制度建设，教学管理文件规范。完善教学质量监控与保障体系，形成教学督导、教师、学生、社会教学评价体系以及完整的信息反馈系统。建立具有可操作性的激励机制和奖励制度。建立毕业生跟踪调查反馈机制和收集企业对专业人才需求反馈的信息，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

（一）职业素养

（1）热爱社会主义祖国，将实现自身价值与服务祖国人民相结合，树立社会主义民主观念和遵纪守法意识，遵守职业岗位规范；树立劳动观点，养成良好的劳动习惯，增强实践能力；树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念；树立正确的职业理想，形成正确的就业观、创业观，做好适应社会、融入社会、就业创业准备。

（2）具有社会公德、职业道德和文明行为习惯，自觉践行社会主义核心价值观。

（3）具有从事本专业所需的文化基础知识、现代科技知识、专业基础知识和专业知识，并具备与本专业相关的多学科基本理论知识。

（4）具有良好的纪律意识和法律意识，自觉遵守劳动纪律和机械行业的相关法规、规范。

（5）具有健康的体魄和良好的心理，能胜任本专业岗位的工作，能在工作中讲求协作，对在竞争中遭遇挫折具有足够的心理承受能力，能在艰苦的工作中不怕困难，奋力进取，不断激发创造热情。

（6）具有较强的安全文明生产与节能环保的意识，能够自觉遵守劳动安全操作规范，做好工作环境的安全防护，工作完成后自觉清理工作现场。

（二）能力要求

（1）具备机械制图基本知识，能识读与绘制模具的零件图和装配图；

（2）具备选择和使用常用工量夹具、仪器仪表及辅助设备的能力；

（3）掌握普通车床、普通铣床铣基本操作，熟悉钳工加工；

（4）掌握冲压模具的结构、成型原理、压力机的结构及工作原理等知识；

（5）掌握塑料模具的结构、成型原理、注塑机的结构及工作原理等知识；

（6）具备根据图纸拆装调试模具零件的能力；

（7）掌握数控铣床和数控车床的基本操作，并获取数控铣床操作证。

（8）熟练掌握 Auto CAD 完成零件二维图的绘制；利用 UG 软件完成模具结构设计并编制加工程序，结合数控机床完成零部件加工。

（三）继续专业学习深造

本专业毕业生可以通过应届毕业生对口专业的形式就读对应的高职学校或者本科学院或其更多层次的职业教育。