

福建工业学校

《模具制造技术》专业

2021 级人才培养方案

制订时间：2021 年 7 月

一、专业名称及代码

模具制造技术（660108）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

序号	对应职业（岗位）	资格证书举例	专业（技能）方向
1	模具 CAD 绘图	模具制造工 工具钳工 电切削工 机械产品检验工、计算机辅助设计绘图员	冷冲压模具制造
2	通用机床操作		
3	数控机床操作		
4	电切削机床操作		
5	模具钳工操作		
6	冷冲压模具装配与维修		
7	冷冲压成形设备操作与模具调试		

8	品质检验		
9	模具 CAD 绘图员	模具制造工、工具钳工、电切削工、机械产品检验工、计算机辅助设计绘图员	塑料成形 模具制造
10	通过机床操作		
11	数控机床操作		
12	模具钳工操作		
13	塑料模具成形装配与维修		
14	塑料成形设备操作与维修		
15	塑料成形设备操作与模具调试		
16	品质检验		
17	3D 打印操作员	3D 打印造型师 3D 打印设计与应用操作员	增材制造 (3D 打印) 技术

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人、面向模具制造行业及模具产品相关企业，培养从事模具制造、装配、调试、维修、3D 打印、相关设备操作、品质管理等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

(二) 培养规格

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。能直觉遵守行业法规、规划和企业规章

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具有获取信息、学习新知识的能力。
- ⑤具有借助词典阅读外文技术资料的能力。
- ⑥具有一定计算机操作能力。
- ⑦具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

2、专业知识和技能

- ①具备识读与绘制模具零件图、装配图的能力。
- ②具备 CAD 绘图的能力，以及初步应用模具 CAD/CAM 软件的能力。
- ③掌握模具零件机械加工工艺的基础知识。
- ④掌握模具材料与热处理的基础知识。
- ⑤掌握模具钳工基本操作技能。
- ⑥掌握通用机床基本操作技能。
- ⑦初步具备数控加工与编程的能力。
- ⑧具备电切削机床操作技能及程序编制的能力。
- ⑨具备质量控制及模具质量检验评价的能力。
- ⑩了解先进模具技术与先进制造技术的相关知识。
- ⑪了解模具价格构成，具备成本核算的基本能力。

专业（技能）方向——冷冲压模具

- ①掌握冷冲压典型模具结构的基本知识，并具备选用标准的能力。
- ②具备冷冲压模具加工工艺规程编制的能力。
- ③具备冷冲压模具零件加工的能力。
- ④具备冷冲压模具装配与维修的能力。

⑤具备冷冲压成形设备操作及模具调试的能力。

⑥具备冷冲压模具质量检验及评价的能力。

专业（技能）方向——塑料成形模具制造

①掌握塑料成形典型模具结构的基本知识，并具备选用标准件的能力。

②具备塑料成形模具加工工艺流程编制的能力。

③具备塑料成形模具零件加工的能力。

④具备塑料成形模具装配与维修的能力。

⑤具备塑料成形设备操作及模具调试的能力。

⑥具备塑料成形模具质量检验及评价的能力。

专业（技能）方向——增材制造（3D 打印）技术

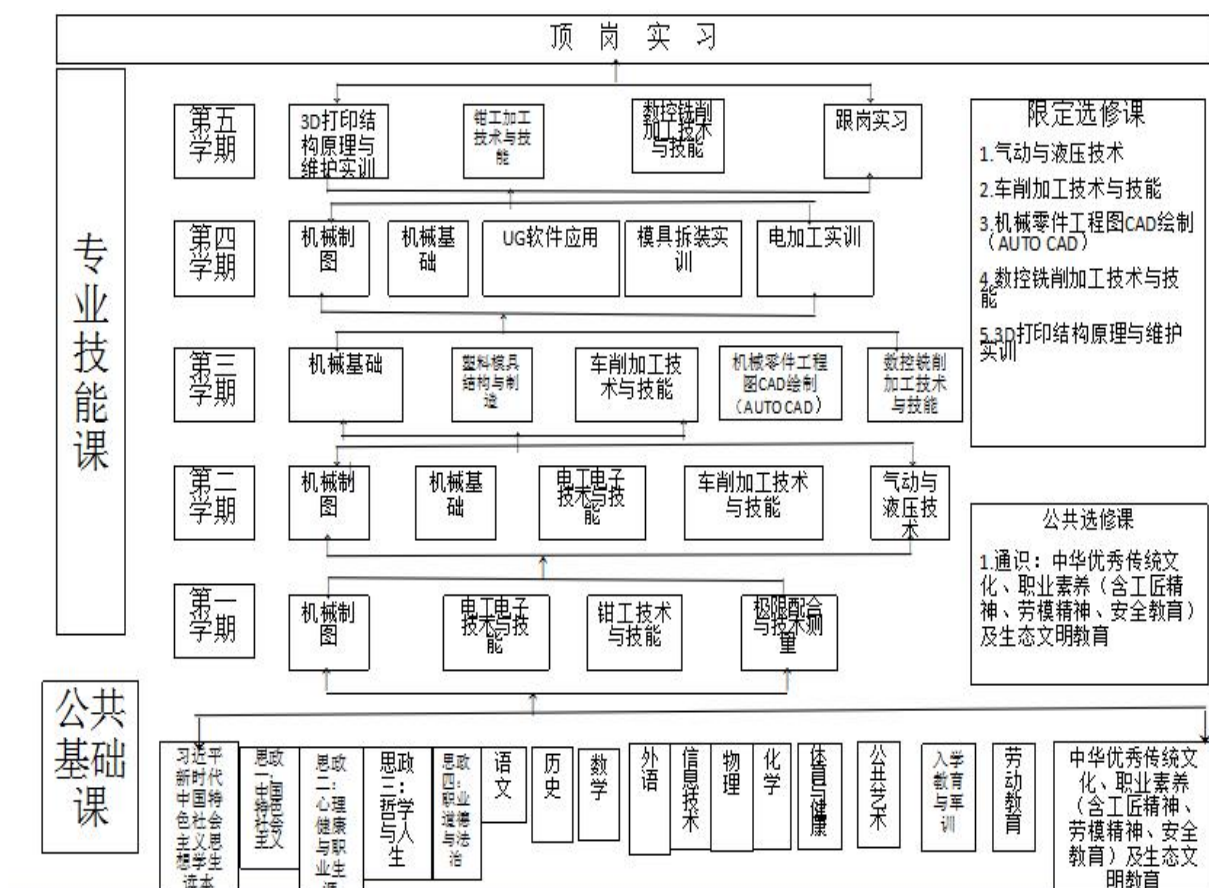
①掌握 3D 打印设备的结构原理与维护技能。

②具有一定的三维扫描的操作技能。

③具有一定的三维逆向数据处理的知识和技能。

六、课程设置及要求

根据工作岗位职业发展的需要，结合福建省中职生学业水平测试的具体要求，构建的专业课程体系结构如图所示。



(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	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本(高中)	课程目标：引导学生认识、理解、掌握中国特色社会主义新时代新在哪里；中华民族伟大复兴中国梦的内涵有哪些；中华民族伟大复兴有着怎样的“路线图”；为什么要坚持以人民为中心；为什么要坚持和加强党的全面领导；如何理解“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局；实现中华民族伟大复兴的坚强保障有哪些；新时代中国特色大国外交有哪些重要内容；这些基本问题。进一步深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，掌握这一思想的科学体系、精神实质、理论品格、重大意义，感受习近平总书记坚定的政治信仰、朴素的人民情怀、丰富的文化积淀、长期的艰苦磨砺、	18

		高超的政治智慧，在知识学习中形成正确世界观人生观价值观，在理论思考中坚持正确政治方向，在阅读践行中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。 主要内容：包括第1讲 指导思想：习近平新时代中国特色社会主义思想（2课时），第2讲 目标任务：实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴（2课时），第3讲 领导力量：坚持和加强党的全面领导（2课时），第4讲 根本立场：坚持以人民为中心（2课时），第5讲 总体布局：统筹推进“五位一体”（2课时），第6讲 战略布局：协调推进“四个全面”（2课时），第7讲 安邦定国：民族复兴的坚强保障（2课时），第8讲 和平发展：新时代中国特色大国外交（2课时）。 学业要求：通过本部分内容的学习，旨在让学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，坚定方向、涵养力量、锻造本领，逐步形成对拥护党的领导 and 社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉，引导学生为国家和人民、为社会主义和共产主义事业而不懈奋斗。	
2	思政一： 中国特色社会主义	课程目标：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。	36

		主要内容：包括 1. 中国特色社会主义的创立、发展和完善（6 学时），2. 中国特色社会主义经济（8 学时），3. 中国特色社会主义政治（8 学时），4. 中国特色社会主义文化（6 学时），5. 中国特色社会主义社会建设与生态文明建设（6 学时），6. 踏上新征程 共圆中国梦（2 学时）。 学业要求：通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	
3	思政二： 心理健康 与职业生 涯	课程目标：基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，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。 主要内容：包括 1. 时代导航 生涯筑梦（4 学时），2. 认识自我 健康成长（8 学时），3. 立足专业 谋划发展（4 学时），4. 和谐交往 快乐生活（8 学时），5. 学会学习 终身受益（6 学时），6. 规划生涯 放飞理想（6 学时）。 学业要求：通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发	36

		展的职业理想和职业发展规划,探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标,养成自立自强、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,提高应对挫折与适应社会的能力,掌握制订和执行职业生涯规划的方法,提升职业素养,为顺利就业创业创造条件。	
4	思政三: 哲学与人生	课程目标: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。 主要内容:包括 1. 立足客观实际,树立人生理想(8 学时), 2. 辩证看问题,走好人生路(10 学时), 3. 实践出真知,创新增才干(8 学时), 4. 坚持唯物史观,在奉献中实现人生价值(10 学时)。 学业要求:通过本部分内容的学习,学生能够了解马克思主义哲学基本原理,运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持实践第一的观点,一切从实际出发、实事求是,学会用具体问题具体分析等方法,正确认识社会问题,分析和处理个人成长中的人生问题,在生活中做出正确的价值判断和行为选择,自觉弘扬和践行社会主义核心价值观,为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	36
5	思政四: 职业道德与法治	课程目标: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法规,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。 主要内容:包括 1. 感悟道德力量(6 学时), 2. 践行职业道德基本规范(8 学时),	36

		3. 提升职业道德境界（4 学时），4. 坚持全面依法治国（4 学时），5. 维护宪法尊严（4 学时），6. 遵循法律规范（10 学时）。 学业要求：通过本部分内容的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	
6	语文	课程目标：学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言认知与积累、语言表达与交流、发展思维能力、提升思维品质、审美发现与体验、审美鉴赏与评价、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，提高语文学科核心素养，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。 主要内容：包括 语感与语言习得（9 学时），中外文学作品选读（18 学时），实用性阅读与交流（18 学时），古代诗文选读（36 学时），中国革命传统作品选读（18 学时），社会主义先进文化作品选读（18 学时），整本书阅读与研讨（18 学时），跨媒介阅读与交流（9 学时），劳模精神工匠精神作品研读（27 学时），职场应用写作与交流（18 学时），微写作（9 学时），科普作品选读（9 学时）。 学业要求：通过本部分的学习，学生能够运用口头与书面语言进行表达交流，能够提高语言文化鉴别能力，提升人文素养，能够提高实用性阅读与交流的水平，能够提升对中华优秀传统文化的认同感、自豪感，增强文化自信，传承和弘扬中华优秀传统文化，能够拓展视野，积累语言材料，增强对	198

		中华优秀传统文化，革命文化，社会主义先进文化、劳模精神、工匠精神的理解，能够提高市场调查和策划、洽谈协商、求职应聘等能力，能够有敏捷的思维能力和快速组织语言的能力，提高人际沟通和交往的水平。能够理解科学与人文的关系，有求真务实的科学态度。	
7	历史	课程目标：让学生了解唯物史观的基本观点与方法，包括生产力和生产关系之间的辩证关系、人民群众在社会发展中的重要作用等，初步形成正确的历史观，并将唯物史观作为认识 and 解决现实问题的指导思想。让学生知道特定史事是与特定空间时间相联系，在认识现实社会或职业问题时，能将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察。让学生知道史料是通向历史认识的桥梁，能够以实证精神对待现实问题。让学生能够依据史料与史料对史事表达自己的看法，能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。让学生能够树立正确的国家观，增强对祖国的认同感，形成对中华民族的认同和正确的民族观，铸牢中华民族共同体意识，使学生了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节，崇尚英雄气概，拥护中国共产党的领导、认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。 主要内容：根据《中等职业学校历史课程标准（2020年版）》，历史课程的主要内容为两个模块。第一模块是中国历史模块，占45个学时，15个学习专题，涵盖了中国古代史、中国近代史及中国现代史三大内容。第二模块是世界历史，占27个学时，11个学习专题，涵盖有世界古代史、世界近代史和世界现代史。 学业要求：学业质量水平总体要求从五大学科核心素养出发，即唯物史观、时空观	72

		念、史料实证、历史解释及家国情怀。从这五大方面对学生提出水平一和水平二的要求，水平一是学生在完成基础模块和职业模块后应达到的合格要求，是毕业合格性考试的命题依据；水平二是学生学习拓展模块后应达到的要求，是高等职业院校分类考试的命题依据。	
8	数学	课程目标：在完成义务教育的基础上，通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。通过中等职业学校数学课程的学习，提高学生学习数学的兴趣，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。在数学知识学习和数学能力培养的过程中，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。 教学内容：根据《中等职业学校数学课程标准》，结合《福建省中等职业学校学业水平考试公共基础知识（德育、语文、数学、英语）考试大纲》中的要求，教学内容为基础模块及拓展模块一部分章节。 学业要求：中等职业学校数学学科学业水平考试命题以基础模块的内容为主，达到基础模块学业质量要求水平一的要求；高职院校分类考试是中等职业学校学生进入高等学校学习的选拔性考试。考试命题以基础模块和拓展模块一的内容为主，达到基础模块学业质量要求水平二和拓展模块学业质量要求拓展模块一水平二的要求。	144

9	外语	课程目标：中等职业学校英语课程的目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，进一步激发学生学习英语的兴趣，帮助学生掌握英语基础知识和英语运用的基本技能，发展英语学科核心素养（包含职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解和自主学习），为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。 教学内容：分为3个模块，分别为基础模块、职业模块和拓展模块。其中，基础模块共108学时，6学分；职业模块共36学时，2学分；拓展模块学时不作统一规定。基础模块包括人与自我、人与社会和人和自然三大主题范围，涵盖8个主题，包含若干内容，为课程内容的选择和组织提供依据。职业模块是为提高学生职业素养，适应学生相关专业学习需要而安排的限定选修内容。拓展模块式满足学生继续学习和个性发展需要而设置的任意选修内容，是对课程在深度和广度上进行的拓展。 学业要求：学业质量水平总体要求主要从职场语言沟通、思维差异感知、跨文化理解与自主学习四个方面，对学生提出水平一和水平二的要求，水平一是学生在完成基础模块和职业模块后应达到的合格要求，是毕业合格性考试的命题依据；水平二是学生学习拓展模块后应达到的要求，是高等职业院校分类考试的命题依据。	144
10	信息技术	信息技术课程目标是增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，形成符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力。	144
11	物理	课程以落实立德树人为根本任务，重视辩证唯物主义世界观和方法论教育，了解物质结构、运动与相互作用、能量、直流电、	54

		电与磁场、光、核能、运动与力、机械振动等方面的基本概念和规律及生产、生活中的应用，形成基本的物理观念，能用其描述和解释自然现象，解决实际问题。	
12	化学	培养学生的化学学科核心素养，使学生获得必备的化学基础知识、基本技能和基本方法，能用科学方法观察、认识生产、生活中与化学有关的各种自然现象和物质变化，会用化学语言进行记录和表述，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。	54
13	体育与健康	课程目标：体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够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。 教学内容与要求：中等职业学校体育与健康课程由基础模块和拓展模块两个部分构成。总学时不低于144学时，8学分。1、基础模块是各专业学生必修的基础内容。基础模块包括体能和健康教育2个子模块；2、拓展模块是满足学生继续学习与个性化发展等方面需要的选修内容。结合学校场地资源、教师特长、专业需要以及学生实际情况等，主要教学内容为：球类运动、田径类运动、体操类运动、武术类运动、体能和健康教育等。	144

14	公共艺术	课程目标是坚持落实立德树人根本任务，引导学生通过自主、合作、探究等方式参与艺术鉴赏与艺术实践活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解艺术学科核心素养。教学内容是以基础模块和拓展模块两部分构成，基础模块共 36 学时，2 学分，拓展模块共 36 学时，2 学分。基础模块是各专业学生必修的基础性内容，包括音乐鉴赏与实践，拓展模块是满足学生继续学习和个性发展需要的任意选修内容。教学要求是落实课程目标，培养学生艺术学科核心素养的重要载体。应加强课程研究，按照本课程标准，结合专业和学生特点，选择教学内容，制定教学目标，采取有效的教学策略，帮助学生培育艺术学科核心素养，以提高教学质量。	36
15	入学教育与军训	新生入学参加军训及入学教育两周。通过军训提高学生的身体素质，加强其组织纪律性，培养其吃苦耐劳的精神；通过入学教育，使学生了解学校的规章制度，了解本专业的基本情况。带领学生到相关校内实训基地、企业参观，使学生对学习本专业今后所从事的职业有一定认知，明确今后的学习目标。	60
16	劳动教育	劳动教育涵盖生活技能、手工劳动、科技劳动、创意劳动、拓展劳动、职业规划、劳动素养等内容。主要包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育三个方面。其中，日常生活劳动教育让学生立足个人生活事务处理，培养良好生活习惯和卫生习惯，强化自立自强意识；生产劳动教育让学生体验工农业生产创造物质财富的过程，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大；服务性劳动教育注重让学生利用所学知识技能，服务他人和社会，强化社会责任感。 课程评价注重评价的整体性、多元化、过程性和激励性，评价结果纳入学生综合素	38

		质评价。	
17	中 华 优 秀 传 统 文 化	以增强学生对中华优秀传统文化的理性认识为重点,引导学生感悟中华优秀传统文化的精神内涵,增强学生对中华优秀传统文化的自信心。阅读篇幅较长的传统文化经典作品,提高古典文学和传统艺术鉴赏能力;认识中华文明形成的悠久历史进程,感悟中华文明在世界历史中的重要地位;认识人民群众创造历史的决定作用和杰出人物的贡献,吸取前人经验和智慧,培养豁达乐观的人生态度和抵抗困难挫折的能力;感悟传统美德与时俱进的品质,自觉以中华传统美德律己修身;了解传统艺术的丰富表现形式和特点,感受不同时代、地域、民族特色的艺术风格,接触和体验祖国各地的风土人情、民俗风尚,了解中华民族丰富的文化遗产。引导学生深入理解中华民族最深沉的精神追求,更加全面客观地认识当代中国,看待外部世界,认识国家前途命运与个人价值实现的统一关系,自觉维护国家的尊严、安全和利益。	74
	职 业 素 养 (含工匠 精神、劳模 精神)	通过本课程的教学,使学生树立起职业生涯发展的自觉意识,树立积极正确职业态度和就业观念,使学生了解职业的有关概念、职业生涯设计以及发展、求职就业、劳动合同等有关知识;了解职业道德以及职业道德行为养成,了解就业形势与政策法规;掌握基本的劳动力市场相关信息及就业创业的基本知识。	
	生 态 文 明 教 育	把生态文明教育作为素质教育的重要内容,在学生中广泛开展以基本国情、能源资源形势、节能低碳、绿色文明、节粮节水节电等为重点内容的教学教育和社会实践活动,引导广大青少年积极参与节能创意创作,牢固树立和培养勤俭节约、反对浪费的节能低碳理念和行为习惯,营造节约型绿色	

		校园的良好氛围。	
	生命教育 (安全教育)	培养学生了解生命本体生存的一些基本常识,掌握一些适合于他们年龄特征的、维护生存和发展必需的基本技能和方法,体会生命的珍贵,尊重生命的存在,认识生命的责任,形成积极向上的生命观,从而在生活实践中激发生命的潜能,提升生命的价值,提高生命的质量。	

(二) 专业(技能)课程

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	本课程主要讲授机械制图的基本知识。通过本课程学习,理解掌握投影法的基本知识,点、直线、平面、立体的投影作图,几何要素各种相对位置的投影特性及图解空间定位、度量问题。掌握空间问题的图示方法。掌握轴测投影、透视投影图的基本作图方法。熟悉机械制图、公差配合及表面质量的国家标准,能看懂中等复杂程度的机械零件图和装配图,能绘制一般的零件图和较简单的装配图,并按规定要求正确标注尺寸、公差配合及表面粗糙度等。	252
2	机械基础	内容包括材料选择、热处理或表面处理规范制定;常用机械传动原理和机械零件结构,常用标准件的国标及选用原则;公差配合及选用;了解常用的液压元器件;具备查阅手册和有关资料能力。	252
3	电工电子技术	本课程主要学习内容包括:电场及性质、直流电路、磁场与电磁感应、正弦交流电、变压器及输配电线路、电动机、三相异步电动机的控制电路和安全用电常识。使学生初步具有电工技术的理论知识和基本技	72

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		能。	
4	塑料模具结构与制造	介绍了塑料模具的设计与制造方面的知识和技能。主要内容包括基础知识、注射模塑工艺及设备、注射模的设计、压缩模塑工艺及模具设计、其他模塑工艺及模具设计和模具制造等。	72
5	电加工实训	本课程是模具专业和机械制造技术专业的一门专门进行模具特种加工实际操作练习的课程。它是以数控加工工艺和机床的操作为研究对象，阐述了模具	28
6	钳工加工技术与技能	通过工具钳工训练使学生了解钳工的工艺范围、加工方法和安全知识，使他们能够正确使用钳工的常用工具、量具，掌握金属划线、锯、锉、钻铰孔、攻丝、套丝以及模具的研磨、抛光和模具的装配、调试等操作方法，能够按照图样独立加工出形状简单的零件。经5周实训后学生能具备取得中级工具钳工技能证书的能力。	140

2. 专业方向课

(1) 专业必修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	模具拆装实训	本课程是模具专业的学生必修的实训课程，主旨在让学生通过对模具经典结构的讲解，进而对模具进行拆装训，在实训教师的知道下，了解模具拆装的规范，安全操作的知识，并对拆装后的模具进行结构测绘，了解模具各个部分。让学生在接	28

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		触模具专业核心课程之前先形成模具概念，对模具结构先有初步的认知。	
2	UG 软件应用	本课程是模具专业的重点专业课程，主要学习 UG 软件，掌握用计算机软件进行模具的辅助设计与制造的方法，并能完成机械零件图、三维立体图和简单装配图的绘制。掌握机械 CAD/CAM 的基本概念、硬件配置和软件组成、CAD/CAM 技术软件的应用等知识，了解 CAD/CAM 技术发展概况，基本掌握一种 CAD/CAM 三维软件的使用方法，具有应用 CAD/CAM 技术联机加工的初步能力。	72
3	极限配合与技术测量	通过技术测量制图测绘实习，使学生掌握机械测量与测绘的方法和步骤，了解机械部件的组成，综合运用机械制图、公差配合、尺寸链等知识。通过测绘，培养学生徒手绘制草图及各种量具仪器使用的能力。	28

(2) 专业限定选修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械零件	本课程主要学习 AUTOCAD 软件，掌握用	72

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
	工 程 图 CAD 绘 制 (AUTO CAD)	计算机软件进行二维绘图的方法,并能完成机械零件图和简单装配图的绘制完成该模块的学习后,学生具有计算机绘图绘图员中级水平。	
2	气动与液 压技术	本课程主要培养学生的实际动手能力,学会主要液压、气动元件的性能测试,拆装技能,并了解计算机辅助测试、控制加载系统中的各类传感器的功能、原理及信号处理,数据采集数据处理等液压传动领域的新知识、新技术,为毕业后从事该领域的技术工作打下坚实的基础。	28
3	车削加工 技术与技 能	使学生熟悉普通车床的构造,各部分的名称、作用 and 操作方法,普通车床的使用和维护方法。通过技能训练,掌握车圆与端面、切槽与切断、孔加工、车圆锥面、车成型面、滚花、车螺纹、车偏心件等操作方法。能够按照图样独立加工形状简单的零件或成品。	56
4	数控铣削 加工技术 与技能	使学生熟悉数控铣床的构造,各部分的名称、作用 and 操作方法,数控铣床的使用和维护方法。通过数控铣等技能训练,掌握数控铣在模具制造中的应用、模具零件加工的工艺分析,能够按照图样技术要求,独立地	56

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		编制和调试加工程序, 操作和调整机床并加工出合格的较复杂的零件; 了解数控机床的日常维护、保养方法。经培训学生能取得中级数控铣操作技能证书。	
5	3D 打印结构原理与维护实训	本课程主要是针对模具专业三维数字化应用技术方向而开设的学科, 旨在让学生了解 3D 打印设备的结构原理、结构, 并对 3D 打印设备进行拆装认知训练, 对可能出现的问题进行排除和维护。为学生以后从事 3D 装配调试操作员和 3D 售后维修员的工作给予一定的知识基础。	56

3. 实习

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	跟岗实习	学生到合作企业从事生产现场一线的工作, 在企业指导师傅的指导下, 逐步掌握岗位相关的模具制造工艺、数控加工中心操作与编程、线切割电火花的加工工艺, 模具钳工装配工艺以及一些生产中细节问题的处理, 做到有问题就问, 及时及学, 把课上的理论以及学校的实践基础融汇的生产中。	300

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
		从而掌握模具制造的全部生产工艺。	
2	顶岗实习	顶岗实习（含毕业实习）是学校教学与就业紧密结合的一个重要环节，主要内容是数控机床实际操作加工实习，了解企业管理、劳动保护和安全操作等实践知识。通过顶岗实习或毕业实习，使学生不断了解和适应企业和社会，为学生毕业后走上社会奠定基础。	600

七、教学进程总体安排

2021级《模具制造技术》专业教学计划进程表

招生对象：初中				学制：三年		适用时间：2021年9月—2024年6月				制订时间：2021年9月4日						
课程类型		序号	课程名称	学分	百分比 (%)	学时分配			考试 科· 学期	理论教学周数、周课时数						
						学时	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		
										一	二	三	四	五	六	
										18	18	18	18	2	20	
公共基础课	思想政治课	必修	1 习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	1	4.6	18	18	0		1						
			2 思政一：中国特色社会主义	2		36	36	0	1	2						
			3 思政二：心理健康与职业生涯	2		36	36	0			2					
			4 思政三：哲学与人生	2		36	36	0				2				
			5 思政四：职业道德与法治	2		36	36	0					2			
			小计	9		162	162	0		3	2	2	2	0		
	文化课	必修	1 语文	12	23.2	198	198	0	3		2	4	4	9		
			2 历史	5		72	72	0	1	4						
			3 数学	9		144	144	0	4			4	4			
			4 外语	9		144	144	0	4	2	2	2	2			
			5 信息技术	9		144	36	108		4	4					
			6 物理	3		54	54	0		3						
			7 化学	3		54	54	0			3					
			小计	50		810	702	108		13	11	10	10	9		
	其他	必修	1 体育与健康	9	8.0	144	14	130		2	2	2	2			
			2 公共艺术	2		36	36	0		1	1					
			3 入学教育与军训	4		60	0	60		2周						
			4 劳动教育	2		38	0	38			1	1		1		
			小计	17		278	50	228		3	4	3	2	1		
	通识教育课	限定选修	1 中华优秀传统文化、职业素养（含工匠精神、劳模精神、安全教育）及生态文明教育	4	2.1	74	74	0		1	1	1	1	1		
			2													
			3													
			4													
			5													
			6													
	小计	4	74	74	0		1	1	1	1	1					
合计				80	37.9	1324	988	336		20	18	16	15	11		
专业技能课	专业核心课	必修	1 机械制图	16	23.7	252	126	126	1, 2, 4	6	4		4			
			2 机械基础	16		252	252	0	2, 3		4	4	6			
			3 电工电子技术与技能	5		72	48	24	2	2	2					
			4 塑料模具结构与制造	5		84	42	42	3			4		6		
			5 电加工实训	2		28	0	28					1周			
			6 钳工加工技术与技能	8		140	0	140		1周				4周		
			7													
			8													
			小计	52		828	468	360		8	10	8	10	6		
	专业（技能）方向课	必修	1 模具拆装实训	2	4.1	28	0	28					1周			
			2 UG软件应用	6		88	44	44					4	8		
			3 极限配合与技术测量	2		28	0	28		1周						
			4													
			5													
			小计	10		144	44	100		0	0	0	4	8		
		限定选修	1 机械零件工程图CAD绘制（AUTO CAD）	5	8.5	72	36	36				4				
			2 气动与液压技术	2		28	0	28			1周					
			3 车削加工技术与技能	4		56	0	56			1周	1周				
			4 数控铣削加工技术与技能	5		84	0	84				1周		2周		
			5 3D打印结构原理与维护实训	4		56	0	56						2周		
			6													
			7													
			8													
			小计	20		296	36	260		0	0	4	0	0		
	实习		1 跟岗实习	10	25.8	300	0	300						10周		
			2 顶岗实习	20		600	0	600						20周		
小计			30	900		0	900						10周	20周		
合计				112	62.1	2168	548	1620		8	10	12	14	14		
选修课(公共选修课+限定选修课)所占比例				24	11	370	110	260								
运动会、技能节、复习考试										2周	2周	2周	2周	2周		
统计数	学期课程门数															
	学期考试门数									3	3	3	3	3		
	学期周学时数									28	28	28	29	25		
	学期总学分/总学时/总周数		192	100.0	3492	1536	1956		22周	20周	20周	20周	20周	20周	20周	

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

模具制造技术专业是培养具有模具制造基础性技术技能人才，通过数控设备操作规范、识读工艺规程、基础加工以及钳工装配等技能训练的技术技能型人才，因此该专业的师资建设应以培养和引进模具设计与加工技术方面双师型型人才，另外模具制造技术专业中增材制造(3D 打印)技术应用方向综合性人才也是需要培养和引进。目前，模具制造技术专业共有专职教师 9 人，专职教师均为对应专业或相关专业本科毕业，并具有中等职业学校教师资格证书。实训教师 4 人。中高级职称 6 人，且多数人为双师型教师。

今后完善师资队伍的形式主要有三种：

1. 引进人才，优点是教学稳定，较快达到教学要求。
2. 注重教师企业实践和专业及业务培训，教师要不断提高专业技能及教学水平。保障教学内容最大程度地适应行业的发展需求。
3. 建立稳定的、高水平的兼职教师队伍，使教学与社会同步，学生能了解生产一线的新知识，同时学校教师也能通过交流得到提高。

（二）教学设施

对本专业应配备校内实训室和校外实训基地。

学校拥有能满足专业职业技能训练的校内实训基地。

1、校内实训基地

(1) 钳工实训室

(2) 机械加工（普通车铣）实训室

(3) CAD/CAM 实训机房（可兼数控仿真机房）

(4) 模具制造实训室

(5) 数控加工实训室

(6) 技术测量实训室

(7) 增材制造实训基地

2、校外实训基地

学校拥有稳定的而且能满足教学要求的社会实践、考察、参观等校外实训基地。

3、实验、实训设备配置基本标准

学校具有满足专业需要且符合安全、卫生、照明要求的专业实训室。

表 2 实验、实训设备基本配置表

序号	实验/实训室名称	主要实验/实训内容	主要设备名称及指标	实训场所面积
1	钳工实训室	划线、錾、锯、锉、钻、铰等操作	钳桌：32 张；台虎钳 128 台；台钻 6 台；砂轮机 3 台；各种锉刀、錾子、锯、钻头、铰刀及常用量具等	不小于 200M ²

序号	实验/实训室名称	主要实验/实训内容	主要设备名称及指标	实训场所面积
2	机加工实训室	车、铣、磨加工操作	普通车床 20 台、普通铣床 4 台、外圆磨床 1 台，砂轮机 8 台	不小于 300M ²
3	CAD/CAM(数控仿真)机房	数控仿真加工、数控编程、CAD/CAM 实训、二维、三维建模	学生机（联想）60 台；教师机 2 台；服务器 2 台；交换机 5 台；上海宇龙仿真模拟软件 60 节点；UG 软件；AutoCAD2000 软件等	不小于 85M ²
4	模具制造实训室	模具、制造、调试及拆装	线切割机 4 台、电火花成型机 2 台、注塑机 1 台、数控铣 1 台、冷冲压模具、塑料模具及鞋模具共 16 套，各种量具和工具等	不小于 300M ²
5	数控车铣加工实训室	数控车、铣加工操作	数控车床 17 台；数控铣床 10 台；加工中心 3 台	不小于 1200M ²

序号	实验/实训室名称	主要实验/实训内容	主要设备名称及指标	实训场所面积
6	技术测量实训室	各种长度、角度及形位误差测量实训	游标卡尺、螺旋千分尺、内径千分尺、百分表、磁性表架、合象水平仪、刀口尺、厚薄规、正弦规、量块、量规、工具显微镜、投影仪、平板工作台、V型块、工作平板、方箱等。	不小于60M ²
7	增材制造实训基地	3D打印应用技术、3D扫描数字化处理技术	桌面式三维扫描仪 11 台、手持式三维扫描仪 2 台、手持式激光三维扫描仪 1 台、工业级四目三维扫描仪 1 台、激光内雕机 1 台、图形工作站 55 台、专业桌面 3D 打印机 25 台、专业型 3D 打印机 6 台、工业级 3D 打印机 2 台、桌面光固化 3D 打印机 1 套、彩色 3D 打印机 1 台、工业级光固化打印机 1 台、真空注塑机 1 台、后处理设备 10 套、自由造型系统 5 套。	不小于500M ²

4、校外实训基地

为满足本专业学生校外实训实习的需要，应有制造类企业作为校外实训基地，校外实习基地应能提供数量充足的数控设备操作与编程、模具 CAD 绘图、电切削加工机床操作、模具钳工操作、3D 打印操作员、3D 打印扫描员、3D 装配调试操作员、产品质量检验、数控设备管理、维护等岗位供学生实习。同时，学校应有健全的校外实训实习管理制度并严格执行。

（三）教学资源

1、选用规划教材、统编教材等高质量教材，或者选用针对性的自编教材。可根据具体情况开发地方和校本教材，丰富教材形态，建立具有明显特色的课程和教材体系。

2. 初步建立核心课程资源库，进而建立全课程资源库，并不断优化完善。

3. 丰富图书馆专业工具书及专业藏书量，增加专业电子图书。

（四）教学方法

1. 体现“课程思政”，实现思想政治教育与技术技能培养有机统一。

2. 普及项目教学、情境教学、模块化教学等教学方式，将碎片化的知识和技能有机组合在一起，完成课程教学任务。

3. 运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，激发学生学习的兴趣，提高教学效果。

4. 尝试现代学徒制，借鉴或摸索经验，并推广应用。

（五）学习评价

评价主体、评价方式、评价过程多元化，注意吸收行业企业参与。

1. 评价主体多元化：教师评价、学生评价、自我评价相结合。
2. 评价方式多元化：校内与校外评价相结合；职业技能等级考试与学业考核相结合；开卷闭卷相结合；口试、笔试、面试相结合；知识测试和技能考核相结合等。
3. 评价过程的多元化：过程性评价与结果性评价相结合。

（六）质量管理

1、以适应社会人才需求为导向，遵循教学规律，立足专业实情，制定合理的教学质量标准，建立完善科学可行的教学目标。

建立满足教学需求的实训实习场所，为本专业教师进步，学生成才奠定基本的实训条件，也为教学目标的实现、人才质量规格提供基本保障。

模具制造技术专业为机械专业教学部的基层单位，教学部主任是本部门第一责任人，其职能是负责对教师的管理与指导，开展内部的各项教学检查。

建立健全教学监督评价机制，并对教学过程中出现的问题和教学评价结果进行进一步分析，并准确、全面、快速地进行反馈。

建立有效的教学激励机制，充分调动学生、教师的教学积极性和主动性，促进教学目标的达成。

九、毕业要求

在修业年限内，学生完成相应课程学习，并同时具备如下条件，方可毕业：

- 1、通过相应课程学习，累计学分达 170 分以上；

2、 通过福建省中等职业学校学生学业水平合格性考试公共基础知识、专业基础知识等科目测试，成绩 D 级及以上；

3、 通过统一组织的专业技能测试，成绩 D 级及以上。

十、说明