



郴州职业技术学院  
Chenzhou Vocational Technical College

# 模具设计与制造专业 人才培养方案

专业名称：\_\_\_\_\_ 模具设计与制造 \_\_\_\_\_

专业代码：\_\_\_\_\_ 460113 \_\_\_\_\_

适用年级：\_\_\_\_\_ 2024 级 \_\_\_\_\_

负责人：\_\_\_\_\_ 李程霞 \_\_\_\_\_

所属院系：\_\_\_\_\_ 现代装备制造学院 \_\_\_\_\_

所属专业群：\_\_\_\_\_ 机电一体化专业群 \_\_\_\_\_

制（修）订时间：\_\_\_\_\_ 2024-05 \_\_\_\_\_

教务处制

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、教育类型及学历层次 .....	1
三、入学要求 .....	1
四、修业年限 .....	1
五、职业面向 .....	1
六、培养目标与培养规格 .....	1
七、课程设置及要求 .....	3
八、教学进程总体安排 .....	27
九、实施保障 .....	31
十、毕业要求 .....	42
十一、继续专业学习深造建议 .....	42
十二、动态调整机制 .....	43
十三、附录 .....	43

# 模具设计与制造专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：模具设计与制造

专业代码：460113

## 二、教育类型及学历层次

教育类型：高等职业教育

学历层次：专科

## 三、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

## 四、修业年限

基本修业年限为全日制三年。

## 五、职业面向

### 1. 职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 模具设计与制造专业职业面向一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或技术 领域)举例	职业技能等级证书举例
装备制造大类 (46)	机械设计制造类 (4601)	专用设备制造业 (35)	1. 机械工程技术 人员(2-02-07) 2. 工装工具制造 加工(6-18-041)	初始岗位: 1. 模具操作工; 2. 数控程序员; 发展岗位: 1. 模具加工工艺 员; 2. 模具设计员; 迁移岗位: 1. 产品检验和质 量管理技术员; 2. 生产管理员; 3. 模具项目工 程师;	1. 钳工, 中级; 2. 模具工, 中 级; 3. CAD 制图 员, 中级; 4. 数控车铣加 工, 中级; 5. 拉伸模具数 字化设计, 中 级; 6. 注塑模具模 流分析及工艺 调试, 中级; 7. 增材制造模 型设计, 中级;

## 六、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德技双修、德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神和信息素养，较强的就业能力和可持续发展的能力，符合市场人才需求，掌握材料成型工艺、模具设计、制造生产及质量管理的专业理论知识和技术技能、熟悉模具生产加工设备操作、熟练运用模具 CAD/CAM 专业软件的人才。面向专用设备制造行业的机械工程技术人

员、工装工具制造人员等职业群，能够从事模具制造、模具设计、数控编程、模具加工工艺、产品检验和质量管理工作，工作 3-5 年后应具有扎实的模具设计与制造专业能力，能适应工作岗位变迁及行业中各种复杂多变环境，突破自我技能创新，能够承担模具数字化设计、模具智能制造、模具项目管理等职责，服务郴州及周边地区，适应现代装备制造领域发展需要的高素质复合型技术技能人才。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### 1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，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。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有较强的社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有正确的世界观、人生观、价值观。

(4) 具有良好的职业道德、职业素养、职业认同感和法律意识。

(5) 具有较强的模具产品加工质量意识和环保意识，严格遵守机床安全操作规程，在模具加工和模具拆装、调试中做到四不伤害，树立牢固的安全意识。

(6) 具有吃苦耐劳，不怕脏不怕累的劳动精神和拼搏敬业、创新卓越的劳模精神。

(7) 具有较强的自我管理能力，勇于奋斗、乐观向上，合理规划职业生涯，有较强的集体意识和团队合作意识。

(8) 具有 6S 管理理念和精益生产意识。

(9) 崇尚执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的大国工匠精神。

(10) 具有良好的身心素质，健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一定的运动技巧，养成良好的健身与卫生习惯以及良好的行为习惯。

(11) 具有良好的人文素养，感受美、表现美、鉴赏美、创造美。

### 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与模具设计与制造专业的法律法规以及安全生产、绿色制造等知识。

(3) 掌握专业技术工作所必需的模具机械制图、机械设计基础、公差配合与测量技术等基础知识。

(4) 掌握常用产品材料和模具材料的性能及选用的基本知识。

(5) 掌握金属或非金属材料制品成型工艺、模具设计、模具零件加工、模具专业软件应用、质量管理和生产组织管理的专业知识。

(6) 了解常见电气元件及基础控制电路知识。

(7) 了解增材加工、逆向工程、智能制造和数字孪生等前沿技术在模具设计与制造领域的应用。

(8) 了解模具设计与制造专业相关国际标准、国家标准和行业标准。

### 3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有正确选择劳动保护用品、采取正确的安全保护措施的能力。

(4) 具有正确选用、使用常用的工具、测量器具和检测仪器按技术要求实施质量检测的能力。

(5) 具有模具设计与制造相关的技术标准运用、安全生产、绿色制造、质量管理、产品创新设计等的意识。

(6) 具有产品测绘、三维数字化建模及操作快速成型设备的能力。

(7) 具有适应专业数字化发展必需的数字技术和信息技术应用能力。

(8) 能识读、分析和绘制中等难度模具零件图和装配图。

(9) 能设计中等复杂程度冷冲压模具和塑料模具及其零部件。

(10) 能独立使用模具 CAD/CAM 软件进行中等复杂程度的模具数字化设计和零件加工编程。

(11) 能独立分析中等复杂程度的模具零件工艺性并编制成形（型）工艺文件。

(12) 能对中等复杂程度的产品进行成型工艺规划和生产组织管理。

(13) 能操作使用、管理、保养典型模具加工设备和常见压力机、注塑机等模具成型设备的能力。

(14) 能操作使用模具智能制造加工单元进行生产加工和管控。

(15) 能操作完成中等复杂程度的冲压和注塑模具的装配与调试、维护和保养。

## 七、课程设置及要求

### （一）课程设置

通过对模具设计与制造专业相关企业及用人单位对人才需求的调研，将企业岗位设置及职业能力进行梳理，依据能力层次划分课程结构，整合具有交叉内容课程，结合人才培养目标，本专业课程设置有公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课及选修课（公共选修课与专业选修课）等 5 类课程，总共 60 门课。



图 1 模具设计与制造专业课程设置体系图

## (二) 公共基础课程设置及要求

主要有《思想道德与法治》、《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《形势与政策》、《大学生心理健康教育》、《创新创业基础》、《职业生涯规划》、《就业指导》、《军事理论》、《军事技能》、《国家安全教育》、《大学体育与健康》、《劳动教育(含劳动实践)》、《职业交际英语》、《职业技能英语》、《大学生素质实践》、《中华优秀传统文化》等 18 门课程，共 42 学分。

表 2 公共基础课程设置表

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
------	------	------	------	------

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
思想道德与法治	<p>(1) <b>素质</b>: 树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观; 坚定理想信念, 培育劳动精神、工匠精神和创新精神; 传承伟大建党精神, 增强使命感意识, 立足模具设计与制造专业, 成长为担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>(2) <b>知识</b>: 掌握世界观、人生观、价值观、道德观、法治观的主要内容; 掌握习近平关于青年人生成长、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德建设、法治建设的重要论述; 掌握劳动精神、工匠精神和创新精神的内涵和培育途径。</p> <p>(3) <b>能力</b>: 能运用马克思主义观点, 从行业发展的角度正确分析、解决大学生关注的思想理论和人生、法治相关热点问题; 能躬身践履、知行合一, 立大志, 明大德, 成大才, 担大任。</p>	<p>(1) 做时代的奋进者。</p> <p>(2) 做精神的引领者。</p> <p>(3) 做道德的践行者。</p> <p>(4) 做法治的捍卫者。</p>	<p>坚持以学生为中心, 通过采用启发式、案例教学法、情景教学法等教学方法, 运用学银在线平台进行线上线下混合式教学。</p> <p>合理运用省级在线精品开放课程、爱国主义教育实践基地等教学资源, 不断增强教学的趣味性、针对性和时效性。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	48 (理论 40, 实践 8)
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>(1) <b>素质</b>: 树立正确的世界观、历史观、大局观、角色观, 增强国情意识、改革意识、创新意识、法治意识、国防意识、安全意识; 坚定“四个自信”, 增强“四个意识”、拥护“两个确立”, 自觉做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者和忠实实践者。</p> <p>(2) <b>知识</b>: 整体把握习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论, 系统了解“十个明确”、“十四个坚持”和“十三个方面成就”的内容, 熟悉党的最新理论创新成果。</p> <p>(3) <b>能力</b>: 能运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论认识问题、分析问题和解决问题; 能自觉投身于中国特色社会主义伟大事业中, 努力成长为符合模具智能制造产业发展需求的人才。</p>	<p>(1) 新时代坚持和发展中国特色社会主义的指导思想。</p> <p>(2) 新时代坚持和发展中国特色社会主义的总任务。</p> <p>(3) 新时代坚持和发展中国特色社会主义的基本方略。</p> <p>(4) 新时代坚持和发展中国特色社会主义的奋斗青年。</p>	<p>坚持以学生为本, 注重“教”与“学”的互动。采用线上线下混合式教学法、案例教学法、情境教学法、研究性学习方法等方法, 充分运用信息化手段开展教学。</p> <p>合理运用学习通在线课程、模具设计与制造专业思政案例资源库、大学生思想政治教育实践教学基地等教学资源, 不断增强教学的趣味性、针对性和时效性。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	48 (理论 40, 实践 8)
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(1) <b>素质</b>: 树立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想, 坚定走中国特色社会主义道路的信念, 增强政治责任感和历史使命感。</p> <p>(2) <b>知识</b>: 系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成、主要内容、历史地位和意义, 深刻认识马克思主义中国化时代化理论成果既一脉相承又与时俱进的关系, 深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好。</p> <p>(3) <b>能力</b>: 能基本运用马克思主义的立场、观点和方法认识、分析和解决问题, 能运用所学知识结合模具设计与制造专业开展研究性学习报告、社会实践调查等, 能积极投身中国特色社会主义建设的伟大实践。</p>	<p>(1) 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果;</p> <p>(2) 毛泽东思想 (新民主主义革命理论, 社会主义改造理论, 社会主义建设道路初步探索的理论成果);</p> <p>(3) 邓小平理论;</p> <p>(4) “三个代表”重要思想;</p> <p>(5) 科学发展观。</p>	<p>坚持以学生为本, 采用理论讲授法、启发式教学法、案例教学法、情境教学法、任务驱动法等教学方法, 依托湖南省精品在线开放课程, 充分运用信息化手段开展线上线下混合式教学, 并合理利用思政实践教学基地和模具设计与制造专业思政案例资源库等教学资源, 有效引导学生积极主动学习。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	32 (理论 28, 实践 4)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
形势与政策	<p>(1) <b>素质:</b> 涵养马克思主义政治观、形势观、国际观,树立正确的政治价值观和形势政策观,增强国家荣誉感、社会责任感和民族自信心。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解党中央的大政方针、国内外重大时事,熟悉马克思主义的立场、观点和方法,掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,掌握模具设计与制造专业的前沿资讯。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能及时关注国内外时事热点和模具设计与制造专业发展新动态,能正确认识世界和中国发展大势,能正确理解党的路线、方针和政策,能正确认识时代责任和历史使命。</p>	<p>(1)加强党的建设篇。</p> <p>(2)经济社会发展篇。</p> <p>(3)港澳台工作篇。</p> <p>(4)国际形势与政策篇。</p>	<p>坚持重在以现实为出发点,以问题为导向,立足于现实世界和中国社会变动之大事和大势,采用问题教学法、启发式教学法、案例教学法、合作学习教学法等教学方法,充分利用《时事报告(大学生版)》、《高校“形势与政策”教育教学要点》、超星学习通平台在线开放课程等教学资源,采取线上线下混合式教学模式,有效引导学生自主学习、合作学习、探究学习,及时推动党的创新理论进教材、进课堂、进学生头脑。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核40%+终结性考核60%。</p>	32(理论32,实践0)
大学生心理健康教育	<p>(1) <b>素质:</b> 能树立心理健康意识和面临心理困惑、心理危机时的自助和求助意识;能对自己的身体条件、心理状况、行为能力等做出客观评价;能塑造自尊自信、理性平和、积极向上的社会心态。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解心理健康的有关理论和基本概念;了解大学阶段的心理发展特点及异常心理表现;掌握有效的自我心理调适知识,知道有效心理求助途径。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能掌握自我探索、自我调适、自我发展的能力,如学习发展能力、环境适应能力、压力管理能力、挫折应对能力、有效沟通能力、合理处理异性情感冲突的能力等。</p>	<p>(1) 树立科学心理健康观</p> <p>(2) 新生适应和职业生涯规划</p> <p>(3) 大学生自我意识</p> <p>(4) 学习心理和时间管理</p> <p>(5) 大学生人际交往</p> <p>(6) 大学生压力管理与挫折应对</p> <p>(7) 大学生恋爱与性心理</p> <p>(8) 大学生情绪管理</p> <p>(9) 大学生生命教育</p>	<p>针对高职生身心发展的规律,结合我校实际,采取课中以班级授课制的集体教学为主,课后以个别心理辅导和特殊群体团体心理辅导为辅的教学模式。采用体验式教学法、任务驱动法、讲授法、案例分析、角色扮演等教学方法,充分运用学习通校级精品课程、“互联网+新形态教材《大学生心理健康》、校级心理健康教育中心各类心理健康服务(讲座、团体心理辅导、“5.25”和“10.10”两个主题活动、三次心理普查)等教学资源,提升教学的实效性。以过程性考核和终结性考核相结合的方式 方式进行考核评价,即过程性考核40%+终结性考核60%。</p>	32(理论24,实践8)
大学体育与健康	<p>(1) <b>素质:</b> 培养积极参加体育运动的兴趣,在体育活动中形成积极向上、热情开朗的性格,养成终身锻炼习惯,形成健康的生活方式,培养良好的体育道德、合作精神、规则意识、吃苦耐劳精神、培养坚强的意志品质。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 掌握2项及以上体育运动项目的基本理论知识、运动技能知识、常规战术知识;了解常规的运动损伤急救方法;了解大众体育竞赛规则及体育竞技项目的裁判知识;了解体育运动的其他形式。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能科学地进行体育锻炼;能编制可行的个人锻炼计划;能参与2项及以上体育运动项目,并安全地进行体育运动。</p>	<p>(1) 项目理论知识、裁判法简介、竞赛规则。</p> <p>(2) 田径运动。</p> <p>(3) 球类运动。</p> <p>(4) 武术运动。</p> <p>(5) 健美操及形体。</p> <p>(6) 啦啦操。</p> <p>(7) 花样跳绳。</p> <p>(8) 民族传统体育运动。</p> <p>(9) 身体素质专项。</p> <p>(10) 体质健康测试及体育运动损伤应急处理。</p>	<p>坚持以学生为主体,培养学生的兴趣、爱好、特长和体育意识。本课程结合班级所开设项目进行运动技能训练,采取室内课堂理论教学和室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、体育竞赛等形式相结合,采用分组练习、教学比赛、运动技能分析等方式进行教学,积极引导 学生提升职业素养,提升学生的创造力。本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核40%+终结性考核60%。</p>	108(理论*16 实践*76 线上*16)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
职业生涯规划	<p>(1) <b>素质</b>: 培养爱岗敬业的职业素养、职业生涯规划意识和团队合作精神; 树立正确的职业价值观、职业目标和就业观念; 具备将个人发展融入新时代的青年的“家国”情怀。</p> <p>(2) <b>知识</b>: 了解模具行业以及其对应的职业、职业群和行业智能制造发展趋势; 熟悉认识自己的特质、职业能力要求和职业生涯规划理论; 掌握职业生涯规划设计与规划步骤、基本内容与技巧。</p> <p>(3) <b>能力</b>: 能根据个人条件确定职业发展方向和生涯决策; 能够从多种渠道搜索职业信息; 会撰写职业生涯规划发展报告。</p>	<p>(1) 开启高职生活。</p> <p>(2) 认识职业生涯。</p> <p>(3) 认识自我; 探索职业兴趣; 性格决定命运; 发现自己的职业技能; 澄清职业价值观。</p> <p>(4) 认识外部世界; 了解职业世界; 探索职业世界的方法。</p> <p>(5) 决策与行动; 生涯决策理论与方法; 职业生涯规划目标与行动。</p>	采用“线上+线下”混合式的教学模式; 以课堂讲授、小组任务、案例分析、角色扮演、现场模拟等教学方法组织教学; 以多媒体、学习通平台和在线精品课程辅助提高教学的实效性; 以过程性考核(40%)和终结性考核相结合的方式(60%)进行考核评价, 其中终结性考核以个人生涯发展报告的完成情况为主。	16 (理论 12+ 实践 4)
就业指导	<p>(1) <b>素质</b>: 树立遵纪守法、诚实守信、爱岗敬业的职业精神; 具有社会责任感和良好的社会公德; 自觉将个人发展和国家需要、社会发展相结合意识。</p> <p>(2) <b>知识</b>: 了解模具专业就业形势与政策法规, 熟悉现代装备制造行业劳动力市场信息; 熟悉求职全过程以及求职安全和就业权益维护的相关知识; 掌握求职材料撰写和求职面试的方法与技巧。</p> <p>(3) <b>能力</b>: 会必要的就业技能、求职技巧和礼仪; 能制作求职材料; 能应对求职挫折和就业陷阱; 能维护自身合法权益。</p>	<p>(1) 就业形势与政策。</p> <p>(2) 求职前的准备; 就业信息的搜集和整理; 求职材料的制作。</p> <p>(3) 求职时的礼仪与技巧。</p> <p>(4) 维护就业权益。</p> <p>(5) 就业手续办理。</p> <p>(6) 职场适应与职业发展。</p>	采用“线上+线下”混合式的教学模式; 以课件演示、案例分析、分组讨论、情景模拟、社会调查等教学方法组织教学; 以多媒体、学习通平台和在线精品课程辅助提高教学的实效性; 以过程性考核(40%)和终结性考核相结合的方式(60%)进行考核评价。	16 (理论 12, 实践 4)
创新创业基础	<p>(1) <b>素质</b>: 培养学生勇于挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质; 具备在模具设计和制造中寻求创新, 培养创新思维和实践能力, 推动国家制造业的发展和进步。</p> <p>(2) <b>知识</b>: 了解创业相关的法律政策, 熟悉创业的基本流程和基本方法, 掌握创新思维激发方法和常用创新方法; 掌握开展创业活动所需要的基本知识和基本理论。</p> <p>(3) <b>能力</b>: 能进行创业机会识别与评估, 创业风险识别与防范; 能进行创业团队组建与管理, 创业资源整合与融资。</p>	<p>(1) 领会创新内涵, 树立创新意识。</p> <p>(2) 培养创新思维, 掌握创新方法。</p> <p>(3) 创业团队的组建。</p> <p>(4) 创业机会的识别和选择。</p> <p>(5) 创业风险的规避。</p> <p>(6) 创业资源的整合。</p> <p>(7) 创业计划书的撰写。</p> <p>(8) 企业创办及管理。</p>	采用“线上+线下”混合式的教学模式, 通过案例教学、任务驱动、小组讨论和项目路演等多种教学方式; 以多媒体、学习通平台和在线精品课程辅助提高教学的实效性; 以过程性考核(40%)和终结性考核相结合的方式(60%)进行考核评价, 其中终结性考核以创业计划书作品为主。	32 (理论 28, 实践 4)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
大学语文	<p>(1) <b>素质:</b> 热爱母语, 具有规范运用语言交流的自觉性; 养成阅读中华经典的良好习惯, 重视精神内涵提升, 培养忠诚、仁爱、严谨、豁达等人格品质; 树立正确的艺术观和创作观, 立足时代、扎根人民、深入生活, 自觉传承和弘扬中华优秀传统文化。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 掌握祖国语言文字特点及其运用规律; 掌握阅读、写作、口语表达等基本技巧, 增加人文知识积累, 拓展人文视野; 懂得与模具设计与制造专业行业团队沟通、面试模拟等基本技巧。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能运用想象和联想阅读优秀作品, 品味语言艺术, 获得审美发现, 进行审美体验和审美鉴赏; 能将传统思想文化精髓落实于工作生活, 具有文化传承能力和反思能力。</p>	<p>(1) 文学鉴赏。</p> <p>(2) 口语表达。</p> <p>(3) 应用写作。</p> <p>(4) 综合实践: 现代装备制造类市场调查。</p>	<p>坚持“取其精华, 去其糟粕”的原则, 以中国经典作品为主, 结合职业岗位的任职要求, 主要采用启发式、案例教学法、情景教学法等, 结合视频观摩、演讲赛、辩论赛、书法赛、课本剧表演等教学方法; 合理运用信息化手段, 充分利用线上课程等教学资源, 在潜移默化中培养学生的文学、艺术素养和美好的思想情操, 拥有健全的人格, 同时具备新时代制造行业基本的职业语文技能。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	32 (理论 24, 实践 8)
军事理论	<p>(1) <b>素质:</b> 增强国防观念和国防意识; 树立科学的战争观, 弘扬爱国主义精神; 强化集体主义观念, 加强组织纪律性, 促进综合国防素质的提高。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 理解国防内涵和国防历史; 熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容; 了解世界主要国家军事力量及战略动向; 熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义; 理解习近平强军思想的科学含义和主要内容; 了解现代战争的特点和发展趋势; 了解现代军事科学技术的发展及对未来战争的影响。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能继承和发扬解放军的优良传统, 养成主动关注国内外时事的习惯, 能针对当前热点问题做出合理的分析判断。</p>	<p>(1) 中国国防。</p> <p>(2) 军事思想。</p> <p>(3) 现代战争。</p> <p>(4) 信息化装备。</p>	<p>教学内容要体现动态性时效性, 要及时反映党和国家面临的新形势、新任务, 及时准确宣传党的理论创新成果, 传递党的大政方针, 能增强学生的国防观念和国防意识, 强化爱国意识、集体主义观念。坚持以学生为中心, 通过采用案例教学法、情景教学法等教学方法, 运用学习通平台开展多媒体教学。本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	36 (理论 36, 实践 0)
军事技能	<p>(1) <b>素质:</b> 培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风; 增强集体荣誉感和组织纪律观念; 增强对人民军队的热爱, 培养爱国热情, 增强民族自信心和自豪感。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 加强组织纪律性和集体主义教育, 了解军队文化; 掌握正确的队列训练和阅兵分列式训练的基本知识; 掌握军队内务的标准。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能进行基本的队列训练和体能训练, 能熟练整理内务卫生, 能根据环境熟练运用安全防护和应急处置办法。</p>	<p>(1) 军队条令。</p> <p>(2) 解放军优良传统。</p> <p>(3) 队列和体能训练。</p> <p>(4) 内务整理。</p> <p>(5) 日常管理。</p> <p>(6) 素质拓展训练。</p>	<p>在训练过程中要坚持“理论够用即可, 突出实际讲练”的原则, 以培养学生吃苦耐劳, 一切行动听指挥为训练根本目的。</p> <p>本课程以学生出勤情况、参加训练完成情况、军训态度、遵守纪律情况、参加各项活动及理论学习情况、内务考试作为考核成绩的依据。</p>	112 (理论 0, 实践 112)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
国家安全教育	<p>(1) <b>素质:</b> 增强国家安全意识和忧患意识, 提升理性爱国的行为素养。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解国家安全的基本内涵, 认识传统安全与非传统安全, 熟悉国家安全战略及应变机制。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能树立国家安全底线思维, 将国家安全意识转化为自觉行动。</p>	<p>(1) 政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全。</p> <p>(2) 网络安全、生态安全、资源安全、核安全。</p> <p>(3) 海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。</p>	<p>主要采用启发式、案例教学、主题讨论等教学方法, 结合讲座、参观、调研、体验式等教学形式, 合理运用信息化手段, 充分利用线上课程等教学资源, 开展切实有效的安全教育。本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+ 终结性考核 60%。</p>	18 (理论 18, 实践 0)
劳动教育	<p>(1) <b>素质:</b> 树立正确的劳动观念, 养成良好的劳动习惯; 热爱劳动, 增强劳动参与意识, 利用劳动增强体质、锻炼意志; 培养尊敬劳动人民、积极主动向劳模学习的意识; 培养爱岗敬业、创新高效、追求卓越的新时代“楚怡”工匠精神; 培育融职业道德、劳模精神、创新精神为一体的劳动精神。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解劳动的含义及其发展史, 领会劳动的价值; 理解劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业道德的内涵与意义; 了解劳动法律法规、劳动安全保护。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 具备运用劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业精神, 指导模具设计与制造专业从业人员劳动实践的能力; 具备完成一定劳动任务所需要的操作能力及团队协作能力; 初步具备运用劳动法律法规解决劳动争议的能力。</p>	<p>(1) 树立劳动观念, 培育劳动品质。</p> <p>(2) 传承劳动美德, 提升劳动能力。</p> <p>(3) 崇尚劳动实践, 增强劳动素养</p> <p>(4) 提高维权意识, 保障劳动权益。</p>	<p>以劳动教育理论政策为引领, 加强马克思主义劳动观教育, 普及学生职业发展紧密相关的通用劳动科学知识, 进行必要的实践体验, 提高学生美好生活所需的基本劳动技能。主要采取案例教学法、情景教学法、实践锻炼法等教学方法, 充分利用学习通在线开放课程、大学生思想政治教育实践教学基地等教学资源, 合理运用信息化手段, 采用学习通平台开展线上线下混合式教学。本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+ 终结性考核 60%。</p>	32 (理论 10, 实践 22)
职业交际英语	<p>(1) <b>素质:</b> 尊重世界多元文化, 拓宽国际视野, 树立国家认同感; 提升自身思维的逻辑性, 思辨性与创新性; 提升人文素养, 为跨国际文化, 技术交流夯实基础; 培养团队合作精神和创新精神。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 掌握基础的、实用的英语知识。掌握介绍自己和他人、描述爱好、问路指路、购物、预约会面、预订酒店、制定旅行计划等简单日常生活交流的英语表达。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 在交际活动和工作中能够使用简单的英语进行交流, 具备一定的处理一般性英文资料的能力。能用英语讲述中国故事、传播中华文化, 实现有效的跨文化交际。</p>	<p>(1) 学习生活交流 (unit1 people /unit2 places)。</p> <p>(2) 课余生活 (unit3 shopping/unit6 My Hobbies)。</p> <p>(3) 度假出行 (unit8 Holiday)。</p>	<p>采用线上线下混合式教学模式, 以自主学习法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、模拟实践法等教学方法组织教学。合理运用学银在线、超星学习通平台在线开放课程等教学资源。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+ 终结性考核 60%。</p>	64 (理论 32, 实践 32)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
职业技能英语	<p>(1) <b>素质:</b> 以行业为导向, 模拟模具行业职场环境, 有效融入模具设计和制造类英语知识, 增强学生专业技能。提高其行业职业素养及职场竞争力。培养规划未来的意识, 培养具有国际视野的, 符合岗位需求的高素质综合性人才。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 掌握必要的英语听、说、读、看、写、译技能, 有效完成日常生活和模具专业职场情境中的沟通任务。了解掌握职场应聘, 职场面试, 职场环境, 职场路径的相关英语表达, 求职信, 简历, 推荐信, 邮件等应用文写作书写。掌握常见模具设计和加工工序的英文词汇。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 促进学生英语学科核心素养的发展, 培养国际视野, 能运用英语在职场中进行基本的有效的口头与书面沟通, 完成基础性的商务活动, 达到职场涉外沟通目标、语言思维提升目标、多元文化交流目标, 自主学习完善目标。</p>	<p>(1) 模具毕业生应聘与过级英语听力。</p> <p>(2) 模具专业职场面试与过级英语单选、填空。</p> <p>(3) 模具专业职场环境与过级英语阅读理解。</p> <p>(4) 模具职业发展路径与过级英语翻译、写作。</p> <p>(5) 模具设计和加工过程英语沟通情景。</p>	采用线上线下混合式教学模式, 以自主学习法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、模拟实践法等教学方法组织教学。合理运用学银在线、超星学习通平台在线开放课程等教学资源。本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+终结性考核 60%。	64 (理论 32, 实践 32)
大学生素质实践	<p>(1) <b>素质:</b> 具备不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和甘于吃苦、勇于创新、乐于奉献的劳动精神; 树立科学的世界观、人生观和价值观, 具有社会责任感、法律意识和高尚的职业道德; 具有深厚的人文底蕴、审美情趣和文化修养。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 通过实践锻炼, 了解相关领域的前沿技术和最新成果, 掌握新知识、新技术、新工艺的运用方法; 通过思想成长、社会实践、志愿公益等类别活动, 拓宽知识面, 加深对社会的认识和理解。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能在社会实践中发现问题和创造性解决问题; 能正解的履行工作职责, 为师生提供优良的服务; 能做力所能及的工作, 为困难群体解决愁急难盼的事; 能歌善舞, 传播优秀传统文化。</p>	<p>(1) 思想成长</p> <p>(2) 社会实践</p> <p>(3) 志愿公益</p> <p>(4) 创新创业</p> <p>(5) 文体艺术</p> <p>(6) 工作履历</p> <p>(7) 劳动素养</p>	将立德树人贯穿实践教学全过程, 以大学生素质教育为载体, 以实践类活动为主要方式, 重视新知识、新技术、新工艺、新方法的应用, 创造性地解决实际问题。委派辅导员、班主任, 邀请专任教师和相关部门教职工担任指导教师指导素质实践项目实施。建立学生综合素质档案, 及时记录学生参与素质教育实践活动情况。	90 素质实践积分
中华优秀传统文化	<p>(1) <b>素质:</b> 坚定文化自信, 厚植家国情怀, 渗透文化传承意识, 增强民族自尊心、自信心、自豪感; 提高文化品位和文化素养, 不断丰富自身精神世界。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解中华优秀传统文化的基本面貌、基本特征和主体品格; 熟悉中华优秀传统文化中的思想、文学、艺术、生活方式等基本知识; 掌握中华优秀传统文化发展的历史脉络和逻辑进程。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 了解中华优秀传统文化的基本面貌、基本特征和主体品格; 熟悉中华优秀传统文化中的思想、文学、艺术、生活方式等基本知识; 掌握中华优秀传统文化发展的历史脉络和逻辑进程。</p>	<p>(1) 中国智慧——思想篇。</p> <p>(2) 仪尚适宜——生活方式篇。</p> <p>(3) 国粹传承——艺术篇。</p> <p>(4) 不朽灵魂——建筑与器物篇。</p>	结合高职学生的特点, 采用启发式教学法、任务教学法、项目教学法、现场教学法、体验式教学法、角色扮演法等教学方法, 突出教师的主导地位和学生的主体地位。引导学生多看、多读传统文化著作, 配合文化网站等现代化信息的输入, 提高教学效率。合理运用超星学习通平台和多媒体手段, 不断增强教学的趣味性、针对性和时效性。本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+终结性考核 60%。	16 (理论 10, 实践 6)

### (三) 专业课程设置及要求

#### 1. 专业基础课程

主要有《机械制图与计算机绘图》、《机械设计基础》、《机械制造基础（含工程材料）》、《公差配合与测量技术》、《电工电子技术》、《智能制造导论》等 6 门课程，共 16 学分。

表 3 专业基础课程设置表

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
机械制图与计算机绘图	<p>(1) <b>素质</b>：培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。树立标准意识、质量意识和规范意识。具备一丝不苟、追求卓越的大国工匠精神。树立制造行业发展信心，强化职业认同感。</p> <p>(2) <b>知识</b>：了解机械制图的发展历史和学习方法。熟悉机械制图国家标准，掌握正投影法的基本原理。掌握阅读和绘制简单零件图、简单装配图的方法和步骤。了解计算机绘图基础、图形输出等知识；熟悉基本图形绘制及编辑的基本方法及思路；</p> <p>(3) <b>能力</b>：能查阅机械制图国家标准和相关标准资料。能识读和使用计算机绘制简单的零件图。具备标准件、常用件的规定画法的运用能力及代号阅读能力。具有零件图、装配图读图并操作的基本技能。</p>	<p>(1) 理解并掌握正投影的基本原理和 CAD 作图基本方法。</p> <p>(2) 理解并掌握截交线和相贯线的画法。</p> <p>(3) 掌握常用件和标准件的规定画法和计算机绘制方法、标记及有关标准表格的查用。</p> <p>(4) 掌握尺寸标注法，能用计算机正确标注和编辑零件图和装配图尺寸。</p> <p>(5) 了解中等复杂程度机械零件和装配图的识读。</p>	<p>通过本课程的学习,使学生具备模具专业人才所必需的模具制图知识和计算机辅助绘图知识,培养学生空间想象能力,培养学生绘制机械图样的基本能力,为后续专业课程打下基础。采用现场讲授、案例教学、“教学做一体化”教学等多种教学方法。从学生实际出发,创设有助于激发学生学习和探讨兴趣的问题情境,突出学生的主体地位,引导学生通过实践、思考、探索、交流与总结获得知识,形成技能,发展思维,学会学习,促进学生在教师指导下自主学习。在教学时利用多媒体网络教学软件,利用校级在线精品课程资源、结合超星学习通等网络教学平台和机械制图实训室;以教材、多媒体教学资料、线上平台课程为主要教学资源。将职业道德、工匠精神、优秀传统文化等思想教育融入教学全过程。</p> <p>采取过程考核与最终考核相结合方式进行课程考核与评价,过程考核 40%,期末测试 60%。</p>	90 (理论 46, 实践 44)
机械设计基础	<p>(1) <b>素质</b>：培养学生爱岗敬业、诚实守信的职业素养。培养对中国制造的荣誉感、成就感,树立制造行业发展信心,强化职业认同感。</p> <p>(2) <b>知识</b>：了解常用零件、通用零件的安装、使用和维修知识。熟悉常见机构的基本类型、结构组成、传动特性、各种通用零件的结构组成、应用场合和选用方法。掌握常见机构的基本的分析设计方法、基本几何尺寸的计算方法、基本参数的选择、材料的选择和基本的设计方法。</p> <p>(3) <b>能力</b>：能分析机构受力并利用平衡方程计算约束反力的大小和方向;能对杆件进行拉压、扭转、剪切、弯曲强度计算。能够绘制常见机构运动简图,进行运动分析;能够根据工作要求设计简单机构。能够综合运用所学知识和技术资料,进行带传动、齿轮传动、减速器等通用传动装置及传动零件的结构设计和强度计算,合理确定表面粗糙度等技术要求能够根据设计要求合理选用轴承、联轴器、螺纹连接件、键、销等标准件。</p>	<p>(1) 静力学。</p> <p>(2) 材料力学。</p> <p>(3) 常用机构。</p> <p>(4) 常用联接。</p> <p>(5) 常用机械传动。</p> <p>(6) 回转件。</p>	<p>通过本课程的学习,使学生具备机械设计领域所需的理论知识和分析技能,掌握常见机构的基本的分析设计方法、基本几何尺寸的计算方法、基本参数的选择、材料的选择和基本的设计方法,为后续专业核心课程的学习打好基础。注重培养学生的分析能力及团队协作能力。</p> <p>主要采取启发式、案例教学法、项目教学法,将合作企业的真实项目融入教学内容模块,运用学习通平台和校级在线精品课程进行线上线下混合式教学。教学的组织形式:集中学习、分组讨论、实训工厂实地教学等。</p> <p>采取形成性考核(40%)+终结性考核(60%)形式进行课程考核与评价。</p>	60 (理论 40, 实践 20)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
机械制造基础 (含工程材料)	<p>(1) <b>素质:</b> 培养学生的安全意识、规范操作意识。培养学生观察与发现问题的能力、团队协作的精神。培养学生精益求精、勇于探索的工匠精神。践行社会主义核心价值观, 培养爱国情感和中华民族自豪感。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解机床的分类及型号编制方法。熟悉切削运动、切削用量的概念, 掌握切削用量的选择原则。掌握各种金属材料及热处理的基本知识、选择毛坯和零件加工方法的基本知识、金属切削刀具的结构组成、功用以及选用原则以及典型工件的加工工艺方案编制方法。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能合理选用常用金属材料 and 热处理方法。会选择毛坯种类、成形的方法。能运用工艺知识, 分析毛坯或零件结构工艺性。会合理选用金属切削刀具和切削用量。熟悉各类加工机床的性能特点。能编制典型工件的加工工艺方案。</p>	<p>(1) 机械工程材料概述。</p> <p>(2) 金属的性能。</p> <p>(3) 毛坯成形方法。</p> <p>(4) 铁碳合金。</p> <p>(5) 材料的选择与分析。</p> <p>(6) 机械加工基础。</p>	<p>通过本课程的学习, 使学生具备模具专业人才所必需的材料性能、钢的热处理等基本理论知识和分析技能, 掌握零件材料理论知识, 具备灵活运用所学知识进行零件材料分析、选用的育能力, 为后续专业核心课程的学习打好基础。注重培养学生的分析能力及团队协作能力。</p> <p>采用项目式教学、现场讲授、案例教学等多种教学方法, 利用课程资源、结合超星学习通等网络教学平台, 采用线上线下混合式教学; 以教材、多媒体教学资料、线上平台课程为主要教学资源。将职业道德、工匠精神、优秀传统文化等思想教育融入教学全过程。</p> <p>采取过程考核与最终考核相结合方式进行课程考核与评价, 过程考核 40%, 期末测试 60%。</p>	54 (理论 28, 实践 26)
公差配合与测量技术	<p>(1) <b>素质:</b> 培养学生的工匠精神, 具备一丝不苟的工作态度和缜密的工作思路。培养学生对中国制造的认同感。崇尚执着专注、精益求精的大国工匠精神。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解公差配合与测量技术发展的时代背景、历史进程。熟悉公差与配合的设计方法及一般原则、几何公差特征项目的名称和符号。掌握几何公差在图样上的表示方法、尺寸链、判别尺寸链增环与减环的方法。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能对孔、轴配合的极限尺寸、偏差、公差进行转换计算。能运用国家标准查找孔、轴的公差与配合。能识读和标注工程图纸中表面结构要求。能够为机械零件各加工表面设计合理的表面结构要求。能进行工艺尺寸链和装配尺寸链的设计和校核计算。能使用游标卡尺、外径百分尺、内径百分表进行长度测量。</p>	<p>(1) 尺寸公差与配合的设计。</p> <p>(2) 几何公差的设计。</p> <p>(3) 表面结构要求的设计。</p> <p>(4) 尺寸链应用。</p> <p>(5) 长度尺寸检测。</p> <p>(6) 几何误差检测。</p>	<p>通过本课程的学习, 使学生了解公差配合与测量技术相关基础知识和在机械领域的重要性、熟悉公差与配合的设计原则和方法、具备查询国家标准的能力和能进行机械零件的表面结构设计的能力, 为后续专业核心课程的学习打好基础。注重培养学生的查询资料能力及理论联系实际能力。</p> <p>采取以项目驱动、实习工厂现场教学的方式进行教学。将柳州市海扬模具公司等合作企业的真实项目融入教学内容模块, 课前将课程教学内容以文本、视频等方式线上布置给学生前导学习。</p> <p>采取形成性考核 (40%) + 终结性考核 (60%) 形式进行课程考核与评价。</p>	30 (理论 18, 实践 12)
电工电子技术	<p>(1) <b>素质:</b> 培养学生团队协作的精神和严谨的工作作风。培养学生质量意识、环保意识和安全意识。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解电路基础、电工技术、电工仪表的基础知识。熟悉常用电子器件、模拟电路机器系统、数字电路与系统的工作原理。掌握常用电子器件、模拟电路机器系统、数字电路与系统的分析和设计知识。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能分析出电工机床、电气设备、数字系统中的电工电子技术方面的原理及应用。能够用电工电子技术方面的基本知识、基本理论和基本技能解决实际问题。</p>	<p>(1) 电路的基本概念和基本定律。</p> <p>(2) 简单电路及其分析方法。</p> <p>(3) 常用半导体器件。</p> <p>(4) 放大电路。</p> <p>(5) 组合逻辑电路的基本分析方法和设计方法。</p>	<p>通过本课程的学习, 使学生了解电工电子技术相关基础知识、具备利用常用电子器件、模拟电路机器系统、数字电路与系统的分析和设计知识解决实际问题的能力, 为后续专业核心课程的学习打好基础。注重培养学生的分析能力及理论联系实际能力。</p> <p>主要采取以理论知识和技能实训为切入点, 以认知和能力训练为核心, 以构建知识体系和能力训练体系为主线, 采用理论实践一体化教学模式, 通过集中学习、分组讨论的教学方式、充分运用校级在线精品课程资源、多媒体、电子工艺实训室等教学手段, 采取教学任务和评价相结合的方式教学。将职业道德、工匠精神、优秀传统文化等思想教育融入教学全过程。</p> <p>采取形成性考核 (40%) + 终结性考核</p>	30 (理论 22, 实践 8)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
			(60%)形式进行课程考核与评价。	
智能制造导论	<p><b>(1) 素质:</b> 培养学生的民族自豪感和爱国情怀,使其认识到中国制造业的崛起和强大,以及自身肩负的国家使命和社会责任;培养学生的劳动精神和大国工匠精神,使其认识到制造业从业人员的职业素养和职业道德,树立正确的职业观念和劳动观念。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解智能制造在制造业转型升级中的作用和意义,以及国内外智能制造的发展现状和趋势;掌握智能制造的基本概念、原理和方法,包括智能制造的定义、特征、体系架构、关键技术等;掌握工业互联网、工业大数据、人工智能等技术在智能制造中的应用。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 具备智能制造系统的规划和设计能力;具备智能制造工艺的制定和优化能力;具备智能制造装备的选型、使用和维护能力。</p>	<p>(1) 智能制造概述。</p> <p>(2) 智能制造装备技术。</p> <p>(3) 智能制造信息技术。</p> <p>(4) 智能制造生产管理。</p> <p>(5) 智能制造服务。</p>	<p>通过本课程的学习,了解和熟悉智能制造起源、发展、前景、体系到制造装备技术、信息技术、生产管理、制造服务等知识;了解制造装备技术、工业互联网、工业大数据、新一代人工智能、生产管理等理论知识,提高对智能制造的认知能力,具备智能制造生产设计人员的理论知识。主要采取项目驱动教学法、案例教学法和演示法,教师演示操作与学生自主练习相结合,以一个智能制造产品为教学主线,设计由浅入深递进式的教学内容。</p> <p>采取考勤、实践作业等方式,作品考核 60%+过程考核 40%。</p>	40 (理论 20, 实践 20)

## 2. 专业核心课程

主要有《模具数控编程与加工》、《模具制造工艺学》、《模具数字化建模基础》、《塑料成型工艺与模具设计》、《冷冲压工艺与模具设计》、《模具数字化设计》等6门课程,共22学分。

表4 专业核心课程设置表

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
模具制造工艺学	<p><b>(1) 素质:</b> 培养学生安全意识和责任意识,树立产品质量意识、成本意识、效率意识和创新意识。具有6S管理理念和精益生产意识。培养中国制造的民族自豪感和爱国情感,渗透社会主义核心价值观,培养职业认同感。崇尚执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的大国工匠精神。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解模具制造的基本特点;了解模具的常用机械加工方法和制造工艺过程;了解模具生产组织管理的基本知识;掌握常用产品材料和模具材料的性能及选用的基本知识。了解模具制造的特种加工方法,主要包括电火花成形、线切割的应用。了解增材加工,逆向工程、智能制造和数字孪生等前沿技术在模具设计与制造领域的应用。了解模具设计与制造专业相关国际标准、国家标准和行业标准。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。具有模具设计与制造相关的技术标准运用、安全生产、绿色制造、质量管理、产品创新设计等的意识。能对中等复杂程度的产品进行成型工艺规划和生产组织管理。能独立分析中等复杂程度的模具零件工艺性并编制成形(型)工艺文件。能独立完成常用模具材料的选</p>	<p>(1) 模具制造工艺基础。</p> <p>(2) 模具零件的机械加工。</p> <p>(3) 模具零件的特种加工。</p> <p>(4) 快速成型技术制模。</p> <p>(5) 模具工作零件的其他成型方式。</p> <p>(6) 模具装配工艺。</p>	<p>通过本课程的学习,使学生掌握模具制造的一般机械加工方法、特种加工方法及装配工艺方法,了解模具的生产管理、模具材料的选择与热处理要求及现代加工方法。</p> <p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例为载体,主要采取项目教学法、讲授法和现场教学法,课堂教学和设备实物分析相结合,通过设备实物的展示,加深理论知识的理解,提高课堂知识教学的针对性和有效性。</p> <p>采取考勤、课堂互动、作业、课堂纪律等方式进行形成性考核(40%)+终结性考核(60%)形式进行课程考核与评价。</p>	54 (理论 32, 实践 22)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
	择与热处理要求。能对中等复杂程度的产品进行成型工艺规划。			
模具数控编程与加工	<p><b>(1) 素质:</b> 培养学生团队协作能力和计划组织协调能力。培养学生质量意识、成本意识和四不伤害的安全意识。培养学生吃苦耐劳,不怕脏不怕累的劳动精神和拼搏敬业、创新卓越的劳模精神。善于利用信息技术和技能,创造性解决零件生产技术问题。培养学生 6S 管理理念和精益生产意识。培养学生执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的大国工匠精神。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解数控车铣编程与加工的基本概念、方法、步骤。熟悉数控车床和铣床的操作、数控车铣产品的程序检测方法和操作。掌握数控车铣加工工艺参数和工艺路线选择原则,掌握数控加工工艺文件的编写;掌握数控车削、铣削常用刀具的选择、切削用量的选择,工件的定位和装夹方法。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 能编写数控加工工艺文件;能熟练编制中等复杂零件的数控加工程序;能正确选用刀具和常用量具、夹具;熟练掌握数控车床、铣床的操作,对刀操作方法和步骤;能合理选用调整切削用量,对自动加工过程进行控制;能正确维护保养数控机床及工件量具。</p>	<p>(1) 数控铣床基本操作。</p> <p>(2) 数控铣削编程。</p> <p>(3) 数控铣削加工。</p> <p>(4) 数控铣削基本知识。</p> <p>(5) 平面零件加工编程。</p> <p>(6) 外形轮廓加工编程。</p> <p>(7) 沟槽内轮廓加工编程。</p> <p>(8) 孔和孔系加工编程。</p> <p>(9) 模具零件数控铣削综合加工。</p>	<p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例为载体,采用项目教学法和现场教学法,课程教学和实操相结合,学、练、做一体,缩短理论知识与实际生产应用的距离,提高教学的针对性和有效性。</p> <p>采取考勤、课堂互动、作业、课程音视频、章节测验、访问数等方式进行形成性考核(40%)+终结性考核(60%)形式进行课程考核与评价。</p>	56(理论 28, 实践 28)
模具数字化建模基础	<p><b>(1) 素质:</b> 培养学生求知探索、追求新技术的学习精神;培养学生交流探讨、互帮互助的团队精神;培养学生执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的大国工匠精神,提高学生设计过程中的效率意识、创新意识和精益生产意识。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解 UG 软件各个模块及进入方法;掌握 UG 软件常用按键的操作方法;掌握草图的绘制,理解各定位约束的含义;掌握结构设计的要求与创新设计的基本原则;掌握实体建模的方法;掌握部件装配的方法。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 能正确添加草图约束,绘制草图;能完成常规形状实体的建模;能设计出常见曲面形状实体;能遵循创新原则进行个性化创新设计;能正确进行部件装配。</p>	<p>(1) 初识软件界面。</p> <p>(2) 绘制草图。</p> <p>(3) 常规形状实体建模。</p> <p>(4) 曲面形状实体建模。</p> <p>(5) 装配设计。</p>	<p>通过本课程的学习,学生将掌握利用 UG 软件绘制三维模型的方法、步骤及基本技巧,能独立完成较复杂产品的三维设计,能对产品进行造型、功能等方面的创新设计,具备从事传统制图工作和服务个性化产品设计的建模能力。</p> <p>课程项目来自郴州市海扬模具有限公司的真实生产案例,教学方法主要采取项目教学法、案例教学法和演示法,课堂教学和建模演示相结合,通过案例建模的演示,加深理论知识的理解,提高课堂知识教学的针对性和有效性。;</p> <p>采取考勤、课堂互动、作业、课程音视频、章节测验、访问数讨论等方式进行形成性考核(40%)+终结性考核(三维模型及工程图完成度)(60%)形式进行课程考核与评价。</p>	56(理论 28, 实践 28)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
塑料成型工艺模具设计	<p><b>(1) 素质:</b> 培养良好的职业道德和法律意识; 培养学生产品质量意识和责任意识; 培养成本意识、效率意识和创新意识; 树立四不伤害的安全意识和环保意识; 崇尚中国制造的民族自豪感和爱国情感;</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解塑料模生产的新工艺、新技术及发展方向; 了解塑料零件成型知识。熟悉塑料知识、塑料成型设备知识。掌握塑料模工艺知识、塑料模具结构设计和技术知识。了解常用塑料的性能和选用原则; 熟悉常用塑料模具零件材料的特性和选用方法; 了解专业相关法律法规及环境保护、安全消防的知识。了解模具行业相关国际标准、国家标准和行业标准。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 能对塑件结构进行分析, 设计合理塑件成型工艺规程; 能对塑料模具结构进行分析和计算; 能正确选择塑料模具结构类型, 设计中复杂塑料模具; 能初步分析模具试模及生产中的故障原因并提出合理的建议; 能初步分析塑件质量。</p>	<p>(1) 塑料成型工艺与模具设计概述。</p> <p>(2) 塑料模具设计基础。</p> <p>(3) 注塑模设计。</p> <p>(4) 压缩模设计。</p> <p>(5) 挤出模设计。</p> <p>(6) 气动成型模具设计。</p> <p>(7) 典型模具设计实例。</p> <p>(8) 塑料模具的使用寿命与材料。</p>	<p>通过本课程的学习, 使学生熟悉塑料知识和塑料成型设备知识, 掌握塑料模具的设计原则和方法, 具备查阅模具设计手册的能力, 能进行简单注塑模具的整体设计。</p> <p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例为载体, 主要采用项目教学法、案例教学法和现场教学法, 课程教学和生产实例分析相结合, 学、练、思一体, 深刻理解理论知识与实际应用的关系, 提高课堂教学的针对性和有效性。</p> <p>采取考勤、课堂互动、大作业作为形成性考核(60%)+终结性考核(40%)形式进行课程考核与评价。</p>	84 (理论 68, 实践 16)
冷冲压工艺与模具设计	<p><b>(1) 素质:</b> 培养学生产品质量意识和责任意识; 培养成本意识、效率意识和创新意识; 树立四不伤害的安全意识和环保意识; 崇尚执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的大国工匠精神。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解冲压生产的新工艺、新技术及发展方向; 能基本理解冲压工艺基础理论(包括冲压工艺特点与应用、冲压基本工艺、冲压模类型与特点、冲压模基本结构、冲压设备、冲压与模具材料)。能熟练掌握冲裁、弯曲、拉深、成形等冲压工序的加工变形过程。能全面了解冲裁、弯曲、拉深、成形等工序加工过程中出现的问题及影响因素。能熟练掌握冲裁、弯曲、拉深、成形等冲压工艺性分析与模具设计方法。能熟练掌握模具装配图与零件图的绘制要求以及模具设计说明书的编写要求。了解专业相关法律法规及环境保护、安全消防的知识。了解模具行业相关国际标准、国家标准和行业标准。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 能应用冲压变形理论, 分析冲压件变形特点; 能协调冲压设备与模具的关系, 选择冲压设备; 具备冲压模具结构分析和计算的能力。具有选择冲压模具结构类型、进行冲压模具结构设计、冲压工艺规程编制的能力。具备模具规范操作与安全操作的能力。初步具备模具装配、安装、试模及修模的能力。初步具备冲压件工艺性分析、成品质量分析及解决工艺问题的能力。</p>	<p>(1) 冷冲压基本知识。</p> <p>(2) 冲压工艺与冲压变形基本原理。</p> <p>(3) 冲裁工艺与模具设计。</p> <p>(4) 冲裁模具结构设计</p> <p>(5) 弯曲工艺与模具设计。</p> <p>(6) 拉深工艺与模具设计。</p>	<p>通过本课程的学习, 使学生: 熟悉冲压工艺的基本原理, 掌握冲压模具的设计方法, 设计出典型结构冲压模具, 绘制出标准、完整的模具装配图与零件图, 编制出模具零部件的加工工艺。学会查阅技术资料和使用手册; 能够进行冲裁模具、弯曲模具和拉深模具的工艺性分析和模具设计。</p> <p>以迈进精密制造有限公司的真实生产案例为载体, 主要采取项目教学法、讲授法和现场教学法, 课堂教学和设备实物分析相结合, 通过设备实物的展示, 加深理论知识的理解, 提高课堂知识教学的针对性和有效性。</p> <p>采取考勤、课堂互动、作业、课程音视频、章节测验、访问数讨论等方式进行形成性考核(40%)+终结性考核(60%)形式进行课程考核与评价。</p>	80 (理论 64, 实践 16)
模具数字化设计	<p><b>(1) 素质:</b> 对标塑件和冲压件制造工艺原则, 优化产品设计, 培养产品质量、生产效率意识; 树立主动思考、积极挑战、勇于创新的职业意识; 培养安全、规范操作的职业素养。树立制造行业发展信心,</p>	<p>(1) 数字化设计概述。</p> <p>(2) 模具设计准备操作。</p> <p>(3) 注塑工具。</p> <p>1. 塑料产品设计与建模。</p>	<p>主要采取项目驱动教学法、案例教学法和演示法, 教师演示操作与学生自主练习相结合, 塑料模具数字化设计以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例, 冲压模</p>	60 (理论 12, 实践 48)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
	<p>强化职业认同感。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解常用模具设计模块和加工模块; 了解利用三维软件自带的模块进行模具设计的一般流程; 理解并掌握初始化项目的概念及操作方法; 掌握注塑模和冲压模块的进入方法; 掌握软件 CAM 编程的一般流程。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 能合理分析并优化制件结构; 能正确使用三维软件中的注塑模和冲压模块中的各操作工具进行简单和中等复杂程度的注塑模具设计和冲压模具设计; 能使用编程模块编制简单零件程序; 能创建模具爆炸图。</p>	<p>2. 注塑工具介绍。</p> <p>3. 分型设计。</p> <p>4. 模架与标准件设计。</p> <p>5. 浇注系统与冷却系统设计。</p> <p>6. 综合实例。</p> <p>(4) 冲压工具。</p> <p>1. 钣金零件设计与建模。</p> <p>2. 级进模工具的调用和功能。</p> <p>3. 模架与标准件设计。</p> <p>4. 综合实例。</p>	<p>具以迈进精密部件(东莞)有限公司的真实生产案例这两种类型的简单或者中等复杂程度的模具设计案例为教学主线, 设计由浅入深递进式的教学内容, 既提高了学生对新知识吸收并消化的效率, 也强化了学生的技能实践能力。</p> <p>采取考勤、课堂互动、作业、课程音视频、章节测验、访问数讨论等方式进行形成性考核 (40%) + 作品考核 (产品模具设计完成度) (60%) 形式进行课程考核与评价。</p>	

### 3. 专业拓展课程

主要有《模具数控加工实训》、《模具拆装与调试》、《电加工实训》、《课程实训》、《冲压模具课程设计》、《塑料模具课程设计》、《钳工操作技能》、《模具零件 CAM》、《专业技能综合训练》、《毕业设计》、《岗位实习》等 11 门课程, 共 64 学分。

表 5 专业拓展课程设置表

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
模具数控车铣加工实训	<p><b>(1) 素质:</b> 培养学生 6S 管理理念和精益生产意识; 具有模具产品加工质量意识、成本意识和环保意识, 严格遵守机床安全操作规程, 在零件加工、刀具拆装、调试中做到四不伤害, 树立牢固的安全意识; 具有吃苦耐劳, 不怕脏不怕累的劳动精神和拼搏敬业、创新卓越的劳模精神。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 掌握数控加工的工艺特点与加工方法; 掌握常用准备功能指令、辅助功能指令; 掌握调试加工程序、参数设置、模拟调整的方法。了解模具设计与制造专业相关国际标准、国家标准和行业标准。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 通过课程实训, 实践数控加工工艺基础理论知识。能合理编制零件加工工艺过程卡片; 能合理确定走刀路线、合理选择刀具及加工余量; 能手工和自动编写一般复杂程度零件的数控加工程序的; 能正确操作数控铣床进行加工。具有正确选择劳动保护用品、采取正确的安全保护措施的能力。具有正确选用使用常用的工具、测量器具和检测仪器按技术要求实施检测的能力。</p>	<p>(1) 安全教育。</p> <p>(2) 数控机床基本操作。</p> <p>(3) 数控机床对刀操作。</p> <p>(4) 平面零件数控铣削加工。</p> <p>(5) 内外轮廓零件数控铣削加工。</p> <p>(6) 孔系零件加工。</p>	<p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例为载体, 采用讲练结合、以练为主的教学方法, 教学做一体化; 利用课程资源库、网络教学平台等载体, 实现线上线下混合式教学; 将职业道德、工匠精神融入教学过程。</p> <p>采取形成性考核 (40%) + 终结性考核 (60%) 形式进行课程考核与评价。</p>	48 ( 理论 0, 实践 48)
模具拆装与调试	<p><b>(1) 素质:</b> 具有良好的沟通和组织能力; 具有良好的团队协作意识; 具有模具产品加工质量意识和环保意识, 严格遵守机床安全操作规程, 在模具拆装、调试中做到四不伤害, 树立牢固的安全意识。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解典型冷冲压、注塑模具的工作原理、结构组成、模具零部件的功能、相互间的配合关系以及模具零件的加工要求; 掌握模具装配中常用工具和辅助工具; 掌握模具拆装的一般步骤和方法;</p>	<p>(1) 典型冷冲压模具、注塑模具结构认知。</p> <p>(2) 冲裁模具非成型零件钳工加工技术。</p> <p>(3) 冲裁模具成型零件拆解及装配。</p> <p>(4) 注塑模具非成型零件钳工加工技术。</p> <p>(5) 注塑模具成型零件拆</p>	<p>本课程是实践性的课程, 教学过程中要充分利用信息化教学手段直观展示, 加深学生理解;</p> <p>将模具拆装技能融入实际教学, 以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例为载体开展教学, 学生动手设计一体化教学; 融入课程思政环节, 培养学生良好的安全意识, 职业道德、工匠精神, 同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态</p>	24 ( 理论 0, 实践 24)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
	<p>掌握草绘模具结构图、零件图、装配图的方法。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 能分析拆装模具的工作原理、结构组成、模具零部件的功能、相互间的配合关系;能正确地使用模具装配中常用工具和辅助工具;掌握模具拆装一般步骤和方法;通过观察模具结构能分析零件的形状;能正确描述出模具的动作过程;具有正确选择劳动保护用品、采取正确的安全保护措施的能力。</p>	解及装配。	<p>度。</p> <p>采取考勤、实习作业、课堂纪律等方式,由郴州海扬模具公司指派工程师作为指导老师和学校指导老师共同进行形成性考核(40%)+实操项目完成质量为终结性考核(60%)形式进行课程考核与评价。</p>	
电加工实训	<p><b>(1) 素质:</b> 培养学生树立安全意识、质量意识、效益意识,强化安全意识和责任意识,培养学生成本意识、效率意识和创新意识。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解电加工技术的产生和发展;熟悉电加工的分类与特点;熟悉线切割的手工编程;熟悉电火花加工的基本工艺规律。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 掌握数控线切割编程方法;掌握数控线切割加工操作;掌握电火花加工的相关知识技能。</p>	<p>(1) 线切割加工原理。</p> <p>(2) 快走丝线切割加工机床。</p> <p>(3) 3B 编程技术。</p> <p>(4) 数控线切割机床操作。</p> <p>(5) 电火花加工基本原理。</p> <p>(6) 电火花加工设备。</p> <p>(7) 电火花加工工艺。</p>	<p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例为载体,采用项目教学法、讲授法和现场教学法,课堂教学和设备实物分析相结合,通过设备实物的展示,加深理论知识的理解,提高课堂知识教学的针对性和有效性。</p> <p>采取考勤、课堂互动、作业、章节测验、实操项目完成质量等方式进行形成性考核(40%)+终结性考核(60%)形式进行课程考核与评价。</p>	24 (理论12;实践12)
课程实训	<p><b>(1) 素质:</b> 培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风,树立安全意识、质量意识、效益意识,具备团队协作精神;具有吃苦耐劳,不怕脏不怕累的劳动精神和拼搏敬业、创新卓越的劳模精神。培养学生 6S 管理理念和精益生产意识。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解模具企业文化、了解模具设计、模具制造等岗位的工作任务和基本技术技能要求。熟悉模具设计与制造类企业的现场管理和生产流程;熟悉模具制造使用的各种加工机床、通用量具、专用量具的使用方法。掌握模具制造相关工艺。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 能清楚知道车床的结构及操作方法;具有正确选用使用常用的工具、测量器具和检测仪器按技术要求实施检测的能力。具有正确选择劳动保护用品、采取正确的安全保护措施的能力。</p>	<p>(1) 企业安全生产学习。</p> <p>(2) 了解模具企业生产设备型号及加工技术。</p> <p>(3) 熟悉跟岗岗位设备基本操作技能、日常保养要求和维护管理要点。</p> <p>(4) 培养良好的职业素养和职业习惯。</p> <p>(5) 协助企业指导老师完成跟岗岗位生产任务。</p> <p>(6) 完成课程实训报告。</p>	<p>根据郴州海扬模具有限公司的实际需求制定课程实训方案,通过本课程的学习,系统地培养学生的工匠精神和职业素养;使学生初步具备模具零件加工、产品设计或其他加工设备的操作的能力,具备简单设备的安装调试、维修的能力;逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力,为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础;同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。</p> <p>采取考勤、实习作业、课堂纪律等方式,由郴州海扬模具公司指派工程师作为指导老师和学校指导老师共同进行形成性考核(40%)+实操项目完成质量为终结性考核(60%)形式进行课程考核与评价。</p>	216 (理论0,实践216)
冲压模具课程设计	<p><b>(1) 素质:</b> 培养学生产品质量意识、成本意识、效率意识和创新意识;崇尚执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的大国工匠精神。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 了解冲压成形工艺及模具结构;熟悉冲裁模具设计的基本流程;熟悉冲压材料性能;熟悉冲压模具零件材料选用、冲压设备选用的基本知识;了解冲压生产的新工艺、新技术及发展方向;了解模具行业相关国际标准、国家标准和行业标准。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 具备冲压模具结构分析和计算的能力。具有选择冲压模具结构类型、进行冲压模具结构设计、冲压工艺规程编制的能力。初步具备冲压件工艺性分析、</p>	<p>(1) 冲压件的工艺性分析和冲压工艺方案制定。</p> <p>(2) 模具间隙的确定方法。</p> <p>(3) 冲压工艺计算方法。</p> <p>(4) 冲压设备选择和校核。</p> <p>(5) 模具结构设计及各零部件设计方法。</p> <p>(6) 工程图绘制。</p> <p>(7) 设计说明书编制。</p>	<p>通过本课程的学习,使学生:熟悉冲压工艺的基本原理,掌握冲裁模具的设计方法,设计出典型结构冲裁模具,绘制出标准、完整的模具装配图与零件图,编制出模具零部件的加工工艺。学会查阅技术资料和使用手册。</p> <p>以迈进精密制造有限公司的真实生产案例为载体,主要采取项目教学法、讲授法和现场教学法,课堂教学和设备实物分析相结合,通过设备实物的展示,加深理论知识的理解,提高课堂知识教学的针对性和有效性。</p> <p>采取考勤、大作业、课堂纪律等方</p>	24 (理论0,实践24)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
	成品质量分析及解决工艺问题的能力。		式, 进行形成性考核 (40%) + 项目完成质量为终结性考核 (60%) 形式进行课程考核与评价。	
塑料模具课程设计	<p>(1) <b>素质:</b> 培养学生沟通和团队合作; 培养学生成本意识、效率意识和创新意识; 具备求真务实、终生学习、追求完美的工匠精神。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解塑料模生产的新工艺、新技术及发展方向; 了解塑料零件成型知识。熟悉塑料知识、塑料成型设备知识。掌握塑料模工艺知识、塑料模具结构设计和技术知识。了解模具行业相关国际标准、国家标准和行业标准。熟悉塑料模具设计流程。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能对塑件结构进行分析, 设计合理塑件成型工艺规程; 能对塑料模具结构进行分析和计算; 能正确选择塑料模具结构类型, 设计中复杂塑料模具。能根据相关技术文献查阅模具设计中需要的计算公式和参数。</p>	<p>(1) 塑料成型工艺规程制定。</p> <p>(2) 二板式注塑模具结构设计和模具标准件的选用。</p> <p>(3) 模具成型零件结构设计。</p> <p>(4) 浇注系统和排气系统设计。</p> <p>(5) 推出系统和温度调节系统设计,</p> <p>(6) 注塑模具装配图、零件图绘制。</p> <p>(7) 设计说明书编制。</p>	<p>通过本课程的学习, 使学生熟悉塑料知识和塑料成型设备知识, 掌握塑料模具的设计原则和方法, 具备查阅模具设计手册的能力, 能进行简单注塑模具的整体设计。</p> <p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例为载体, 主要采用项目教学法、案例教学法和现场教学法, 课程教学和生产实例分析相结合, 学、练、思一体, 深刻理解理论知识与实际应用的关系, 提高课堂教学的针对性和有效性。</p> <p>采取考勤、大作业、课堂纪律等方式, 进行形成性考核 (40%) + 项目完成质量为终结性考核 (60%) 形式进行课程考核与评价。</p>	24 (理论 0, 实践 24)
钳工操作技能	<p>(1) <b>素质:</b> 培养学生认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风, 树立标准意识、质量意识和规范意识; 严格遵守机床安全操作规程, 在零件加工、拆装、调试中做到四不伤害, 树立牢固的安全意识; 具有吃苦耐劳, 不怕脏不怕累的劳动精神和拼搏敬业、创新卓越的劳模精神。培养学生精益生产意识。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解钳工操作技能课程的学习方式与实验室安全准则。熟悉钳工基本技能操作方法、一般零件加工尺寸、精度、检验知识。掌握钳工工艺规程、工艺和工序卡片等技术文件知识和分析产品缺陷产生原因的知识。了解模具行业相关的法律法规以及安全消防等知识。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能按产品生产标准运用钳工工具进行划线、锯割、锉削、錾削、钻孔、攻丝等; 能正确使用钳工专用工具; 能分析产品生产缺陷并采用技术措施予以改进。</p>	<p>(1) 钳工操作规程和安全知识。</p> <p>(2) 钳工基本理论知识和技能。</p> <p>(3) 认识钳工。</p> <p>(4) 划线操作。</p> <p>(5) 锯削操作。</p> <p>(6) 錾削加工。</p> <p>(7) 刮削加工。</p> <p>(8) 研磨加工。</p> <p>(9) 锉削加工。</p> <p>(10) 孔加工。</p> <p>(11) 螺纹加工。</p> <p>(12) 单件综合加工。</p> <p>(13) 锉配综合练习。</p>	<p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例为载体, 主要采用项目教学法和演示法, 课堂教学和钳工操作实操演示相结合, 通过钳工操作动作的演示, 加深理论知识的理解, 提高钳工理论知识和操作技能教学的针对性和有效性。</p> <p>采取考勤、课堂互动、作业、实操项目完成质量等方式进行形成性考核 (40%) + 终结性考核 (60%) 形式进行课程考核与评价。</p>	72 (理论 24; 实践 48)
模具零件 CAM	<p>(1) <b>素质:</b> 具备自主学习能力; 具有良好的团队协作、沟通能力; 具有分析问题、解决问题的能力; 具有严谨细致的工作作风。具有脚踏实地、积极向上的工匠精神与创新意识。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解 NX 编程的一般步骤; 掌握坐标系几何体与工件几何体的创建; 掌握工序的创建; 掌握后处理操作; 掌握平面铣、面铣、钻孔、型腔铣、深度轮廓加工、固定轴铣的特点与应用; 掌握平面铣的切削深度设置方法; 掌握切削层的设置方法; 掌握切削参数的选项设置; 掌握非切削移动的选项设置; 掌握进给率和速度的选项设置。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能正确设置参数创建刀具; 能正确创建坐标系几何体与工件几何体; 能正确选择位置参数创建工序; 能进行工序</p>	<p>(1) 花形凹槽零件的数控编程及仿真加工;</p> <p>(2) 工具箱盖凸模的数控编程及仿真加工;</p> <p>(3) 泵盖的数控编程及仿真加工;</p> <p>(4) 头盔凸模的数控编程及仿真加工卡通脸谱铣雕加工的数控编程及仿真加工。</p>	<p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例为载体, 主要采用项目教学法和演示法, 课堂教学和钳工操作实操演示相结合, 通过钳工操作动作的演示, 加深理论知识的理解, 提高钳工理论知识和操作技能教学的针对性和有效性。</p> <p>采取考勤、课堂互动、作业、课程音视频、章节测验、访问数讨论、实操项目完成质量等方式进行形成性考核 (40%) + 终结性考核 (60%) 形式进行课程考核与评价。</p>	40 (理论 20; 实践 20)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
	的可视化刀轨确认；能正确创建复杂零件的粗加工型腔铣工序；能正确设置参数创建平面铣工序；能正确创建固定轮廓铣工序；能将工序通过后处理生成数控加工程序文件；能在仿真加工软件中进行仿真加工。			
专业技能综合训练	<p>(1) <b>素质:</b>具有良好的沟通和组织能力；具有良好的团队协作意识；具有模具产品加工质量意识和环保意识，严格遵守机床安全操作规程，生产、调试中做到四不伤害，树立牢固的安全意识。培养学生6S管理理念。</p> <p>(2) <b>知识:</b>掌握钳工基本知识和钳工工艺理论；掌握常用钳工工具、量具、设备的使用方法；掌握冲压模具工作零件分析、造型与设计的方法；掌握注塑模具工作零件分析、造型与设计的方法。掌握常见类型的模具零件加工方法。了解模具设计与制造专业相关国际标准、国家标准和行业标准。</p> <p>(3) <b>能力:</b>能按图进行的钳工加工；会识读专业范围内的一般机械图；能正确调试，维护及使用钳工的简单设备、常用工具、量具；能熟练使用常用软件进行三维实体设计、模具工作零件计算与分析。具有正确选择劳动保护用品、采取正确的安全保护措施的能力。</p>	<p>(1) 钳工操作。</p> <p>(2) 零件图绘制。</p> <p>(3) 模具工作零件设计。</p> <p>(4) 模具零件加工。</p>	<p>制定专业技能综合训练方案，通过该项目的实践，进一步增加学生对模具知识的全面系统的理解和应用，为后续的毕业设计和岗位实习打下基础。</p> <p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例为载体，采用项目式教学、现场讲授、案例教学、讨论式教学等多种教学方法。将职业道德、工匠精神、优秀传统文化等思想教育融入教学全过程。</p> <p>采取考勤、实习作业、课堂纪律等方式，进行形成性考核（40%）+实操项目完成质量为终结性考核（60%）形式进行课程考核与评价。</p>	24 (理论0, 实践24)
毕业设计	<p>(1) <b>素质:</b>培养学生综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力；具有良好的心理素质和克服困难的能力。培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。培养学生良好的职业道德。</p> <p>(2) <b>知识:</b>熟悉解决工程实际问题的一般方法、步骤；掌握工程制图、机械设计、机械制造、公差与配合、普通机床的操作等专业基础知识；掌握CAD/CAM的基本理论知识；掌握软件应用，产品设计或模具设计的专业知识。</p> <p>(3) <b>能力:</b>具备计算机方面的通用能力；具有编制简单零件机械加工工艺规程的能力；具有应用软件进行产品造型设计、模具设计的能力；具有选择和编制产品成型方案的能力；具有选择成型参数的能力；具有阅读本专业外文资料的基本能力，具有获取信息、自我继续学习的能力。</p>	<p>(1) 综合运用所学模具设计与制造专业知识，独立完成所选课题的毕业设计撰写任务，完成毕业设计成果。</p> <p>(2) 毕业设计选择的课题方向有冷冲压模具设计、塑料模具设计等课题。</p>	<p>通过这一环节使学生巩固、加深和扩大所学的理论知识，提高分析问题、解决问题的能力，更好地适应实际工作的需要。</p> <p>在教师的指导下，根据指定的任务，收集资料、研究问题、综合运用所学知识独立地完成毕业作品。</p> <p>考核方式：毕业设计评审组对提交的最终毕业设计作品进行考核，评价其等级。</p> <p>必须通过省级毕业设计检查。</p>	120 (理论0, 实践120)
岗位实习	<p>(1) <b>素质:</b>培养学生刻苦钻研的学习态度，善于思考的学习方法，脚踏实地的工作作风。培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。能够在企业环境下进行良好、有效的人际沟通；树立安全意识、质量意识、效益意识，培养良好的职业习惯，提升职场竞争能力。</p> <p>(2) <b>知识:</b>掌握零件图、装配图分析方法；掌握零件加工工艺性的分析；了解各种加工机床、专用量具、夹具的使用能力；掌握设备加工工艺流程；掌握各种加工设备的性能特点、参数及操作技能等；</p>	<p>(1) 了解岗位实习单位的运营现状、发展历史、企业文化、组织架构。</p> <p>(2) 了解企业主要生产设备的型号及生产能力。</p> <p>(3) 掌握岗位设备基本操作技能、日常保养要求和维护管理要点。</p> <p>(4) 培养良好的职业素养和职业习惯。</p> <p>(5) 完成实习岗位生产任务。</p> <p>(6) 完成岗位实习报告。</p>	<p>根据东莞海扬模具公司特点制定岗位实习方案，通过本课程的学习，使学生系统地培养工匠精神和职业素养；初步具备模具零件加工、产品设计或其他加工设备的操作的能力，具备简单设备的安装调试、维修的能力；逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力，为学生步入社会打下专业基础；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。</p> <p>采取考勤、实习作业等方式，由东莞海扬模具公司指派工程师作为指</p>	576 (理论0, 实践576)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
	会进行设备的日常保养,能进行设备的简单维护和维修能力;具备模具装配与调试能力;具备工艺文件理解能力。 <b>(3) 能力:</b> 具备阅读工、量具使用说明书的能力;具备零件加工工艺性的分析,工艺文件制定能力;具备零件的测量、分析返修能力;具备注塑机床或者冲床安全操作、装配工艺分析能力;具有严谨的学习态度,良好的学习习惯;具有标准化与规范意识;具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度;熟悉企业的生产产品和服务对象;企业在生产管理中的经验和技巧;了解企业安全生产和文明生产现状。		导老师和学校指导老师共同进行形成性考核(40%)+实操项目完成质量为终结性考核(60%)形式进行课程考核与评价。	

#### (四) 选修课程

本专业选修课包含专业选修课和公共选修课两类。

为培养高素质复合型人才,本专业设有“模具数字化设计与成型”、“精密模具加工”、“模具智能制造”三个专业方向专业选修课程。其中“模具数字化设计与成型”方向包含有《模具 CAE 技术及应用》、《数字化工艺设计》、《3D 打印技术》、《逆向工程技术应用》4 门课程;“精密模具加工”方向包含有《数控多轴编程与加工》、《数字化制造运营管理(MES)》、《模具项目管理》、《模具精密测量技术》4 门课程;“模具智能制造”方向包含有《智能生产线数字化集成与仿真》、《工业机器人技术基础》、《传感器与智能检测技术》、《模具智能制造单元》4 门课程。学生可任选一个专业方向进行选修,164 学时,9 学分。

公共选修课是面向全院学生开设的任选课程,旨在满足学生个性发展、扩大知识面、改善知识结构、提高学生综合素质,促进学生全面发展而设置的课程,学院建有公共选修课程库,包含人文科学、社会科学、自然科学等三大类(含党史国史课程、美育课程、职业素养课程),本专业学生在公共限选课课中选择 1 门,公共选修课程中至少选修 2 门,共选修不少于 7 学分。

#### 1. 专业选修课

表 6 专业选修课程设置表

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
------	------	------	------	------

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
模具 CAE 技术及应用	<p>(1) <b>素质:</b> 培养学生发现问题、解决问题的能力; 培养学生良好的职业道德和勇于创新的精神; 培养学生的质量意识、成本意识和环保意识。培养学生良好的职业道德和攻坚克难的精神品质。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 熟悉系统功能和操作界面; 了解网格的概念; 掌握网格的划分和操作方法; 掌握方案设计的操作方法; 了解各分析结果的含义; 了解数据库中各数据的内容。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能正确导入模型并进行网格修复; 能正确进行充模、冷却、翘曲等设计; 会查看分析结果; 能根据分析结果优化设计参数。</p>	<p>(1) 系统功能。</p> <p>(2) 模型导入与网格修复。</p> <p>(3) 方案设计。</p> <p>(4) 结果查看。</p> <p>(5) 辅助功能。</p> <p>(6) 应用实例。</p>	<p>通过本课程的学习, 达到能够利用主流 CAE 模流分析软件进行注塑零件成型 CAE 分析, 使用主流的冲压 CAE 软件分析冲压件, 根据分析结果优化零件和模具结构。</p> <p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例和迈进精密部件(东莞)有限公司的真实生产案例为载体, 主要采取项目驱动教学法、案例教学法和演示法, 教师演示操作与学生自主练习相结合, 以一个塑料零件的模具模流分析案例为教学主线, 设计由浅入深递进式的教学内容。</p> <p>采取考勤、实践作业等方式, 作品考核 60%+过程考核 40%。</p>	56 (理论 28, 实践 28)
数字化工艺设计	<p>(1) <b>素质:</b> 具有良好的职业道德和敬业精神, 能够积极投身于数字化工艺设计工作中; 培养学生具备创新思维、严谨细致的工作态度、良好的沟通技巧。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解数字化工艺设计相关的基本知识, 如机械制图、机械设计、材料力学、热力学等; 掌握数字化工艺设计的基本概念、原理和方法; 掌握计算机辅助设计的基本知识和技能。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 具备数字化工艺设计的基本能力, 如零件的建模、受力分析、热力学分析等; 具备机械加工、装配、调试等方面的实践经验; 具备团队协作和项目管理的能力, 能够组织和协调团队完成简单或者中等复杂程度的工程项目。</p> <p>(4) <b>思政:</b> 增强国家意识, 树立爱国主义情怀, 能够积极投身于国家建设和发展中; 培养创新意识, 勇于探索和突破自我, 为推动数字化工艺技术的发展贡献力量。</p>	<p>(1) 机械加工工艺规程编制。</p> <p>(2) 工艺模板定制。</p> <p>(3) 数据的导入与汇总。</p> <p>(4) 综合实训。</p>	<p>通过本课程的学习, 达到应用 CAXA CAPP 软件进行工艺卡片的编制、工艺模板定制、工艺汇总。理解和掌握工艺图表和汇总表的相关知识, 提高工艺设计和工艺数据管理能力。</p> <p>以郴州海扬模具有限公司的真实生产案例和迈进精密部件(东莞)有限公司的真实生产案例为载体, 主要采取项目驱动教学法、案例教学法和演示法, 教师演示操作与学生自主练习相结合, 以一个包含了全部典型工作内容的综合实训为教学主线, 设计由浅入深递进式的教学内容。</p> <p>采取考勤、实践作业等方式, 作品考核 60%+过程考核 40%。</p>	28 (理论 14, 实践 14)
3D 打印技术	<p>(1) <b>素质:</b> 树立学生的科学发展观和创新意识; 具备良好的职业道德, 敬业爱岗、忠于职守, 诚实守信, 团结协作意识; 具有明确的职业理想具备认真的工作态度和严谨细致的工作作风。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 掌握 3D 打印的基本概念和工作流程, 理解 3D 打印的关键技术及实施的软硬条件, 了解 3D 打印技术的应用领域及应用方法; 了解 3D 打印优缺点及发展情况, 3D 打印材料的类别, 材料的选择, 3D 打印文件的格式及文件的检查、修正; 掌握工业软件的建模流程和 3D 打印文件的输出; 掌握打印不同模型时支撑设置; 掌握清洗打印喷嘴和打印机故障排除方法。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能熟练使用至少一种 3D 打印设备, 并能对设备进行维护保养及故障排除; 能熟练使用 3D 打印切片软件及相关辅助软件; 能独立进行 3D 产品打印, 模型修饰; 能应对打印中出现错误流程进行修正; 能独立完成打印产品的后期加工。</p>	<p>(1) 3D 打印概述。</p> <p>(2) 3D 打印流程。</p> <p>(3) 工业设计软件的建模流程和 3D 打印文件的输出。</p> <p>(4) 零件建模打印实战。</p> <p>(5) 3D 打印机保养维护。</p>	<p>通过本课程的学习, 将达到能够使用 3D 打印机打印常见零件。</p> <p>主要采用项目式教学、现场讲授、案例教学、引导式教学和开放式讨论等多种教学方法; 以教材、多媒体教学资料为主要教学资源, 辅以企业真实案例, 强化教学资料实用性和针对性; 将职业道德、工匠精神、优秀传统文化等思想教育融入教学全过程。</p> <p>采取过程考核和作品考核相结合的方式, 作品考核 60%, 过程考核 40%。</p>	40 (理论 20, 实践 20)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
逆向工程技术应用	<p>(1) <b>素质:</b> 培养学生的爱国情怀和民族自豪感;具有良好的思想品德:职业态度端正,敬业爱岗、忠于职守,诚实守信,团结协作,具有明确的职业理想。</p> <p>(2) <b>知识:</b>掌握逆向工程技术的概念和工作流程,理解逆向工程技术的核心技术及实施的软硬条件:了解逆向工程数据扫描系统的分类及相应的测量原理;掌握接触式测量与非接触式测量技术的不同特点:了解 GeomagicStudio 软件处理数据的基本流程;掌握各阶段的主要功能及操作指令,完成扫描数据的处理和数模的重构:掌握快速成型技术的特点和流程,熟知常用的快速成型工艺。</p> <p>(3) <b>能力:</b>能熟练使用一种三维测量仪器进行数据采集:能运用一种逆向软件进行产品点云数据处理:能进行产品数据二次设计开发。</p>	<p>(1) 逆向工程技术认知。</p> <p>(2) 三维数据扫描。</p> <p>(3) 基于 3DSS 光栅扫描技术的数据采集。</p> <p>(4) Geomagic 的数据拼接。</p> <p>(5) 快速成型技术概述。</p> <p>(6) 快速成型的数据处理。</p> <p>(7) Geomagic DesignX 三维逆向建模。</p>	<p>通过本课程的学习,将达到能够使用三维测量仪器进行数据采集并对产品数据进行二次开发。主要采用项目式教学、现场讲授、案例教学、引导式教学和开放式讨论等多种教学方法;以教材、多媒体教学资料为主要教学资源,辅以企业真实案例,强化教学资料实用性和针对性;将职业道德、工匠精神、优秀传统文化等思想教育融入教学全过程。采取过程考核和作品考核相结合的方式 进行课程考核与评价,作品考核 60%,过程考核 40%。</p>	40 (理论 20, 实践 20)
数控多轴编程与加工	<p>(1) <b>素质:</b> 培养学生严谨细致、爱岗敬业和精益求精的工作作风;培养学生的创新意识和创业精神,尤其在多轴加工技术领域中创新创业的能力。提高学生的团队合作和沟通能 力,使其具备在多轴加工技术团队中协同工作的能力。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解多轴加工技术在制造业中的应用和发展趋势,以及国内外多轴加工技术的现状和发展方向;掌握多轴加工技术的原理、方法和应用,包括多轴机床的结构与特点、多轴加工的编程与操作、多轴加工的工艺与优化等;掌握多轴加工技术的相关软件和工具,如 CAM 软件、数控系统、测量仪器等的使用和操作。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 具备多轴加工技术的操作和维护能力;具备多轴加工技术的工艺制定和优化能力;具备多轴加工技术的项目管理能力。</p>	<p>(1) 多轴加工技术基础。</p> <p>(2) 旋转座 3+2 编程与加工。</p> <p>(3) Vericut 多轴仿真。</p> <p>(4) 圆柱凸轮的多轴编程与仿真。</p> <p>(5) 叶片零件的多轴编程与仿真。</p> <p>(6) 整体叶轮的多轴编程与仿真。</p> <p>(7) 多轴加工实例。</p>	<p>采用理论与实践一体化教学模式,以学生为主体,精讲多练,提高学生动手能力;将传统教学和 信息化教学相结合,辅以在线课程,开展线上线下混合式教学;将职业道德、工匠精神融入教学过程;本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	56 (理论 28, 实践 28)
数字化制造运营管理	<p>(1) <b>素质:</b> 树立学生大国工匠精神,树立正确的职业观念和劳动观念。培养学生勇于担当社会责任的精神,提高其社会责任感和使命感。培养学生的质量意识、安全意识、标准意识和成本意识;培养学生的科学发展观和创新意识;培养学生的创业精神;培养学生的沟通表达能力和团队协作精神。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解数字化制造运营管理在智能制造领域中的应用和发展趋势,以及国内外数字化制造运营管理的现状和发展方向;掌握数字化制造运营管理的原理、方法和应用;掌握数字化制造运营管理的相 关软件和工具。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 具备数字化制造运营管理的规划与设计能力;具备数字化制造运营管理的实施与控制能力;具备数字化制造运营管理的分析与改进能力。具备能顺利地参与到企业数字化项目中,帮助企业从业务的视角出发,用数字化的思维来提出解决方案的能力。具备数字化系统的配置能力,以及进行相关功能的扩展。</p>	<p>(1) 制造运营管理概述。</p> <p>(2) 制造运营基础数据准备。</p> <p>(3) 制造运营车间排产和物料管理。</p> <p>(4) 制造运营设备管理。</p> <p>(5) 制造运营现场执行。</p> <p>(6) 制造运营质量和绩效管理。</p> <p>(7) 制造运营系统设定和部署。</p>	<p>本课程从系统化角度出发进行讲解,从制造执行系统(MES)出发,用通俗易懂的语言让学生理解数字化制造运营管理(MOM)业务,涉及工艺准备、车间排产、质量管理、物料管理、现场执行、设备管理、绩效管理等内容,尽可能地从业 务到流程都做对应的介绍与说明。使学生通过学习与操作可以掌握数字化运营的基本概念并具备基本的操作水平,能在日后快速加入到相关的项目中。</p> <p>本课程主要采取线上线下混合式教学法、案例教学法等,充分利用学习通在线课程资源,合理运用信息化手段开展教学,让学生更好地理解 和掌握数字化制造运营管理</p> <p>本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	28 (理论 14, 实践 14)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
模具项目管理	<p>(1) <b>素质:</b> 培养学生独立分析问题, 解决问题的能力; 培养学生的质量意识、安全意识、标准意识和成本意识; 培养学生良好的团队协作精神。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 掌握模具的生产组织与计划管理方法; 了解模具安全生产管理; 熟悉模具生产的技术管理方法; 熟悉模具生产的质量管理、成本管理; 了解模具的营销管理方法; 了解模具的报价操作; 了解模具的使用管理。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能对模具的生产进行组织与制定计划; 能开展模具生产的质量管理; 模具生产的成本管理; 能进行模具的营销管理; 能进行模具的报价操作;</p>	<p>(1) 项目的概念及基本特性。</p> <p>(2) 项目范围管理。</p> <p>(3) 项目时间、成本、质量管理。</p> <p>(4) 项目采购管理。</p> <p>(5) 项目人力资源管理。</p> <p>(6) 项目沟通管理。</p> <p>(7) 项目风险管理。</p>	<p>主要采用项目式教学、现场讲授、案例教学和开放式讨论等多种教学方法; 以教材、多媒体教学资料为主要教学资源, 辅以企业真实案例, 强化教学资料实用性和针对性; 将职业道德、工匠精神、优秀传统文化等思想教育融入教学全过程。</p> <p>采取过程考核和终结考核相结合的方式进行课程考核与评价, 过程考核 40%+终结性考核 60%。</p>	40 (理论 20, 实践 20)
模具精密测量技术	<p>(1) <b>素质:</b> 具备机械加工零件测量的基本素养; 具备操作三坐标测量机的基本素养; 具有良好的职业道德素质; 具有一定的团队合作精神和组织协调能力。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 掌握机械加工零件图纸尺寸公差和形位公差的标注与识读; 掌握机械加工零件的测量原理与方法; 掌握三坐标测量机的工作原理。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能够根据零件图纸要求正确选用检具和量具; 能够完成典型的轴类、盘盖类、箱体类零件的检测; 能够使用三坐标测量机完成精密零件的检测; 能够编写机械加工零件的检测报告。</p>	<p>(1) 常用量具、检具的使用。</p> <p>(2) 典型机械加工零件的测量。</p> <p>(3) 三坐标测量机的基本操作。</p> <p>(4) PC-DIMS 软件的基本操作。</p> <p>(5) 三坐标测量机手动测量典型机械加工零件。</p> <p>(6) 三坐标自动测量典型机械加工零件。</p> <p>(7) 三坐标测量机特征评价。</p> <p>(8) 三坐标测量机生成检测报告。</p>	<p>教学中尽量做到“精讲精练”, 学生在学中练、练中学, 在实践中提高机械加工零件的检测能力; 教学形式多样化, 采用“线上+线下”混合式教学; 将课程思政融入教学内容, 在教学中强调严谨、细致、精益求精的工匠精神, 培养严格的质量意识、安全意识、责任意识。</p> <p>成绩综合评定覆盖学习全过程, 采取过程考核和终结考核相结合的方式进行课程考核与评价, 过程考核 40%+终结性考核 60%。</p>	40 (理论 20, 实践 20)
智能生产线数字化集成与仿真	<p>(1) <b>素质:</b> 培养学生的规范意识、质量意识、成本意识和环保意识; 培养学生的团队协作和创新精神, 养成善于发现问题和解决问题的学习习惯。培养学生认真细致、科学严谨的工作态度和精益求精的工匠精神。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解自动化生产线的工作流程; 熟悉自动化生产线的基本单元; 掌握自动化生产线基础单元的编程与调试; 掌握 Factory IO 仿真软件的使用方法。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能熟练使用 Factory IO 仿真软件; 能够根据生产任务进行搭建和设计仿真实训场景; 能运用所学的 PLC、机器人和数控等知识进行自动生产线的编程与调试。</p>	<p>(1) Factory IO 仿真软件基础操作。</p> <p>(2) 传送带单元的安装与程序设计。</p> <p>(3) 立体仓库单元的安装调试与程序设计。</p> <p>(4) 机械手单元的安装调试与程序设计。</p> <p>(5) 供料单元的安装与程序设计。</p> <p>(6) 智能生产线系统通讯与联调。</p>	<p>充分利用多媒体技术及网络资源进行教学, 运用仿真软件, 提高课堂教学效果, 在教学过程中, 加强学生实际操作能力的培养, 采用项目教学, 以工作任务引领提高学生兴趣, 激发学生的成就动机。采用过程考核与终结考核相结合, 过程考核 40%, 终结考核 60%。其中过程考核成绩从个人作业、学习态度、出勤、知识素养等方面进行评定, 终结考核主要是完成模拟智能生产线数字化仿真与运行。</p>	56 (理论 28, 实践 28)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
工业机器人技术基础	<p>(1) <b>素质</b>: 培养学生遵守安全操作规则, 养成“6S”标准意识和安全意识; 培养学生分析问题和解决问题的能力。培养学生的沟通能力和团队协作精神, 树立爱国情怀。</p> <p>(2) <b>知识</b>: 了解工业机器人组成和技术参数, 掌握工业机器人的机械系统、动力系统、感知系统、控制系统的特征及组成; 熟悉工业机器人基础操作知识, 掌握基础操作技能和参数设置; 掌握常用的编程语言和基本编程指令。</p> <p>(3) <b>能力</b>: 能分析各种机器人系统组成和性能参数, 能维护设备和系统运行; 能够熟练手动操作工业机器人设备, 根据条件和需要进行参数设置; 应用基本编程指令进行编写程序, 能对工业机器人进行现场编程和离线编程, 并调试运行。</p>	<p>(1) 工业机器人概述。</p> <p>(2) 工业机器人基础知识。</p> <p>(3) 工业机器人基础操作。</p> <p>(4) 工业机器人基础编程与调试。</p>	<p>课程理论教学采用课堂讲授、项目式教学等教学方法, 并结合超星线上专业群教学资源库辅助学习。</p> <p>实践教学采取仿真模拟演示、现场演示操作等教学方法, 组织学生线上模拟和现场分组操作的教学形式注重教学内容融入 1+X 技能等级证书相关知识。</p> <p>本课程采用过程和终结考核相结合的方式评定学生成绩。过程考核 40%, 终结考核 60%。其中过程考核包括考勤、作业、课堂表现、线上学习和项目考核等, 终结考核采用项目实操形式进行考查评价。</p>	28 (理论 14, 实践 14)
传感器与检测技术	<p>(1) <b>素质</b>: 培养学生的合作精神、纪律意识、集体意识, 使其成为诚信、敬业、友善的优秀人才; 树立中国特色社会主义共同理想, 践行社会主义核心价值观, 具有爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。强化独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力。</p> <p>(2) <b>知识</b>: 掌握传感器的定义、组成及分类; 熟悉各类传感器的基本功能以及原理, 熟悉传感器的共性; 了解传感器的发展趋势; 掌握传感器的静态特性和动态特性; 熟悉传感器的静态特性和动态特性的基本参数与指标; 掌握测量、测量系统的基本概念以及测量的方法; 掌握测量系统的结构组成和基本概念; 掌握各类传感器在实际中的应用, 掌握各类传感器的使用场合, 安装方法。</p> <p>(3) <b>能力</b>: 能够认识、区分不同类型的传感器并能简单说出不同类型的传感器的工作原理; 能够正确选择、安装、调试传感器; 能够理解传感器与自动控制系统的关系。</p>	<p>(1) 传感器及检测技术的认识。</p> <p>(2) 化工生产过程中传感器的应用。</p> <p>(3) 自动化生产线中传感器的应用。</p> <p>(4) 工程实践创新项目中的应用。</p>	<p>主要采取启发式、案例教学法、情景教学法等, 同时依托超星泛雅学习通平台开展线上线下混合式教学。通过主要项目案例, 采取学生分组实训的方式完成各项目的训练。采取过程性考核 40%+ 期末考核 60%相结合的方式课程考核与评价。</p>	40 (理论 20, 实践 20)
模具智能制造单元	<p>(1) <b>素质</b>: 培养学生的质量意识、安全意识、标准意识和成本意识; 培养学生不怕吃苦、严谨细致、积极向上的工作态度; 培养学生的沟通表达能力和团队协作精神, 传承工匠精神。</p> <p>(2) <b>知识</b>: 了解模具智能制造系统的概念和基本结构; 熟悉智能制造技术的新理论、新技术和新趋势; 掌握智能制造技术应用的基本方法和技能。</p> <p>(3) <b>能力</b>: 能将模具智能制造技术的新技术和新理念运用了专业技能的应用能力; 能分析、选用和设计智能制造单元系统的能力。</p>	<p>(1) 智能制造系统的基本概念。</p> <p>(2) 智能制造系统的构成。</p> <p>(3) 制造自动化系统。</p> <p>(4) 制造信息系统。</p> <p>(5) 工艺规划与智能数据库。</p> <p>(6) 智能监测与控制。</p>	<p>采取灵活的教学方法, 启发、诱导、激发学生兴趣, 发挥教与学两方面的积极性, 提高教学质量和教学水平。</p> <p>在实践教学中, 加强案例实训, 实践内容与工作实际紧密结合, 增强解决实际问题的能力, 并增加对行业及岗位实际的认识。</p> <p>采用过程考核与终结考核相结合, 过程考核 40%, 终结考核 60%。其中过程考核成绩从个人作业、学习态度、出勤、知识素养等方面进行评定, 终结考核采用闭卷测试。</p>	40 (理论 20, 实践 20)

## 2. 公共选修课

公共选修课是面向全院学生开设的任选课程, 旨在满足学生个性发展、扩大知识面、改善知识结构、提高学生综合素质, 促进学生全面发展而设置的课程, 学院建有

公共选修课程库。

针对本专业学生，设有公共限选课和公共选修课，包含《信息技术》、《中共党史》、《美育》、《普通话与职业口语》、《应用文写作》、《口才与交际》、《高等应用数学》。

公共限选课需修满 3 学分，公共选修课至少修满 4 学分。

表 7 公共选修课程设置表

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
信息技术	<p><b>(1) 素质：</b>通过本课程的学习，培养综合信息化办公能力，提升信息素养，增强信息意识，树立正确的信息社会价值观和责任感。培养职业精神和互联网思维。培养竞争意识和开放意识，不断学习，勇于创新，融合工匠精神。</p> <p><b>(2) 知识：</b>了解计算机；掌握文档处理；掌握电子表格处理；掌握演示文稿制作；理解信息检索；了解新一代信息技术概述；了解信息素养与社会责任。</p> <p><b>(3) 能力：</b>通过理论学习及实操练习，具备良好的信息收集、信息处理、信息呈现的能力，能通过处理文档、电子表格、制作演示文稿解决实际问题，提升日常工作效率。</p>	<p>(1) 计算机基础</p> <p>(2) 文档处理</p> <p>(3) 电子表格处理</p> <p>(4) 演示文稿制作</p> <p>(5) 新一代信息技术概述</p> <p>(6) 信息素养与社会责任</p>	<p>以现代教育理念为指导思想，运用现代学习理论、网络环境与多媒体技术，采用在机房实现理论实操一体化教学形式，采取启发式、项目驱动、案例教学法，为学生提供良好的学习条件，实现课堂教学过程的优化，不断提高学生的信息素养。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价，即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	48（理论 24，实践 24）
中共党史	<p><b>(1) 素质：</b>牢固树立正确的党史观，厚植爱党爱国情怀，进一步坚定“四个自信”，增强对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心。</p> <p><b>(2) 知识：</b>了解中国共产党团结带领各族人民进行革命、建设、改革取得的伟大成就，系统掌握中国共产党理论纲领与时俱进的发展历程，深刻领会中国共产党为什么能，正确认识中国特色社会主义道路形成发展的历史进程。</p> <p><b>(3) 能力：</b>能以正确的立场、观点、方法认识和把握党的历史，自觉反对历史虚无主义和文化虚无主义，运用科学的历史观和方法论评价历史问题、辨别历史是非。</p>	<p>(1) 开天辟地：中国共产党在新民主主义革命时期完成救国大业；</p> <p>(2) 改天换地：中国共产党在社会主义革命和建设时期完成兴国大业；</p> <p>(3) 翻天覆地：中国共产党在改革开放和社会主义现代化建设新时期推进富国大业；</p> <p>(4) 惊天动地：中国共产党在中国特色社会主义新时代推进并将在本世纪中叶实现强国大业。</p>	<p>坚持以学生为本，采用案例教学法、情境教学法、任务驱动法等教学方法，充分运用信息化手段开展线上线下混合式教学，并合理利用学习通在线课程、思政实践教学基地和模具设计与制造专业思政案例资源库等教学资源，有效引导学生“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”。本课程采取形成性考核与评价，即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	16（理论 8，实践 8）
美育	<p><b>(1) 素质：</b>树立正确的艺术观和创作观，提高审美情趣和人文素养；具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；培养对地方文化的发掘和传承意识，树立文化自信。</p> <p><b>(2) 知识：</b>系统了解中外音乐作品的基础理论（题材、创作手法、创作背景、演唱或演奏形式等）；了解书法发展史以及硬笔书法的来龙去脉，掌握学习硬笔书法的正确方法。</p> <p><b>(3) 能力：</b>提高对形式美的敏锐察觉能力。通过艺术实践，能演唱或表现一个音乐作品，能进行小段音乐创作；能书写一手较美观规范的硬笔字。</p>	<p>(1) 音乐鉴赏 中外声乐艺术欣赏；中外器乐艺术欣赏；小组音乐素质拓展训练。</p> <p>(2) 书法鉴赏 楷书介绍；楷书结构；楷书基本笔法。</p>	<p>针对高职学生生理、心理的特点，结合我校实际，采取课中以班级授课制的集体教学为主，课堂分组实践为辅的教学模式。课程主要采用启发式、案例教学法、情景教学法等，加入视频观摩、音乐剧表演、书写临摹等，着力强化美育鉴赏能力，为打造高素质职业人才奠定基础。充分运用学习通平台课程、校级各类文艺活动（校园文化艺术节、社团成果展）等教育教学资源，合理运用多媒体教学技术、学习通线上线下混合式教学、课后心育活动、校园艺术实践。本课程采取形成性考核与评价，即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	32（理论 16，实践 16）

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
普通话与职业口语	<p>(1) <b>素质:</b> 具备勇于表达、善于表达、传播语言美的意识,提升自身及他人的审美及人文素养。培养善用普通话沟通,传承中华优秀传统文化的精神。热爱中国语言文化,坚定文化自信,厚植家国情怀。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解普通话水平测试内容。掌握声母、韵母、声调的发音技巧。掌握音变发音技巧。掌握朗读技巧。掌握说话、演讲等表达技巧。掌握模具设计、模具工艺员、模具项目工程师等职业口语的运用技巧。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能读准普通话声韵调。能准确进行音变。能准确、流畅地朗读作品。会围绕测试话题说话,能演讲,能求职面试。能较准确、自如运用普通话进行现代模具制造行业职业口语表达。</p>	<p>(1) 语音标准训练。训练普通话规范发音,包括普通话声母、韵母、声调、音变等的发音技巧与训练,学生最终通过国家普通话水平测试达到二级乙等及以上等级。。</p> <p>(2) 语言表达训练。训练运用普通话表达的能力,包括朗读(诵)、围绕话题说话、演讲、求职面试等的表达技巧与训练,学生最终能运用比较标准的普通话进行自如表达。</p> <p>(3) 职业口语训练。针对模具专业所对接岗位进行普通话职业口语训练。</p>	<p>线上线下混合式教学;教学方式:理论教学部分主要采取多媒体讲授、材料示范带读、情景模拟等教学法,同时依托超星学习通平台开展线上线下混合式教学;实践教学部分学生完成字词、绕口令、诗歌朗读、命题说话训练,完成PSC模拟测试,完成模具专业岗位模拟训练。教学资源:省级精品在线开放课程;考核方式:过程性考核40%+终结性考核60%+增值评价(分数赋予期评成绩中)。</p>	32(理论16,实践16)
口才与交际	<p>(1) <b>素质:</b> 培养良好沟通、自信交往和团队合作的意识,养成具有现代礼仪基本规范和人际沟通规范的良好习惯,树立诚信的价值观和从业规范;树立自尊自信、积极向上的人生观,培养批判性思维和社会责任感,践行诚信的社会主义核心价值观。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解职场交际基础的相关自我管理方法、有声语言和体态语的表达技巧;熟悉商务接待礼仪要求;掌握倾听、赞美、说服、拒绝等职场交际口才技巧。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能在学习、工作、生活中运用交际口才技巧进行符合交际礼仪的得体表达和沟通,以适应现代装备制造行业发展需求。</p>	<p>(1) 职场交际基础:融入团队;时间管理;情绪管理。</p> <p>(2) 职业交际口才:用心倾听;诚挚赞美;巧妙说服;得体拒绝;主题演讲;即兴演讲;制造类企业求职面试。</p> <p>(3) 职场交际礼仪:仪容仪态;电话礼仪;接待礼仪;会议礼仪;宴请礼仪;商务接待综合实训。</p>	<p>运用学银在线省级在线开放课程资源,模具专业案例资源库、大学生思想政治教育实践教学基地等教学资源,实行线上线下混合式教学模式,主要采用头脑风暴法、案例教学法、角色体验法、活动体验法、协作学习法等教学方法,运用超星学习通平台,进行过程性考核、终结性考核和增值性评价的综合考核方式,其中,过程性考核35%,增值性评价5%,终结性考核60%。</p>	32(理论16,实践16)
应用文写作	<p>(1) <b>素质:</b> 培养写作应用文的规范意识、责任意识和诚信意识,养成爱岗敬业、诚实守信、团结协作、做事严谨的作风。具备常用应用文写作素养。</p> <p>(2) <b>知识:</b> 了解常用应用文文种含义和作用,熟悉不同文种的区别,掌握不同文种的写作格式和要求。</p> <p>(3) <b>能力:</b> 能写作语言得体、结构合理、格式规范、文种选用适宜的应用文。在提升语言文字表达能力同时,提高综合分析能力。</p>	<p>(1) 党政机关文书。</p> <p>(2) 事务文书。</p> <p>(3) 日常文书。</p>	<p>针对高职学生学情的特点,结合我校实际,采取课中以班级授课制的集体教学为主。主要采用情景式教学法、任务驱动法、讲授法、案例分析、主题实践等方法,着力培育学生严谨作风,为打造高素质职业人才奠定基础。充分运用学习通省级精品课程、校本教材等教学资源,合理运用多媒体教学技术、学习通线上线下混合式教学。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价,即过程性考核40%+终结性考核60%。</p>	32(理论16,实践16)

课程名称	课程目标	教学内容	教学要求	参考课时
高等应用数学	<p><b>(1) 素质:</b> 培养团结合作、互帮互助精神; 培养知识迁移、“举一反三”的素养; 培养积极的学习态度。树立唯物主义的世界观, 理解事物发展变化的规律性, 掌握数学分析和解决问题的科学方法, 培养严谨求实的科学态度。</p> <p><b>(2) 知识:</b> 掌握函数的概念、极限、连续、导数的运算, 掌握极限、导数、不定积分的计算方法, 掌握 <math>N-L</math> 公式计算定积分; 理解导数、不定积分、定积分的应用; 了解数学建模。</p> <p><b>(3) 能力:</b> 能够熟练运用极限、导数等基本概念和公式, 将实际的专业或生活问题转化为数学模型, 并能够进行简单的数学分析和求解。能将数学思维运用到专业或生活之中。</p>	<p>(1) 函数、极限、连续。</p> <p>(2) 导数与微分。</p> <p>(3) 不定积分及其应用。</p> <p>(4) 定积分及其应用。</p> <p>(5) 数学建模。</p>	<p>坚持“以应用为目的, 专业必须够用为度”的原则, 以应用为主线, 创设学习情境。主要采用自主学习法、任务驱动法、案例教学法、对比分析法、讲授法、启发式、互动式等教学方法, 充分利用超星学习通在线课程资源, 采取线上线下相结合的教学模式, 既具有一定的创新精神和提出问题、分析问题、解决问题的能力, 从而促进生活、事业的全面发展。</p> <p>本课程采取形成性考核与评价, 即过程性考核 40%+终结性考核 60%。</p>	48 (理论 24, 实践 24)

## 八、教学进程总体安排

### (一) 全学程时间安排

表 8 模具设计与制造专业全学程时间安排表

学年	学期	理论及分散实践	集中实践专业周	机动	考试	学期周数合计
一	1	16	3	0	1	20
	2	14	4	1	1	20
二	3	9	9	1	1	20
	4	15	3	1	1	20
三	5	10	8	1	1	20
	6	1	19	0	0	20
总计		64	46	5	5	120

(二) 课程设置与教学进程计划表

表 9 模具设计与制造专业课程设置与教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学时安排		学分	各学期学时分配						考核方式	备注	
				学时	其中		一	二	三	四	五	六			
					理论		实践	20周	20周	20周	20周	20周			20周
必修课	公共基础课	A09001	思想道德与法治	48	40	8	3	2*12	2*12					考试	
		A09002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	28	4	2			2*16				考试	
		A09013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	40	8	3				4*12			考试	
		A09004	形势与政策	32	32	0	1	2*4	2*4	2*4	2*4			考查	讲座, 不占周课时
		A09003	大学生心理健康教育	32	24	8	2		2*16					考查	
		A08500	大学体育与健康	108	16	92	6	2*16	2*10	2*10	2*18			考试	
		A08402	职业生涯规划	16	12	4	1		2*8					考查	
		A08400	就业指导	16	12	4	1					2*8		考查	
		A08401	创新创业基础	32	28	4	2			2*16				考查	
		A08101	大学语文	32	24	8	2		2*16					考查	2*10 线下+2*6 线上
		A00002	军事理论	36	36	0	2	3W						考试	
		A08502	军事技能	112	0	112	2							考查	
		A00001	国家安全教育	18	18	0	1		2*9					考查	讲座, 不占周课时
		A09005	劳动教育(含劳动实践)	32	10	22	2	1W						考查	实践 22 学时
		A08311	职业交际英语	64	64	0	4	4*16						考查	
		A08325	职业技能英语	64	64	0	4		4*16					考查	
		A08406	大学生素质实践	90 素质 实践积 分	0	90 素质 实践积 分	3	第 1-5 学期内每年完成 30 素质实践积分						考查	课外实践
A08103	中华优秀传统文化	16	8	8	1		2*8					考查			
公共基础课小计				738	456	282	42	8	16	6	6	2			
必修课	专业基础课	A06051	机械制图与计算机绘图△	90	46	44	5	6*15					考试		
		A06025	机械设计基础△	60	30	30	3	4*15					考试		
		A06027	机械制造基础(含工程材料)	32	16	16	2			4*8			考试		
		A06020	公差配合与测量技术△	28	14	14	2				2*14		考试		

		A01001	电工电子技术△	32	16	16	2			4*8				考试		
		A06269	智能制造导论	28	14	14	2		2*14					考查		
<b>专业基础课小计</b>				270	136	134	16	10	2	8	2	0				
必修课	专业核心课	A06223	模具数控编程与加工△	56	28	28	3		4*14					考试		
		A06105	模具数字化建模基础	56	28	28	3		4*14					考查		
		A06001	冷冲压工艺与模具设计	80	64	16	5			10*8				考试		
		A06003	塑料成型工艺与模具设计	84	68	16	5				6*14			考试		
		A06117	模具制造工艺	56	28	28	3				4*14			考试		
		A06266	模具数字化设计	60	12	48	3					6*10		考查		
<b>专业核心课小计</b>				392	228	164	22	0	8	10	10	6	0			
必修课	专业拓展课	A06165	模具数控加工实训	48	0	48	2		2W					考查		
		A06265	模具拆装与调试	24	0	24	1		1W					考查		
		A06272	电加工实训	24	12	12	1		1W					考查		
		A06081	课程实训	216	0	216	12			9W				考查		
		A06273	冲压模具课程设计	24	0	24	1			1W				考查		
		A06274	塑料模具课程设计	24	0	24	1				1W			考查		
		A06275	钳工操作技能	72	24	48	3				3W			考查		
		A06276	模具零件 CAM	40	20	20	3					4*10		考查		
		A06077	专业技能综合训练	24	0	24	1					1W		考查		
		A06079	毕业设计	120	0	120	7					5W		考查		
A06082	岗位实习	576	0	576	32					2W	19W	考查	假期完成 4 周，合计 6 个月			
<b>专业拓展课小计</b>				1192	56	1136	64	0	0	0	0	4	0			
选修课	专业选修课	<b>选修专业一：模具数字化设计与成型</b>														
		A06267	模具 CAE 技术及应用	56	28	28	3				4*14				考查	
		A06268	数字化工艺设计	28	14	14	2				2*14				考查	
		A06063	3D 打印技术	40	20	20	2					4*10			考查	
		A06270	逆向工程技术应用	40	20	20	2					4*10			考查	
		<b>选修专业课一小计</b>		164	82	82	9	0	0	0	6	8	0			
<b>选修专业二：精密模具加工</b>																

	A06067	数控多轴编程与加工	56	28	28	3				4*14			考查	
	A06271	数字化制造运营管理 (MES)	28	14	14	2				2*14			考查	
	A06258	模具项目管理	40	20	20	2				4*10			考查	
	A06277	模具精密测量技术	40	20	20	2				4*10			考查	
	选修专业课二小计		164	82	82	9	0	0	0	6	8	0		
	<b>选修专业三：模具智能制造</b>													
	A06260	智能生产线数字化集成与仿真	56	28	28	3				4*14			考查	
	A06019	工业机器人应用技术	28	14	14	2				2*14			考查	
	A06259	传感器与智能检测技术	40	20	20	2				4*10			考查	
	A06258	模具智能制造单元	40	20	20	2				4*10			考查	
	选修专业课三小计		164	82	82	9	0	0	0	6	8	0		
公共限选课	A08201	信息技术	48	32	16	3	4*10+2*4						考查	4*10(其中 2*10 节线上)+2*4
公共选修 (六选 二)	A09012	中共党史	16	8	8	1				2*8			考查	线上
	A08107	美育	32	16	16	2	2*16						考查	
	A08109	普通话与职业口语	32	16	16	2		2*16					考查	
	A08100	应用文写作	32	16	16	2	2*16						考查	
	A08104	口才与交际	32	16	16	2		2*16					考查	
	A08203	高等应用数学	48	24	24	3	4*8+2*8						考查	4*8(其中 2*8 线上)+2*8
	公共选修课小计		128	72	56	8	8	0	0	0	2	0		
	<b>选修课程小计</b>		292	154	138	17								
	<b>总计</b>		2884	1030	1854	161	26	26	24	24	22	0		

注：1. 周学时分配栏中：以理论为主的课程在对应栏中填写“周学时数×周数”，集中实践实训课程在对应栏中填写“实习周数 W”，以讲座形式为主的课程在对应栏中填写“全学期学时数 h”。2. △标记课程为群共享课程

### （三）教学课时分配表

表 10 模具设计与制造专业教学课时分配表

课程类别	课 时 分 配			
	理论	实践	合计	占总学时%比
公共基础课	456	282	738	25.59%
专业基础课	136	134	270	9.36%
专业核心课	228	164	392	13.59%
专业拓展课	56	1136	1192	41.33%
选修课	154	138	292	10.12%
合计	1030	1854	2884	100.00%
比例	35.71%	64.29%	100.00%	/

### （四）职业资格取证说明表

表 11 模具设计与制造专业职业资格证和职业技能等级证书取证说明表

序号	证书名称	取证学期	融通课程
1	CAD 绘图员	第三学期	机械制图与计算机绘图 模具数字化建模基础
2	数控车铣加工	第四学期	模具数控编程与加工 模具数控加工实训
3	钳工	第五学期	钳工操作技能
4	注塑模具模流分析及工艺调试	第五学期	模具数字化设计 模具 CAE 技术及应用
5	增材制造模型设计	第六学期	3D 打印技术 逆向工程技术应用

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1.队伍结构

师资队伍建设的吸纳具有相应扎实的专业理论、专业知识和专业技能，丰富实践经验，可以熟练地应用于职业教育的专业教学之中的行业企业专家、技术骨干和具备双师素养的教师等，形成专兼结合的高素质“双师型”教学团队。学生数与本专业专任教师数比例 18:1，双师素质教师占专业教师比 95%，专兼师比为 3:1。专任教师考虑职称、年龄、学历，形成合理的梯队结构，具体如下表所示：

表 12 师资配置与要求

序号	队伍结构	比例	
1	学生数与本专业专任教师数比	18: 1	
2	双师型教师	95%	
3	职称	高级	33%
		中级	50%
		初级	17%

4	学历	研究生	65%
		本科	35%
5	年龄	35岁以下	30%
		36-45岁	50%
		46-60岁	20%

## 2. 专业带头人

热爱教育事业，具有高尚的思想情操和职业道德，治学严谨、敬业爱岗、作风正派、师德高尚，原则上具有副高及以上职称，具有5年以上的模具行业企业的实践工作经历，熟悉本专业职业技能等级证书标准和技能竞赛技术要求；认定为本校中级及以上“双师型”教师；熟悉模具设计与制造专业领域的最新研究成果和职业发展动态，能够较好地把握行业、专业发展，能广泛联系行业企业开展合作，教学设计、专业研究能力强，组织协调能力强，能够带领专业团队开展教科研工作，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

## 3. 专业教师

具有高校教师资格；具有良好的师德师风；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。具有本专业职业技能等级证书或相关X证书培训师证书或考评员证书；熟悉本专业相关职业技能大赛各赛项技术要求。具有模具设计与制造等相关专业本科及以上学历。具有扎实的模具设计与制造相关理论功底和实践能力，能与行业企业需求相对接并且可以应用于职业教育的专业教学之中。具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。每五年累计不少于6个月的企业实践经历。

## 4. 兼职教师

兼职教师要求经验丰富，来源与数量稳定，具有良好的师德师风。在本专业相关企业生产一线从事本专业相关技术工作3年以上，有丰富的实际工作经验。经过职业教育培训，能承担起本专业实践教学任务。在企事业取得中级及以上专业技术职务或具有技师或以上职业资格（具备同等能力水平亦可）等。现代学徒制订单班每学期至少有一门课由合作企业的相关技术人员担任授课老师。

## （二）教学设施

### 1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内实训室基本要求

为了更好地培养学生模具设计与制造、调试与维修的能力，按照实用性、仿真性、

先进性、开放性、共享性的建设目标，需要建设集教学、培训、技能鉴定、工学结合、应用科研等多种功能于一体的校内实验、实训室实践室，如数控加工实训室、模具维修实训室等，以满足实践教学的需要。校内实习实训项目及资源配置要求见下表。

表 13 模具设计与制造专业校内实习实训项目及资源配置表

序号	开展实训项目	实训室名称	主要配置设备及数量		主要功能和服务课程
			设备	数量	
1	钳工操作实训	钳工实训室	钳台	25	1. 《钳工操作技能》课程理实一体化教学； 2. 模具专业技能综合实训； 3. 钳工职业技能考证培训；
			台虎钳	100	
			台式钻床	4	
			摇臂钻床	2	
			划线平板	2	
			划线方箱	4	
			配套轴具、工具、量具	80	
			砂轮机	2	
2	普通车削、铣削、磨削实训	机工实训室	组合夹具	2	1. 模具专业技能综合实训； 2. 车工、铣工职业技能考证培训；
			平台车床	10	
			普通铣床	10	
3	数控编程与操作实训	数控实训室	磨床	5	1. 《模具数控加工实训》《数控多轴编程与加工》《模具智能制造单元》课程理实一体化教学； 2. 模具专业技能综合实训； 3. 数控车铣职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训；
			数控车床	12	
			数控铣床	8	
			三轴加工中心	4	
			四轴加工中心	2	
4	数控加工仿真实训	智能制造实训室	五轴加工中心	1	1. 《数控车削编程与加工》《数控多轴编程与加工》课程理实一体化教学； 2. 模具专业技能综合实训； 3. 数控车铣职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训；
			智能制造单元	1	
5	电切削加工实训	电加工实训室	电脑（64位，装有数控加工虚拟仿真平台软件）	50	1. 《模具制造工艺学》课程理实一体化教学； 2. 电火花、线切割技能训练；
			电火花成型机床	5	
6	模具 CAD/CAE/CAM 实训	数字化设计实训室	线切割机	5	1. 《模具数字化建模基础》《模具数字化设计》《模具 CAE 技术及应用》《数字化工艺设计》课程理实一体化教学； 2. 模具专业技能综合实训； 3. CAD 绘图员等职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训；
			电脑（64位，能顺畅运行 CAD、UG、CAXA、PRO/E 等专业软件）	50	
7	模具结构认知与模具拆装实训	模具陈列与拆装实训室	铝合金拆装注塑模	43	1. 《塑料成型工艺与模具设计》《冷冲压工艺与模具设计》《模具拆装与调试》课程理实一体化教学； 2. 模具拆装与调试实训； 3. 模具工职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训；
			拆装冲压模	40	
			模具陈列柜	6	
			钳工桌	20	
8	模具的安装与调试实训	注塑、冲压实训室	拆装工具	20	1. 《塑料成型工艺与模具设计》《冷冲压工艺与模具设计》《模具拆装与调试》课程理实一体化教学； 2. 模具工职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训； 3. 产学合作；
			注塑机	2	
			冲压机	2	
9	3D 打印实训	逆向设计与增材制造实训室	拆装工具	5	1. 《3D 打印技术》《逆向工程技术应用》课程理实一体化教学；
			T600 3D 打印机	3	
			T600 3D 打印机	3	

序	开展实训项	实训室名称	主要配置设备及数量		主要功能和服务课程
			设备名称	数量	
			太尔时代 UP BOX 3D 打印机	6	2. 职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训; 3. 产学合作;
			HAGE 72L 工业级 3D 打印机	1	
			电脑	25	
			3D 扫描仪	2	
10	模具智能制造	模具智能制造综合实训室	精密模具智能制造综合实训系统	1	1. 《智能制造》课程理实一体化教学; 2. 模具专业技能综合训练课程教学; 3. 模具智能制造综合训练;
11	机械制图	机械制图实训室	多媒体教学设备	1	1. 《机械制图与计算机绘图》课程理实一体化教学; 2. 模具专业技能综合实训; 3. CAD 绘图员等职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训;
			机械部件	50	
12	模具设计与制造综合实训	海扬“模具加工中心”(校中厂)	注塑机	2	1. 《塑料成型工艺与模具设计》《冷冲压工艺与模具设计》《模具拆装与调试》《钳工操作技能》课程理实一体化教学; 2. 模具专业技能综合实训; 3. 模具工等职业技能考证培训与模具职业技能竞赛培训; 4. 产学合作;
			线切割机	4	
			电火花成型机床	3	
			磨床	2	
			铣床	4	
			模具	30	
13	电工电子技术实训	电子工艺实训室	电子、电工综合实验装置	50	1. 《电工电子技术》课程理实一体化教学; 2. 常用电工仪表的使用、电工技术基础实验、电工技术的基本操作等项目训练。

### 3. 校外实训基地基本要求

严格遵循《关于进一步规范管理职业学校校企合作的通知》(湘教通〔2022〕148号)文件精神,优化校企合作管理制度,严审合作企业资质,建立合理的准入和退出机制。根据专业情况,每20-30名学生设立一个实训基地。这些实训基地分布在模具制造企业、汽车及零部件制造企业、机械设备及零部件制造企业、家电及3C制造企业等单位,能够提供模具设计、模具制造、数控编程与加工、产品检验、质量管理与技术服务等实训岗位。

基本要求如下:

- (1)企业具有正规的企业法人资质,组织机构健全,管理规范,发展前景好。
- (2)企业的业务能涵盖当前模具相关产业发展的主流技术,与本专业对口,可接纳一定规模的学生实习,能够为本专业学生提供实验实训条件和相应的业务指导;
- (3)具备先进的生产手段、技术装备和科学的经营管理方式,拥有一支素质较高的技术人员和职工队伍。能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;
- (4)在本地区的本行业中有一定的知名度,社会形象好。
- (5)具备学生实习所需的基本生活、学习条件,有保证实习生日常工作、学习、生

活的规章制度。具有劳动保护、卫生安全、保险保障，场所与设施能满足教学需要。

(6) 热心支持教育事业，愿意与学院开展广泛的合作与交流。

符合以上基本条件的企业，双方愿意建立互动的校企合作管理机制，互利双赢，可确定为校外实习实训基地，并签订《实习实训基地协议》，明确校企双方合作的目标任务、内容形式、合作期限、权利义务、合作终止及违约责任等条款，形成稳定的校企合作关系。未签订合作协议，不得开展校企合作。本专业主要校外实训基地具体情况见下表。

表 14 模具设计与制造专业部分校外实习实训基地汇总表

序号	基地名称	功能	工位数量	实习基地支撑课程
1	海洋工业海扬模具(东莞)有限公司	钳工	10	模具数控加工实训、模具拆装与调试、电加工实训、冲压模具课程设计、塑料模具课程设计、钳工操作技能、模具零件 CAM、专业技能综合训练、课程实训、毕业设计、岗位实习
		车工	10	
		铣工	8	
		数车	5	
		数铣	5	
		电火花	3	
		线切割	5	
2	迈进精密部件(东莞)有限公司	钳工	10	
		车工	8	
		铣工	6	
		磨工	2	
		数车	5	
		数铣	8	
		电火花	2	
线切割	8			
3	广东力人科技有限公司	钳工	10	
		车工	12	
		铣工	8	
		数车	4	
		数铣	4	
4	深圳市华实精密实业有限公司	钳工	8	
		铣工	5	
		线切割	2	
		数铣	4	
		磨工	3	
5	深圳市弘越金属制品有限公司	钳工	4	
		铣工	6	
		线切割	3	
		数铣	3	
6	广东美的暖通设备有限公司	磨工	4	
		钳工	10	
		数车	5	
		数铣	10	
		电火花	3	
7	湖南宏毅新材料科技有限公司	线切割	5	
		钳工	4	
		数车	3	
		数铣	6	
		3D 打印	5	
8	郴州粮油机械有限	线切割	3	
		钳工	8	
		数车	3	

序号	基地名称	功能	工位数量	实习基地支撑课程
	公司	数铣	6	
		线切割	3	
9	湖南农夫机电有限公司	钳工	5	
		数车	2	
		数铣	4	
		电火花	1	
		线切割	2	

#### 4. 支持信息化教学基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；教师能够开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用基本要求

严格遵循《职业院校教材管理办法》和《普通高等学校教材管理办法》的通知（教材〔2019〕3号）文件精神，由学校建立由包括专业教师、行业企业专家、教研人员、教学管理人员组成的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，禁止不合格的教材进入课堂。教材必须紧跟行业发展，探索使用活页式、工作手册式、立体化教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材和实验实训指导书。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范，以及模具设计手册、冲压模具设计手册、塑料模具技术手册、模具制造手册、实用模具材料与热处理手册等；模具设计与制造专业技术类图书和实务案例类图书；5种以上模具设计与制造专业学术期刊。

表 15 模具设计与制造专业图书文献

序号	书目	作者	出版社
1	实用模具设计与生产应用手册	刘志明	化学工业出版社
2	注塑模具设计实用手册	张维合	化学工业出版社
3	冲压模具设计手册	马朝兴	化学工业出版社
4	塑料模具技术手册	《塑料模具技术手册》编委会	机械工业出版社
5	模具制造手册	[德] 古特·孟尼格	化学工业出版社
6	实用模具材料与热处理速查手册	王邦杰	机械工业出版社
7	复杂注塑模具设计新方法及案例	文根保	化学工业出版社
8	注塑模具复杂结构 100 例	张维合	化学工业出版社
9	冷冲压模具优化设计与典型案例	周本凯	化学工业出版社
10	机械设计手册	机械设计实用手册编委会	机械工业出版社

序号	书目	作者	出版社
11	实用机械加工工艺手册	陈宏钧	机械工业出版社
12	热固性塑料加工工艺与设备	陈祥宝	化学工业出版社
13	塑料成型工艺及设备	孙立新、张昌松	化学工业出版社
14	机械零部件结构设计	闻邦椿	机械工业出版社
15	美国机械工程手册	埃里克	机械工业出版社
16	高端装备制造产业发展战略研究 (2035)	卢秉恒等	科学出版社
17	高等职业学校专业教学标准装备制造大类 I	教育部行业职业教育教学指导委员会 工作委员会	国家开放大学出版社
18	机床夹具设计手册	王光斗,王春福	上海科学技术出版社
19	模具设计与制造简明手册	冯炳尧、王南根、王晓晓	上海科学技术出版社
20	Mastercam2020 造型与数控加工案例教程	苏伟宏、李锋	化学工业出版社
21	数控系统电气工程师从入门到精通	黄风	化学工业出版社
22	数控车工快速入门与提高	郭建平	化学工业出版社
23	FANUC 数控系统用户宏程序与编程技巧	[美]彼得·斯密德	化学工业出版社
24	数控机床刀具及应用	浦艳敏、牛海山、衣娟	化学工业出版社
25	UG 数控编程集训	杨小雨、冷羊	化学工业出版社
26	数控车铣加工理论考试指导	谭赞武、伍贤洪、熊艳华	机械工业出版社
27	数控电火花线切割加工实用技术	王朝琴、王小荣	化学工业出版社
28	数控机床维修从入门到精通	牛志斌	化学工业出版社
29	UG NX12.0 数控加工高级典型案例	刘蔡保	化学工业出版社
30	车工和数控车工从入门到精通	刘蔡保	化学工业出版社
31	数控机械加工技术与 UG 编程应用	刘蔡保	化学工业出版社
32	机械制图手册 第 6 版	焦永和、张彤、张昊	机械工业出版社
33	金属表面处理技术	苗景国	机械工业出版社
34	几何公差那些事儿	子谦	机械工业出版社
35	实用机械加工工艺手册 第 4 版	陈宏钧	机械工业出版社
36	机械加工基础入门 第 2 版	蒋森春	机械工业出版社
37	图解机械原理与构造：机器是怎样工作的？	周湛学	机械工业出版社
38	图解机械装配基础入门	田景亮、田小川	机械工业出版社
39	机械识图	游明军	福建科学技术出版社
40	机械识图习题集	游明军	福建科学技术出版社
41	机械基础	刘小娟	电子科技大学出版社
42	机械基础试题库	刘小娟	电子科技大学出版社
43	机械零部件测绘	宣国强	电子科技大学出版社
44	机械 CAD 实用图册	李志强	电子科技大学出版社
45	CAD 绘图技术项目实训	吕关田	电子科技大学出版社
46	UG 软件应用基础教程	马党生	华南理工大学出版社
47	Creo Parametric 基础入门与应用	倪子田	电子科技大学出版社
48	数控多轴编程与加工一体化教程	高升	电子科技大学出版社
49	Master cam 数控铣削加工教程	陈刚	电子科技大学出版社
50	数控车床综合技能实训	柳荣华、谢雪如、黄南军	电子科技大学出版社
51	数控加工与编程	兰叶深、傅子霞、黄南军	天津科学技术出版社

序号	书目	作者	出版社
52	PRO/E 软件应用	安海江、程鑫、聂旭	同济大学出版社
53	UG 数控编程	温小明、谢颖、涂春莲	同济大学出版社
54	NX 实用教程-建模基础	张磊、徐文俊、邓永健	天津科学技术出版社
55	数控加工工艺	刘卓、骆彩云、刘丹	中国建材工业出版社
56	数控设备与编程	张保生、熊小刚	同济大学出版社
57	数控线切割加工技术	李国举、卢彦峰	同济大学出版社
58	数控铣削技术与技能应用	钱红、康一格	同济大学出版社
59	数控车削编程与加工技术	石阶安、彭玲、林树雄	同济大学出版社
60	铣工工艺与技能训练	黄晓泳、孙恺、汪英	天津科学技术出版社
61	数控车床实训	余华春、周吉、罗志文	电子科技大学出版社
62	机械设计实用手册（第四版）	吴宗泽、高志	化学工业出版社
63	电工手册	张振文	化学工业出版社
64	机械设备维修全程图解 第2版	钟翔山	化学工业出版社
65	机电一体化技术及应用	王丰、王志军、王鑫阁、杨杰	机械工业出版社
66	机械加工工艺简明速查手册	尹成湖	化学工业出版社
67	AutoCAD 2020 从入门到精通 CAD 视频教程	天工在线	水利水电出版社
68	CAXA CAD 2021 电子图板与实体设计自学速成	曹志广、刘忠刚	人民邮电出版社
69	图解机械原理与构造：机器是怎样工作的？	周湛学	化学工业出版社
70	机械零件基础知识及选用	薛岩	化学工业出版社
71	图解机械装配基础入门	田景亮、田小川	化学工业出版社
72	机械识图完全自学一本通	邱立功	化学工业出版社
73	机械密封结构图例及应用	焦永和、张彤、张昊	机械工业出版社
74	电气控制系统设计安装与调试	赵亚英	科学出版社
75	电力拖动控制线路与技能实训——七步图解轻松玩转强电装接	卢波	科学出版社
76	机电设备故障诊断与维修	周宗明	科学出版社
77	机电设备故障诊断与维修（修订版）	陆全龙	科学出版社
78	机电设备维修技术	李志江	科学出版社
79	过程控制技术	胡邦南	科学出版社
80	液压与气动综合实训	陆勇星	科学出版社
81	机电设备控制系统与检测技术	潘晓绒	科学出版社
82	液压传动与气动技术（第三版）	李永杰	科学出版社
83	液压气动系统安装与调试	杜钧	科学出版社
84	UG NX12.0 多轴数控编程与加工案例教程	张浩、易良培	机械工业出版社
85	冲压与塑料成型设备	范有发	机械工业出版社
86	模具材料及材料成形工艺	艾小玲	机械工业出版社
87	模具材料及表面处理	吴兆祥	机械工业出版社
88	UG NX12.0 模具设计教程	北京兆迪科技有限公司	机械工业出版社
89	UG NX12.0 模具设计实例精解	北京兆迪科技有限公司	机械工业出版社
90	冲压模具及设备	徐政坤	机械工业出版社
91	冷冲压与塑料成型机械	范有发	机械工业出版社
92	机械零件数控车削加工	李银海、戴素江	科学出版社

序号	书目	作者	出版社
93	数控铣床编程于操作项目教程	朱明松 王翔	机械工业出版社
94	数控编程技术与实例	吴志强	北京邮电大学出版社
95	数控加工程序编制与实施	刘莉	科学出版社
96	模具钳工技术与实训	殷铨	机械工业出版社
97	智能制造数字化增材制造	郑维明、李志、仰磊、程泽阳	机械工业出版社
98	UG 逆向工程范例教程（第 2 版）	袁锋	机械工业出版社
99	Cimatron E 注塑模具设计与数控编程	林明山	机械工业出版社
100	金属工艺学	王英杰	机械工业出版社

### 3.数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

建有模具设计与制造专业校级资源库，包含模具设计与制造主干专业课程。资源库包括：教学内容与教学大纲资源库、教学手段和教学方法资源库、实践教学基地资源库、课程体系资源库、模拟实验实训资源库、授课教案资源库、教学课件与录像资源库、教学指导资源库、课程习题资源库、考核标准与考核系统资源库、教材资源库等，逐渐将全部的课堂授课内容和实验实训实况进行录像并上网公布;开发一些通俗易懂的动画和仿真课件，完善和充实远程教育系统。

表 16 模具设计与制造专业在线课程汇总表

序号	课程名称	教学平台	课程资源网址	备注
1	数控加工工艺	学银在线	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/214676967">https://www.xueyinonline.com/detail/214676967</a>	省级精品课程
2	UG NX 零件设计	学银在线	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/219299345">https://www.xueyinonline.com/detail/219299345</a>	省级精品课程
3	数控车、铣削编程与操作	学银在线	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/215476972">https://www.xueyinonline.com/detail/215476972</a>	校级精品课程
4	冷冲压工艺与模具设计	学银在线	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/217274457">https://www.xueyinonline.com/detail/217274457</a>	校级精品课程
5	塑料成型工艺与模具设计	学银在线	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/215475492">https://www.xueyinonline.com/detail/215475492</a>	校级精品课程
6	钳工操作技能	学银在线	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/215476427">https://www.xueyinonline.com/detail/215476427</a>	校级精品课程
7	液压传动与气动技术	学银在线	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/215475879">https://www.xueyinonline.com/detail/215475879</a>	校级精品课程
8	机械制图与 CAD	学银在线	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/217338420">https://www.xueyinonline.com/detail/217338420</a>	校级精品课程
9	电工电子技术	学银在线	<a href="https://www.xueyinonline.com/detail/217252241">https://www.xueyinonline.com/detail/217252241</a>	校级精品课程
10	机械设计基础	超星学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/216221694.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/216221694.html</a>	校级精品课程
11	AutoCAD	超星学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/205530338.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/205530338.html</a>	校级精品课程
12	机械制造技术基础	超星学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/222582066.html">http://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/222582066.html</a>	校级精品课程
13	公差配合与技术测量	超星学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/221253837.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/221253837.html</a>	校级精品课程
14	电加工技术	超星学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/225075727.html">http://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/225075727.html</a>	校级精品课程
15	3D 打印技术	超星学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/223463055.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/223463055.html</a>	校级精品课程
16	冲裁模具工作零件设计	超星学习通	<a href="http://mooc1.chaoxing.com/course/205523701.html">http://mooc1.chaoxing.com/course/205523701.html</a>	校级精品课程

#### （四）教学方法

在实际教学工作中，要求教师根据课程与教学内容的特点，广泛采用理实一体化

教学、案例教学、项目教学等方法，灵活采用多种教学模式，引导学生积极主动地思考，提高学生分析问题的能力。

本专业部分教学方法要求及建议见下表：

表 17 模具设计与制造专业部分教学方法要求及建议

序号	教学方法	要求	建议
1	案例教学法	1. 客观真实 2. 案例生动 3. 案例多样 4. 相关性 5. 典型性	案例讨论中尽量摒弃主观臆想的成分，教师要引导讨论方向，注意培养学生学习能力；案例选择要恰当，要有典型性；案例教学要在理论学习的基础上进行
2	任务驱动法	1. 情景创设真实可信 2. 问题的提出要与实际工作接轨 3. 强调发展学生自主学习能力	创设与当前学习主题相关的、尽可能真实的学习情境，引导学习者带着真实的“任务”进入学习情境，使学习更加直观和形象；关注任务驱动教学中人文精神的缺乏。
3	项目教学法	1. 以实际工作问题为项目主线 2. 注重理论与实践结合 3. 以学生为主体 4. 重点考核学习过程	注重学生的自主学习，主动参与，从尝试入手，从练习开始，调动学生学习的主动性、创造性、积极性等，让学生唱“主角”，加强对学生自学能力、创新能力的培养。
4	演示法	1. 实物演示须为最新的生产工艺、流程及实物为基础 2. 模拟演示须以新一代信息技术为基础手段 3. 具有典型性	要符合教学的需要和学生的实际情况，有明确的目的；使学生能清晰地感知到演示的对象；在演示的过程中，要引导学生进行观察，把学生的注意力集中于对象的主要特征、主要方面或事物的发展过程；要重视演示的适时性；结合演示进行讲解和谈话，使演示的事物与书本知识的学习密切结合。
5	讲授法	1. 教学语言要准确有严密的科学性、逻辑性语言生动、形象、有感染力，有感情投入。 2. 充分贯彻启发式教学原则，讲授的内容须是教材中的重点、难点和关键，讲中有导，讲中有练。 3. 讲授的内容具体形象，易于理解。对内容要进行精心组织，使之条理清楚，主次分明，重点突出，能理论联系实际。	贯彻启发式教学精神；根据教材内容和学生学习的需要，与其他教学方法配合使用，并合理使用现代信息化教育手段。

### （五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，为全面了解学生学习情况，激励学生的学习和改进教师的教学方法。

根据模具专业和订单班的特点，学校和企业共同制定考核标准，改进结果评价方式，实行多种形式的考核评价体系，对学生的学业考核评价内容兼顾专业知识积累、专业技能提升、学习能力提升、专业及职业发展能力等多个维度，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程多元化。评价主体包含教师评价、学生评价、企业评价等；

采用增值性评价和在线课程（资源）成绩，将职业技能等级证书、职业技能竞赛、在线课程成绩等融入考核体系。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。探索采用大数据、人工智能等现代信息技术手段开展学

习评价。

### 1. 评价方法

每门课程以及课程的每个训练项目，应采取过程评价与结果评价相结合，诊断性评价与形成性评价相结合，单项评价与综合评价相结合的多种评价方式。对于不同的考核目标，考核方法可灵活多样，如知识目标的考核，采用平时作业、课堂练习、小测验及期末理论考试；能力目标的考核，采用技能考核形式，在完成训练项目过程中，全面考核学生的专业知识、专业技能和职业素养。专业课程教学评价以学生作品和作品完成过程为核心，由学校、企业和第三方评价机构共同评价，逐渐建立以学生作品为导向的职业教育质量评价制度。

### 2. 评价主体

建立由学校、企业和第三方评价机构组成的多元化共同参与评价的开放式综合评价制度。专业方面，以社会对专业的认可度、用人单位对专业人才培养质量的满意度、毕业生就业率和就业竞争力，以及起薪点作为专业质量的评价标准；学生方面，本着成才先成人的指导思想，注重学生思想素质教育，由用人单位、社会、家长、学校等多方共同参与的对学生的职业能力和综合素质进行考核；教师方面，以学生的满意度、教师教学能力、对专业建设的贡献和社会服务能力三方面作为评价标准，做到评价主体多元化。

### 3. 评价内容

按照行业通用规范和要求，对照国家或机械加工行业职业标准，以及职业资格证要求，开展专业技能综合考核。引导学生参加 CAD 绘图员、数控车铣加工、模具工、钳工等职业技能等级考试。同时还应对学生在学徒操作过程中的职业素养进行综合评价。

## （六）质量管理

1. 建立健全学校质量诊断与改进制度，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计等专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，建立“校、院”两级教学质量督导机构，建立并实施教学日常工作检查、领导听课督查、专职督导、教学信息反馈、问卷调查、考试评价与就业评价等系列制度，加强日常教学组织运行与管理。院督查组每月定期或不定期编辑评建督查简报，学生评教结果及时反馈给任课老师，促进老师及时改进教学中的不足，解决教学中存在的问题。

3.定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全督导听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

4.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

5.建立健全评价结果的应用与改进机制，专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 十、毕业要求

### （一）课程考试（核）要求

在规定年限内修完规定的必修课程，经考试考核成绩合格。必修课修满 141 学分，选修课程修完 17 学分，大学生素质实践 3 学分，修完全部课程后，应达到 161 学分。

### （二）职业证书

鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得通用证书和若干职业技能等级证书，获取证书可计算学分，也可置换相关课程，但不作为毕业硬性条件。

#### 1. 通用证书

（1）全国大学生英语应用能力考试 A 级证书。

（2）全国计算机等级考试一级证书，或国家人力资源和社会保障部颁布计算机操作员（中级）证书。

#### 2. 职业技能等级证书及“1+X”证书制度

本专业将根据国家人力资源和社会保障部和 1+X 职业技能等级证书相关要求适时调整人才培养方案。各类职业技能等级证书可计算学分，也可置换相关课程，具体见下表：

表 18 职业资格证书及职业技能等级证书转换学分、课程表

序号	职业资格证书与职业技能等级证书	颁证单位	等级及可转换的学分		可转换的专业课程	备注
			等级	学分		
1	钳工	人力资源和社会保障厅	中级	5	钳工操作技能	
2	CAD 制图员	人力资源和社会保障厅	高级	4	机械制图与计算机绘图	
3	数控车铣加工	武汉华中数控股份有限公司	中级	5	模具数控编程与加工 数控车铣加工实训	“1+X”证书
4	注塑模具模流分析及工艺调试	海尔智家股份有限公司	中级	5	模具数字化设计 模具 CAE 技术及应用	“1+X”证书
5	增材制造模型设计	北京赛育达科教有限责任公司	中级	4	3D 打印技术 逆向工程技术应用	“1+X”证书

## 十一、继续专业学习深造建议

本专业毕业生继续学习的途径主要有：自学考试；通过成人高考参加本科函授学

习；通过专升本考试转入本科院校继续学习。

毕业生接受更高层次教育的专业面向主要是机械设计制造及其自动化、材料成型及控制工程等专业。

## **十二、动态调整机制**

本方案根据经济社会发展需要和年度诊改结论，会适时对课程和相关安排进行调整，以确保人才培养质量达到培养目标。

## **十三、附录**

附 1：人才培养方案编制团队

附 2：人才培养方案审批表

## 人才培养方案编制团队

(一) 主持人：李程霞

(二) 参与者：

1. 校内教师：陈婵娟、李凌华、刘志勇、张丽芳、周柏玉、谢文、徐芝化、陈巧莲、陈艳辉；

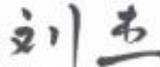
2. 行业/企业代表：段志远（郴州海扬模具有限公司）、首元锋（湖南农夫机电有限公司）、刘春花（东莞迈进精密部件有限公司）、周波（湖南宏毅新材料科技有限公司）、陈敏霞（创想三维 3D 打印有限公司）；

3. 其他学校专家：廉良冲（湖南生物机电职业技术学院）、张宇驰（湖南工业职院）、许孔联（湖南网络工程职业学院）、易杰（湖南工业职业技术学院）、宋福林（长沙航空职业技术学院）；

4. 毕业生代表：易福郴、周强明、陈柯君、唐涉栈。

5. 在校学生代表：戴小强、曾东、陈子斌、马好。

## 人才培养方案审批表

二级学院 审批意见	<p>同意</p> <p>二级学院院长签字:  (公章)</p> <p>年 月 日</p> 
企业代表 意见	<p>企业代表签字: </p> <p>年 月 日</p>
教务处 审批意见	<p>同意</p> <p>教务处处长签字:  (公章)</p> <p>年 月 日</p> 
分管教学 的副校长 审批意见	<p>同意</p> <p>教学副校长签字: </p> <p>年 月 日</p>
学校学术 委员会 审查意见	<p>同意</p> <p>学校学术委员会签章</p> <p>年 月 日</p> 
校长 审批意见	<p>同意</p> <p>学校校长签字: (公章)</p> <p>年 月 日</p> 
党委 审批意见	<p>同意</p> <p>党委书记签字: (公章)</p> <p>年 月 日</p> 