

漯河职业技术学院模具设计与制造专业人才培养方案

(2020 年修订)

一、专业名称及代码

(一) 专业名称: 模具设计与制造(智能产品开发工程师方向)

(二) 专业代码: 560113

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限及学历

全日制 3 年。实行弹性学制, 学生可通过学分认定、积累、转换等办法, 在 2-6 年内完成学业。

四、职业面向

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)	主要岗位群或技术领域	职业资格证书和技能等级证书
装备制造大类(56)	机械设计制造类(5601)	通用设备制造业(34) 专用设备制造业(35)	机械工程技术人员(2-02-07) 机械加工人员(6-18-01) 机械设备装配(6-05-02)	模具数控加工; 模具装配与调试; 模具设备操作;	CAD 制图员; 车工; 铣工; 模具设计师等级证书;

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养理想信念坚定, 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, 较强的就业能力和可持续发展的能力; 掌握模具设计、模具制造、模具调试、3D 打印等知识和技术技能, 面向模具设计与制造企业、汽车、家电、信息产品制造等模具使用企业, 能从事模具 3D 设计、模具 3D 打印加工、模具制品成形(型)工艺设计、模具设备维修、模具装配与调试等方面工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导, 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，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维，具有学模具、爱模具的职业理念和服务“模具设计与制造”的职业理想；

(4) 具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握网络及信息处理、英语语法与写作等基本知识；

(4) 掌握绘制机械工程图，识读机械工程图、电气工程图等基础知识；

(5) 掌握机械原理、机械零件、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识；

(6) 了解模具数控加工领域及模具装配与调试领域行业相关法律法规；

(7) 了解模具数控加工以及模具装配与调试工作流程；

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(4) 能够识读各类机械零件图和装配图；

(5) 能够进行常用金属材料选用，成型方法和热处理方式选择；

(6) 能够进行普通金属切削机床、刀具、量具和夹具的正确选用和使用；

(7) 具有数控机床操作能力，能够手工编制数控加工程序，能够使用一种常见 CAD/CAM 软件自动编制数控加工程序；

(8) 具有模具制造工艺设计能力；

(9) 具有模具装配、调试能力；

(10) 具有冲压和塑料注射成型模具常见故障的分析判断能力；

4. 职业态度

(1) 自觉遵守相关法律法规、标准和管理规定；

(2) 具有吃苦耐劳，爱岗敬业的精神；

(3) 具有团队合作意识；

(4) 具有积极向上的态度和创新精神；

六、人才培养模式

根据专业人才培养目标，本专业采用校企合作、工学结合的“21211”模式。

“2”指第一学年的2个学期，学生主要学习基础课和专业基础课；

“1”指第一学年，学生到相关企业进行1次体验式见习，为专业课的学习打下基础；

“2”指第二学年的2个学期，学生主要学习专业课程，掌握职业技能；

“1”指在第5学期，学生完成1次跟岗实习，提升专业技能；

“1”指利用第6学期，学生进行“实习+就业”式的专业顶岗实习，为学生就业创造条件。

七、课程设置及要求

(一) 课程设置

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、公共外语、体育、创新创业教育、劳动教育、信息技术、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将大学语文、高等数学、美育（含音乐欣赏、美术欣赏）、中华优秀传统文化、职业人文素养等列入限选课。

2. 专业（技能）课程

(1) 专业基础课程

本专业开设专业基础课程8门，包括：机械制图、AutoCAD、电工电子技术、公差配合与技术测量、机械设计基础、机械制造技术基础、液压与气动技术、产品创意设计等。

(2) 专业核心课程

本专业开设专业基础课程6门，包括：冲压成型工艺与模具设计、塑料成型工艺与模具设计、数控加工工艺与编程、模具制造工艺、UG产品造型设计与模具设计、模具材料与热处理等。

(3) 专业拓展课程

本专业开设专业核拓展心课程4门，包括：UG三维造型与数控加工、工业机器人应用技术、逆向建模与3D打印、智能制造技术等。

(二) 主干课程教学内容及要求

1. 机械制图

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解机械制图的相关标准，理解平面图形的绘图方法、步骤及其尺寸标注；熟悉正投影法的基本理论及其应用（点线面、基本体、组合体的

三面投影), 掌握机件的表达方法, 标准件的绘制, 中等复杂程度零部件的零件图、装配图的绘制。能够利用尺规绘制零件图和装配图。

通过本课程的实践教学, 提高学生的空间想象能力, 视图表达能力; 培养学生动手能力和创新能力, 培养学生的综合职业能力和职业素养、独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力, 培养学生与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。

主要内容:

- (1) 机械制图相关标准;
- (2) 平面图形的绘制及标注;
- (3) 正投影法的基本性质、三视图的形成原理;
- (4) 点、线、面的三面投影;
- (5) 基本体、组合体的三面投影及其尺寸标注;
- (6) 机件的表达方法;
- (7) 标准件的绘制;
- (8) 零件图、装配图的绘制;

教学要求:

(1) 根据生源的特点, 采取灵活的教学方法, 启发、诱导、因材施教, 注意给学生更多的思维活动空间, 发挥教与学两方面的积极性, 提高教学质量和教学水平。

(2) 教学中要结合教学内容的特点, 充分利用教学模型、PPT 等教学手段; 教师示范绘图教学、学练相结合等教学方法, 激发学生的学习兴趣和学习积极性, 提高学生的绘图能力和识图能力。

本课程教学采用徐徐渐进的教学方法。教学前期, 以教师讲解为主; 教学中期, 以教师引导为主; 教学末期, 以学生为主体, 教师指导为辅。

2. 公差配合与技术测量

课程目标: 了解和掌握公差测量的基本原理和各种公差表格的应用, 理解重要术语、定义和基本公式, 理解误差和公差之间的必然联系, 了解最新的机械制造行业标注国家标准; 掌握常用量具的正确使用方法。

主要内容:

- (1) 国家标准中常用的尺寸公差、形状公差、位置公差的概念定义、标注形式;
- (2) 公差的选用和公差带的绘制;
- (3) 常用零件合理标注;

教学要求：通过项目教学，以职业活动为导向，以学习任务为载体，引导学生自主学习探索。教学方法可采用案例教学法、现场教学和多媒体教学等。

3. 机械设计基础

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解运动副及其分类，平面机构运动简图，平面机构的自由度；熟悉平面四杆机构、凸轮机构的特点及应用；熟练掌握渐开线标准直齿圆柱齿轮的主要参数和几何尺寸；定轴轮系及其传动比的计算，周转轮系及其传动比的计算；理解凸轮传动、带传动与链传动的特点及应用；熟悉联接、轴承、轴等通用零部件的结构组成、应用场合及选用方法。能绘制常见机构运动简图，能进行运动分析，能根据工作要求设计简单的机构；能根据工作要求选用合适的传动结构及传动比等计算；能根据设计要求，合理选用轴承、联轴器、螺纹连接件、键、销等标准件；能查阅相关技术资料。

通过本课程的实训教学，培养学生动手能力和创新能力，提高学生分析问题、解决问题的能力；培养学生的综合职业能力和职业素养、独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力。

主要内容：

- (1) 运动副的定义、分类；
- (2) 平面机构运动简图、自由度；
- (3) 凸轮机构的特点及应用；
- (4) 齿轮传动的主要参数、几何尺寸及轮系的传动比计算；
- (5) 蜗轮蜗杆传动；
- (6) 带传动、链传动；
- (7) 轴承、联轴器、轴等通用零件的结构组成、应用场合及选用方法；

教学要求：

(1) 本课程宜采用学做合一的教学模式，引导学生通过四连杆结构运动分析、凸轮传动、齿轮传动、蜗轮蜗杆传动、链传动、带传动的组合设计等职业活动，熟练掌握机械设计方面的职业技能。

(2) 本课程宜采用小组学习教学组织形式，培养学生的团结协作精神，提高学生的创新能力，分析问题、解决问题的能力。

(3) 本课程要利用现代化的各种教学手段，采用角色扮演法等先进的教学方法，培养机械设计领域的专业人才。

4. 液压与气动

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解液压与气动传动系统的工作原理及结构组成；掌握元件的基本结构、工作原理、职能符号和应用；熟练掌握各种基本回路的工作原理。能看懂液压系统图，并根据液压系统图正确连接液压与气动控制系统；能根据控制要求，设计

较为简单的液压与气动控制原理图；能分析、诊断和排除液压或气动故障。

通过本课程的实践教学，提高学生理论与实践相结合的能力，培养学生动手能力和创新能力，培养学生的综合职业能力和职业素养、独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力。

主要内容：

- (1) 液压与气动传动系统的工作原理及其结构组成；
- (2) 液压与气动元件的基本结构、工作原理、职能符号及应用；
- (3) 压力控制回路、方向控制回路、速度控制回路、多缸工作控制回路；
- (4) 液压与气动传动系统图识读与设计；
- (5) 液压与气动系统中简单故障的排除。

教学要求：

(1) 本课程宜采用项目化教学，教、学、练、做相结合。引导学生通过液压与气动基本控制回路的实训等职业活动，熟练掌握各项职业技能。

(2) 在实验室上课时，用理论指导实践连接回路，操作中体会理论原理；多媒体教学，回路模拟采用动画演示，有真实感。

(3) 整体教学采用“六步法”教学法与其它方法相结合，提高学生的学习兴趣。

5. 冲压成形工艺与模具设计

课程目标：能够设计中等复杂程度冲压件工艺，会编写冲压工艺卡片；会设计中等复杂程度的冲压模具；能够解决冲压生产中常见的产品质量和模具方面的技术问题。

主要内容：

- (1) 冲压成形的原理、成形规律，板料成形性能；
- (2) 冲压工艺种类及变形特点、冲压件的冲压工艺性；冲压工艺方案的制定，冲压工艺的计算；
- (3) 冲压模具的典型结构及零部件的设计与选用；冲压制件的质量及其控制；
- (4) 冲裁工艺及模具设计；弯曲工艺及模具设计；拉深工艺及模具设计；
- (5) 其他成形工艺及模具设计；
- (6) 冷冲模具设计综合实训。

教学要求：通过项目教学，以职业活动为导向，以学习任务为载体，引导学生自主学习探索。教学方法可采用案例教学法、现场教学和多媒体教学等。

6. 塑料模具设计与制造

课程目标：了解塑料的种类及基本特性；掌握塑料成型理论及成型工艺；掌握注射模具的设计与计算方法；掌握成型设备的选用方法，能正确选用塑料成型设备；具有分析塑料成型工艺的能力；具有编制塑料成型工艺的能力；具有设计中等复杂程度注射模具的能力。

主要内容：

(1) 塑料的组成与性能、塑件的结构工艺性、塑料注射成型原理、注射成型工艺、注射模具结构设计、成型设备的选择与校核；

(2) 模具总装图的绘制；

(3) 注射模具零部件设计计算。

教学要求：采用项目教学，以职业活动为导向，围绕工作任务、问题或项目开展教学活动。重视过程考核，在过程考核中积极探索研究以激发学生主动性和优势。

7. 模具制造工艺

课程目标：理解机械加工工艺的基础理论和模具制造工艺的基础知识，掌握模具零件的一般机械加工方法和典型模具零件的加工工艺；理解模具零件的特种加工技术，掌握电加工技术；会编制一般模具零件的工艺规程；熟悉模具的加工工艺及装配工艺；了解模具制造新技术，新工艺及其发展。具有编制模具制造工艺规程以及分析、解决模具制造中一般工艺技术问题的能力和初步具备解决模具制造现场及管理方面问题的能力。

主要内容：

(1) 模具机械加工基础；

(2) 模具基本表面的机械加工方法；

(3) 模具成型表面的电火花加工；

(4) 模具成型表面的无屑加工方法；

(5) 模具典型零部件的加工；

(6) 光整加工；

(7) 冷冲模及塑料模的装配方法及装配工艺。

教学要求：为了使学生较好的掌握定位基准选择和拟订工艺路线的原则，以及工艺尺寸链的计算方法，应基于工作过程，采用项目化教学，安排较多的习题课、讨论课、课外作业和思考题，以助学生掌握知识。

8. 数控加工工艺与编程

课程目标：《数控加工工艺与编程》课程是模具设计与制造专业的一门专业技术课程。本课程全面、系统地讲解了数控机床编程与操作的基础知识和数控机床的操作步骤，主要内

容包括数控机床概述，数控加工程序编制基础，数控车床程序编制，数控车床加工操作，数控铣床程序编程，数控铣床加工操作，CAD/CAM 软件应用基础，加工中心编程，加工中心的操作，数控机床的维护和常见故障处理等内容。使学生掌握常用数控设备操作、编程、调整和维护保养的基本理论及方法，达到本专业对学生素质及职业能力培养的要求，为继续学习奠定基础。

主要内容：

- (1) 数控编程基本认知
- (2) 阶梯轴数控加工工艺编程及操作
- (3) 带圆弧轴数控加工工艺编程及操作
- (4) 螺纹轴数控加工工艺编程及操作
- (5) 内孔数控加工工艺编程及操作
- (6) U 型槽数控加工工艺编程及操作
- (7) 凸模板数控加工工艺编程及操作

教学要求：本课程以数控机床为载体，以数控编程为主线，以零件加工工作过程为导向，按照学生的认知特点，通过讲授、仿真模拟操作、项目任务驱动、实习等多种教学手段，使学生掌握常用数控机床操作、编程、调试和维护保养的基本理论及方法，通过教师指导点拨，学生合作探究，师生共同学习，在理实一体化车间做中学，学中做，达到数控加工中级工操作技能鉴定要求及能力。

9. UG 三维造型设计与编程

课程目标：本课程是机械制造及自动化专业、数控专业和模具专业必修的一门专业技术课程，其功能：旨在培养学生对流行的三维 CAD/CAM 软件的三维建模功能的掌握能力，并对现代设计方法有所认识。在现代设计与加工领域，由于大量曲面体的存在，使传统的使用二维工程图来表达零件的方法受到了冲击，三维数字化模型应运而生，数字化模型已成为曲面零件的标准化表达方式。本课程就是要让学生能够生成零件的三维数字化模型，为数字化制造技术及应用打下坚实的基础。通过前序课程的学习，通过前序课程的学习，学生已基本具备手工编制简单零件程序的能力，而对于一般复杂程度及其以上的零件编程，借助 EAD 模型采用电脑自动编程，弱化了高级程序编制能力，是学生提高水平和能力的较轻松的一条途径。因此，本课程的基本定位是培养具有数字化设计与制造能力的复合型高级技能型人才。

主要内容：

- (1) 课程入门学习；
- (2) 草图绘制；
- (3) 实体建模；
- (4) 装配建模；

- (5) 工程图;
- (6) 曲面建模;
- (7) 平面零件铣削加工;
- (8) 曲面零件铣削加工;

教学要求:

(1) 根据生源的特点, 采取灵活的教学方法, 启发、诱导、因材施教, 注意给学生更多的思维活动空间, 发挥教与学两方面的积极性, 提高教学质量和教学水平。

(2) 教学中要结合教学内容的特点, 充分利用教学模型、PPT 等教学手段; 教师示范绘图教学、学练相结合等教学方法, 激发学生的学习兴趣和学习积极性, 提高学生的绘图能力和识图能力。

(3) 本课程教学采用徐徐渐进的教学方法。教学前期, 以教师讲解为主; 教学中期, 以教师引导为主; 教学末期, 以学生为主体, 教师指导为辅。

10. 机械制造技术基础

课程目标:

通过本课程的学习, 使学生了解常用工程材料的分类、特性及应用, 了解金属材料的各种热处理工艺; 了解刀具、夹具相关知识; 熟练掌握轴套类、箱体类、齿轮等零件的结构分析及加工工艺规程的制定。能看懂图纸, 会对零件图进行工艺分析; 会编制轴类、套类、箱体类、齿轮等典型零件的加工工艺; 会根据零件的结构选择加工方法和刀具。能对加工质量进行分析; 能处理一般零件在加工过程出现的质量问题; 能设计中等难度的机床夹具。

通过本课程的实践教学, 提高学生理论与实践相结合的能力, 培养学生动手能力和创新能力, 培养学生的综合职业能力和职业素养、独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力, 培养学生与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。

主要内容:

- (1) 工程材料的分类、特性及应用;
- (2) 金属材料的热处理工艺;
- (3) 刀具材料及结构分析;
- (4) 机床夹具结构分析及其设计;
- (5) 轴套类零件的结构分析和加工工艺制定;
- (6) 箱体类零件的结构分析及加工工艺制定;
- (7) 齿轮结构分析及加工工艺制定;
- (8) 加工质量分析。

教学要求:

(1) 本课程宜采用学做合一的教学模式, 引导学生通过工程材料的性能试验、刀具结构分析及刀具加工、机床夹具设计、零件结构分析及加工工艺制定等职业活动, 熟练掌握机

械加工方面的技能。

(2) 本课程宜采用小组学习教学组织形式，培养学生的团结协作精神，提高学生的创新能力，分析问题、解决问题的能力。

(3) 本课程要利用现代化的各种教学手段，采用角色扮演法等先进的教学方法，培养机械加工领域的专业人才。

八、教学进程总体安排

见附录一：模具设计与制造专业教学进程表；附录二：学时与学分分配表。

九、实施保障

(一) 师资队伍

表 1 师资队伍结构与配置表

类别	数量	具体要求
师资队伍结构	10	本专业招生规模为每年 40 人左右，在校生总人数 120 左右；共有专任教师 8 人，其中副教授 4 人，双师素质教师 6 人。
专业带头人	2	原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外数控技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对数控技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。
专任教师	8	具有高校教师资格和本专业领域有关证书； 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心； 具有机械制造等相关专业本科及以上学历； 具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力； 具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究； 每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。
兼职教师	2	主要从数控技术等相关企业、机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的数控技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

根据专业人才培养目标的要求，以突出培养学生职业能力和职业综合素质为目标，遵循学生认知规律和技能成长规律，构建以“理论与实践相结合、实习实训与企业生产相结合、专业教学与职业素养教育相结合”为主体的实践教学条件体系，满足本专业课程教学的需要。

1. 专业教室基本条件

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

根据模具设计与制造专业人才培养方案，校内实训室建设要能满足模具设计、模具制造、3D 打印、模具装配与调试等专业技能训练需求，要配备专职实训指导教师，具有完善的实训管理及实施规章制度，设备台套数满足学生实训需要。

表 2 校内实践教学条件基本配置

序号	实训室或实训基地名称	实训项目名称	主要实训仪器设备	备注
1	钳工实验室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 划线 2. 锯削 3. 锉削 4. 錾削 5. 钻孔 6. 修磨 7. 铰孔 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钳工工作台 2. 台虎钳、 3. 台钻、 4. 画线平板、 5. 画线方箱、 6. 配套辅具、工具、量具等， 7. 钳工工作台 	
2	电工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 异步电动机自锁控制电路 2. 异步电动机单向点动起动控制电路 3. CW6163B 型车床电气线路的安装 4. E3050 型摇臂钻床电气线路的安装 5. PLC 控制的往返运动 6. 三相交流电机调速实验 	RXG—1C 型电工综合实训考核装置	
3	电子技术实验室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用电子仪器的使用 2. 常用电子元器件的检测 3. 晶体管共射极放大电路 4. RC 正弦波振荡电路 5. 功率放大电路等 6. 基本门电路逻辑功能的测试 7. 组合逻辑电路 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ZH—12 型通用电学实验台 2. 模电、数电实验箱 3. 配套双路稳压电源、示波器、信号器、频率计、毫伏表、万用表等。 	

4	液压与气动实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 典型气动基本回路实训 2. 继电器控制的气动系统实训 3. PLC控制的气动系统实训 	<ol style="list-style-type: none"> 1. THPYC-1B型透明液压与PLC实训装置 2. THPQD-1型气动与PLC装置
5	机械加工实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车床加工; 2. 铣床加工; 3. 刨床加工; 4. 磨床加工; 5. 焊接训练 	<ol style="list-style-type: none"> 1. C6140普通车床; 2. X5032普通铣床; 3. BC6030牛头刨床; 4. M7130平面磨床; 5. 电弧焊;
6	机械创新设计实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 带传动; 2. 链传动; 3. 齿轮传动; 4. 四杆机构; 5. 蜗轮蜗杆; 6. 轮系; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械传动展示柜 2. 减速器 3. 交流伺服电动机驱动实训装置、 4. 普通三相异步电动机
7	数控实训基地	<ol style="list-style-type: none"> 1. 模具零部件车削加工 2. 模具零部件铣削加工 3. 模具零部件数控车削加工 4. 模具零部件数控铣削加工 5. 模具零部件数控线切割加工 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 广数GSK980数控车床 2. 华中数控HNC数控车床 3. FANUC-0i数控铣床 4. FANUC-0i加工中心 5. 苏州三光数控线切割机床
8	塑料模具拆装实训室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冲压工艺实训 2. 冲压模具的安装与调试 3. 冷冲、拉伸机组的操作 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透明仿真冲孔模具 2. 透明仿真落料模具 3. 透明仿真压注模具 4. 透明仿真挤出模具 5. 透明仿真多工位级进模 6. 透明仿真正装复合模 7. 透明仿真倒装复合模

9	注塑成型工艺实训室	1. 注塑成型工艺实训 2. 塑料模具的安装与调试 3. 注射机的操作	1. 注射机 2. 塑料模具	
---	-----------	---	-------------------	--

3. 校外实习实训基地基本要求

具有稳定的校外实习实训基地。能提供塑料模、冲压模、压铸模、3D 打印设备生产管理、模具制品销售和技术支持、模具加工设备技术改造等相关实习岗位，能涵盖当前模具产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 3 校外实践教学条件配置

序号	实习实训基地名称	实习实训项目名称	备注
1	世林（漯河）冶金有限公司	1. 车削加工 2. 铣削加工 3. 刨削加工 4. 磨削加工	1. 车床 2. 铣床 3. 刨床 4. 磨床
2	大同塑胶有限公司	1. 注塑成型工艺 2. 模具的安装与调试 3. 注射机的操作	1. 注射机 2. 塑料模具
3	源德福科技有限公司（漯河）	1. 冲压模具拆装实训 2. 塑料模具拆装实训 3. 模具成型零部件的测绘	1. 铝合金实训拆装冲压模具 2. 铝合金实训拆装塑料模具

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材选用

按照国家规定及学校教材选用制度，择优选用教材，禁止不合格的教材进入课堂。其中《UG 三维造型设计与编程》、《模具制造工艺》、《机械制图与 CAD》、《塑料模具设计与制造》4 部教材全部为系部专业教师主持的任务驱动式项目化教材，其余专业课程教材采用高职“十三五”规划教材。

2. 图书文献配置

为满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅，学院图书馆专业类图书主要包括：《冲压模具设计手册》、《塑料模具设计手册》、《模具制造工艺手册》、《模具国家标准》和有关专业图书与期刊等图书资源。

3. 数字资源配置

模具设计与制造专业省级教学资源库包括《数控加工工艺编程与仿真》等专业课程，为河南省精品在线课程，课程配备有课程标准、课程整体设计、课程单元设计、微课视频、PPT教学课件、习题集等数字教学资源，该资源库教学平台已投入使用。

（四）教学方法

1. 对于有实训条件的课程，采用学做合一的教学模式，在教学过程中运用旋转木马、连连看、小组合作、六步教学等多种教学方法，提高学生学习积极性。

2. 课程教学采用小组学习教学组织形式，培养学生的团结协作精神，通过相互学习，整体提高学生动手操作能力和解决实际问题的能力。

3. 充分利用本课程建设完成的数字教学资源开展“线上线下混合式”教学，通过试题库进行随堂测试，及时了解学生知识掌握情况，通过微课等资源巩固所学知识，提高教学质量。

（五）学习评价

1. 改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合，理论与实践一体化评价的评价模式。

2. 关注评价的多元性，将学生项目考核作为平时成绩，占总成绩的 50%；期末综合考核占总成绩的 50%。

3. 应注重学生能力的考核，对在学习上积极主动、起示范带头的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

（六）质量管理

1. 建立和完善专业建设和教学质量诊断与改进机制，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、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养规格。

2. 建立和完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、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。

3. 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。

4. 专业教研室将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

本专业学生毕业时应达到培养目标及培养规格的素质、知识和能力等方面要求，同时满足以下条件。

（一）学分条件

本专业学生在毕业前必须修满 133 学分，其中公共基础必修课程 36 学分，公共基础限选课程 7 学分，公共基础任选课程 4 学分，专业基础课程 34 学分，专业核心课程 22 学分，专业拓展课程 14 学分。

（二）证书

学生在校期间，应考取必要的基本能力证书及职业资格证书，鼓励学生考取多项职（执）业资格证书。

表 4 考取证书一览表

证书类别	证书名称	考证等级要求	备注
基本能力证书	普通话	二级乙等	选考
	CAD	高级	选考
职（执）业资格证书	模具设计师	1-4 级	任选其中（1）项
	车工	中级	
	铣工	中级	

附录一 模具设计与制造专业（智能产品开发工程师方向）教学进程表

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学时		学分	开课学期与周学时						开课单位	考核方式
				理论	实践		一	二	三	四	五	六		
公共基础及素质教育课程	必修课	1 思想道德修养与法律基础	161001	48	0	3	3						思政部	考试
		2 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概	161002	72	0	4		4						考试
		3 ※形势与政策(一)	161004	8	0	0.25								考查
		4 ※形势与政策(二)	161005	8	0	0.25								考查
		5 ※形势与政策(三)	161006	8	0	0.25								考查
		6 ※形势与政策(四)	161007	8	0	0.25								考查
		7 ※军事理论	231001	36	0	2		2					学生处	考查
		8 军事实践	231002	0	112	2	2周							考查
		9 劳动教育	231003	8	28	2	1	1						考查
		10 ※大学生心理健康	231005	36		2	2							考查
		11 大学体育(一)	101001	10	26	2	2						基础部	考试
		12 大学体育(二)	101002	10	26	2		2						考试
		13 大学体育(三)	101003	10	26	2			2					考试
		14 大学英语(一)	201001	64		4	4						许慎文化学院	考试
		15 大学英语(二)	201002	32		2		2						考查
		16 信息技术	191001	18	18	2		2					信工系	考试
		17 职业生涯规划	181001	18	18	2	2						招生就业处	考查
		18 创新创业教育	181002	12	24	2		2						考查
		19 大学生就业指导	181003	8	8	1				1				考查
		20 实验室安全教育	141001	8	8	1	1						实训中心	考查
	小计				422	294	36	15	15	2	1			
	21 ※美术欣赏	152002	18	0	1				1					考查
	22 高等数学	101007	60		4	4								考试
23 ※职业人文素养	101009	36	0	2				2				基础部	考查	
小计				114		7	4		3					
任选	24	公共任选课程		64	0	4						教务处	考查	

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学时		学分	开课学期与周学时						开课单位	考试形式		
				理论	实践		一	二	三	四	五	六				
				小计												
专业基础课	24	机械制图	043001	60	60	8	8								考试	
	25	AutoCAD	043002	20	40	4		4							考查	
	26	电工电子技术	043101	46	44	6	6								考试	
	27	机械设计基础	043102	48	12	4		4							考试	
	28	公差配合与技术测量	043103	16	14	2		2							考查	
	29	机械制造技术基础	043104	48	24	4			4						考试	
	30	液压与气动技术	043109	36	36	4			4						考试	
	31	产品创意设计	043606	18	16	2				2					考查	
	小计				292	246	34	14	10	8	2					
	专业技能课程	31	塑料模具设计与制造	043607	30	30	4		4							考试
		32	冲压成形工艺与模具设计	043608	48	24	4			4						考试
		33	UG 产品造型及模具设计	043609	36	36	4			4						考查
		34	数控加工工艺编程与仿真	043302	36	36	4			4						考试
		35	模具制造工艺	043611	40	24	4			4						考试
		36	模具材料及热处理	043612	20	16	2				2					考查
小计				210	166	22		4	8	10						
专业拓展课	37	UG 三维造型设计与编程	043105	36	36	4			4						机电工程系 考查	

	38	3D 打印技术	043613	36	36	4			4				考查
	39	工业机器人应用技术	043115	36	36	4			4				考查
	40	智能制造技术	043619	20	16	2			2				考查
	小计			128	124	14			4	10			
顶岗实习及单列实习实训	41	机械加工实训	044001	0	60	2		30/2					
	42	塑料成型工艺实训	044602	0	8	1		8/1					
	43	数控加工综合实训	044301	0	60	2			30/2				
	44	认知实习	044002	0	6	1	6/1						
		跟岗实习	044003	0	216	6					18/12		
		顶岗实习	044004	0	360	4						18/20	
小计			0	710	16								
教学计划总计			2770	1230	1540	133	29	28	23	23			

备注：1. ※表示线上课程。

2. 每学期安排 20 周的教学活动，其中第 19、20 周为复习考试时间。

3. 不设置小学期的专业，需将表中“小学期”一列删除。

4. 信息技术课程开设学期，按 2019 年版人才培养方案修订时分配各院系的开设学期执行。

附录二 学时与学分分配表

课程类别		学时	占总学时 比例%	学分	占总学分 比例%
公共基础 及素质教 育课程	必修课	716	26	36	27
	限选课	114	4	7	5
	任选课	64	2	4	3
专业技能 课程	专业基础课	538	19	34	26
	专业核心课	376	14	22	17
	专业拓展课	252	9	14	11
实践教学占比①			26	16	12
总 计			100	133	100
注：①指所顶岗实习及单列实习实训及专业集中实践课程。					

编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职模具设计与制造专业，由漯河职业技术学院模具设计与制造专业建设委员会组织专业教师，与漯河世林（冶金）设备公司、漯河中天塑料机械有限公司、富士康科技公司等合作企业的专家共同制订，经中国共产党漯河职业技术学院委员会审定，批准从2020级模具设计与制造专业学生开始实施。

主要编制人员一览表

序号	姓名	所在单位	职称/职务	签名
1	赵建功	漯河职业技术学院	副教授	赵建功
2	冯凯	漯河职业技术学院	教授	冯凯
3	张超凡	漯河职业技术学院	副教授	张超凡
4	于保敏	漯河职业技术学院	副教授	于保敏
5	赵伟阁	漯河职业技术学院	副教授	赵伟阁
6	刘瑞秋	漯河职业技术学院	副教授	刘瑞秋
7	张群威	漯河职业技术学院	讲师	张群威
8	陈桂华	漯河职业技术学院	讲师	陈桂华
9	刘玉敏	漯河职业技术学院	助教	刘玉敏
10	张进	世林（漯河）冶金有限公司	高工	张进
11	程亮	漯河中天塑料机械有限公司	技师	程亮

复核人：冯凯

漯河职业技术学院

模具设计与制造专业人才培养方案论证意见表

	姓名	单位	职务/职称	签名
专业建设指导委员会成员	赵建功	漯河职业技术学院	主任委员、副教授	赵建功
	程亮	漯河中天塑料机械有限公司	副主任委员、技师	程亮
	张超凡	漯河职业技术学院	秘书、副教授	张超凡
	于保敏	漯河职业技术学院	委员、副教授	于保敏
	赵伟阁	漯河职业技术学院	委员、副教授	赵伟阁
	黄根明	漯河天泰塑料机械有限公司	委员、工程师	黄根明
	张进	世林(漯河)冶金有限公司	委员、高级工程师	张进
	<p>专家意见</p> <p>本专业人才培养方案编制规范，科学合理，符合《河南省教育厅办公室转发教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见的通知》（教办职成〔2019〕363号）文件要求，能够满足三年全日制高职模具设计与制造专业人才培养需要，同意从2020级模具设计与制造专业学生开始实施。</p> <p style="text-align: right;">专业建设指导委员会主任签名： 赵建功</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>			

审核：

中共漯河职业技术学院委员会（签章）

年 月