

《模具设计》 课程标准

课程 代码	159645	课程 类别	专业课/必修课
计划理 论学时	64	计划实 验学时	0
课程 学分	4	开课 学期	第三学期
适用 专业	数字化设计与制造技术专业	考核 方式	考试

一、课程基本信息

课程名称：《模具设计》

适用专业：数字化设计与制造技术专业

学时：64

学分：4

考核方式：考试

编制人：陈楠楠

二、本课程的教学任务和要求

本课程是数字化设计与制造技术专业的一门主干专业课程。它是一门将冲压成形加工原理、冲压设备、冲压工艺、冲模设计与冲模制造有机融合，综合性和实践性较强的课程。

本课程的主要任务是分析各类冲压成形的变形规律，认识典型冲压成形工艺方法、模具结构和模具制造方法与手段，掌握冲压工艺与模具设计方法、冲压模具制造工艺编制方法。本课程采用任务驱动教学法，将课程内容整合，对课程内容分为几个大任务：冲裁模工艺与模具设计、弯曲模工艺与模具设计、拉深模工艺与模具设计、其他成形工艺与模具设计等几个大的任务，将每个任务，施行案例教学。通过本课程学习，使学生在下列能力培养方面得到锻炼与提高：

1.掌握中等难度的冲裁模具设计与制造，能够独立完成一般制品的冲裁模具的设计。

2.能够完成V形件、U形件等弯曲模具的设计与制造，掌握弯曲模具设计的步骤和方法。

3.掌握拉深工艺的设计与计算，能够完成圆筒形零件、带凸缘圆筒形件模具的设计与制造。

4.了解其他成形工艺与模具设计，并能设计简单的其他成形工艺模具的设计。

三、教学建议

原则上教师应该遵照教学大纲的要求，以及大纲所确定的基本内容完成教学任务，但对教学内容的顺序安排，教学时数的分配等方面，可根据实际情况灵活处理。

四、本课程的课时分配安排

章节	教学内容	讲课	习题	小计
模块一	冷冲压基础	8	2	10
模块二	冲裁	9	3	12
模块三	弯曲	9	3	12
模块四	拉深	9	3	12
模块五	其他冲压工艺与模具设计	4	2	6
模块六	级进冲压工艺与模具设计	4	2	6
模块七	冷冲压工艺制定	4	2	6
总计		47	17	64

五、理论教学部分

模块一 冷冲压基础

教学目的和要求：

1. 掌握冲压和冲模概念、冲压工序和冲模分类
2. 认识常见冲压设备，掌握选用原则
3. 了解冲压成形性能与机械性能关系

教学内容：

1. 冷冲压基本工序
2. 金属塑性变形基础知识
3. 冷冲压材料
4. 冷冲压设备
5. 冷冲模调试

模块二 冲裁

教学目的和要求：

1. 了解冲压成型基本原理和基本规律
2. 掌握冲裁模设计的计算方法
3. 掌握冲裁工艺性分析与工艺设计方法
4. 认识冲裁模具典型结构
5. 掌握冲裁模具设计的方法与步骤

教学内容：

1. 概述
2. 冲裁变形过程
3. 冲裁间隔
4. 凸模和凹模的刃口尺寸计算
5. 冲裁力和压力中心的计算

6. 冲裁工艺
7. 冲裁模结构设计
8. 开瓶起子落料冲孔模设计

模具三 弯曲

教学目的和要求：

1. 了解弯曲变形基本规律与质量影响因素
2. 掌握弯曲模设计的计算方法
3. 掌握弯曲工艺性分析与工艺设计方法
4. 认识弯曲模具典型结构
5. 掌握弯曲模具设计的方法与步骤

教学内容：

1. 概述
2. 弯曲变形过程机变形特点
3. 弯曲件质量分析
4. 弯曲件的结构工艺性
5. 弯曲件展开尺寸计算
6. 弯曲力的计算
7. 弯曲件的工艺安排
8. 弯曲模的典型结构
9. 弯曲模工作零件设计
10. U形件弯曲模设计

模块四 拉深

教学目的和要求:

1. 了解拉深变形基本规律与质量影响因素
2. 掌握拉深模设计的计算方法
3. 掌握拉深工艺性分析与工艺设计方法
4. 认识拉深模具典型结构
5. 掌握拉深模具设计的方法与步骤

教学内容:

1. 概述
2. 拉深变形
3. 拉深件的工艺性
4. 拉深件毛坯尺寸计算
5. 圆筒件拉深工艺计算
6. 圆筒件拉深工艺尺寸计算
7. 圆筒件以后各次拉深
8. 带凸缘圆筒件的拉深
9. 带凸缘圆筒件拉深工序尺寸计算
10. 压边力、拉深力的计算及压力机吨位的选择
11. 拉深模凸、凹模工作部分结构参数确定
12. 常用拉深模结构
13. 落料拉深复合模
14. 带凸缘圆筒件的冲压工艺和模具设计

模块五 其他成形工艺与模具设计

教学目的和要求：

1. 掌握各种冲压成型方法的特点
2. 熟悉各冲压成型的工艺

教学内容：

1. 其他冲压成形工艺与模具设计基础
2. 自行车脚踏内板成形模设计

模块六 级进冲压工艺与模具设计

教学目的和要求：

1. 熟悉级进冲压工艺

教学内容：

1. 概述
2. 多工位级进模结构示例
3. 多工位级进模排样设计
4. 多工位级进模结构设计
5. 支架零件级进模设计

模块七 冷冲压工艺制定

教学目的和要求：

1. 掌握各种冲压模具设计的规程

教学内容：

1. 冷冲压工艺方案的制定方法和步骤
2. 玻璃升降器外壳冲压工艺方案制定

四、建议使用教材及主要参考书

杨关全 主编:《冷冲压工艺与模具设计》 大连理工大学出版社

张兴友 主编:《冲压工艺与模具设计》 中国人民大学出版社。

匡和碧 主编:《冲压模具设计实用教程》 化学工业出版社。