

## 《冲压工艺与模具课程设计》教学大纲

课程名称：冲压工艺与模具课程设计		实践类别： <input type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 实训 <input checked="" type="checkbox"/> 课程设计
课程英文名称：Course Design on stamping process and mold design		
周数/学分：2 周 /2 学分		
授课对象：2016 材料控制 3 班、4 班		
开课学院：机械工程学院		
开课地点： <input type="checkbox"/> 校内（ ） <input checked="" type="checkbox"/> 校外（ 长安先进制造学院 ）		
任教教师姓名/职称：李胜/副教授，谢春晓/副教授		
教材、指导书：《冲压工艺与冲模设计》，姜奎华主编，机械工业出版社，2018 年 1 月 教学参考资料：《模具设计与制造》，田光辉、林红旗主编，北京大学出版社，2009 《冲压工艺及冲模设计》，翁其金、徐新成主编，机械工业出版社，2018 年 1 月 《冲压手册》，王孝培，机械工业出版社，1990. 《中国模具设计大典》，李志刚，江西科学技术出版社，2008		
考核方式：课程设计图纸及说明书		
答疑时间、地点与方式：1. 每次上课的课前、课间和课后，在上课教室答疑； 2. 周六、周日：办公室 12C305 答疑，工作日：长安先进制造学院； 3. 平时邮件、微信、QQ、电话答疑。		
<b>课程简介：</b> 本课程基于冲压零件的模具开发设计，主要介绍冲压模具开发设计流程，模具的类型、模具材料基本知识、冲压机床的基本结构、模具的结构设计等。重点培养学生对冲压模具的基本知识掌握及设计能力；对冲压模具的主要部件进行加工制造了解冲压模具的主要部件制造工艺。		
<b>课程教学目标</b> 本课程设计是学生在学完“冲压工艺与模具设计”理论课程之后，结合生产实习进行的一个重要教学环节。学生通过所学的理论知识并联系实际生产，以巩固与扩充理论课以及有关技术基础课程所学的内容，提高学生的工程技术能力和培养学生严谨细致的工作作风。通过本次的课程设计以达到以下教学目标： 1. 了解模具材料，掌握制订冲压工艺规程； 2. 熟练掌握模具类型，灵活运用知识对冲压模具进行设计； 3. 熟练掌握凸模与凹模的设计和冲压模具制造工艺。 最终培养综合运用本专业所学课程的知识，解决生产中实际问题的工程技术能力（包括：设计、计算、绘图、技术分与决策、文献检索以及撰写技术论文的能力）。		本实践环节与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)： <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 应用数学、基础科学以及材料成型与控制工程专业知识的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2. 设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3. 从事材料成型与控制工程领域所需技能、技术及使用软硬件工具的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4. 材料成型产品、成型工艺流程以及材料成型工程系统的设计能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 5. 项目管理、有效沟通协调与团队合作能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6. 发掘、分析与解决复杂材料成型工程问题的能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 7. 认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 8. 理解职业道德、专业伦理与认识社会责任的能力。

## 实施要求、方法/形式及进度安排

### 一、实施要求

#### 1.资源配置要求

- 1) 长安先进制造学院的设备（注塑机、计算机）、资料及现场实验平台；
- 2) 长安先进制造学院优良的毕业设计课室条件与优秀的实验教师。

#### 2.指导教师责任与要求

- 1) 实时追踪学生毕业设计情况，并进行指导，每周到长安先进制造学院至少 2 次现场指导；
- 2) 教师根据《冲压工艺与模具设计》教学大纲的基本要求，选择生产实际中典型的冲压零件及科研产品或新产品中的关键冲压制品为设计课题；
- 3) 课题以每班 10 题左右为宜，类型各不相同，以增强相互探讨和研究的学风；
- 4) 课题将标准图纸发给学生，并注明生产纲领、材料及技术要求等，让学生进行模具设计；
- 5) 任课教师根据学生平时学习态度、出勤率、独立思考能力、设计质量等给定平时成绩；
- 6) 任课主教师根据平时成绩、课程设计说明书成绩、图纸成绩综合评定出学生课程设计成绩，报教务处。

#### 3.学生要求

- 1) 要求学生独立地编制出给定零件的冲压工艺规程，设计出指定的冲压模具；
- 2) 设计冲压工艺过程卡，并进行相关计算；
- 3) 设计模具装配图 1 张，零件图至少 4 张；
- 4) 编制课程设计说明书 1 份。

### 二、实施方法/形式

- 1) 作必要的资料准备；
- 2) 分析冲压件的工艺性；
- 3) 确定工艺方案；
- 4) 确定模具类型及结构方式；
- 5) 其它工艺计算；
- 6) 选择冲压设备；
- 7) 编制冲压过程工艺卡；
- 8) 绘制指定零件工作图；
- 9) 撰写课程设计任务书。

### 三、实施进度和安排

表 1 实施进度和安排

时间/周次	进度安排	实践内容（要点与重点）	实践场所	备注
周一/10	1) 讲解课程设计的目的、要求及内容；2) 制订冲压工艺规程和设计模具的一般步骤；3) 作必要的资料	要点：了解工件图、原材料及尺寸规格；生产批量及设备情况；各种技术标准、设计手册及技术标准。 重点：冲压工艺规程	长安先进制造学院	

	准备;			
周二/10	分析冲压的工艺性	零件形状与尺寸、制造公差	长安先进制造学院	
周三/10	确定工艺方案	要点: 选择基本工序、重点: 确定冲压次数和冲压顺序; 工序组合形式的确定。	长安先进制造学院	
周四/10	确定模具类型和结构形式	要点: 模具类型的确定; 重点: 模具的结构形式, 工作部分(凸模、凹模)的结构形式; 定位及挡料零部件; 卸料、推顶件及导向装置的零件。	长安先进制造学院	
周五/10	其它工艺计算	要点: 冲压工艺相关工艺计算; 重点: 凸模、凹模工作部分尺寸计算; 冲压力、卸料力和压边力计算; 模具闭合高度计算; 橡胶(弹簧)有关尺寸计算。	长安先进制造学院	
周一/11	选择冲压设备、编制冲压工艺过程卡	要点: 冲压设备选择并进行相关计算; 重点: 查阅相关资料制订冲压工艺规程卡	长安先进制造学院	
周二/11	模具结构设计	要点: 分析模具结构并进行设计; 重点: 绘制模具装配图及零件图	长安先进制造学院	
周三/11	模具结构设计	要点: 分析模具结构并进行设计; 重点: 绘制模具装配图及零件图	长安先进制造学院	
周四/11	模具结构设计	要点: 分析模具结构并进行设计; 重点: 绘制模具装配图及零件图	长安先进制造学院	
周五/11	撰写课程设计说明书	整合资料撰写课程设计说明书	长安先进制造学院	

### 成绩评定方法及标准

考核形式	评价标准	权重
到堂情况，参与小组讨论情况	不迟到、不早退、不旷课，积极参与讨论	20%
审核报告	按要求完成模具设计(图纸)及模具零件加工工艺设计	40%
审核报告	课程设计说明书	40%
大纲编写时间：2019 年 2 月 22 日		
系（部）审查意见：		
我系已对本课程设计教学大纲进行了审查，同意执行。		
系（部）主任签名：谢春晓 日期：2019 年 3 月 1 日		