

《冲压工艺与模具设计》课程教学大纲

课程名称: 冲压工艺与模具设计	课程类别 (必修/选修): 必修
课程英文名称: Stamping Process and Die Design	
总学时/周学时/学分: 40/3/2.5	其中实验学时: 4
先修课程: 机械制图、机械原理、机械制造工艺学、工程材料及成型技术等	
授课时间: 周五/1-14 周/2-4 节	授课地点: 松山湖校区 6A-202
授课对象: 2015 材料成型及控制工程 1 班、2 班	
开课院系: 机械工程学院	
任课教师姓名/职称: 尚欣/讲师	
联系电话: 13066881363	Email: shangxin0375@126.com
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. 工作日办公室 12C303 答疑; 3. 平时邮件、微信、QQ、电话答疑。	
课程考核方式: 开卷 () 闭卷 (<input checked="" type="checkbox"/>) 课程论文 () 其它 ()	
使用教材: 《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。 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。	
课程简介: 本课程是材料成型及控制工程方向专业学生的必修专业课程之一, 它是一门将常见模具设计与制造技术有机融合的综合性课程。本课程主要论述材料的工艺性能, 讲授常见典型模具的设计与制造方法, 针对性讲授模具的制造工艺及装配工艺。本课程旨在使学生掌握常见典型模具的设计与制造方法, 使学生具有一般模具的设计与制造能力, 形成模具制造观念及行业素养, 为毕业设计、将来的技术工作打下基础。	
<p>课程教学目标</p> <p>结合专业培养目标, 提出本课程要达到的目标。这些目标包括:</p> <p>1. 知识与技能目标: 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: 能正确分析材料成型性能, 达到能编制出合理、可行的模具工艺规程的能力; 熟悉掌握模具的设计方法, 能正确选择标准件进行模具结构设计, 具备设计出的模具结构合理、操作方便、便于加工和装配、技术经济性好的能力; 达到能正确制订模具制造工艺及装配工艺规程的能力; 具备跟踪专业技术发展方向, 探求和更新知识的自学能力。</p> <p>2. 过程与方法目标: 结合生产实习获得的感性认识, 在学习压力机、模具结构和材料成形工艺的基本理论等内容过程中, 使学生的思维和分析方法得到一定的训练并逐步形成科学的有效的学习方法。</p> <p>3. 情感、态度与价值观发展目标: 通过本课程的学习, 培养作为一名模具专业技术人员必须具备的刻苦钻研和锲而不舍的学习精神, 严谨的科学态度和积极向上的价值观, 为未来的专业深造和工作奠定坚实的基础。</p>	<p>本课程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):</p> <p>本课程与学生核心能力培养之间的关联(可多选):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input 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;</p> <p><input 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;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input 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;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input 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;</p> <p><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;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input 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;</p> <p><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;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 8. 理解职业道德、专</p>

业伦理与认识社会责任的能力。

理论教学进程表

周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	概述、冷冲压变形基础	3	1) 模具概述; 2) 冲压成形的特点与分类; 3) 冲压常用的材料; 4) 冲压设备; 5) 冷冲压变形的基本原理; 6) 冷冲压材料及其冲压成形性能。	讲授	
2	冲裁	3	1) 冲裁概述; 2) 裁过程分析; 3) 冲裁模间隙; 4) 凸模与凹模刃口尺寸的确定; 5) 冲裁件的工艺性; 6) 排样; 7) 冲裁力和压力中心的计算。	讲授	作业一: 自行出题 1、2
3	冲裁工艺	3	1) 冲裁模分类及典型冲裁模结构分析; 2) 冲裁模主要部件和零件设计与选用; 3) 精密冲裁; 4) 其它冲裁模具。	讲授, 课堂练习	
4	弯曲工艺	3	1) 弯曲变形过程及变形特点; 2) 最小弯曲半径; 3) 弯曲卸载后的回弹; 4) 弯曲件毛坯尺寸的计算; 5) 弯曲力计算。	讲授, 课堂练习	作业二: 自行出题 1、2
5	弯曲模	3	1) 弯曲件的工艺性; 2) 弯曲件的工序安排; 3) 弯曲模设计。	讲授	
6	拉深工艺	3	1) 拉深的基本原理; 2) 毛坯尺寸确定; 3) 圆筒形件的拉深系数; 4) 圆筒形件的拉深次数及工序尺寸确定; 5) 圆筒形件的压边力与拉深力。	讲授, 课堂练习	作业三: 自行出题 1、2
7	拉深模	3	1) 阶梯零件的拉深方法; 2) 盒型零件的拉深; 3) 拉深件的工艺性; 4) 拉深模; 5) 其它拉深方法。	讲授	
8	其它冲压成形非轴对称曲面零件冲压	3	1) 胀形; 2) 翻边与翻孔; 3) 缩口; 4) 旋压; 5) 校形; 6) 非对称曲面零件冲压工艺及冲模。	讲授	
9	自动模与多工位级进模	3	1) 冲压生产的自动化及自动模; 2) 自动送料装置; 3) 自动出件装置; 4) 自动检测与保护装置; 5) 自动模具设计要点; 6) 多工位级进模具。	讲授, 课堂练习	作业四: 自行出题 1、2
10	冷挤压	3	1) 冷挤压概念; 2) 冷挤压金属变形; 3) 材料与坯料制备; 4) 冷挤压力确定; 5) 冷挤压件的工艺性及过程设计; 6) 冷挤压模具; 7) 温热挤压。	讲授	
11	加热冲压板料特种成形技术	3	1) 热冲压工艺及模具; 2) 热冲压应用场合; 3) 电水成形; 4) 电磁成形; 5) 激光冲压成形; 6) 超塑性成形。	讲授	
12	冲压工艺规程制订	3	1) 制订冲压工艺过程的基础; 2) 制订冲压工艺规程的步骤与内容; 3) 冲压工艺规程制订实例。	讲授	

合计:		36			
实践教学进程表					
周次	实验项目名称	学时	重点与难点	项目类型 (验证/综合/设计)	教学方式
13	冲压成型工艺	2	指导学生掌握压力机基本结构和基本操作。	验证	演示、动手操作
14	冲模设计	2	指导学生掌握模具设计、安装及冲压成形。	验证	演示、动手操作
合计:		4			
成绩评定方法及标准					
考核形式	评价标准				权重
作业	1. 评价标准: 习题参考解答。 2. 要求: 保质保量、独立、按时完成作业。				10%
出勤	1. 评价标准: 课堂教学时间。 2. 要求: 按时参加每次上课, 旷课三次以上者无该成绩。				5%
课堂提问	1. 评价标准: 课堂教学时间提问。 2. 要求: 积极主动回答问题, 理解并准确回答。				5%
实验	1. 评价标准: 实验态度, 实验报告的规范性、数据分析的准确性和回答实验思考题的正确性。 2. 要求: 准确记录实验数据, 按照实验报告要求对实验数据进行合理分析, 回答实验思考题。				10%
期末考核 (闭卷)	1. 评价标准: 试卷参考解答。 2. 要求: 能灵活运用所学课程知识, 独立、按时完成考试。				70%
大纲编写时间: 2018年3月1日					
系(部)审查意见:					
同意使用。					
系(部)主任签名: 谢春晓			日期: 2018年3月26日		

注: 1、课程教学目标: 请精炼概括 3-5 条目标, 并注明每条目标所要求的学习目标层次(理解、运用、分析、综合和评价)。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系

2、学生核心能力即毕业要求或培养要求, 请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制 (<http://jwc.dgut.edu.cn/>)

3、教学方式可选: 课堂讲授/小组讨论/实验/实训

4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节, 可将相应的教学进度表删掉。