

《高分子材料成型工艺与模具设计》课程教学大纲

课程名称：高分子材料成型工艺与模具设计	课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Polymer material forming process and mold design	
总学时/周学时/学分：40/3/2.5	其中实验学时：4
先修课程：机械设计基础、工程制图、互换性与技术测量	
授课时间：周一（5,6,7）/1-14周	授课地点：7B-301
授课对象：2015 材料成型及控制工程 1、2 班	
开课院系：机械工程学院	
任课教师姓名/职称：刘环裕/讲师	
联系电话：13902642960	Email: liuhuanyu@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式：1、每次上课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式；2、每次发放作业时，采用集中讲解方法。	
课程考核方式：开卷（ ） 闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 课程论文（ ） 其它（ ）	
使用教材：塑料成型工艺及模具设计，叶久新、王群编著，机械工业出版社	
教学参考资料：塑料成型模具，申开智编著，中国轻工业出版社 塑料成型模具设计，江昌勇、沈洪雷编著，北京大学出版社	
<p>课程简介：</p> <p>《塑料成型工艺与模具设计》是材料成型控制专业的主干课之一。通过该课程的学习，使学生掌握常用塑料、塑料制品、塑料成型工艺和塑料成型模具的基础知识、基础理论和基本设计方法；能正确设计中等复杂程度的塑料模具和常见制品；对塑料成型过程中出现的常见缺陷，能进行正确的分析与解决。本课程在教学过程中贯穿了实验实训环节，要求学生理论联系实际进行学习，认真积累典型成型工艺和塑料模具典型结构，提高分析与解决问题的能力。</p>	
<p>课程教学目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.系统掌握塑料成型工艺与模具设计专业知识； 2.了解常用塑料的成型性能，掌握塑料制件的设计原则，能够正确合理地设计塑料产品； 3.理解注射成型的基本原理，掌握典型注塑模具的结构以及它们的基本设计方法，具备设计中等复杂程度的塑件注塑模的能力； 4.了解对压缩成型的工艺及模具设计，简单了解挤出成型工艺及模具结构； 5.培养学生应用知识分析和解决问题的能力、查找和运用文献资料的能力。 	<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><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 1. 应用数学、基础科学和材料成型及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"/>核心能力 3. 从事材料成型及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"/>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"/>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 checked="" 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 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</p>

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
1-2	绪论、塑料成型基础知识	6	重点：塑料的组成、高分子聚合物的结构、高分子聚合物的流变性能、成型过程的流动行为 难点：高分子聚合物的结构、聚合物的流变特性、聚合物的成型过程中的流动行为	课堂教授	
3	塑料制品设计	3	重点：塑料尺寸精度、塑料结构工艺性、带嵌件塑件设计 难点：带嵌件塑料设计	课堂教授	
4	塑料注射成型原理及工艺	3	重点：注射成型原理、注射成型工艺过程、基本工艺规程的制定 难点：注射成型原理	课堂教授	阶段性作业一
5	注射模具概述：分型面的设计	3	重点：注射模与注塑机的关系、分型面的设计 难点：分型面的设计	课堂教授	
6	注塑模具浇注系统、温度调节系统的设计	3	重点：普通浇注系统设计方法、冷却系统的设计、 难点：普通浇注系统设计方法、模具冷却水路的设计	课堂教授	
7	注塑模成型零件的设计、基本结构零部件的设计	3	重点：成型零件工作尺寸的计算、成型零件的结构设计 难点：成型零件工作尺寸的计算、成型零件的结构设计	课堂教授	
8-9	机构设计	6	重点：导柱导向机构、脱模机构设计原则、简单推出机构的设计、侧向抽芯机构的原理、常用侧向分型机构的设计 难点：脱模机构设计、侧向抽芯机构的原理、侧向抽芯机构的原理、常用侧向分型机构的设计	课堂教授	阶段性作业二
12-13	压缩成型工艺及模具设计	6	重点：压缩成型工艺过程、压缩模的分类、凹凸模的配合形式、加料室的设计 难点：凸凹模的配合形式	课堂教授	
14	塑料挤出成型工艺及模具设计	3	重点：挤出成型的工艺过程、挤出成型机头的设计原则、管材挤出基体的设计 难点：挤出机头的设计原则	课堂教授	阶段性作业三
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
10	注塑模拆装实验	2	重点: 注塑模的结构、各个零部件的作用及连接形式、注塑模的设计步骤 难点: 注塑模的设计步骤	验证	实验
11	塑料注射成型工艺实验	2	重点: 注塑成型的工艺参数的选择、常用塑料的性能 难点: 注塑成型工艺参数的确定	验证	实验
合计:		4			
成绩评定方法及标准					
考核形式	评价标准				权重
考勤	不迟到、不早退、不旷课				30%
作业	独立、按时完成作业、不抄袭				
实验	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				
期末	根据评分标准评定分数				70%
大纲编写时间: 2018年3月3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。