《高分子材料成型机械及模具基础》教学大纲

**一、课程基本信息**

课程名称（中、英文）：高分子材料成型机械及模具基础/ Basis of Machinery and Mould of Polymer Processing

课程号（代码）：300008030

课程类别：专业选修课

学时：48 （总学时）,成型机械部分24学时、成型模具部24学时

学分：3

**二、本课程的前序课程**

   本课程的前序课程是：高等数学、机械制图、机械原理、机械设计、电工技术基础

**三、教学目的及要求**

   高分子成型机械及模具基础课程的教学目的是使高分子科学与工程学院各专业的本科学生能够了解和掌握高分子成型机械和模具的基本结构、基本原理和使用方法，为今后的后续专业课程奠定基础。

   通过本课程的学习后，要求学生能够正确掌握高分子成型机械的基本结构、基本原理和使用方法，以及各种结构的主要作用。了解成型机械主要零件和关键零件的要求。

**毕业要求及其分指标点支撑情况：**

**（1）毕业要求 1，分指标点1.5；**

**（2）毕业要求2，分指标点2.5；**

**（3）毕业要求3，分指标点3.3。**

**四、教学内容（含各章节主要内容、学时分配，并以下划线或\*等方式注明重点、难点）**

一、高分子材料成型机械部分（24学时）

1．教师自我简介、教学计划安排、教学要求（0.5学时）

2．第一章 绪论（0.5学时）

(1)明确本课程的研究对象、内容以及在专业技术中的地位、 作用和任务

(2)本课程的研究方法，学习方法

(3)高分子成型机械的特点和本课程的学习要求

3．第二章 高分子预处理机械（2学时）

(1)筛析设备

(2)预热与干燥设备

(3)研磨设备

(4)初混设备

(5)混炼设备

4．第三章 挤出成型机械（5学时）

(1)单螺杆挤出机

(2)挤出过程及理论

(3)常规螺杆结构参数

(4)新型单螺杆简介

(5)挤出机机筒

(6)螺杆及机筒材料

(7)挤出机配套功能元件

(8)挤出机加料装置

(9)挤出机传动系统

(10)挤出机加热冷却系统

(11)单螺杆挤出机的操作与维护

(12)双螺杆挤出机

(13)挤出成型辅机

5．第四章 注射成型机械（5学时）

(1)概述

(2)注射机的基本参数

(3)注射装置

(4)合模装置

(5)注射机的调整、操作与安全措施

(6)专用注射机简介

6．第五章 液压机（1学时）

(1)概述

(2)主要技术参数

(3)主要零部件

(4)液压传动与安全措施

(5)其它类型液压机

(6)液压阀的连接方式

7．第六章 压延机（2学时）

(1)概述

(2)主要技术参数

(3)辊筒

(4)辊筒轴承及润滑系统

(5)辊距调整装置和传动系统

(6)辅机

(7)操作与维护

8．第七章 液压传动基础系统（5学时）

(1)液压传动的基本知识

(2)执行元件

(3)控制元件

(4)辅助元件

(5)液压控制基本回路

(6)系统实例剖析

9．第八章 化纤纺丝机械简介（1学时）

(1)化学纤维的基本概念

(2)化学纤维的性能及表示方法

(3)聚酯切片的干燥设备

(4)聚酯纤维的纺丝成型与设备

(5)纺丝卷绕设备

10．第九章 橡胶加工机械简介（1学时）

(1)概述

(2)原材料加工设备

(3)浆料搅拌机

(4)帘布浸胶机

(5)裁布机

(6)轮胎6加工设备

11．课程总结（1学时）

二、高分子材料成型模具部分（24学时）

1、第一章 概论（0.5学时）

2、第二章 塑料制件及设计（2.5学时）

(1)塑料件使用与技术要求

(2)塑料件结构设计

(3)塑料件结构的力学性能

(4)塑料件材料选择

3、第三章 注塑成型模具（6学时）

   (1)概述

   (2)模具与注塑机的关系

   (3)注塑模具浇注系统设计

(4）注塑模具成型零件设计

(5)模具合模导向、定位机构设计

(6)模具脱模机构设计

(7)侧向分型与抽芯机构设计

(8)注塑模具温控系统设计

(9)气辅注塑模具简介

4、第四章 塑料挤出成型模具（6学时）

   (1)概述

   (2)圆形棒材挤出成型模具设计

   (3)管材挤出成型模具设计

   (4)吹塑薄膜成型模具设计

   (5)吹塑型坯模具设计

   (6)板材与片材挤出模具设计

   (7)线缆包覆模具设计

   (8)异型材挤出模具设计

   (9)纺丝模具简介

5、第五章 塑料压塑成型模具（3学时）

   (1)概述

   (2)压模与压机的关系

   (3)压模成型零件设计

   (4)压模结构零件设计

   (5)泡沫塑料压模设计

   (6)橡胶压模设计

6、第六章 热固型塑料传递和注塑模具设计（2学时）

   (1)概述

   (2)热固型塑料传递成型模具设计

   (3)热固型塑料注塑模具设计

7、第七章 塑料吹塑成型模具设计（1学时）

   (1)概述

   (2)吹塑制品设计

   (3)吹塑成型模具设计

8、第八章 塑料热成型模具设计（1.5学时）

   (1)概述

   (2)热成型制品及成型过程

   (3热成型模具结构设计

9、第九章 模具制造新技术及常用模具材料（1.5学时）

   (1)精密铸造技术

   (2) 模具零件高精抛光技术

   (3)电加工技术

   (4)数控加工技术

   (5)模具零件常用材料及热处理方法

说明：带下划线的部分为重点章节，带“\*”的部分是难点的内容。

**五、教材（名称、作者、出版社、出版时间）**

高分子材料成型机械及模具基础，四川大学高分子科学与工程学院自编教材

**六、主要参考资料**

1、《塑料机械设计》，北京化工大学、华南理工大学合编主编，中国轻工业工业出版社，1998年

2、塑料成型模具（第二版），申开智，中国轻工业出版社，2007年

**七、成绩评定（注明期末、期中、平时成绩所占的比例，或理论考核、实践考核成绩所占的比例）**

   总成绩=课程考试成绩（50%）+ 平时成绩（50%）

缺勤一次扣3分，缺课3次以上不许参加考试 ，考勤计入平时成绩。