附件3：

湖北工业大学

“微专业”课程教学大纲

“微专业”名称： 同步开发工程技术

课程名称： 塑料成型计算机仿真技术

大纲编写者： 张东桥

大纲审核人： 钱应平

**教务处 制**

 **年 月**

一、课程概述

1.课程教学目标:

本课程属于同步开发工程技术微专业的选修课，它是学习如何应用塑料成型计算机仿真技术进行同步工程开发的课程。通过本课程的学习使学生了解塑料成型计算机仿真技术的原理、基本方法，掌握Moldflow软件的使用方法。

通过课堂授课和上机操作练习培养学生具备以下技能：

1. 掌握塑料成型计算机仿真技术的原理、基本方法，在同步工程中的应用与范围。
2. 具备应用、分析和优化Moldflow注塑成型计算机仿真实现模流分析的能力；能够解决一般工程问题。

3.课程授课对象:本课程授课对象是机械专业的大三、大四学生。

4.课程总学时要求:本课程总学时为48学时，包括理论课时6学时和上机学时42学时。

5.本课程与其他课程的联系与分工:本课程需要具备注塑成型原理、工艺、设计基础知识，要具有UG等三维建模课程的操作能力；本课程主要用于提升学生对汽车内饰件同步工程的工艺分析优化与评审的基本能力，是同步工程开发中的关键环节。

二、课程内容

1.课程内容：本课程采用理论授课与上机实践操作结合的方式进行教学。涉及了塑料成型计算机仿真技术基础知识，包括原理、基本方法等；采用Moldflow模流分析软件进行上机实践课程的教学，主要包括安装、前处理建模、网格划分与修复、浇道流道系统创建、工艺选择与计算、结果分析与优化、实例等。教学过程中，学生要在课外进行练习与学习，对企业实际注塑工艺进行阅读思考，课程过程中学生对个别案例进行上台讲解以加强学生的理解与操作。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 章节 | 课程内容 | 教学方式 | 备注 |
| 1 | 塑料成型计算机仿真技术基础知识 | 课堂 | 文献阅读扩充 |
| 2 | 注塑件浇口位置分析 | 课堂+上机 |  |
| 3 | 注塑成型工艺参数优化分析 | 课堂+上机 |  |
| 4 | 注塑成型充填分析 | 上机 |  |
| 5 | 注塑成型冷却分析 | 上机 |  |
| 6 | 注塑成型流动分析 | 上机 |  |
| 7 | 注塑成型翘曲分析 | 上机 |  |

2.课程教学内容及学时分配表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程内容 | 学时 | 学分 | 教学方法 |
| 第一章 塑料成型计算机仿真技术基础知识 | 4 | 0.25 | 课堂讲授与动画演示 |
| 第二章 注塑件浇口位置分析 | 8 | 0.5 | 多媒体演示与混合式教学 |
| 第三章 注塑成型工艺参数优化分析 | 8 | 0.5 | 多媒体演示与混合式教学 |
| 第四章 注塑成型充填分析 | 8 | 0.5 | 多媒体演示与混合式教学 |
| 第五章 注塑成型冷却分析 | 8 | 0.5 | 多媒体演示与混合式教学 |
| 第六章 注塑成型流动分析 | 6 | 0.375 | 多媒体演示与混合式教学 |
| 第七章 注塑成型翘曲分析 | 6 | 0.375 | 多媒体演示与混合式教学 |
|  | 48 | 3 |  |

三、教学基本要求

1.对课程教学的基本要求

 理论与上机实践相结合，采用混合式教学方法进行教学，利用网络课程资源、教材和企业实例资源进行教学。

2.课程的考核要求

 本课程让学生了解塑料成型计算机仿真技术基础知识；理解Moldflow软件的工艺优化过程；掌握操作工艺优化与分析的操作方法，可以实际应用于塑料产品的工艺优化。平时成绩占40%。

四、课程推荐使用的教材及教学参考资料

1. 李代叙 《Moldflow模流分析从入门到精通》清华大学出版社.2012

2. 张金标 《注塑CAE及Moldflow软件应用》 北京机械工业出版社.2019

3. 史勇编著.Moldflow模流分析实例教程[M].北京：化学工业出版社.2019.

4. 腾讯课堂：MOLDFLOW2016模流分析快速入门班<https://ke.qq.com/course/198500?_bid=167&_wv=1>

五、实施说明：

1.本课程在在学生主修完专业基础课和专业课程结束后开设。

2.考核方式：平时成绩占40%，期末采用注塑工艺优化报告与基础操作考核进行评分，占60%