

北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 固体本构理论
 课程代码 21-080100-C02-01 课程性质 选修
 主讲教师 刘晓宁 2017—2018 学年第 1 学期
 辅导教师 宇航 学院
 授课对象 博士，硕士

时数 教学 计划	全总 学时 数	学时分配				每 周 时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
	48	39	0	6	3	6
实际上课	48	39	0	6	3	6

周次	上课方式	时数	授 课 内 容	课外阅读和书面的作业		学习检查		参考书名和章节
				时数	内 容	检查方式	所需时间	
4	多媒体	6	张量与连续介质力学基础，流变学					参三，章 1, 2
5	多媒体	6	超弹性，热弹性，	2	习题	提问	15 min	参一，章 4
6	多媒体	6	柯西弹性，表示定理	2	习题	提问	15 min	参一，章 5, 6
7	多媒体	6	屈服准则与塑性概述					参一，章 8, 9
8	多媒体	6	塑性一般理论，常见塑性模型	4	习题	批阅	30 min	参一，章 12 参二，章 1
9	多媒体	6	非线性硬化模型	2	ANSYS 中 Chaboche 模型	提问	15 min	参一，章 13 参二，章 1
10	多媒体	6	粘弹性，蠕变，粘塑性	2	ANSYS 中率相关模型	提问	15 min	参一，章 13, 15
11	多媒体	6	内变量方法简介，课程总结					参一，章 21 参三，章 1

一、 教学目的

通过本课程的学习，使研究生：

- 1、全面和深入了解固体本构关系建立的热力学基础；了解常见固体的流变学分类；
- 2、以张量分析和非线性连续介质力学为基础和语言，全面掌握小变形弹性和塑性本构关系，包括各种硬化模型；
- 3、了解热弹性、粘弹性、粘塑性本构关系及其内变量建模方法；
- 4、能够在计算软件中合理地选择固体材料模型并确定其材料常数。

二、 授课方法和方式

课堂讲授与讨论，课上与课余练习。

三、 成绩评定方式

考查：作业、口头报告、书面总结报告。

四、 教材和必读参考资料

（参一）Niels Saabye Ottosen, The mechanics of constitutive modeling, Elsevier Science & Technology Books, 2005。

（参二）黄克智，黄永刚，固体本构关系，清华大学出版社，1999。

（参三）J. Lemaitre, J. Chaboche, (余天庆，吴玉树译)，固体材料力学，国防大学出版社，1997。

任课教师_____ 年__月__日

教学院长_____ 年__月__日

注：

1. 此教学日历由授课教师填写，教学院长签字后执行，学院留存一份。
2. 任课教师应将教学日历提供给上课的研究生，课程完成后填写实际上课的学时数。