

北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 复合材料力学
 课程代码 0100019 课程性质 选修
 主讲教师 赵希淑 2017—2018 学年第 1 学期
 辅导教师 无 学院 _____
 授课对象 研究生

时数 教学 计划	全总 学时 期数	学时分配				每 周 时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
	48	45	0	0	3	3
实际上课	42	39	0	0	3	3

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	3	§ 1 复合材料概论		复合材料的定义、分类、发展史、特点及应用	提出问题	5min	[1] [2]
5	多媒体及板书推导	3	§ 2 各向异性弹性力学基础		复合材料具有材料对称面时的材料个数讨论及其物理意义	提问	5min	[1] [2]
7	多媒体	3	§ 3 单层复合材料的宏观力学分析及实验测定	20min	单层板本构关系的建立及性能参数的实验方法	作业		[1] [2]
8	多媒体及板书推导	3	§ 5 层合板刚度的宏观力学分析	30min	层合板本构关系的建立及分析程序	作业		[1] [2]
9	多媒体	3	§ 6 层合板强度的宏观力学分析	40min	强度理论的建立及层合板强度分析程序	作业		[1] [2]
10	多媒体	3	§ 7 湿热效应		湿热在层合板本构方程中的角色	提问	5min	[1] [2]
11	多媒体	3	§ 10 复合材料的有效性质和均质化方法		代表性体积单元的尺寸	提问	10min	[1] [2]
12	多媒体及板书推导	3	§ 11 单层复合材料的细观力学分析		刚度的材料力学分析方法	提问	10min	[1] [2]
13	多媒体及板书推导	3	§ 11 单层复合材料的细观力学分析		强度的材料力学分析方法	提问	5min	[3] [4]

14	多媒体及板书推导	3	§ 12 复合材料的单夹杂问题		弹性问题的一般解椭球型夹杂问题	提问	10min	[3] [4]
15	多媒体及板书推导	3	§ 12 复合材料的单夹杂问题		本征应变问题夹杂的能量	提问	10min	[3] [4]
16	多媒体及板书推导	3	§ 13.1-4 宏观整体坐标系和局部坐标系		稀疏方法及 Mori-Tanaka 方法	提问	10min	[3] [4]
17	多媒体及板书推导	3	§ 13.5-9 自洽方法 微分法 广义自洽方法		Voigt 和 Reuss 界限 复合材料有效热膨胀系数	提问	10min	[3] [4]
18		3	考核					

一、 教学目的

复合材料由于其性能的可设计性及其强度高、重量轻等特点，近年来在航空、航天、能源以及生物医学等领域得到了广泛的应用和发展。《复合材料力学》是为工程力学专业开设的任意选修课，通过该课程的学习使学生了解和掌握描述复合材料力学行为的方法，并能够对复合材料结构进行设计。

二、 授课方法和方式

以讲授为主，结合多媒体演示及板书推导

三、 成绩评定方式

考试成绩占 80%，平时成绩占 20%。

四、 教材和必读参考资料

教材：

沈观林，胡更开：复合材料力学 北京：清华大学出版社，2006.

参考资料：

[1] 张双寅，刘济庆，于晓霞，蔡良武： 复合材料结构的力学性能[M]. 北京：北京理工大学出版社，1992.

[2] 范赋群：复合材料力学[M]. 北京：高等教育出版社，1992.

[3] Mura T. Micromechanics of defects in solids. 1987.

[4] 杜善义：复合材料细观力学 科学出版社，1998.

任课教师_____ 2017 年 10 月 16 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。