

# 北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 张量分析  
 课程代码 0100073 课程性质 必修  
 主讲教师 李海龙 2017—2018 学年第 1 学期  
 辅导教师 宇航 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	
教学 计划	32	30	0	0	2	3
实际 上课	32	30	0	0	2	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	
第 4 周 第 1 次	讲授	3	张量分析概述、基矢量与度量张量、行列式、代数余子式	3	课上内容			1 章 § 1. § 2.
第 5 周 第 2 次	讲授	3	坐标变换与张量、张量代数	3	课上内容			§ 3. § 4.
第 7 周 第 3 次	讲授	3	张量代数(续)、二阶张量、置换张量、正则与退化,	3	课上内容			2 章 § 1 § 2. § 3
第 8 周 第 4 次	讲授	3	Cailey-Hamilton 定理、几种特殊的二阶张量	3	课上内容			§ 4. § 5.
第 9 周 第 5 次	讲授	3	正交仿射量、对称仿射量的重向与主向	3	课上内容			§ 5. § 6.
第 10 周 第 6 次	讲授	3	仿射量的分解、各向同性张量	3	课上内容			§ 7. 3 章 § 1
第 11 周 第 7 次	讲授	3	张量函数的梯度、表示定理、曲线坐标	3	课上内容			§ 2. § 3 4 章 § 1
第 12 周 第 8 次	讲授	3	张量场的绝对微商、不变微分算子和积分定理、曲率张量	3	课上内容			§ 2. § 3. § 4
第 13 周 第 9 次	讲授	3	完整系与物理分量	3	课上内容			5 章 § 1
第 14 周 第 10 次	讲授	3	正交系与物理标架, 两点张量场简介	3	课上内容			§ 2. § 3


### 一、 教学目的

熟悉张量的定义；熟练掌握张量的代数运算；熟悉二阶张量的基本性质和其三个主不变量；掌握张量场的分析运算，尤其在物理标架下的分析运算；了解两点张量场的概念。

### 二、 授课方法和方式

板书讲授

### 三、 成绩评定方式

期终考试卷面成绩

### 四、 教材和必读参考资料

教材：郭仲衡著 非线性弹性力学 北京：科学出版社，1980，前五章。

参考书：

- 1、黄克智 薛明德 陆明万 张量分析 北京：清华大学出版社，1986
- 2、张若京 张量分析教程 上海：同济大学出版社，2004

任课教师 李海龙

2017年10月12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。