

北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 高等流体力学与数值方法
 课程代码 0100027 课程性质 专业必修
 主讲教师 姜毅 2017—2018 学年第 1 学期
 辅导教师 程李东（博士） 宇航 学院
 授课对象 博士

时数 教学/实际	全总 学时 数	学时分配				每 周 时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
教学计划	48	40	0	6	2	3
实际上课	45	40	0	3	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	
4	讲授	3	概论	0				①
6	讲授	3	预备知识	0				①②
7	讲授	3	NS 方程组	1	方程推导	纸质	1	③
8	讲授	3	偏微分方程分类	1	作业 1	纸质	1	③
9	讲授	3	有限差分法	0				③
10	讲授	3	有限差分法	0				③
11	讲授	3	有限差分法	2	作业 2	程序	2	③
12	讲授	3	有限体积法	0				④
13	讲授	3	有限体积法	1	作业 3	程序	1	④
14	讲授	3	有限体积法	0				④
15	讲授	3	有限体积法	1	作业 4	程序	1	④
16	讲授	3	有限体积法	0				④
17	讲授	3	有限体积法	2	作业 5	程序	2	④
18	讲授	3	总结复习	0				

一、 教学目的

通过学习流体力学的基本概念、基本原理和基本方程组，让学生认识基本流体力学问题的，并掌握常用的研究方法。通过对计算流体力学常用方法——有限差分法和有限体积法——的学习，使学生理解现有的 CFD 软件的求解原理，并通过自己动手编写相关程序，进一步提高相关知识的应用能力。最终使学生具备自己编写 CFD 程序，求解常见流动问题的能力。

二、 授课方法和方式

主要通过课堂讲授和随堂讨论的方式，辅以课程作业的批改和与学生的交流来完成课程教学。

三、 成绩评定方式

成绩从平时作业和程序中评定：

方程推导 10 分

作业 1 10 分

作业 2, 4 各 15 分

作业 3, 5 各 25 分

四、 教材和必读参考资料

①燃气射流动力学，赵承庆，姜毅，北京理工大学出版社，1998

②气体动力学基础，潘锦珊，西北工业大学出版社，2011

③计算流体力学基础及其应用，J. D. Anderson，机械工业出版社，2007

④An Introduction to Computational Fluid Dynamics-The Finite Volume Method, H K Versteeg and W Malalasekera, Pearson Education Limited, 2007

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。