

浙江大学研究生课程教学大纲

课程编号	3413155	开课院系	海洋学院		
中文课程名称	高等流体力学			授课语言	中文
英文课程名称	Advanced Fluid Mechanics				
课程性质	专业学位课	课程类别	博士生课	课程体系	通用课程
任课教师姓名	夏乐章	工号	0012137	职称	讲师（高校）
学历	博士研究生	E-mail	yzxia@zj.ed.cn	联系电话	13588373750
辅讲教师1姓名	邓争志	工号	0015110	职称	
学历		E-mail	zzdeng@zj.ed.cn	联系电话	15068188376
教学学时	24	实验学时	0	实践学时	0
其他学时	0	总学时	24	自学学时	0
学分数	1.5	考核方式	课堂开卷	开课学期	冬
课程内容中文简介	系统的介绍一般流体力学研究取得的丰硕成果，引导学生熟识流体力学的基本概念、思想和重要应用，在阐明流体力学的物理基础的同时给出相应的数学方法和尽可能详尽的推导过程。帮助海洋领域的在读研究生进一步深入思考和理解流体力学的物理概念，扩展其理论知识和数学方法，并利用这些物理概念和数学技能正确的处理各类流体力学问题和广泛的工程应用问题。				
课程内容英文简介	Advanced Fluid Mechanics is a core course in the graduate Ocean Curriculum. It provides the fundamentals for working on ocean and relative areas at the graduate and advanced undergraduate level.				
预备知识要求	高等数学、大学物理、流体力学或理论力学				
教学目标	理解流体运动的分类和湍流的基本概念，区分湍流、平流的不同特点和湍流运动的基本特征，了解湍流研究的历史和基本的研究方法；熟练掌握流体力学的数学表达，掌握雷诺方程、湍流方程、涡动能方程的推导过程；正确理解雷诺应力的物理概念及其数学表达，掌握湍流的基本数值模型；理解湍流的能量级联过程及其重要意义；了解湍流研究的前沿进展和工程应用。				
参考文献					
参考书目	书名	著者	出版社	出版年份	
	流体力学(上下册)	吴望一	北京大学出版社	2015	
	流体力学(第5版)	Kundu&Cohen	世界图书出版公司 北京公司	2013	
教学日历	周次	教学内容（包括课堂讲授、实验、讨论、考试等）			
	1	高等流体力学基础知识			
	2	流体运动学			
	3	流体动力学的基本原理			
	4	理想流体动力学			
	5	水波动力学			
	6	粘性流体力学			
	7	湍流基本理论			
	8	流体力学的前沿进展			
申请理由	因培养方案调整，原《高等流体力学》课程学分改变，需新该课程				
涉及培养方案调整情况（在所涉培养类型下打“√”）	学科/专业学位类别（领域）名称及代码	年级	硕士	博士	直博生

