

浙江大学研究生课程教学大纲

课程编号	3413163	开课院系	海洋学院		
中文课程名称	随机海浪与海岸结构物			授课语言	双语
英文课程名称	random wave and coastal structures				
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	高洋洋	工号	0013048	职称	副教授
学历	博士研究生	E-mail	yygao@zj. ed. cn	联系电话	18758861532
辅讲教师1姓名	赵西增	工号	0011170	职称	
学历		E-mail	xizengzhao@zju. ed u. cn	联系电话	13606523340
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	春
课程内容中文简介	波浪等动力作用是海岸工程、海洋工程和船舶上的主要荷载。采用流体力学方法的波浪理论，局限于理想的规则运动，而实际海浪是一种不规则的随机运动。大量事实证明，只有按随机波浪来研究海浪，才能正确地描述海浪，才能把海岸工程、海洋工程等设计的更加安全、经济、合理。1998年出版的交通部《海港水文规范》，大量地采用不规则波浪的研究成果。 该课程内容主要分为四部分。第一部分是随机海浪的理论基础，包括随机过程、随机过程的谱分析、线性系统分析和不规则波浪要素统计分析等。第二部分是海浪谱，介绍了海浪谱的基本概念、特性及其表达式，海浪谱的观测和分析方法。第三部分为不规则波的模拟和波浪的传播与变形第四部分为不规则波对工程的作用。该课程比较系统地论述了随机海浪的理论基础及其实际应用, 介绍海浪谱的观测和分析方法, 探讨不规则波浪的模拟及其对工程的作用。				
课程内容英文简介	As the title tells, the course deals with random sea waves on their statistical nature and interaction with maritime structures. Why do we need to introduce the random natures of sea waves into engineering practice? It because the randomness is the fundamental characteristics of sea waves and its neglect leads to gross errors in engineering assessment. The concept of random seas has already been accepted by the majority of coastal engineers and researchers. The course is composed of four parts. Part 1 is for concept of random process. Part 2 is for the random wave theory. Part 3 is for the random wave simulation and transformation. Part 4 is for the engineering application of random wave theory.				
预备知识要求	波浪理论、流体力学、海岸动力学				
教学目标	1) 根据港口、海岸及近海工程的学科特点，培养博士生系统认识并掌握波浪随机工程的核心能力；使学生系统地掌握随机波浪的基本理论、研究技术和方法、研究现状等内容，为博士生进一步从事具体的波浪与建筑物相互作用的研究打下最关键和最核心的基础。 2) 充分结合教学团队的自身优势，采用双语方式讲授相关研究主题的前沿和进展，培养博士生把握领域的研究现状、研究进展、研究热点的能力，掌握港口、海岸及近海工程专业的核心研究方法，深化博士生开设阅读科技文献、把握科学问题、从事科学研究、以及撰写研究论文的能力；培养掌握国际研究前沿、具有国际化视野的博士生。 3) 授课过程中将紧密联系实践，增加并强化模型试验、数值模拟等实践环节的授课内容，从而提升显著提升教学质量。				
参考文献					
参考书目	书名		著者	出版社	出版年份
	周次	教学内容（包括课堂讲授、实验、讨论、考试等）			
	1	课程简介			

教学日历	2	随机过程 授课				
	3	线性系统分析				
	4	不规则波浪要素的统计分布				
	5	海浪谱及其表达式				
	6	海浪谱的估计				
	7	不规则波浪的模拟				
	8	课堂讨论				
	申请理由	改变学分				
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	
学科/专业学位类别（领域）意见	负责人签名： 年 月 日					
院系意见	主管院长（系主任）签名（盖院系章）： 年 月 日					