

浙江大学研究生课程教学大纲

课程编号	3411151	开课院系	海洋学院		
中文课程名称	海洋工程研究进展			授课语言	中文
英文课程名称	Advances in Ocean Engineering				
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	王赤忠	工号	0010088	职称	教授
学历	博士研究生	E-mail	cz_wang@zju.edu.cn	联系电话	18668214196
辅讲教师1姓名	瞿逢重	工号	0011024	职称	
学历		E-mail	jimqufz@zju.edu.cn	联系电话	18857106817
教学学时	32	实验学时	0	实践学时	0
其他学时	0	总学时	32	自学学时	0
学分数	2	考核方式	课堂开卷	开课学期	春
课程内容中文简介	海洋工程主要指人类对海洋中的动力资源、矿物资源、生物资源、化学资源等开发利用的活动, 其研究对象包括: 海洋平台、海港工程、海底管线、水下工程与技术及其它海上工程设施。海洋工程学科的核心任务是针对海洋资源开发、利用、保护中的重大工程技术开展研究, 解决关键科学问题, 并从应用中发现规律, 更深层次地揭示海洋工程中的客观现象和规律, 是一门综合性极强的学科, 其研究领域非常广泛, 与力学、机械工程、电子工程、系统工程、材料工程等学科密切相关。本课程系统地介绍海洋工程结构物和水下航行器、水声通信以及港口、海岸与近海工程专业知识, 并对其涉及的水动力学、结构物强度、水声通信等的研究进展做详细的介绍, 分析其前沿研究中的学术和技术问题。				
课程内容英文简介	Ocean engineering is about exploit and utilize power resources, mineral resources, biological resources, chimerical resources, which includes oil platform, coastal harbour, subsea pipeline and underwater engineering and technology. Its main task is to study mentioned-above and to solve the corresponding problems. Furthermore, it is also expected to find new physical phononmenon and laws in engineering application. Ocean engineering has a very wide research scope and has a close relation with mechanics engineering, electircal engineering, systematic enegineering and materical engineering. This course introduces ocn structures & underwater vehicles, underwater acoustic communications, harbour waterway and coastal engineering, and their recent advances in frontier research of hydrodynamics, structural mechanics and underwater acoustic communications are also addressed in detail.				
预备知识要求	需要学生具备扎实的高等数学基础, 一定程度的流体力学、结构力学以及水声学知识。				
教学目标	通过该课程的学习, 达到如下目标 (1) 拓宽博士研究生在海洋工程领域的专业知识面, 了解海洋工程领域各研究方向的前沿研究进展; (2) 加强博士研究生本专业和相关学科专业学习的深度, 掌握其研究难点; (3) 提高博士生独立分析问题的能力和探索未知问题的想象力。				
参考文献					
参考书目	书名	著者	出版社	出版年份	
	Sea loads on Ships and Offshore Structures	O.M. Faltinsen	Cambridge University Press	1998	
	OFDM for Underwater Acoustic Communications	Shengli Zhou, Zhaohui Wang	Willey	2014	
	Hydrodynamics Around Cylindrical Structures	B Mutlu Sumer and Jørgen Fredsøe	Word Scientific	2006	

	Random Seas and Design of Maritime Structures		Yoshimi Goda	Word Scientific	2010
教学日历	周次	教学内容（包括课堂讲授、实验、讨论、考试等）			
	1	船舶与海洋工程水动力学前沿研究：（1）船舶与海洋结构物数值水池；（2）波-流-体相互作用；（3）海洋结构物受力和运动；（4）高速水动力学。			
	2	海洋结构物及其前沿技术：（1）深海平台关键技术；（2）浮式生产储卸油系统（FPSO）关键技术；（3）海洋管线与立管所受环境载荷；（4）系泊系统；（5）水下工程与技术。			
	3	水声通信：（1）水声信道；（2）水声通信的调制；（3）水声通信的解调。			
	4	水声网络：（1）水声网络环境；（2）水声MAC；（3）水声组网。			
	5	新型海岸和近海工程技术前沿研究：（1）近岸海洋动力因素；（2）近岸浅水地形波浪破碎；（3）流体与新型海岸结构物的相互作用。			
	6	海洋灾害防灾减灾前沿研究：（1）风暴潮灾害数值模拟及灾害产生机理；（2）台风浪数值模拟及灾害产生机理；（3）海洋动力灾害与近岸结构物相互作用等。			
	7	海洋结构物动力响应分析方法：（1）结构振动、损伤和破坏；（2）解析分析方法；（3）数值模拟分析方法；（4）试验方法。			
	8	海洋结构物健康监测技术和损伤识别:(1)海洋结构物健康监测技术 （2）海洋结构物损伤识别技术			
申请理由	2017级培养方案调整				
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				