

浙江大学研究生课程教学大纲

课程编号	3413154	开课院系	海洋学院		
中文课程名称	高等河流动力学			授课语言	中文
英文课程名称	Advanced river dynamics				
课程性质	专业选修课	课程类别	博士生课	课程体系	通用课程
任课教师姓名	胡鹏	工号	0012120	职称	副教授
学历		E-mail	pengph@zj. ed. cn	联系电话	18329121008
辅讲教师1姓名		工号		职称	
学历		E-mail		联系电话	
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	课程论文	开课学期	冬
课程内容中文简介	一、河流泥沙运动的基本规律，具体包括泥沙的来源和基本特性、泥沙的分类和起动、沙波形态和发展消长、冲积河流阻力的概念和计算、推移质输沙率、悬移质运动及水流挟沙力。二、d水沙数学模型：耦合与非耦合数学模型；饱和与非饱和数学模型；非均匀泥沙运动数学模型等。通过课程的学习，使学生掌握河流的泥沙特性和泥沙运动规律，掌握河床演变的基本原理和规律，并具备一定的分析研究河流泥沙问题的能力。				
课程内容英文简介	Advanced river dynamics is one of the fundamental courses for graduate students of ocean college in Zhejiang University. The course focuses on two parts: mechanics of sediment transport and fluvial processes. The first part mainly includes the source and properties of sediment, the classification and incipient motion of sediment, the waveform and development of sand waves, the concept and calculation of alluvial river resistance, bed load transport rate, suspended sediment movement and sediment transport capacity. The second part introduces the law of fluvial processes for various river types, which include meandering rivers, branching rivers, wandering rivers, straight rivers and shoals. Through theoretical study, students can master the law of mechanics of sediment transport and fluvial processes, and acquire the ability to analyze river sediment problems.				
预备知识要求	流体力学 偏微分方程				
教学目标	通过本课程关于泥沙运动和河床演变的教学，让学生掌握泥沙的基本特性；泥沙的起动规律；沙波的形态和发展消长；动床阻力特性；推移质和悬移质的运动规律；河床演变基本原理；蜿蜒型河流、分汊型河流、游荡型河流、顺直型河流和浅滩的演变规律。让学生理解泥沙运动和河床演变的基本原理和规律，并运用所学知识分析实际中的河道演变问题。				
参考文献					
参考书目	书名		著者	出版社	出版年份
	Computational River Dynamics		Wu Weiming	Taylor and Francis	2007
教学日历	周次	教学内容（包括课堂讲授、实验、讨论、考试等）			
	1	河流系统内在的水流-泥沙-地形之间相互作用			
	2	基于水流-泥沙-地形之间相互作用对河流水沙数学模型的分类			
	3	饱和与非饱和输沙数学模型的发展和历史			
	4	耦合与非耦合输沙数学模型的发展和历史			
	5	基于雷诺平均NS方程的动床水沙数学模型			
	6	弯曲水道的演化			
	7	分叉水道的演化			

	8	非均匀泥沙运动规律				
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					