

# 浙江大学研究生课程教学大纲

课程编号	3423158	开课院系	海洋学院		
中文课程名称	海岸工程监测技术与分析		授课语言	双语	
英文课程名称	Techniques and data analysis for monitoring Coastal Zone				
课程性质	专业选修课	课程类别	硕士生课	课程体系	专业学位
任课教师姓名	林颖典	工号	0013208	职称	副教授
学历		E-mail	kevinin@zj.ed.cn	联系电话	15700151516
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	秋
课程内容中文简介	<p>海岸带拥有众多资源（如潮汐能、鱼类生物等）但同时也充斥许多的自然灾害（如风暴潮、海啸等），海岸带周边环境的不定性、突发性、恶劣性等特性，导致使用传统手段进行监测变得异常困难，尤其是大范围的海岸带监测。本课程主要阐述影像科技的基本原理与分析方法，随着影像技术的发展，已经有越来越多的领域引入影像技术。利用此技术的大范围、周期短、多时相的特点，可以方便快捷地进行大范围的海岸带动态监测。图像所获取的资料可用于分析海洋波动、潮波、以及由上述运动而产生的湍流、混合等等海洋环境变化的基本动力和原因。主要课程内容包括海岸带的水流运动方程、图像的基本成像原理、偏微分方程在图像分析的应用、Matlab程式语言的介绍、海岸带的监测技术介绍、海岸带图像分析方法等。</p>				
课程内容英文简介	<p>The first development of the video image method was introduced in 1980 by Coastal Imaging Lab, Oregon State University, USA. This course will show the capabilities of video remote sensing techniques have been developed and applied into very useful tools for monitoring coastal changes in the nearshore environment area. The basic idea of the remote sensing from a video camera is to take a snapshot image of the instantaneous wave pattern in a coastal area with the assumption that the image brightness of each pixel in the snapshot images can be considered proportional to the intensities of the light reflected from the water surface. Since these successive snapshot images data are collected at a specific period, temporal changes of the wave field can be studied.</p>				
预备知识要求	流体力学相关课程、				
教学目标	<p>本课程系统地阐述图形成像的基本原理及其发展，介绍最新的研究成果，使海洋科学相关领域的研究生能确实掌握其基本概念、基本原理和原始数据的分布、分析与处理。藉此使研究生能掌握海洋带的潮汐、海流、海浪等过程的动力学，并藉此建立基本的海流运动模型。</p>				
参考文献					
参考书目	书名	著者	出版社	出版年份	
教学日历	周次	教学内容（包括课堂讲授、实验、讨论、考试等）			
	1	Introduction of Coastal Zone and Image Processing Examples			
	2	Image Segmentation and Color Science			
	3	Matlab applications in Image Processing			
	4	Morphological Image Processing			

	5	Linear Image Processing and Filtering			
	6	Template Matching, Eigenimages, Edge Detection			
	7	Apply Image Methods toward Coastal Zone Analysis			
	8	Research projects presentation and discussion			
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	<p style="text-align: center;">负责人签名: _____ 年      月      日</p>				
院系意见	<p style="text-align: center;">主管院长(系主任)签名(盖院系章): _____ 年      月      日</p>				