

# 浙江大学研究生课程教学大纲

课程编号	3411117	开课院系	海洋学院		
中文课程名称	空间分析与模型			授课语言	全外文
英文课程名称	Spatial Analysis and Modeling				
课程性质	专业学位课	课程类别	博士生课	课程体系	学术学位
任课教师姓名	George Christakos	工号	0811048	职称	教授
学历		E-mail	fchrist@live.unc.edu	联系电话	13968048183
辅讲教师1姓名		工号		职称	
学历		E-mail		联系电话	
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	夏
课程内容中文简介	<p>本课程的目的向包括海洋信息科学与工程，海洋科学，资源环境或地理科学专业的研究生介绍空间分析的基本原理和方法及其主要模型。本课程依托于海洋学院的研究力量，面向海洋学院的相关专业，原理和方法适用于水体、陆地。通过课堂讲授和实践掌握空间统计的基本原理、方法和主要模型，在大气、近海、陆地的地学、环境科学中的应用。通过作业，报告和考试来综合评估掌握程度。</p>				
课程内容英文简介	<p>The theory and techniques of geostatistics have been around in mineral exploration and petroleum engineering for some fifty decades. In recent decades, soil scientists, hydrologists, ecologists, geographers, and environmental engineers have seen that the technology is for them. A key feature of resources or environmental information is that each observation relates to a particular location in the space and time domains. Knowledge of an attribute value, say a soil attribute or pollutant concentration in environment, is thus of little interest unless location and/or time of measurement are known and accounted for in the analysis. Geostatistics provides a set of statistical tools for incorporating spatial and temporal coordinates of observations in data processing. This course will introduce the main geostatistical theories and methods for description and modeling of spatial variability, and interpolation of attributes at unsampled locations. Important topics such as sampling design or the incorporation of different types of information (continuous, categorical) in prediction will also be addressed.</p>				
预备知识要求	概率论，数理统计				
教学目标	培养学生坚实的数理基础、抽象逻辑思维能力、严谨踏实的工作作风、良好的科学态度和强悍的自学能力，为其他课程的学习和科学研究打下坚实基础。				
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	Exploratory Data Analysis , Univariate description (histogram, data transformation, contingency table), Bivariate description (scattergram, correlation)			

教学日历	2	Spatial description (direct and cross semivariogram, connectivity function), The Random Function Model, Deterministic and probabilistic models, Random variable				
	3	Random function, Multivariate random function Inference and Modeling, Sampling designs				
	4	Correction for preferential sampling, Semivariogram inference and modeling				
	5	Model of coregionalization, The practice of modeling Spatial Interpolation				
	6	Thiessen polygons, inverse distance method				
	7	Univariate kriging (simple, ordinary, with a trend), Change of support (block kriging)				
	8	Noise filtering and mapping of regional components, Incorporation of secondary information in prediction Cokriging				
申请理由	外教2017级研究生课程					
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	
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					