

河海大学研究生课程教学大纲

课程 编号	课程名称	学分	学时	开课 学期	开课 院系	任课教师	
						姓名	职称
01M0114	数字流域	2	32	春	水文	王船海 丁贤荣	教授
授课对象		授课专业			教学方式		考核方式
硕士(√) 博士()		水文学与水资源 自然地理学 人文地理学 地图学与地理信息系统			讲课		考核
使用教材名称			出版社		著作人		出版时间
待编					王船海		
课 程 内 容	第一章 数字流域的基本概念						
	第一节 数字流域的内涵、外延						
	第二节 数字流域的研究内容						
	第三节 数字流域与数字水利关系						
	第四节 数字流域与水文水资源、3S 技术间的关系						
	第二章 数字流域核心结构						
	第一节 数字流域核心概念						
	第二节 数字流域核心研究内容						
	第三节 数字流域核心结构						
	第三章 数字流域水文模型						
	第一节 数字流域水文模型与分布式水文模型						
	第二节 数字流域水文模型中的尺度问题						
	第三节 分布式架构的数字流域水文模型分析						
	第四章 分布式架构的数字流域水文模型						
	第一节 数字流域水文模型分布式架构分析						
	第二节 分布式架构的数字流域水文模型						
	第三节 山丘区水文模型						
	第四节 平原区水文模型						
	第五节 壤中流水文模型						
	第六节 地下径流水文模型						
	第七节 植物水循环模型						
	第八节 蒸发模型						
	第五章 数字流域模型						
	第一节 数字流域水环境模型						
第二节 数字流域泥沙模型							
第三节 数字流域河床演变模型							
第四节 数字流域水生态							
第六章 模型化结构的地理信息系统							
第一节 基于数字流域的地理信息系统分析							

	第二节 模型化的地理信息系统结构 第三节 地理信息系统的复杂地理对象结构与扩充 第四节 三维地理信息系统、遥感系统与虚拟现实技术 第七章 地理信息系统与遥感系统在数字流域模型中应用 第一节 数字高程模型水文模型中应用 第二节 遥感水文模型中应用 第三节 GIS 在可视化构模中的应用 第八章 数字流域系统的开发与实现 第一节 系统结构设计 第二节 基于地理信息系统结构的数字流域模型及模型库技术 第三节 数字流域模型库与复杂地理对象结构耦合集成技术 第四节 可扩充结构的数字流域系统 第五节 数字流域系统功能设置与实现 第九章 数字流域系统应用实例 第一节 实时洪水预报系统-----三峡库区洪水预报系统 第二节 流域水环境调度与模拟系统----太湖流域引江济太调度系统
课程目标	掌握数字流域的基本概念、内容与结构、数字流域中水循环模型、GIS 模型化与专业模型的 GIS 化等内容,达到可以利用数字流域理论和方法研究解决流域中与水相关的科学与工程实践问题。
教学要求	教学与专题研讨相结合
先修课程	水文学原理、计算水动力学、地理信息系统原理
参考书目	需注明参考书目名称、出版社、著作人、出版时间 参考书 《水文学原理》 芮孝芳 著 , 中国水利水电出版社,2006 《太湖流域模型》 程文辉等著, 河海大学出版社, 2006 《地理信息系统概论》黄杏元等编,高等教育出版社, 2001 年。
备 注	

系(教研室)负责人:

年 月 日