

# 研究生课程教学大纲

课程 编号	中英文课程名称	学 分	学 时	开课 学期	开课单位	任课教师	
						姓名	职称
11D0205	虚拟现实技术与应用 Virtual Reality Technology and Applications	2	32	春	地学院	李浩	教授
授课对象		授课专业			教学方式		考核方式
硕士(    ) 博士( √ )		大地测量学与测量工程			讲授、研讨、实践		考查
使用教材名称		出版社			著作人		出版时间
虚拟现实技术与应用		高等教育出版社			胡小强		2004
课 程 内 容	第1章 虚拟现实概述						
	1.1 虚拟现实概念						
	1.2 虚拟现实的发展历史						
	1.3 虚拟现实系统软、硬件结构						
	1.4 虚拟现实系统的分类与应用						
	1.5 虚拟现实技术的研究方向						
	第2章 虚拟现实关键技术						
	2.1 建模技术						
	2.2 场景调度技术						
	2.3 碰撞检测技术						
	2.4 特效技术						
	2.5 交互技术						
	第3章 虚拟现实引擎优化技术						
	3.1 消隐技术						
	3.2 LOD 技术						
	3.3 景深技术						
	第4章 基于影像的虚拟现实场景构建						
	4.1 POS 辅助的航空影像地理建模						
	4.2 机载 LiDAR 与航空影像融合快速建模						
	4.3 地面数码影像量测及目标三维建模						
	4.4 地面激光扫描与数码影像融合快速建模						
	4.5 影像地理建模质量控制						
	第5章 虚拟城市系统						
	5.1 系统概况						
5.2 框架结构							
5.3 虚拟城市建设关键技术							
5.4 基于 SkyLine 的虚拟城市构建							
5.5 虚拟城市系统应用实例与发展趋势							
第6章 三维虚拟工程构建及应用							
6.1 三维虚拟工程构建方法概述							
6.2 三维虚拟工程建模数据源及获取途径							
6.3 三维虚拟工程多源数据耦合建模方法							
6.4 基于 ArcGIS 的三维虚拟工程构建							
6.5 三维虚拟工程辅助勘察设计及仿真应用							

	第7章 虚拟现实建模语言（VRML）应用开发 7.1 VRML 概述 7.2 VRML 语言基础 7.3 VRML 空间造型 7.4 VRML 场景效果 7.5 VRML 动态交互
课程目标	掌握虚拟现实技术的知识；掌握虚拟现实场景构建的理论和方法，重点掌握多源遥感影像虚拟场景构建技术；具有虚拟现实系统的设计开发能力；具有一定的虚拟现实技术应用能力。
教学要求	掌握虚拟现实的理论与方法；具有较强的应用能力；有跟踪学科发展的能力；有将虚拟现实技术在三维地理建模领域拓展应用的能力。
先修课程	数字摄影测量、三维程序设计、VRML 程序设计等。
参考书目	虚拟现实技术，申蔚、夏立文，北京希望出版社，2002 数字城市三维地理空间框架原理与方法，李成名、王继周、马照亭，科学出版社，2008
备 注	