

# 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
11M2308	激光雷达原理及应用	2	32	春季	地学院	何祺胜	副教授
						李勇	副教授
授课对象		授课专业			教学方式		考核方式
硕士		地图学与地理信息系统			授课，实习		考查
使用教材名称		出版社			著作人		出版时间
自编讲义							
课程内容	第 1 章 绪论 1.1 引言 1.2 激光雷达技术的发展现状 1.3 激光雷达技术的应用领域  第 2 章 激光雷达技术原理 2.1 激光雷达测量系统组成 2.2 激光雷达测量对地定位原理 2.3 激光雷达测量技术的特点 2.4 激光雷达测量技术与其他技术手段的比较 2.5 商用机载激光雷达测量系统简介 2.6 激光雷达测量的工作流程及内业数据处理  第 3 章 激光雷达数据滤波与分类 3.1 引言 3.2 激光雷达测量数据滤波原理 3.3 常用滤波方法综述与评价 3.4 利用激光雷达数据提取建筑物 3.5 利用激光雷达数据提取道路 3.6 激光点云与影像融合  第 4 章 激光雷达技术应用 4.1 城市三维建模 4.2 三维植被参数提取 4.3 冰川变化检测 4.4 文物古迹保护 4.5 电网工程						
	课程目标 本课程主要讲授激光雷达基本原理、数据获取与处理方法以及在三维建模、森林参数提取中的应用。通过学习，要求学生能掌握激光雷达的基本原理和激光雷达数据处理的基本方法，了解激光雷达的产生以及目前发展状况，能了解激光雷达数据特点、初步处理激光雷达数据，以及激光雷达的应用，为今后独立从事激光雷达外业数据采集、内业数据处理和激光遥感技术的科学研究工作打下基础。						

教学要求	能够掌握激光雷达遥感集成系统的信息获取、数据后处理以及专题应用，包括数字地面模型的生成，建筑物的提取，目标分类，城市变化检测，数据精度和误差分析等。
先修课程	遥感原理与应用，遥感数字图像处理，遥感地学分析
参考书目	<p>赖旭东. 机载激光雷达基础原理与应用. 电子工业出版社, 2010</p> <p>张小红. 机载激光雷达测量技术理论与方法. 武汉大学出版社, 2007</p> <p>徐祖祺. 王滋政, 阳锋. 机载激光雷达测量技术及工程应用实践. 武汉大学出版社, 2009</p> <p>刘春, 陈华云, 吴杭彬. 激光三维遥感的数据分析与特征提取. 科学出版社, 2010.</p> <p>张会霞, 朱文博. 三维激光扫描数据处理理论及应用. 电子工业出版社, 2012.</p>
备 注	