

河海大学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
11D0202	最优估计理论在空间大地 测量中应用 Optimal estimation theory and its application in geodesy	2	36		地学院	何秀凤	教授
授课对象		授课专业			教学方式		考核方式
硕士() 博士(√)		测绘科学与技术			讲授		提交论文并答辩
使用教材名称			出版社		著作人		出版时间
自适应动态导航定位			测绘出版社		杨元喜		2006
课 程 内 容	第1章 Kalman 滤波方法 § 1-1 滤波的基本概念 § 1-2 动力学模型和观测模型 § 1-3 Kalman 滤波一般解算原理 § 1-4 Kalman 滤波应用 第2章 抗差估计理论 § 2-1 抗差估计综述 § 2-2 抗差 M 估计原理及影响函数 § 2-3 参数平差模型的抗差解 § 2-4 抗差估计的验后方差-协方差估计 § 2-5 双因子相关观测抗差估计理论 第3章 随机模型误差补偿法 § 3-1 附加方差协方差矩阵滤波算法 § 3-2 模型误差协方差矩阵的自适应估计 § 3-3 先验协方差矩阵的开窗估计法 § 3-4 渐消滤波原理及理论分析 第4章 含有色噪声的滤波 § 4-1 白噪声和有色噪声基本概念 § 4-2 系统噪声为有色噪声而观测噪声为白噪声情形 § 4-3 系统噪声为白噪声而观测噪声为有色噪声情形 § 4-4 动态定位有色噪声影响函数 § 4-5 动态定位中有色噪声拟合 第5章 抗差自适应滤波 § 5-1 自适应滤波解的性质 § 5-2 抗差自适应 Kalman 滤波原理 § 5-3 抗差自适应滤波与渐消滤波的综合比较 § 5-4 多因子抗差自适应滤波 第6章 Kalman 滤波在边坡变形监测中应用 § 6-1 概述						

	§ 6-2 边坡动态模型和观测模型的建立 § 6-3 基于 Kalman 滤波的边坡变形预报 § 6-4 实例分析 第7章 数据融合理论及应用 § 7-1 联邦滤波原理及其分析 § 7-2 几种最优融合定位算法 § 7-3 动静态数据融合及应用 § 7-4 实例分析
课程目标	了解最优估计理论及方法，掌握最优滤波方法在大坝、边坡形变监测领域的工程应用。
教学要求	1、 分组讨论交流 2、 完成一篇专题论文
先修课程	测量评差, GPS 原理与应用，概率统计与可靠性理论
参考书目	《变形监测新方法及其应用》何秀凤 科学出版社，2007
备 注	