

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
11M0203	中：系统分析与建模 英： System Analysis and Modeling	2	32	春	地学院	黄其欢	副教授
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、实验、练习、专题		考查(报告+课程论文)
使用教材名称			出版社		著作人		出版时间
系统建模与辨识			电子工业出版社		王秀峰、卢桂章		2004.8
课 程 内 容	第 1 章 引论						
	1.1 建模与系统辨识						
	1.2 常用数学模型						
	1.3 辨识过程的基本环节						
	1.4 系统分析方法						
	第 2 章 线性系统的辨识						
	2.1 线性静态模型的辨识						
	2.2 离散线性动态模型的最小二乘估计						
	2.3 相关(有色)噪声情形的辨识算法						
	2.4 模型阶的辨识						
	2.5 多变量线性系统的辨识						
	2.6 线性系统的非参数表示和辨识						
	第 3 章 非线性系统辨识						
	3.1 单纯形搜索法						
	3.2 迭代算法的基本原理						
	3.3 牛顿—拉夫森算法						
	3.4 麦夸特方法						
	3.5 数据处理的分组方法 (GMDH)						
	3.6 NARMAX 模型的辨识						
第 4 章 时间序列建模和神经网络模型							
5.1 时间序列的建模与辨识							
5.2 神经网络模型及其应用							

	5.3 径向基函数网络及其应用
第5章	模糊建模和遗传算法
6.1	模糊集合的基本概念
6.2	基于 TS 模型的模糊辨识
6.3	遗传算法
6.4	实数编码遗传算法
第6章	辨识的实施
7.1	辨识的实验设计
7.2	模型适用性检验
7.3	应用实例
4.1	问题的提出
4.2	房室模型的建模
4.3	参数估计
4.4	可辨识性问题
第7章	时间序列建模和神经网络模型
5.1	时间序列的建模与辨识
5.2	神经网络模型及其应用
5.3	径向基函数网络及其应用
第8章	模糊建模和遗传算法
6.1	模糊集合的基本概念
6.2	基于 TS 模型的模糊辨识
6.3	遗传算法
6.4	实数编码遗传算法
第9章	辨识的实施
7.1	辨识的实验设计
7.2	模型适用性检验
7.3	应用实例
第10章	InSAR 变形监测技术与方法专题
8.1	星载 InSAR 变形监测技术原理
8.2	星载 InSAR 变形监测应用
8.3	地基 InSAR 变形监测技术原理
8.4	地基 InSAR 变形监测应用
8.5	InSAR 技术变形监测展望

课程目标	掌握变形系统建模分析的基本理论和方法，了解系统辨识和信息模式识别算法及应用。
教学要求	课堂讲课、讨论+课后阅读+课程报告+开卷考试（课程论文）
先修课程	概率统计理论、测量平差、安全监测理论与技术
参考书目	<p>Jeffery L. Whitten、Lonnie D. Bently、Kevin C. Dittman. 系统分析与设计方法. 北京：机械工业出版社，2004.9</p> <p>陈永奇、吴子安、吴中如. 变形监测分析与预报. 北京：测绘出版社，1998.2</p> <p>黄声享、尹晖、蒋征. 变形监测数据处理，武汉：武汉大学出版社，2003.1</p> <p>喻国荣，王庆，潘树国主编。现代测量数据处理理论，北京：中国大地出版社，2011.12</p> <p>何秀凤著。变形监测新方法及其应用，北京：科学出版社，2007</p>
备 注	

注：教学方式包括讲授、演示、研讨、参观、考察、实践、实验、实习、练习、专题等。

考核方式包括考试、考查。

开课学期包括春、秋。