

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	开课单位	任课教师	
						姓名	职称
11D0301	应用地球物理	2	32	秋	地学院	张宏兵	教授
授课对象		授课专业			教学方式		考核方式
硕士() 博士(√)		地球探测与信息技术			讲授、研讨、实践、 实习、专题等		考查
使用教材名称			出版社		著作人		出版时间
课 程 内 容	第一章 绪论						
	第二章 地球物理勘探基础						
	第一节 天然地震						
	第二节 人工地震及声波探测						
	第三节 电法勘探						
	第四节 地球物理测井						
	第三章 地球物理正演数值模拟						
	第一节 弹性波控制方程						
	第二节 基于交错网格的有限差分						
	第三节 褶积模型及实轴积分法						
	第四节 地震波场及井孔声场数值模拟						
	第四章 地球物理数据信息处理方法						
	第一节 噪音处理及滤波						
	第二节 频谱分析						
	第三节 Z 变换 Hilbert 变换						
	第四节 小波分析						
	第五章 地球物理反演技术						
	第一节 反演的基本问题						
	第二节 线性反演方法						
第三节 非线性反演方法							
第四节 正则化及约束反演方法							
课 程 目 标	通过对本课程的学习，使学生系统地掌握地球物理的理论和方法。从地球物理勘探基础入手，学习地震勘探、电法勘探、地球物理测井等方法，掌握地球物理数据处理方法及反演技术。						
教 学 要 求	课堂讲授+课后阅读+课程论文						
先 修 课 程	1、普通地质学 2、大学物理 3、石油物探或工程物探 4、工程地质及水文地质 5、数理方程 6、数字信号处理						
参 考 书 目	1、《地震波动力学》，杜世通 主编，石油工业出版社，1996 年第 1 版； 2、《地震勘探信息技术-提取、分析和预测》，徐伯勋等 编著，地质出版社，2001 年第 1 版； 3、《工程物探》，周天福 等 编著，水利水电出版社，1993 年版。						
备 注							