

课程大纲 COURSE SYLLABUS

1.	课程代码/名称 Course Code/Title	ESS5015 现代应用地球物理学 Modern Applied Geophysics
2.	课程性质 Compulsory/Elective	专业选修课 specialized elective course
3.	课程学分/学时 Course Credit/Hours	3/64
4.	授课语言 Teaching Language	中英文双语教学
5.	授课教师 Instructor(s)	张伟 Wei Zhang Professor
6.	先修要求 Pre-requisites	无
7.	教学目标 Course Objectives	
	应用地球物理方法是油气资源勘探、矿产探查、地下水评估、考古调查、建筑无损探伤等工作的重要手段。通过本课程的学习，使学生全面了解包括重力、地电、地磁、地震、探地雷达等各种现代应用地球物理方法，理解各种方法的基本原理和应用，为使用地球物理学方法解决实际问题和发展新方法新技术奠定基础。	
8.	教学方法 Teaching Methods	
	采用课堂讲授、实验操作、文献研读相结合的方式	
9.	教学内容 Course Contents	
	Section 1	The principles and limitations of geophysical exploration methods
	Section 2	Geophysical data processing
	Section 3	Elements of seismic surveying
	Section 4	Seismic reflection surveying
	Section 5	Seismic refraction surveying
	Section 6	Gravity surveying
	Section 7	Magnetic surveying
	Section 8	Electrical surveying
	Section 9	Electromagnetic surveying
	Section 10	Radiometric surveying
	Section 11	Geophysical borehole logging
10.	课程考核 Course Assessment	
	平时成绩 60%（包括作业完成情况、课堂报告、课堂讨论等）；期末考核 40%	
11.	教材及其它参考资料 Textbook and Supplementary Readings	
	P. Kearey, M. Brooks, and I. Hill, An Introduction to Geophysical Exploration, 3rd ed. (Wiley-Blackwell, 2002). P.V. Sharma, Environmental and Engineering Geophysics (Cambridge University Press, 1998). M.E. Everett, Near-Surface Applied Geophysics (Cambridge University Press, 2013).	

