

《海底岩石学》课程教学大纲（2020 版）

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	MS4701	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3.0
*课程名称 (Course Name)	海底岩石学 Submarine Petrology				
课程类型 (Course Type)	限选				
授课对象 (Target Audience)	本科生（三年级）				
授课语言 (Language of Instruction)	全中文				
*开课院系 (School)	海洋学院				
先修课程 (Prerequisite)		后续课程 (post)			
*课程负责人 (Instructor)	李顺	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (中文) (Description)	<p>“海底岩石学”属于海洋专业本科生的专业选修课程。本课程主要讲授有关岩石学的基本概念，探讨大洋地壳 从初始生成，扩展演化，到最终俯冲消亡的整个过程中涉及的沉积作用、岩浆作用和变质作用，及其产物的岩石学特征，是海洋地质学的重要组成部分。本课程对海底不同构造环境下形成的各类岩石（包括沉积物/岩、岩浆岩和变质岩）的物质组成、结构构造和岩石成因，以及所涉及的重要地质学问题进行探讨。构造环境主要包括三种：洋中脊、洋岛/海底高原和俯冲带，探讨洋中脊地幔上涌熔融模式、不同扩张速率下岩浆作用过程差异，洋岛/海底高原地幔柱演化模型，俯冲带各类岩石成因，并探讨现代海底热液系统等问题。本课程要求学生了解海底岩石的类别、各类岩石的基本特征和成因演化过程；认识地球内部各圈层成分组成、物质循环以及圈层间相互作用和耦合效应；探讨海底水-岩相互反应过程；掌握基本岩石学工作方法，并领会利用岩石学揭示地球内部过程的研究思路。</p>				

<p>*课程简介 (英文) (Description)</p>	<p>The "Petrology of Ocean Floor" is an elective course designed for undergraduate students majoring in marine sciences. This course, as an essential part of marine geology, mainly introduces the basic concept of petrology and the characteristics of various rock types, and discusses the depositional, magmatic and metamorphic processes involved in the whole evolutionary cycle of oceanic crust, including initial formation stage, later spreading and final subduction/consumption stages. This course probes into the composition, texture/structure and petrogenesis of various rocks formed under different tectonic settings on the ocean floor, and other relevant geologic issues. The sea-floor tectonic settings mainly include mid-ocean ridge, oceanic island/oceanic plateau, and subduction zone. Related geologic issues include the melting model of upwelling mantle and the magmatic processes with different spreading rates in the mid-oceanic ridge, the evolutionary model of mantle plume, the petrogenesis of various rocks generated in subduction zones, and the hydrothermal system on the modern ocean floor. Through this course, the students are expected to be able to describe the characteristics and petrogenesis of different rock types, understand the composition, circulation of materials and inter-action among different spheres of the Earth, discuss the water-rock interaction processes on the ocean floor, and learn how to use explorational techniques to reveal the interior evolutionary processes of the Earth.</p>
-------------------------------------	---

课程目标与内容 (Course objectives and contents)

<p>*课程目标 (Course Object)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够清晰描述海底各类岩石的基本特征和鉴别方法; 2. 能够理清海底不同构造环境下各类岩石的成因演化模式; 3. 能够初步理解地球内部各圈层间相互作用、耦合效应和物质循环过程; 4. 能够领会运用岩石学方法研究地球内部过程的思路。 						
<p>*教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)</p>	<p>章节</p>	<p>教学内容 (要点)</p>	<p>学时</p>	<p>教学形式</p>	<p>作业及考核要求</p>	<p>课程思政融入点</p>	<p>对应课程目标</p>
<p>第一章</p>	<p>绪论</p>	<p>4</p>	<p>课堂讲授</p>	<p>了解太阳系&地球、板块构造、洋壳组成等</p>	<p>培养学生职业素养和道德修养</p>	<p>1</p>	
<p>第二章</p>	<p>岩石与矿物</p>	<p>8</p>	<p>课堂演讲和讨论</p>	<p>掌握三大岩类介</p>	<p>培育科学精神、创新精神</p>	<p>2、3</p>	

					绍、矿物介绍、显微镜使用等		
	岩石、矿物、薄片观察描述	6	课外实践	实习报告		培养学生理论与实践结合的能力	2、3
	上海市地质陈列馆实践课	4	课外实践	实习报告		培养学生理论与实践结合的能力	2、3
第三章	大洋盆地	2	课堂讲授		了解深海平原沉积岩、沉积物等	培育科学精神、创新精神	4、5
第四章	大洋中脊	2	课堂讲授		了解洋中脊构造/地貌/岩石、现存洋中脊介绍等	培育科学精神、创新精神	4、5
第五章	热点	2	课堂讲授		了解热点/地幔柱、洋岛/海山/海台、洋底高原等	培育科学精神、创新精神	4、5
第六章	俯冲带	4	课堂讲授		理解初始俯冲机制、沟-弧-盆体系相关岩石等	培育科学精神、创新精神	4、5
	读书汇报与讨论	2				培育科学精神、创新精神	1
第七章	海底蚀变	2	课堂讲授		了解高温/低温蚀变产物、海底矿产等	培育科学精神、创新精神	4、5
	佘山森林公园实践课	6	课外实践	无		培养学生理论与实践结合的能力	2、3
第八章	地外探索	4	课堂讲授		了解金星、月球、火星	培育科学精神、创新精神	4、5

					等岩石组成		
	复习课	2					
注 1: 建议按照教学周周学时编排。 注 2: 相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。							
*考核方式 (Grading)	(1) 出勤 5 分 (以是否准时上课/下课为考核指标) (2) 读书汇报 15 分 (从按时完成和作业质量两方面考核) (3) 随堂测试 5 分 (4) 实验课与实践课 25 分 (从参与积极性和实践报告两方面考核) (5) 期中考试 25 分 (6) 期末考试 25 分						
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	R. Hekinian, Petrology of Ocean Floor, Elsevier Science, 2000, 1st Edition, ISBN: 9780444419675 桑隆康, 马昌前主编, 岩石学, 地质出版社, 2012 年第二版, ISBN: 9787116064980 桑隆康, 廖群安, 鄂金华主编, 岩石学实验指导书, 中国地质大学出版社, 2005 年第一版 ISBN: 9787562518464						
其它 (More)							
备注 (Notes)							

备注说明:

1. 带*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字; 课程大纲以表述清楚教学安排为宜, 字数不限。