

《海洋科学导论》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	MS2301	*学时 (Credit Hours)	64	*学分 (Credits)	4
*课程名称 (Course Name)	(中文) 海洋科学导论				
	(英文) Introduction to Marine Science				
课程类型 (Course Type)	必修课				
授课对象 (Target Audience)	海洋科学专业本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	双语				
*开课院系 (School)	海洋科学学院				
先修课程 (Prerequisite)	高等数学、大学物理、大学化学	后续课程 (post)			
*课程负责人 (Instructor)	钟贻森、张晓雯、马玉欣	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (中文) (Description)	<p>(中文 300-500 字, 含课程性质、主要教学内容、课程教学目标等)</p> <p>“海洋科学导论”是海洋科学专业本科生的必修课程, 是海洋科学与技术各专业方向的基础与先修课程。海洋科学是研究地球海洋的自然现象和变化机制, 及如何保护和利用海洋的知识体系。本课程拟讲授物理、化学和生物海洋学, 海洋地质和海洋生态环境等方面的基础知识, 及解析海洋问题的初级方法。本门课程开设的目的是让学生扎实地建立海洋科学相关领域的基本概念和理论体系, 同时结合目前全球海洋所面临的多重压力和问题, 向学生介绍海洋科学研究的最新进展, 培养学生对海洋问题的认知能力, 为后续各专业方向的进阶课程学习奠定基础。课程内容主要包括海洋的起源、地球与海洋的结构、沉积物、大气与海洋环流、波动和潮汐、海水化学组成、海洋中物质的源和汇及基本物质循环、海洋生物、海洋初级生产力及海洋与气候变化等方面内容。</p>				

*课程简介 (英文) (Description)	<p>(英文 300-500 字)</p> <p><i>Introduction to Marine Science</i> is a compulsory course for undergraduate students majoring in Marine science, and it is the basic and prerequisite course for all major directions of Marine science and technology. Marine science is a body of knowledge that studies the natural phenomena and changing mechanisms of the earth's oceans and how to protect and utilize them. This course is intended to provide basic knowledge of physical, chemical and biological oceanography, Marine geology and Marine ecological environment, as well as elementary methods for the analysis of Marine problems. Aims at the goal of this course is to let students to establish a solid in the field of Marine science related basic concepts and theoretical system, and combining with the multiple pressure and problems facing the global oceans, to introduce students to the latest progress in the study of Marine science, cultivating students' cognitive ability for Marine problems, for follow-up the professional direction of the advanced courses lay the foundation. The main contents of the course include the origin of the ocean, the structure of the earth and the ocean, sediment, atmospheric and oceanic circulation, wave and tide, chemical composition of seawater, source and sink of materials in the ocean and basic material cycle, Marine biology, Marine primary productivity, and ocean and climate change.</p>
-----------------------------	---

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

*课程目标 (Course Object)	<ol style="list-style-type: none"> 1、能够清晰描述海洋科学相关领域的基本知识框架； 2、能够较清晰解释常见海洋现象产生的机理机制； 3、能够理解物理海洋基本过程及相关公式的物理含义，并可以使用公式进行简单数学计算； 4、能够较清晰解释海洋地质结构及成因； 5、能够理解海洋基本化学性质、并可以完成基本参数计算； 6、能够理解海洋生物种群间及其与生态环境间的相互作用关系； 7、能够清晰解释海洋对气候和环境变化的影响； 8、能够应用所学知识分析海洋面临的基本问题并提出初步解决方案。 						
*教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)	章节	教学内容 (要点)	学时	教学形式	作业及考核要求	课程思政融入点	对应课程目标
	第零章	课程介绍	1	多媒体	预习第二章课程内容	通过课程介绍提高学生对于海洋知识和现象的探索心及好奇心	1,2

	第一章	历史与探索	1	多媒体	预习第二章课程内容	通过课程介绍提高学生对于海洋知识和现象的探索心及好奇心	1,2
	第二章	海水的状态	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第三章课程内容	通过对海洋基本参数的介绍, 提高学生的思考能力和判断能力	1,2,3,7,8
	第三章	海洋的热平衡	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第四章课程内容	通过对海洋基础公式的教授, 提高学生的计算及结果分析能力	1,2,3,7,8
	第四章	大气环流	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第五章课程内容	通过对大气环流的介绍, 提高学生的独立思考和判断能力	1,2,3,7,8
	第五章	地转流	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第六章课程内容	通过对地转流现象和基础公式的教授, 提高学生的计算、推导及结果的逻辑分析能力	1,2,3,7,8
	第六章	风海流	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第七章课程内容, 完成第一次作业	通过对风海流的介绍, 提高学生的独立思考和认知能力	1,2,3,7,8
	第七章	风生环流与热盐环流	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第八章课程内容	通过对风生环流与热盐环流的介绍, 提高学生的独立思考、判断和认知能力	1,2,3,7,8
	第八章	厄尔尼诺与南方涛动	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第九章课程内容	通过对厄尔尼诺与南方涛动的介绍, 提高学生的独立思考、判断和认知能力	1,2,3,7,8
	第九章	海浪	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第十章课程内容, 完成第二次作业	通过对海浪的介绍, 提高学生的独立思考、判断和认知能力	1,2,3,7,8
	第十章	潮汐与其他波动	2	多媒体	复习这节课	通过对潮汐与其	1,2,3,7

					内容, 预习第十一章内容, 完成第三次作业	他波动的介绍, 提高学生的独立思考、判断和认知能力	,8
第十一章	地球简介 1	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第十二章课程内容	通过对地球常见现象和相关参数的介绍, 提高学生的认知能力和学习兴趣	1,2,4,7,8	
第十二章	地球简介 2	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第十三章内容, 完成第四次作业	通过对地球常见现象和相关参数的介绍, 提高学生的认知能力和学习兴趣	1,2,4,7,8	
第十三章	板块构造	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第十四章课程内容	通过对板块构造的介绍, 提高学生的独立思考、判断和认知能力	1,2,4,7,8	
第十四章	地幔柱-威尔逊旋回-主动型边缘	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第十五章内容, 完成第五次作业	通过对地幔柱-威尔逊旋回-主动型边缘的介绍, 提高学生的独立思考、判断和认知能力	1,2,4,7,8	
第十五章	陆架、海岸	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第十六章课程内容	通过对陆架、海岸的介绍, 提高学生的认知能力	1,2,4,7,8	
第十六章	海洋沉积物	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第十七章内容, 完成第六次作业	通过对海洋沉积物的介绍, 提高学生的认知能力	1,2,4,7,8	
第十七章	海水组成和溶解氧	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第十八章课程内容	通过对海水组成和溶解氧的介绍, 提高学生的认知能力	1,2,5,7,8	
第十八章	碳酸盐体系和碳循环	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第十九章内容, 完成第七次作业	通过对碳酸盐体系和碳循环的介绍, 提高学生的认知能力	1,2,5,7,8	
第十九章	营养盐	2	多媒体	复习这节课	通过对营养盐的	1,2,5,7	

					内容, 预习第二十章课程内容	介绍, 提高学生的认知能力	,8
	第二十章	海洋生物与海洋环境	4	多媒体	复习这章课程内容, 预习第二十一章课程内容	通过对海洋生物与海洋环境的介绍, 提高学生认知能力及对海洋生物生态的兴趣	1,2,6,7,8
	第二十一章	生产力和能量传递	8	多媒体	复习这章课程内容, 预习第二十二章内容, 完成第八次作业	通过对生产力和能量传递的介绍, 提高学生认知能力及基本生物计算能力	1,2,6,7,8
	第二十二章	海洋动物	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第二十三章课程内容	通过对海洋动物的介绍, 提高学生认知能力	1,2,6,7,8
	第二十三章	海洋生物群落	2	多媒体	复习这节课内容, 预习第二十四章内容, 完成第九次作业	通过对海洋生物群落的介绍, 提高学生认知能力	1,2,6,7,8
	第二十四章	海洋环境污染	2	多媒体	复习这节课内容	通过对海洋环境污染的介绍, 提高学生认知能力和环境保护思想	1,2,6,7,8
*考核方式 (Grading)	(1) 出勤与随堂测验 5 分 (2) 作业 30 分 (3) 考试 35 分 (4) 口头报告 30 分						
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	教材: 海洋学导论, Alan P. Trujillo, Harold V. Thrumann, 2017 年, 原书第 11 版, ISBN: 9787121316753 参考资料: Introduction to Physical Oceanography, John Knauss, ISBN-13: 978-1577664291 Oceanography An Invitation to Marine Science, By Tom Garrison & Robert Ellis, ISBN-13: 978-1-305-10516-8 Marine Biology, Peter Castro, Michael E. Huber, ISBN 978-0-07-302819-4						
其它 (More)	无						
备注 (Notes)	无						

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。