

课程详述

COURSE SPECIFICATION

以下课程信息可能根据实际授课需要或在课程检讨之后产生变动。如对课程有任何疑问，请联系授课教师。

The course information as follows may be subject to change, either during the session because of unforeseen circumstances, or following review of the course at the end of the session. Queries about the course should be directed to the course instructor.

1.	课程名称 Course Title	海洋生物学 Marine Biology				
2.	授课院系 Originating Department	海洋科学与工程系 Department of Ocean Science and Engineering				
3.	课程编号 Course Code	OCE203				
4.	课程学分 Credit Value	3				
5.	课程类别 Course Type	专业选修课 Major Elective Courses				
6.	授课学期 Semester	春季 Spring				
7.	授课语言 Teaching Language	中英双语 English & Chinese				
8.	授课教师、所属学系、联系方式 (如属团队授课, 请列明其他授课教师) Instructor(s), Affiliation & Contact (For team teaching, please list all instructors)	曾芝瑞, 海洋科学与工程系 Zhirui Zeng, Ocean Science and Engineering				
9.	实验员/助教、所属学系、联系方式 Tutor/TA(s), Contact	待公布 To be announced				
10.	选课人数限额(可不填) Maximum Enrolment (Optional)	20				
11.	授课方式 Delivery Method	讲授 Lectures	习题/辅导/讨论 Tutorials	实验/实习 Lab/Practical	其它(请具体注明) Other (Please specify)	总学时 Total
	学时数	48				48

Credit Hours

--	--	--	--	--

12.	先修课程、其它学习要求 Pre-requisites or Other Academic Requirements	N/A
13.	后续课程、其它学习规划 Courses for which this course is a pre-requisite	N/A
14.	其它要求修读本课程的学系 Cross-listing Dept.	N/A

教学大纲及教学日历 SYLLABUS

15. 教学目标 Course Objectives

海洋是一个广阔的领域，包括了许多奇特美妙的生物。海洋生物学这门课程主要是为那些被各种各样美丽而神秘的海洋生物所吸引的学生所设计的，课程的目标是带领学生遨游海洋世界，认识并了解海洋生物，以及海洋中发生的奇特生物学现象及其变化规律，从而提高学生对海洋生物的兴趣，并认识到海洋生命的奇妙。本课程所介绍的主要内容包括：（1）海洋生命科学；（2）海洋生物的多样性；（3）海洋中的生物学现象；（4）海洋生态系统；（5）人类和海洋的相互关系。

The ocean is a vast realm, home to countless strange and wonderful creatures. The course of marine biology is designed for students who are attracted to a variety of beautiful and mysterious marine life. The goal of the course is to lead students to swim in the marine world, to understand marine life, the uniqueness of the ocean biological phenomena and their changing laws, thereby enhancing students' interest in marine life and recognizing the wonders of marine life. The main contents of this course include: (1) marine life sciences; (2) the diversity of marine life; (3) biological phenomena in marine; (4) marine ecosystems; (5) the relationship between humans and the ocean.

16. 预达学习成果 Learning Outcomes

课程结束后，学生将能够：

1. 知道到海洋生物的多样性；
2. 认识海洋生态系统的复杂性；
3. 知道海洋生物的生物习性；
4. 认识海洋生态系统对人类的重要性；

On completion of the course, the student should be able to:

1. Understand the diversity of marine life;
2. Understand the complexity of marine eco-system;
3. Understand the life style of marine life;
4. Recognize the importance of marine ecosystem to human society;

17. 课程内容及教学日历（如授课语言以英文为主，则课程内容介绍可以用英文；如团队教学或模块教学，教学日历须注明主讲人）

Course Contents (in Parts/Chapters/Sections/Weeks. Please notify name of instructor for course section(s), if this is a team teaching or module course.)

课程内容

概述-海洋生命科学（2 课时）

1. 海洋科学原理（12 课时）

1.1 海底世界（2 课时）

1.2 海水

1.2.1 海洋中的水（1 课时）

1.2.2 海洋环流（2 课时）

1.2.3 波浪与潮汐（2 课时）

1.3 海洋生物学基础

1.3.1 生命的要素（1 课时）

1.3.2 生命机器（1 课时）

1.3.3 海洋生命所面临的挑战（1 课时）

1.3.4 生命的延续（1 课时）

1.3.5 海洋生物多样性（1 课时）

2. 海洋生物（8 课时）

2.1 海洋中的微生物世界

2.1.1 原核生物（1 课时）

2.1.2 单细胞藻（1 课时）

2.1.3 原生生物（1 课时）

2.2 类植物

2.2.1 多细胞藻（1 课时）

2.2.2 有花植物（1 课时）

2.3 有趣的海洋动物

2.3.1 海洋无脊椎动物（1 课时）

2.3.2 海洋中的鱼类（1 课时）

2.3.3 海洋爬行动物、鸟类和哺乳动物（1 课时）

3. 海洋生态系统（8 课时）

3.1 海洋生态学简述（1 课时）

群落组织和能量物质的流动

3.2 潮间带（1 课时）

在潮来潮往之间，岩石海岸潮间带的群落及其分布和由沉积物构成的软底潮间带群落

3.3 河口：河海相接的地方（1 课时）

河口的类型，起源以及其生态系统

3.4 大陆架（1 课时）

潮下带的环境，大陆架海底群落

3.5 珊瑚礁（2 课时）

造礁生物，珊瑚礁的生长条件，种类及其生态结构

3.6 近表面海洋生物（1 课时）

大洋上层区域的生物，生活在海水上层区的生物所必备的技能 and 海水上层区的食物网

3.7 海洋深处（1 课时）

大洋表层之下的海洋中层区和深海区的生物群体的栖息环境和生命类型

4. 海洋生物资源（9 课时）

4.1 海洋的生命资源（3 课时）

可食用的海洋生物，作为商业和娱乐项目的海洋生物

4.2 海底的非生物资源（3 课时）

石油，天然气和海底矿产

4.3 海水中的非生命资源（3 课时）

通过脱盐作用将海水转变为淡水，海水中丰富的矿物质以及海洋能量

5. 人类与海洋（9 课时）

5.1 人类对海洋环境的影响

5.1.1 海洋环境的改变（1 课时）

5.1.2 海洋环境的破坏和污染（2 课时）

5.1.3 受威胁与濒危的海洋物种（2 课时）

5.1.4 保护和修复海洋环境（2 课时）

5.2 海洋与人类活动（2 课时）

海洋既是一个阻隔同时又是一个纽带，海洋与文化，海洋与休闲娱乐以及对未来的前景展望

Information Content

Overview- The Science of Marine Biology (2 hrs)

Concept #1. Principles of Marine Science (12hrs)

1.1 The World of Sea Floor (2 hrs)

1.2 The Seawater

1.2.1 The waters of the Ocean (1 hrs)

1.2.2 Ocean Circulation (2 hrs)

1.2.3 Waves and Tides (2 hrs)

1.3 Fundamentals of Marine Biology

1.3.1 The Ingredients of Life (1 hrs)

1.3.2 Living Machinery (1 hrs)

1.3.3 Challenges of Life in the Sea (1 hrs)

1.3.4 Perpetrating life (1 hrs)

1.3.5 The Diversity of Life in the Sea (1 hrs)

Concept #2. The Organisms of the Sea (8 hrs)

2.1 Thee Microbial World in the Sea

2.1.1 Prokaryotes (1 hrs)

2.1.2 Unicellular Algae (1 hrs)

2.1.3 Protozoans (1 hrs)

2.2 Plant-like

2.2.1 Multicellular Algae (1 hrs)

2.2.2 Flowering Plants (1 hrs)

2.3 Interesting Marine Animals

2.3.1 Marine Animals Without a Backbone (1 hrs)

2.3.2 Marine Fishes (1 hrs)

2.3.3 Marine Reptiles, Birds and Mammals (1 hrs)

Concept #3. Marine Ecosystems (8 hrs)

3.1 An Introduction to Marine Ecology (1 hrs)

The organization of communities, major marine lifestyles and environments and the flow of energy and materials.

3.2 Intertidal Zone (1 hrs)

Between the tides, the communities of the rocky shore and soft-bottom intertidal

3.3 Estuaries: Where Rivers Meet the Sea (1 hrs)

Origins and types of estuaries, physical characteristics of estuaries, estuaries as ecosystems and human impact on estuarine communities.

3.4 Continental Shelf (1 hrs)

Physical Characteristics of the subtidal environment and continental shelf bottom communities.

3.5 Coral Reefs (2 hrs)

The organisms that build reef, kinds of coral reefs and the ecology of coral reefs.

3.6 Life Near the Surface (1 hrs)

The organisms of the epipelagic, the essential skills of living in the epipelagic and the epipelagic food webs.

3.7 The Ocean Depths (1 hrs)

Adaptations of midwater and deep-ocean animals, the deep-ocean floor, hot springs, cold seeps and dead bodies.

Concept #4. Resources from the Sea (9 hrs)

4.1 The Living Resources of the Sea (3 hrs)

Food from the sea and marine life as items of commerce and recreation.

4.2 Non-Living Resources from the Sea Floor (3 hrs)

Oil and gas, ocean mining.

4.3 Non-Living Resources from Seawater (3 hrs)

Fresh water, minerals and energy from the sea.

Concept #5. Humans and the Sea (9 hrs)

5.1 The Impact of Humans on the Marine Environment

5.1.1 Modification of the Ocean Habitats (1 hrs)

5.1.2 Destruction and Pollution of the Ocean (2 hrs)

5.1.3 Threatened and Endangered Species (2 hrs)

5.1.4 Conserving and Enhancing the Environment (2 hrs)

5.2 The Oceans and Human Affairs (2 hrs)

Oceans as barriers and avenues, the oceans and cultures and recreation, prospects for the future.

18. 教材及其它参考资料 Textbook and Supplementary Readings

教材：《海洋生物学》Peter Castro, 翻译茅云翔;

参考书：《海洋生物学》李太武, 第一版;

《中国海洋生物图集》黄宗国, 第八册.

《Marine biology》Taiwu Li, the first Edition;

《Chinese Atlas of Marine Biology》 Zongguo Huang, Volume 8.

课程评估 ASSESSMENT

19. 评估形式 Type of Assessment	评估时间 Time	占考试总成绩百分比 % of final score	违纪处罚 Penalty	备注 Notes
出勤 Attendance		20		
课堂表现 Class Performance		20		
小测验 Quiz				
课程项目 Projects				
平时作业 Assignments				
期中考试 Mid-Term Test		30		
期末考试 Final Exam		30		
期末报告 Final Presentation				
其它 (可根据需要 改写以上评估方式) Others (The above may be modified as necessary)				

20. 记分方式 **GRADING SYSTEM**

- A. 十三级等级制 **Letter Grading**
- B. 二级记分制 (通过/不通过) **Pass/Fail Grading**

课程审批 REVIEW AND APPROVAL

21. 本课程设置已经过以下责任人/委员会审议通过
This Course has been approved by the following person or committee of authority

海洋科学与工程系本科教学委员会
Department of Ocean Science and Engineering Undergraduate Committee