

## 生物学导论 (I)：微观生物学 (分子, 细胞和发育) (致远学院)

2016 年秋季学期

周一：16:00-17:40; 周二：12:55-15:40 (Zhiyuan 520); 周三：10:00-11:40

地点：中院 405

本课程是介绍现代生物学基本原理的全年课程的一部分。本学期将介绍生物化学, 分子和细胞生物学, 遗传学和发育生物学, 以及基础生理和病理学。本课程的目的在于阐明上述领域的重要基本原理, 讨论其发现过程和实验手段, 并介绍应用统计学、数学和计算机的方法来研究复杂的生物系统。本课程不仅适用于生命科学、生物医学工程和化学的学生, 同时也适合有意愿了解分子和细胞水平基础生物学知识的数学、物理学和计算机专业的学生。

**教科书:** *Life The Science of Biology*, 10th Edition, by Sadava et al. (Sinauer & Freeman)

### 授课教师

Tao Sun (孙涛) (TS), Ph.D. < taosun11@sjtu.edu.cn > (交大负责人)

Professor, 上海交通大学

Shigang He (何士刚) (SH), Ph.D. <shiganghe@sjtu.edu.cn>

Professor, 上海交通大学

Xiaoxia Xia (夏小霞) (XX), Ph.D. <xiaoxiaxia@sjtu.edu.cn>

Professor, 上海交通大学

Xiaojing Ma (马小京) (XM), Ph.D. <xim2002@sjtu.edu.cn>

Professor, 上海交通大学

Ming Yu (于明) (MY), Ph.D. < mingyu@sjtu.edu.cn >

Professor, 上海交通大学

David Cai (蔡申瓿) (DC), Ph.D. <cai@cims.nyu.edu>

Professor, 上海交通大学

### Overseas Guest Lecturers

Weimin Zhong (钟伟民) (WZ), Ph.D. <weimin.zhong@yale.edu> (海外负责人)

Associate Professor, Yale University

C. James Ingles (JI), Ph.D. <cj.ingles@utoronto.ca>

Professor (Emeritus), University of Toronto

Weinian Shou (寿伟年) (WS): <wshou@iu.edu>

Professor, Indiana University School of Medicine, USA

**助教:** 常亚飞 <1534087724@qq.com >; 苑钟予 < zyyuan@sjtu.edu.cn >

### 考试:

本课程有三次考试, 它们都将被纳入最终考评, 第一与第二次各占 20%, 期末占 60%。

## 课程安排 (Syllabus) :

### **模块一：分子与生化 (Module-I: Molecule and Biochemistry)**

9. 14 (周三)	生命科学简介和生命的化学(TS) (Chapter 1)
9. 19 (周一)	蛋白质和酶 (TS) (Chapter 3, 7, 8)
9. 20 (周二)	Discussion (TS)
9. 21 (周三)	碳水化合物 (TS) (Chapter 3, 8, 9, 10)
9. 26 (周一)	脂类和生物膜 (SH) (Chapter 3, 6)
9. 27 (周二)	Discussion (SH)
9. 28 (周三)	核酸, DNA 结构和染色体 (SH) (Chapter 4, 12, 13)
10. 3 (周一)	无课程 (国庆节)
10. 4 (周二)	无课程
10. 5 (周三)	无课程
10. 10 (周一)	<u>第一次考试</u>
10. 11 (周二)	Fluorescent labeling (JC)

### **模块二：细胞与基因 (Module-II: Cell and Gene)**

10. 12 (周三)	细胞结构和功能 (MY) (Chapter 5)
10. 17 (周一)	细胞分裂 (MY) (Chapter 11)
10. 18 (周二)	Discussion(MY)
10. 19 (周三)	程序性细胞死亡 (MY)
10. 24 (周一)	基因表达调控 (MY)
10. 25 (周二)	Discussion (MY)
10. 26 (周三)	DNA 复制和修复 (SH) (Chapter 13)
10. 31 (周一)	转录和翻译 (SH) (Chapter 14)
11. 1 (周二)	Discussion (SH)
11. 2 (周三)	无课程
11. 7 (周一)	<u>第二次考试</u>
11. 8 (周二)	Colorful Black - Photoluminescent Carbon Nanomaterials (DW)

### **模块三：遗传与发育 (Module-III: Genetics and Development)**

11. 9 (周三)	中心法则的演变 (WZ)
11. 14 (周一)	遗传学和基因工程 (WZ) (Chapter 12, 13, 18)
11. 15 (周二)	Discussion (WZ)
11. 16 (周三)	发育的中心概念 (TS) (Chapter 19, 20)
11. 21 (周一)	动物发育的主要事件 (TS) (Chapter 44)
11. 22 (周二)	Discussion (WZ)
11. 23 (周三)	人类遗传学, 稳态和激素 (WZ) (Chapter 35, 36, 40, 41)

#### 模块四：生理与病理 (Module-IV: Physiology and Pathology)

11.28 (周一)	神经系统与疾病 (SH) (Chapter 45, 46, 47)
11.29 (周二)	Vesicles and Cytomimetic Chemistry (YZ)
11.30 (周三)	细菌与病毒 (XX) (Chapter 26)
12.5 (周一)	免疫系统与疾病 (XM) (Chapter 42)
12.6 (周二)	Discussion (XM)
12.7 (周三)	无课程
12.12 (周一)	复杂生物系统的建模 (DC)
12.13 (周二)	Organic Chemistry and Organism (WL)
12.14 (周三)	基因组和蛋白质组学 (JI) (17, 18, 19)
12.19 (周一)	动物的生殖 (WS) (Chapter 34, 37, 39)
12.20 (周二)	Discussion
12.21 (周三)	心血管系统 (WS)
12.26 (周一)	生理学与病理学基础 (WS)
12.27 (周二)	Discussion
12.28 (周三)	生命科学的未来和人类社会 (WS)

待定

期末考试

中秋节：9月15日至17日放假调休，共3天。

国庆节：10月1日至7日放假调休，共7天。。