

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	环境科学与工程实验（一） Environmental Science and Engineering Laboratory I
2.	授课院系 Originating Department	环境科学与工程学院 School of Environmental Science and Engineering
3.	课程编号 Course Code	ESE305
4.	课程学分 Credit Value	1
5.	课程类别 Course Type	专业核心课 Major Core Courses
6.	授课学期 Semester	秋季 Fall
7.	授课语言 Teaching Language	中文 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)	熊鹰，南方科技大学环境科学与工程学院，邮箱： xiongy@sustech.edu.cn Ying Xiong, ESE, Email: xiongy@sustech.edu.cn
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)	

11. 授课方式 Delivery Method	讲授	习题/辅导/讨论	实验/实习	其它(请具体注明)	总学时
	Lectures	Tutorials	Lab/Practical	Other (Please specify)	Total
学时数 Credit Hours	0	0	32		32

12. 先修课程、其它学习要求 Pre-requisites or Other Academic Requirements	先选课 Co-requisites: 水处理工程 Water Treatment Engineering
13. 后续课程、其它学习规划 Courses for which this course is a pre-requisite	无 N/A
14. 其它要求修读本课程的学系 Cross-listing Dept.	无 N/A

教学大纲及教学日历 SYLLABUS

15. 教学目标 Course Objectives

本课程教学是属于环境科学与工程专业核心理论课《水处理工程》的配套实验课程，旨在培养学生水处理工程方面的基本实验技能，让学生做到理论与实践有机结合，加深对水处理工程的认识与理解。

This course is an experimental course which aims to cultivate students basic experimental skills in water treatment engineering, in order to combine the theory with practice, help students to understand the water treatment engineering further.

16. 预达学习成果 Learning Outcomes

本课程通过对本科生经典的水处理实验教学，不仅要培养学生对于基本实验技能的掌握，更重要的是培养学生在现有实验室条件下，参与设计实验、分工协作，并独立完成相关实验报告的能力，为以后学生毕业从事水处理工程相关的研究、工程以及管理提供实践支持。

This course will teach students to master the basic experiment of water treatment engineering, not only to cultivate students for the basic experimental skills, more important is to develop students the ability to independently design and complete relevant experimental.

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.)

教学内容 Contents

第一部分：物化实验（共 16 学时）

实验一 混凝（4 学时） Coagulation（4 class hours）

了解混凝的净水机理及影响因素，确定混凝剂的最佳投加量及相应的 pH。

Understanding the purification mechanism and the impact factors of coagulation, determining the optimum dosage and pH of coagulant.

实验二 自由沉淀（4学时） Free precipitation （4 class hours）

了解水中颗粒物的沉降特性：绘制沉降曲线，计算沉降速度。

Understanding settlement characteristics of particles in water, drawing settlement curve, calculating the settlement speed.

实验三 过滤（4学时） Filtration （4class hours）

了解过滤装置的结构与工作流程，掌握测量床层中压力、流速的测量及取样方法

Understanding the structure and work processes of filter bed, measuring the pressure of the bed, flow rate and sampling.

实验四 气浮（4学时） Air flotation （4class hours）

了解气浮实验系统设备及构成,,了解气浮工艺工作过程及操作运行方法.

Understanding flotation technology and experimental equipment

第二部分：生化实验（16学时）

实验一 好氧污泥研究型实验（8学时） Aerobic sludge research experiment （8 class hours）

了解好氧污泥生物活性测量原理和学会测量废水可生化性。

Understanding the theory of biological activity of aerobic sludge, measuring the biodegradability of wastewater.

实验二 厌氧污泥产甲烷活性及影响因素实验（8学时） Experiment of Influencing factors on anaerobic sludge making methane （8 class hours）

了解厌氧生物处理技术，掌握厌氧污泥产甲烷的工艺过程。

Understanding anaerobic biological treatment technology, mastering the process of anaerobic sludge yielding methane

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

1. 水处理实验技术（第三版），吴俊奇、李燕城 中国建筑工业出版社

Experimental Technology of Water Treatment, Third Edition, Wu Junqi, Li Yancheng, China Architecture & Building Press

2. 给水工程(第四版) 严煦世、范瑾初 中国建筑工业出版社

Water Supply Engineering, Fourth Edition, Yan Xushi, Fan Jinchu, China Architecture & Building Press

3. 排水工程（下）(第四版) 张自杰等 中国建筑工业出版社

Drainage Work, Fourth Edition, Zhang Zijie, China Architecture & Building Press;

4. *Wastewater Engineering, treatment disposal and reuse*, Fourth edition, Metcalf & Eddy, Inc., George Tchobanoglous, Franklin L. Burton and H. David Stensel

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		10%		
课堂表现 Class Performance		20%		
小测验 Quiz				
课程项目 Projects				
平时作业 Assignments		60%		实验报告 Experiment Report
期中考试 Mid-Term Test				
期末考试 Final Exam				
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)		10%		实验预习报告 Experiment Preview Report

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