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	**植物生理学 Plant Physiology**
2.	授课院系 Originating Department	生物系 Department of Biology
3.	课程编号 Course Code	BIO207-15
4.	课程学分 Credit Value	3
5.	课程类别 Course Type	专业选修课 （生物科学、生物技术、生物信息学专业） Major Elective Courses(Biological Sciences, Biotechnology，Bioinformatics Majors)
6.	授课学期 Semester	秋季 Fall
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）	王俊琦、生物系、wangjq@sustc.edu.cn; Wang Junqi, Department of Biology
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 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 Credit Hours				
48				48

12.	先修课程、其它学习要求 Pre-requisites or Other Academic Requirements	BIO103 生物学原理 Principles of Biology
13.	后续课程、其它学习规划 Courses for which this course is a pre-requisite	None 无
14.	其它要求修读本课程的学系 Cross-listing Dept.	None 无

教学大纲及教学日历 SYLLABUS

15. 教学目标 Course Objectives

植物生理学是生物系开设的一门专业选修课，旨在帮助学生了解植物的主要生理过程、基本生命活动规律及相关的分子调控机制。

Plant physiology is one of electives in biology. The primary purpose of this course is to help students understand how plants work, involving the basic physiological processes and the underlying molecular mechanisms.

16. 预达学习成果 Learning Outcomes

通过本课程的学习，学生可以理解植物结构与功能的一致性，认识并掌握植物能量代谢与光合作用、生长发育与形态结构建成，植物与环境相互作用等主要知识内容；进而认识到植物对于解决目前人类面临的粮食问题、环境问题和能源问题的重要性。

During this course you will learn the coordination between plant structure and function, and gain a basic understanding of how plants function, including plant photosynthesis and bioenergetics, plant growth and development, plant response to different environmental factors, etc. With study of this course, you will recognize that plants can be exploited to improve environment as well as the supply of food and energy we live on.

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.)

I. 水分代谢

1. Plant Cells and Water （学时：1.5）

2. Whole Plant Water Relations（学时：1.5）

II. 矿物质营养

3. Roots, Soils, and Nutrient Uptake（学时：2.0）

4. Plants and Inorganic Nutrients（学时：2.0）

III. 能量代谢：光合作用与呼吸作用

5. Bioenergetics and ATP Synthesis（学时：1.5）

6. The Dual Role of Sunlight: Energy and Information（学时：1.5）

7. Energy Conservation in Photosynthesis: Harvesting Sunlight（学时：2.0）

8. Energy Conservation in Photosynthesis: CO2 Assimilation（学时：2.0）

9. Allocation, Translocation, and Partitioning of Photoassimilates（学时：2.0）

10. Cellular Respiration（学时：2.0）

IV. 氮的同化

11. Nitrogen Assimilation（学时：1.5）

12. Carbon and Nitrogen Assimilation and Plant Productivity（学时：1.5）

V. 植物与环境的相互作用

13. Responses of Plants to Environmental Stress（学时：1.5）

14. Acclimation to Environmental Stress（学时：1.5）

15. Adaptations to the Environment（学时：1.5）

VI. 生长发育与激素

16. Development: An Overview（学时：1.5）

17. Growth and Development of Cells（学时：1.5）

18. Hormones I: Auxins（学时：2.0）

19. Hormones II: Gibberellins（学时：2.0）

20. Hormones III: Cytokinins（学时：2.0）

21. Hormones IV: Abscisic Acid, Ethylene, and Brassinosteroids（学时：2.0）

VII. 光形态建成、向性与感性

22. Photomorphogenesis: Responding to Light（学时：2.0）

23. Tropisms and Nastic Movements（学时：2.0）

VIII. 生殖

24. Measuring Time: Controlling Development by Photoperiod and Endogenous Clocks（学时：1.5）

25. Flowering and Fruit Development（学时：2.0）

IX. Oral presentation (学时：4.0)

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

教材 textbook：

Introduction to Plant Physiology (4th Ed.)

Authors：William G. Hopkins, Norman P. A. Hüner.

Publisher：Wiley.

参考书 reference book：

Plant Physiology (5th Ed.),

Authors： Lincoln Taiz, Santa Cruz and Eduardo Zeiger

Publisher：Sinauer Associates, Inc.

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				
课堂表现 Class Performance				
小测验 Quiz				
课程项目 Projects		20		以一个特定的植物生理功能为主题，写一篇学期论文(3000-5000 字). Write a term paper (3000-5000 words) on the subject of a specific plant physiological function.
平时作业 Assignments				
期中考试 Mid-Term Test				
期末考试 Final Exam				
期末报告 Final Presentation		20		每个同学独立制作 PPT 并完成口头报告。 Each student completes an oral report.
其它（可根据需要改写以上评估方式） Others (The above may be modified as necessary)		60		以生理功能主题为单元进行 4-5 次测验，每次需时 1 小时，占总成绩 50%。随堂测验，作业，出勤占总成绩 10%。 4-5 tests were conducted on the subject of physiological function, each time taking 1 hour, accounting for 50% of the total score. Quizzes, homework, attendance accounted for 10% of the total score.

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

本课程经生物系本科教学指导委员会审议通过。
This Course has been approved by Undergraduate Teaching Steering Committee of Department of Biology.