

## 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.	<b>课程名称 Course Title</b>	基础物理开放实验 Open Physics Laboratory I
2.	<b>授课院系 Originating Department</b>	物理系 Department of Physics
3.	<b>课程代码 Course Code</b>	PHYS001
4.	<b>课程学分 Credit Value</b>	1
5.	<b>课程类别 Course Type</b>	专业选修课 Major Elective Courses
6.	<b>授课学期 Semester</b>	夏季学期 Summer
7.	<b>授课语言 Teaching Language</b>	中文 Chinese
8.	<b>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 &amp; Contact (For team teaching, please list all instructors)</b>	<p>曾孝奇，工程师，物理系 第一教学楼 332 室 zengxq@sustech.edu.cn Zeng Xiaoqi, Engineer, Department of Physics, Rm332, Lecture Hall 1,</p> <p>陈佶，工程师，物理系 第一教学楼 333 室 chenj@sustech.edu.cn CHEN Ji, Engineer, Department of Physics, Rm333, Lecture Hall 1,</p> <p>杨珺，工程师，物理系 第一教学楼 333 室 yangji@sustech.edu.cn Yang Jun, Engineer, Department of Physics,</p>

Rm333,Lecture Hall 1,

邵明珍, 工程师, 物理系

第一教学楼 334 室

shaomz@sustech.edu.cn

Shao Mingzhen, Engineer, Department of Physics,

Rm334,Lecture Hall 1,

王才林, 工程师, 物理系

第一教学楼 335 室

wangcl@sustech.edu.cn

Wang Cailin, Engineer, Department of Physics ,

Rm335,Lecture Hall 1,

张贤高, 工程师, 物理系

第一教学楼 337 室

zhangxg@sustech.edu.cn

Zhang Xiangao, Engineer, Department of Physics,

Rm337,Lecture Hall 1,

邓冬梅, 工程师, 物理系

第一教学楼 336 室

dengdm@sustech.edu.cn

Deng Dongmei Engineer, Department of Physics ,

Rm336,Lecture Hall 1,

张欢, 工程师, 物理系

第一教学楼 335 室

zhangh@sustech.edu.cn

Zhang Huan, Engineer, Department of Physics,

Rm335, Lecture Hall 1,

王晓峰, 工程师, 物理系

第一教学楼 337 室

wangxf3@sustech.edu.cn

Wang Xiaofeng, Engineer, Department of Physics,

Rm337, Lecture Hall 1,

徐婷婷, 工程师, 物理系

第一教学楼 336 室

xutt@sustech.edu.cn

	Xu Tingting, Engineer, Department of Physics, Rm336, Lecture Hall 1,				
9. 实验员/助教、所属学系、联系方式（请列出本课所有教辅人员） <b>Tutor/TA(s), Contact (Please list all)</b>	无 NA				
10. 选课人数限额(可不填) <b>Maximum Enrolment (Optional)</b>					
11. 授课方式 <b>Delivery Method</b>	讲授 <b>Lectures</b>	习题/辅导/讨论 <b>tutorials</b>	实验/实习 <b>Lab/Practical</b>	其它(请具体注明) <b>Other (Please specify)</b>	总学时 <b>Total</b>
学时数 <b>Credit Hours</b>			32		32
12. 先修课程、其它学习要求 <b>Pre-requisites or Other Academic Requirements</b>	无 NA				
13. 后续课程、其它学习规划 <b>Courses for which this course is a pre-requisite</b>	综合物理开放实验 Open Physics Laboratory II 综合物理实验 Physics Laboratory II 现代物理技术实验 Physics Laboratory III 研究型物理实验 Physics Laboratory IV				
14. 其它要求修读本课程的学系 <b>Cross-listing Dept.</b>					
<b>教学大纲及教学日历 SYLLABUS</b>					
15. 教学目标 <b>Course Objectives</b>	<p>基础物理开放实验课程是对基础物理实验课程内容的拓展，为学生提供自主学习、自主探究和创新的平台，采用开放性教学模式。</p> <p>Open Physics Laboratory I is the supplement of the course Physics Laboratory I. In the teaching process, experiments are open to the students in contents and schedule. Students can select the experiment via the physics experiment elective system on internet. The aim of the course is to satisfy the innovative desire of students, to train the initiative learning, exploring spirit and creative ability of students.</p>				
16. 预达学习成果 <b>Learning Outcomes</b>	<p>通过开放性实验教学，学生对物理原理的理解和实验技能都得到进一步提高，他们的自主学习的热情、创新潜能、创新欲望也得到激发。</p> <p>Through the open experimental teaching, students' understanding of physics principles and experimental skills are further improved, and their enthusiasm for independent learning, innovation potential and desire for innovation are also stimulated.</p>				

17. 课程内容及教学日历（语言与授课语言一致，例：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. In consistency with instructional language. Please notify name of instructor for course section(s), if this is a team teaching or module course.)**

教学周第一周-第三周：以下实验由学生自主选课，不能选基础物理实验排过的实验项目

Week 1-Week 3: Students can select the following experiments except the experiments which have been finished in the course of Experiments of Fundamental Physics.

#### 实验一、热敏电阻温度特性研究

指导教师：陈佶 邵明珍 张贤高

Experiment 1. Study on temperature characteristic of thermistor temperature

Instructor: Chen Ji/Shao Mingzhen/Zhang Xiangao

#### 实验二、热电偶特性研究及应用

指导教师：陈佶 邵明珍 张贤高

Experiment 12. Characteristics of thermocouple

Instructor: Chen Ji/Shao Mingzhen/Zhang Xiangao

#### 实验三、示波器与整流滤波电路实验

指导教师：陈佶 邵明珍 张贤高

Experiment 3. Oscilloscope and filter circuit

Instructor: Chen Ji/Shao Mingzhen/Zhang Xiangao

#### 实验四、声速测量实验

指导教师：陈佶 邵明珍 张贤高

Experiment 4. Measurement of velocity of sound

Instructor: Chen Ji/Shao Mingzhen/Zhang Xiangao

#### 实验五、透镜参数的测量

指导教师：徐婷婷 杨珺 邓冬梅

Experiment 5. Lens optics Instructor: Xu Tingting/Yang Jun/Deng Dongmei

#### 实验六、光电效应实验测量普朗克常量

指导教师：徐婷婷 杨珺 邓冬梅

Experiment 6. Photoelectric effect Instructor: Xu Tingting/Yang Jun/Deng Dongmei

#### 实验七、分光计的调整与使用

指导教师：徐婷婷 杨珺 邓冬梅

Experiment 7. Spectrometer Instructor: Xu Tingting/Yang Jun/Deng Dongmei

### 实验八、干涉法测微小量

指导教师：徐婷婷 杨珺 邓冬梅

Experiment 8. Optical Interferometry Instructor: Xu Tingting/Yang Jun/Deng Dongmei

### 实验九、氢氘光谱实验

指导教师：徐婷婷 杨珺 邓冬梅

Experiment9. Spectrum of Hydrogen and Deuterium

Instructor: Xu Tingting/Yang Jun/Deng Dongmei

### 实验十、迈克耳逊干涉实验 I

指导教师：徐婷婷 杨珺 邓冬梅

Experiment 10. Michelson interference I

Instructor: Xu Tingting/Yang Jun/Deng Dongmei

### 实验十一、脉搏语音及图像的傅里叶分析

指导教师：陈佶 邵明珍 张贤高

Experiment 11. Fourier Analysis of Electronic , Pulse, Sound and Image Signals

Instructor: Chen Ji/Shao Mingzhen/Zhang Xiangao

### 实验十二、热电偶特性研究及应用

指导教师：陈佶 邵明珍 张贤高

Experiment 12. Characteristics of thermocouple

Instructor: Chen Ji/Shao Mingzhen/Zhang Xiangao

### 实验十三、线性与非线性元件的伏安特性

指导教师： 王晓峰 张欢

Experiment 13. Measurement of Voltage-Current Characteristic of Electrical Components Instructor: Wang Xiaofeng/Zhang Huan

### 实验十四、螺线管磁场的测量

指导教师： 王晓峰 张欢

Experiment 14. Magnetic field of solenoid Instructor: Wang Xiaofeng/Zhang Huan

### 实验十五、液体黏度的测定

指导教师： 王晓峰 张欢

Experiment 15. Determination of liquid viscosity

Instructor: Wang Xiaofeng/Zhang Huan

### 实验十六、液体表面张力系数的测定

指导教师： 王晓峰 张欢

Experiment 16. Determination of the surface tension of liquid

Instructor: Wang Xiaofeng/Zhang Huan

### 实验十七、密立根油滴实验

指导教师: 曾孝奇 王才林

Experiment 17. Millikan's oil drop Experiment

Instructor: Zeng Xiaoqi/Wang Cailin

### 实验十八、切变模量的测量

指导教师: 曾孝奇 王才林

Experiment 18. Measurement of shear modulus

Instructor: Zeng Xiaoqi/Wang Cailin

### 实验十九、固体杨氏模量的测量

指导教师: 曾孝奇 王才林

Experiment 19. Young's Modulus of a Steel Wire

Instructor: Zeng Xiaoqi/Wang Cailin

### 实验二十、直线运动规律的研究

指导教师: 曾孝奇 王才林

Experiment 20. The Law of Motion Along a Straight Line

Instructor: Zeng Xiaoqi/Wang Cailin

### 实验二十一、密度测量实验

指导教师: 王晓峰 张欢

Experiment 21. Density Measurement

Instructor: Wang Xiaofeng/Zhang Huan

### 实验二十二、固体比热容的测定

指导教师: 曾孝奇 王才林

Experiment 22. Determination of specific heat capacity of solid.

Instructor: Zeng Xiaoqi/Wang Cailin

### 实验二十三、半导体温度计的设计和制作

指导教师: 陈佶 邵明珍 张贤高

Experiment 23. Design of semiconductor thermometer

Instructor: Chen Ji/Shao Mingzhen/Zhang Xiangao

### 实验二十四、用三线摆测量刚体的转动惯量

指导教师: 曾孝奇 王才林

Measurement of the moment of inertia using a three-wire pendulum.

Instructor: Zeng Xiaoqi/Wang Cailin

### 实验二十五、电表的改装与校准

指导教师：王晓峰 张欢

Experiment 25. Modification and calibration of electrical meter.

Instructor: Wang Xiaofeng/Zhang Huan

### 实验二十六、温度报警器的设计与制作

指导教师：陈佶 邵明珍 张贤高

Experiment 26. Temperature alarm device

Instructor: Chen Ji/Shao Mingzhen/Zhang Xiangao

### 实验二十七、弦线上的驻波实验

指导教师：曾孝奇 王才林

Experiment 27. The standing wave on the string

Instructor: Zeng Xiaoqi/Wang Cailin

### 实验二十八、太阳能电池的特性测量

指导教师：徐婷婷 杨珺 邓冬梅

Experiment 28. Characteristics of Solar cell

Instructor: Xu Tingting/Yang Jun/Deng Dongmei

第 4 周考试，在 3 小时内完成实验并交实验报告。

In the fourth week, Students should finish an experiment and submit a report within 3 hours.

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

### 教材 Textbook:

大学物理基础与综合性实验 何佳清 霍剑青 主编 高等教育出版社

面向 21 世纪教材：大学物理实验第一册 第二版 吴泳华 霍剑青 浦其荣 主编 高等教育出版社

面向 21 世纪教材：大学物理实验第二册 第二版 谢行恕 康士修 霍剑青 主编 高等教育出版社

### 网络学习资源:

物理实验教学中心主页：<http://172.18.6.16:8088/>

大学物理实验选课系统：<http://172.18.6.16:9200>

大学物理实验预习系统：<http://172.18.6.16:9202>

大学物理实验仿真系统：<http://172.18.6.16:8003>

### Online Resources:

Teaching Center of Physics Experiment：<http://172.18.6.16:8088/>

Physics Experiment Elective System：<http://172.18.6.16:9200>

Physics Experiment Preparation System: [http:// 172.18.6.16:9202](http://172.18.6.16:9202)  
 Physics Experiment Simulation System : <http://172.18.6.16:8003>

**教学评估 ASSESSMENT**

19. 评估形式 Type of Assessment	评估所需时间 Duration	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				
平时作业 Assignments				
平时实验 Experiments		60%		包含操作（40%）、报告（60%）两项分数 Including practice (40%) and report(60%)
考试 Exam		40%		包含操作（40%）、报告（60%）两项分数 Including practice (40%) and report(60%)
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





南方科技大学  
SOUTHERN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

物理系教学指导委员会  
Education Instruction Committee of Physics department

