中国海洋大学 物理学实验 1 课程大纲

课程英文名称：Physis Experiment

【开课单位】 信息学院大学物理实验中心 【课程模块】 学科基础

【课程编号】 8601102095 【课程类别】 必修

【学时数 】 48 【学分数 】 1.5

一、课程描述

本实验课程大纲根据 2011 年本科人才培养方案进行修订或制定。

1、适用专业：物理学和光信息科学与技术本科专业

2、实验的任务、性质与目标

物理学实验 1 是物理学和光信息科学与技术专业学生进行实验基本训练的一门必修课程，是

学生进入大学后接受系统实验方法和实验技能训练的开端，是学生进行科学实验训练的重要基

础。

物理学实验1的教学目标是让学生了解基本实验理论、数据处理知识、实验规范、实验方法，

学会常规实验仪器与装置的使用，编写实验报告，熟悉典范实验的原理、方法及实验过程。主要

是进行严格的“ 三基” （基本理论、基本方法、基本技能）系统训练，培养学生具有良好的科学

实验素质。

3、实验方式与基本要求

（1）．使学生掌握误差及不确定度理论的基础知识，具有一定的处理数据能力。其中包括：

测量、误差及不确定度的基本概念；直接测量结果的评定；间接测量的不确定度传播；处理数据

的列表法、作图法、线性函数的逐差法及最小二乘法；系统误差的分析、减小和消除的基本方法。

（2）．通过对实验现象的观测，使学生进一步掌握物理实验的基本知识、基本方法和基本技

能，加深对物理原理的理解。着重培养学生的科学实验能力。

（3）．教育学生养成良好的实验习惯，爱护公物，遵守安全制度，树立良好的学风。

二、实验内容（表格空间根据内容调整）

序

号

实验项目名称

内容

提要

实验

要求

实验

类型

实验

时数

每组

人数

主要仪器

设备

1 固体密度的测定 必做 技能 4 1

2 杨氏弹性模量的测定 必做 技能 4 1

3 简揩振动 必做 技能 4 1

4 拉脱法测定水的表面张力系数 必做 技能 4 1

5 示波器原理及应用 必做 技能 4 1

6 指针式电表的改装与校准 必做 技能 4 1

7 电子束的电偏转和磁偏转 必做 技能 4 1

8 霍尔效应 必做 技能 4 1

9 分光计的调节和使用 必做 技能 4 1

10 等厚干涉-牛顿环 必做 技能 4 1

11 薄透镜焦距的测定 必做 技能 4 1

12 单缝衍射光强分布的测量 必做 技能 4 1

总

计

48

三、实验报告

每个实验均需提交实验报告。

四、考核方式与评价指标

根据学生预习（20％）、操作技能（40％）、实验报告（40％）三个方面考查。

在一个教学班中根据考查总分进行排序。按排序结果及具体分数分布，将学生成绩分为优秀、良

好、中等、及格和不及格五等级。优秀的比例最多不超过 15%。按如下百分制确定最终课程成

绩，优秀：95 分或 90 分；良好：85 分或 80 分；中等：75 分或 70 分；及格：65 分或 60 分；

不及格：55 分或 50 分直至 0 分，间隔 5 分。

五、实验课的配套教材、讲义与指导书（注明作者、出版社、出版时间及版次）

教材：

《物理实验》,中国海洋大学物理实验教学中心编,中国海洋大学出版社,2011 年 8 月第 1 版

参考书：

1、《物理实验》，赵亚林 周在进编，南京大学出版社，2006 年 3 月，第 1 版

2、《大学物理实验》，唐文强等编，北京理工大学出版社，2007 年 2 月，第 1 版

3、《大学物理实验教程》，缪兴中编，科学出版社，2006 年 12 月，第 1 版

4、《实验物理学》，杜义林编，中国科学技术大学出版社，2006 年 6 月，第 2 版

六、撰写小组成员： 大学物理实验中心 撰写时间：2012 年 4 月 1 日

七、审核人： 苗洪利

八、院（系）学术委员会签章