

《物理演示实验》教学大纲

课程编码： 课程英文名称： Physics Demonstration Experiment

学时数： 4 学时 学 分：

适用专业：理工农类各本科专业

一、制订本课程实验大纲的依据：

根据教育部高等学校物理学与天文学教学指导委员会物理基础课程教学指导分委员会 2010 年制定的“理工科类大学物理实验课程教学基本要求”的精神，特制定本课程实验大纲。

二、本课程实验教学的作用：

物理演示实验能开阔学生的视野，启发思维，开发创造力，可以培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力，激发学生的学习兴趣 and 求知欲望，促进和推动学生科技活动的开展发挥积极的作用。对提高学生的科学素质具有重要的作用。

三、本课程实验教学目标及学生能力标准：

1. 通过形象生动的演示实验，消除学生在学习物理学中因抽象、枯燥而产生的畏难、厌烦的心理。激发学生学习物理学的兴趣。
2. 通过形象生动的演示实验、以期达到对学过的知识加强理解巩固、对未学的知识先奠定一个实验基础。理论联系实际，调动学习者所有的感知功能，最大限度的提高物理教学效果及学习效率。
3. 物理演示教学过程，学生处于一种探索、发现的一种学习过程，好奇、兴奋激发思维。充分培养学生的创新意识、开发学生的创造力。

四、教学形式

此课程两次课共 4 学时，在每学年的第一学期开课。

五、本课程与相关课程的关系

本课程的主要内容充分将物理学原理和实际应用、自然现象、科技现象相结合，向学生展示物理学原理的本质和应用，加深学生对《大学物理》理论课程的理解。

六、实验项目、内容、学时分配及实验类型

(一) 必开实验

序号	实验项目	实验内容	学时	实验类型
1	无			

(二) 选开实验

序号	实验项目	实验内容提要	学时	实验类型
1	力、热系列	大型椎体爬坡	2	演示实验
		普氏摆		
		伯努利悬浮器		

		转动定律演示		
		茹科夫斯基凳		
		简谐振动的合成		
		驻波演示		
		水波演示		
		热力学第一定律演示		
		热力学第二定律演示		
		伽尔顿板演示		
		麦克斯韦速率分布演示		
2	电、磁、光系列	涡电流力学效应	2	演示实验
		雅各布天梯		
		尖端放电		
		静电风转轮		
		涡电流热效应		
		安培力演示		
		怒发冲冠		
		法拉第笼		
		无弦琴		
		视觉暂留		
		无线光通信		
		立体画		
		神舟号飞船——太阳能应用		

七、成绩考核与评定方式

1. 演示实验实验成绩采分点是（10分计）：

(1) 实验的出勤、课堂回答问题、实验操作等情况占6分。

(2) 作业（实验报告）占4分。

演示实验成绩作为《大学物理AII》成绩的一部分，占总成绩的百分之五。

八、使用的教材及主要参考书

责 任 表	撰写人	唐德龙	专业负责人/ 教研室主任	
	参加讨论人员	胡玉才、汪 静、杨桂娟、唐德龙、迟建卫		
	院长（主任）签字：			日期：2013.7

