

基础物理实验（少学时专业）教学大纲（2013）

实验课程设置基本框架

实验课程类别	课程名称	实验学时	备注
公共基础课	基础物理实验	12	独立设课实验
学科基础课			
专业课实验			

注：备注需表明课内实验或独立设课实验

实验室名称：物理实验中心

课程名称	基础物理实验			课程代码	109210	
课程类别	公共基础课			实验依据	2013年本科指导性培养计划	
实验总学时数	12	开课学期	第三、四学期	课程性质	必修	
本课程实验教学目的和基本要求	<p>课程教学的目的：</p> <p>1、通过该实验课程学习，使学生掌握实验基础知识、基本方法、误差理论和数据处理方法。</p> <p>2、学会实验设备操作、实验报告撰写基础知识。</p> <p>3、通过对实验现象的观察、分析和对物理量的测量，加深对物理学原理的理解。</p> <p>4、培养学生理论联系实际、实事求是的科学作风，严肃认真的工作态度，主动研究探索的精神和遵守纪律、爱护公共财产的优良品德。</p> <p>课程的基本要求：</p> <p>1、培养良好的科学实验态度。</p> <p>2、掌握物理实验理论基础知识。</p>					
考核方法		综合测评				
序号	实验项目名称	学时数	实验类别	必做	选做	实验内容简述
1	误差理论基础(1)	2	综合性	√		测量的概念与测量方法分类，误差的概念与误差分类，随机误差的数学意义与分布，测量不确定度的估算。

2	误差理论基础 (2)	2	综合性	√		有效数字的意义、运算和实验数据的正确纪录，数据处理方法：作图法、逐差法、最小二乘法、线性回归法等。
3	硅光电池特性研究	2	验证性	√		了解硅光电池的光电转换原理；测定硅光电池的主要特性参数；学习用作图图解法和最小二乘法处理实验数据。
4	刚体转动惯量的测定	2	验证性	√		了解转动惯量的物理意义。掌握测定刚体转动惯量的方法。学习用曲线改直的数据处理方法，验证刚体的转动定理和平行轴定理。
5	模拟法测绘静电场	2	验证性	√		学习用模拟法描述和测绘电场分布的概念和方法；测绘等位线、电力线，加深对静电场强度、电位和电位差概念的理解。
6	用牛顿环测量平凸透镜的曲率半径	2	验证性	√		了解光的观察光的等厚干涉原理，观察等厚干涉现象；学习用牛顿环测量平凸透镜的曲率半径；掌握读数显微镜的使用方法。

实验项目制定者：褚润通

实验项目审定者：王青