

## 2024 年基础教育精品课（实验教学）传课目录（高中物理）

一级主题	二级主题	传课节点名
必修 1	机械运动与物理模型	测量做直线运动物体的瞬时速度
		探究匀变速直线运动的特点
		测量匀变速直线运动物体的加速度
		探究自由落体运动的规律
		测量自由落体加速度
		观察质量相同、大小和形状不同的物体在空气中下落的现象
	相互作用与运动定律	探究弹簧弹力与形变量的关系
		探究摩擦力大小的影响因素
		测量动摩擦因数
		探究两个互成角度的力的合成规律
		伽利略理想斜面实验
		探究加速度与物体受力、物体质量的关系
		探究牛顿第三定律
		研究超重和失重现象
必修 2	机械能及其守恒定律	验证机械能守恒定律
	曲线运动与万有引力定律	观察做曲线运动物体的速度方向
		探究物体做曲线运动的条件
		探究平抛运动的特点
		探究运动的合成与分解
		探究向心力大小与半径、角速度、质量的关系
		探究万有引力定律
必修 3	静电场	观察静电感应现象

一级主题	二级主题	传课节点名
		探究电荷间相互作用力与电荷量和距离的关系
		模拟常见电场的电场线的分布
		描绘静电场中的等势线
		观察带电粒子在电场中的运动
		静电的防止与利用实验
		观察电容器的充、放电现象
	电路及其应用	用多用电表测量电学中的物理量
		利用多用电表检测、排除电路故障
		长度的测量及其测量工具的选用
		探究金属导体的电阻与材料、横截面积、长度的定量关系
		测量金属丝的电阻率
		设计电路并通过 I-U 图像了解材料电阻特性
		验证闭合电路欧姆定律
		测量电源的电动势和内阻
		探究影响电功率大小的因素
	电磁场与电磁波初步	观察通电导线周围的磁场分布
		探究影响感应电流方向的因素
		探究感应电流产生的条件
		电磁波的发射与接收
选择性必修 1	动量与动量守恒定律	探究碰撞中的不变量
		验证动量守恒定律
		探究弹性碰撞和非弹性碰撞的特点
		反冲现象的应用
	机械振动与机械波	观察弹簧振子的运动

一级主题	二级主题	传课节点名
		描绘简谐运动的图像
		探究单摆周期与摆长之间的关系
		用单摆测量重力加速度的大小
		研究受迫振动的频率
		观察共振现象
		观察波的产生和传播
		观察波的特征
		观察波的干涉现象
		观察波的衍射现象
		观察波的反射现象
		观察波的叠加现象
		体验多普勒效应
	光及其应用	探究光的折射定律
		测量玻璃的折射率
		观察光的全反射现象
		观察光的干涉现象
		观察光的衍射现象
		观察光的偏振现象
		用双缝干涉实验测量光的波长
		观察激光的特性
选择性必修 2	磁场	探究安培力的方向与电流方向、磁场方向的关系
		观察电子束在磁场中的偏转
		观察带电粒子在磁场中的运动径迹
	电磁感应及其应用	探究影响感应电流方向的因素

一级主题	二级主题	传课节点名
		探究楞次定律
		探究法拉第电磁感应定律
		观察通电和断电自感现象
		观察涡流、电磁阻尼与电磁驱动现象
		观察交变电流的特点
		探究变压器原、副线圈电压与匝数的关系
		观察电感器和电容器对交变电流的作用
	电磁振荡与电磁波	观察电磁振荡电路中电流的波形
	传感器	观察赫兹实验
		观察常见传感器的工作原理
		利用传感器制作简单的自动控制装置
选择性必修 3	固体、液体和气体	用油膜法估测油酸分子的大小
		观察布朗运动
		观察晶体的各向异性和非晶体的各向同性
		观察液体的表面张力
		观察浸润和不浸润现象
		观察毛细现象
		探究等温情况下一定质量气体压强与体积的关系
		探究气体的等压变化、等容变化规律
	原子与原子核	观察阴极射线及原子光谱
		模拟 $\alpha$ 粒子散射实验
	波粒二象性	观察光电效应现象