

总学时	总学分	已完成		本学期学时完成								
		学时	学分	学时	学分	讲课	习题	实验	上机	周学时	起止周次	
72		0		72		64	8					2-14

编制说明

根据《大学物理 II》(72 学时)教学大纲、长安大学总体教学安排以及北京邮电大学编写的《大学物理简明教程》教材编制而成。

根据教务处和理学院的统一安排,本学期大学物理成绩实行平时成绩加期末考试成绩方式计算。

平时成绩依据学生完成作业情况和到课率由任课老师客观评定。结课后一周内,任课老师务必完成学生平时成绩评定,并以自然班级为单位将平时成绩记分册上交应用物理系留存,不得更改。考试结束后,统一登分并将平时成绩记分册装入试卷袋存档。

授课顺序	周次	授课章节及内容摘要	学时				目的与要求	方式方法手段	课外作业及备注
			讲课	实验	习题	上机			
1	2	绪论 1.1 参考系 坐标系 物理模型 1.2 位矢 位移 速度 加速度	2				掌握描述质点运动的位移、速度及加速度的概念及运算。	讲授	质点运动学
2	2	1.3 曲线运动的描述 1.4 运动学中的两类问题	2				掌握描述质点圆周运动的速度、加速度的概念及运算。 掌握利用运动学方法求解质点运动学问题	讲授	
3	2	2.1 牛顿运动定律	2				掌握牛顿运动定律基本内容及常见力的分析。 掌握利用牛顿定律解题的基本方法	讲授	质点动力学
4	3	2.2 动量 动量守恒定律	2				理解动量和冲量的概念， 掌握利用动量定理和动量守恒定律处理问题的方法。	讲授	
5	3	2.3 功 动能 势能 机械能守恒定律	2				掌握功的概念及变力做功的计算，掌握势能的概念。 掌握应用动能定理、机械能守恒定律分析问题的思路和方法。	讲授	
6	3	2.4 质点的角动量和角动量守恒定律 习题课	2				理解质点角动量的概念， 掌握应用质点角动量守恒定律分析问题的思路和方法。	讲授	
7	4	3.1 刚体刚体定轴转动的描述 3.2 刚体定轴转动的转动定律	2				理解刚体基本运动的描述。 理解力矩的概念，掌握应用转动定律计算刚体运动问题的方法。	讲授	刚体力学基础
8	4	3.3 刚体定轴转动的动能定理 3.4 刚体定轴转动的角动量定理和角动量守恒定律	2				理解并掌握刚体转动的动能和势能的概念和计算方法。 理解并掌握定轴转动角动量的概念，掌握角动量守恒定律及应用。	讲授	

授课顺序	周次	授课章节及内容摘要	学时				目的与要求	方式方法手段	课外作业及备注
			讲课	实验	习题	上机			
9	4	习题课	2					习题	
10	5	4.1 简谐振动的动力学特征 4.2 简谐振动的运动学	2				掌握描述简谐振动的各物理量的意义及确定的方法，掌握用旋转矢量法描述简谐振动。	讲授	机械振动和机械波
11	5	4.3 简谐振动的能量及其合成	2				理解简谐振动能的能量及特点，掌握两个同方向同频率谐振动的合成规律。	讲授	
12	5	4.4 机械波的形成和传播	2				理解波的形成描述机械波的参量。	讲授	
13	6	4.5 平面简谐波的波函数 波的能量	2				掌握平面简谐波波动方程的建立方法及方程的意义 理解波的能量特征及与振动能量的区别	讲授	
14	6	4.6 惠更斯原理 波的叠加和干涉	2				理解波的叠加原理，掌握波的干涉分析方法	讲授	
15	6	习题课	2					习题	
16	7	7.1 电场 电场强度	2				理解电场叠加原理，掌握电场的概念及叠加原理计算.	讲授	静电场
17	7	7.2 电通量 高斯定理	2				掌握 Gauss 定理，会应用 Gauss 定理求解问题	讲授	
18	7	7.3 电场力的功 电势 7.4 静电场中的导体和电介质	2				理解电场力做功特点，掌握电势的计算方法，理解静电场中导体的静电平衡及特点。	讲授	
19	8	7.5 电容电容器 7.6 电场的能量	2				了解静电场中的电介质的相关现象及特点，了解电容器，理解电容的计算及静电场能量。	讲授	

授课 顺序	周 次	授课章节及 内容摘要	学时				目的与要求	方式 方法 手段	课外 作业 及备 注
			讲 课	实 验	习 题	上 机			
20	8	8.1 电流电动势 8.2 磁场磁感应强度	2				理解磁感应强度的概念， 掌握毕奥-萨伐尔定理及 应用	讲授	稳恒 磁场
21	8	8.3 安培环路定理	2				掌握磁场中的高斯定理， 掌握安培环路定理及其 应用		
22	9	8.4 磁场对载流导线 的作用 8.5 磁场对运动电荷 的作用	2				掌握运动电荷在磁场中 的受力，了解霍尔效应， 掌握载流导线、载流线圈 在磁场中的受力问题的 计算，理解安培力的功的 结论。		
23	9	8.6 磁介质 习题课	2				了解磁介质的分类及特 征，了解磁介质中安培环 路定理		
24	9	9.1 电磁感应定律	2				掌握 Faraday 电磁感应定 理	讲授	变化 的电 磁场
25	10	9.2 动生电动势与感生 电动势	2				掌握动生电动势的计算， 理解感生电场的概念和 计算		
26	10	9.3 自感应与互感 9.4 磁场能量	2				理解自感，互感概念 掌握磁场能量的计算		
27	10	9.5 位移电流 麦克斯 韦电磁场方程组	2				掌握位移电流的概念和 麦克斯韦方程的物理意 义，了解电磁波产生与传 播		
28	11	10.1 杨氏双缝干涉	2				理解光程、光程差的概 念，掌握杨氏双缝干涉分 析方法的基本规律。	讲授	
29	11	10.2 薄膜干涉	2				掌握薄膜干涉的规律及 分析方法，了解迈克尔逊 干涉仪的原理及应用		

授课 顺序	周 次	授课章节及 内容摘要	学时				目的与要求	方式 方法 手段	课外 作业 及备 注
			讲 课	实 验	习 题	上 机			
30	11	10.3 光的衍射	2				理解惠更斯—菲涅尔原理，掌握用波带法分析单缝夫琅禾费衍射的方法	讲授	
31	12	10.4 光栅衍射	2				掌握衍射光栅的分析方法，掌握用光栅方程计算谱线位置的方法	讲授	
32	12	10.5 光的偏振	2				了解光的偏振状态，掌握马吕斯定律及应用，掌握布儒斯特定律及应用	讲授	
33	12	习题课	2					习题	
34	13	12.1 黑体辐射普朗克量子假说 12.2 光的量子性	2				理解光的粒子性和波动性，理解光电效应和康普顿散射的光子理论解释	讲授	量子 物理 基础
35	13	12.3 玻尔的氢原子理论 12.4 粒子的波动性 12.5 测不准关系	2				了解氢原子结构，理解测不准关系	讲授	
36	13	12.6 波函数薛定谔方程 12.7 电子自旋 原子的壳层结构	2				理解波函数的物理意义，理解氢原子的量子力学结论，理解原子的电子壳层结构特征	讲授	
37	14	总复习	2					习题	

长安大学

教 学 日 历

(学期授课计划)

2017—2018 学年 第 一 学期

课 程 名 称: 大学物理 II

适用专业及班级: 2016 级 (72 学时)

任 课 教 师: _____

系 (教研室) 主任: 徐春龙

院 长 (主任): _____

长安大学教务处印制