

# 大学物理 B(2)教学进度表 2024 秋

周次 (日期)	日期 (星期)	课 次	教 学 内 容 (打Δ为自学或略讲内容；打*为扩展选讲内容)	作业题号
一 (9.09   9.15)	9.09 (一) 9.11 (三)	1 2	开学的话。电磁学 第12章：Δ电荷，Δ库仑定律，Δ电场和电场强度，点电荷的电场，场强叠加原理及应用。高斯定理,利用高斯定理求静电场的分布。	12-6,8,10, 16, 20, 21, 23,26, 27, 29, 31。  13-2, 3, 6, 9, 15, 20, 22, 29。
二 (9.16   9.22)	9.16 (一) 9.18 (三)	3 4	第13章：静电场的保守性，Δ电势差和电势，电势叠加原理，电势梯度。电荷在外电场中的静电势能，电荷系的静电能，静电场的能量。 <b>本周一(9.16)原排课程调到周六(9.21)进行</b>	
三 (9.23   9.29)	9.23 (一) 9.25 (三)	5 6	第14章：静电场中的导体，*静电场的唯一性定理，*静电场的边界条件，静电屏蔽，电象法。第15章：静电场中的电介质， <b>D</b> 的高斯定理，Δ电容器的电容和能量，静电场的界面关系，*Δ铁电体与压电效应。	14-2, 3, 4, 5, 12。  15-2, 3, 6, 14, 15, 16, 20, 24, 25, 28, 29。
四 (9.30   10.06)	9.30 (一) 10.02 (三)	7 8	第16章：电流密度矢量，恒稳条件，欧姆定律的微分形式，Δ电动势，有电动势的电路，Δ电容器的充放电。Δ*电流的一种经典图像，*温差电现象。 布置自学Δ第17章：磁场和它的源Δ第18章：磁力 <b>本周三(10.02)原排课程停上</b>	16-4, 8, 18。
五 (10.07   10.13)	10.07 (一) 10.09 (三)	9 10	第17章和第18章：磁场与磁力总结及习题分析。 第19章：磁场中的磁介质， <b>H</b> 的环路定理，*磁场的界面关系，*静磁屏蔽。 <b>本周一(10.07)原排课程停上</b>	17-2, 4, 5, 6, 13, 16, 18, 19, 20。  18-4, 10, 18, 22, 25。
六 (10.14   10.20)	10.14 (一) 10.16 (三)	11 12	铁磁质，Δ简单磁路。 第20章：Δ电磁感应定律,动生电动势。 感生电动势，感生电场,涡流。互感,Δ自感。	19-7, 8, 11, 13。  20-1, 5, 10, 11, 15, 17, 25。
七 (10.21   10.27)	10.21 (一) 10.23 (三)	13 14	*高频趋肤效应，Δ磁场能量。*Δ超导简介。位移电流，全电流定律。第21章：麦克斯韦电磁场方程组，电磁波，电磁波的能量和动量，*ΔA-B效应。*电场和磁场的相对性，*电磁场的相对论变换，*匀速运动电荷的电场和磁场，*运动点电荷间的作用力，*同步辐射。	21-1, 11。
八 (10.28   11.03)	10.28 (一) 10.30 (三)	15 16	光学 第22章：普通光源的发光特性，光源的相干性，Δ杨氏双缝干涉实验，其它分波面的干涉实验。 时间相干性，空间相干性。光程。	22-2, 3, 7, 9, 13, 15, 20, 23。

九 ( 11.04   11.10 )	11.04 (一) 11.06 (三)	17  18	<b>《期中考试》</b> (考试范围: 电磁学)  薄膜干涉: 等厚条纹、等倾条纹, 迈克尔逊干涉仪。	23-1, 3, 5, 6, 9, 13, 15, 16, 18。
十 ( 11.11   11.17 )	11.11 (一) 11.13 (三)	19  20	第23章: 光的衍射的分类, 惠更斯—菲涅尔原理, 单缝的夫琅禾费衍射, 半波带法, 振幅矢量法。 光栅衍射。*相控阵雷达, 光学仪器的分辨本领, X 射线衍射。*光信息处理简介。*全息照相。	
十一 ( 11.18   11.24 )	11.18 (一) 11.20 (三)	21  22	第24章: 光的偏振状态, 线偏振光的起偏和检偏。 反射和折射时的偏振, *散射光的偏振。 双折射现象, 晶体光学器件, 椭圆偏振光和圆偏振。	24-1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16。  26-6, 11, 15, 22, 30。
十二 ( 11.25   12.01 )	11.25 (一) 11.27 (三)	23  24	偏振光的干涉, $\Delta$ 人工双折射。*旋光现象, *光隔离。 *光通讯。第25章: * $\Delta$ 几何光学简介。 量子物理 第26章: 黑体辐射, 普朗克量子假说。	
十三 ( 12.02   12.08 )	12.02 (一) 12.04 (三)	25  26	$\Delta$ 光电效应, 光的二象性、光子。 康普顿效应, 实物粒子的波动性。 概率波与概率幅, 不确定关系。	27-2, 3, 6, 8, 11。
十四 ( 12.09   12.15 )	12.09 (一) 12.11 (三)	27  28	第27章: 薛定谔方程, 无限深方势阱中的粒子。 势垒穿透, *扫描隧道显微镜, 一维谐振子。 *力学量算符。	
十五 ( 12.16   12.22 )	12.16 (一) 12.18 (三)	29  30	第28章: 氢原子, 氢光谱, 氢原子的量子力学处理, 电子自旋与自旋轨道耦合, 碱金属原子光谱双线结构。 微观粒子的不可分辨性, 泡利不相容原理, *费米子和玻色子, *费米统计和玻色统计, 四个量子数, $\Delta$ 原子的壳层结构。*X射线谱, *分子光谱简介, 激光概述。	28-5, 8, 9, 19, 22, 25, 27, 32。  29-1, 8, 11, 12。
十六 ( 12.23   12.29 )	12.23 (一) 12.25 (三)	31  32	第29章: 晶体的结构和结合, 固体的能带, 导体和绝缘体, 半导体的导电机制, <b>P-N</b> 结, $\Delta$ 半导体器件, 半导体激光器。*粒子物理简介。大学物理总结。 <b>(开始期末考试)</b>	

注: 1.教材: 《大学物理学》第四版(张三慧主编 安宇、阮东、李岩松修订)电磁学、光学、量子物理;

2.参考书:《普通物理学辅导与答疑》(清华)第一、二册;

《大学物理学习题讨论课指导》(沈慧君、王虎珠)上册;

《普通物理学》(程守洙、江之永)(第五版)第一、二册;

《大学物理》新版(吴百诗主编)上册;

《电磁学》、《光学》(赵凯华、陈熙谋、钟锡华)。

3.作业: 根据教学进度, 教师在网络学堂布置作业, 学生在网络学堂提交, 助教在网络学堂批阅。