

2016 年秋 《原子物理学》 授课提纲

双周二 08:00-09:50, 周四 10:10-12:00; 理教 313 教室

(习题单周二 08:00-09:50, 电教 125 教室; 助教一般在场)

参考书: 赵凯华等《量子物理》

主讲: 徐仁新

辅导: 卢吉光、周恩平

***** 量子物理基础 *****

9 月 20 日: [介绍, 热辐射与 Planck 假说](#)
9 月 22 日: [光的粒子性与电子的波动性](#)
9 月 29 日: [力学量用算符表示](#)
10 月 13 日: [轨道角动量](#)
10 月 18 日: [Schrodinger 方程](#)
10 月 20 日: [电子与光子](#)
10 月 27 日: [双态系统与氦分子](#)
11 月 1 日: [晶格中的电子与声子/超导](#)

***** 原子 *****

11 月 3 日: [旧量子论简介](#)
11 月 10 日: [氢原子与单价原子/周期表](#)

11 月 15 日: [氢原子与交换效应](#)
11 月 17 日: [多电子原子](#)
11 月 24 日: [磁场中原子/分子能级](#)

***** 核与粒子 *****

11 月 29 日: [原子核基本性质/放射性](#)
12 月 1 日: [核反应与核结构模型](#)
12 月 8 日: [核素起源: 核合成](#)
12 月 13 日: [奇异数与强子分类](#)
12 月 15 日: [规范场/粒子物理标准模型](#)
12 月 22 日: [讨论会: \(任何选题\)](#)
12 月 27 日: [夸克与轻子及其间作用](#)
12 月 29 日: [总复习, 答疑](#)

元月 5 日 8:30-10:30am 二教 107: 期末笔试

课程规划和成绩计算

课程由如下环节构成:

授课 (20 次)

按时完成作业 (约 50 题; **双周二交作业**)

“开卷有益”; 课余“博览群书、文献”是学好本课程的“秘诀”。

同学总结或课题研究一次 (将请 8 位同学在“讨论会”上演讲; 每人演讲 < 10 分钟, 并回答其他同学或老师提问 < 5 分钟)

期终考试

总成绩 = 平时作业×20% + 讨论会×10% + 期终考试×70%

特别提醒: 授课时随机提问。两次及以上点名未就答者最终成绩将被特别地、负面地考虑。

关于“讨论会”报告 (写作文件格式见 [model.doc](#), 最后转换成 PDF 文件 email 给我)

所有同学的报告务必于 12 月 20 日 24:00 前通过 email 或直接交送老师 (Email 地址: r.x.xu@pku.edu.cn)。老师将于 12 月 21 日 24:00 前将公布每次上讲台报告的 8 位同学名单 (请点击: [演讲名单](#))。上台演讲的同学更可能得到“讨论会”成绩的高分。请先以论文形式递交报告, 选中上讲台报告后再准备演讲 ppt 或 pdf 文件。

所有电子版递交报告均储存于“ftp://astro.pku.edu.cn/rxxu/atom/”。请同学们浏览该网址, 以达到“互相学习, 共享其他同学的学习心得、研究成果”之目的。

最后, 祝同学们在本学期开开心心地 “**专研微观规律, 塑造量子素质**”!