

2018 年春 《原子物理学》 授课提纲

周二 08:00-09:50, 双周四 15:10-17:00; 理教 410 教室

(习题单周三 13:00-14:50, 二教 309 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: 胥恒、袁晓庆

***** 量子物理基础 *****

2月27日: [介绍, 热辐射与 Planck 假说](#)
3月6日: [光的粒子性与电子的波动性](#)
3月8日: [力学量用算符表示](#)
3月13日: [轨道角动量](#)
3月20日: [Schrodinger 方程](#)
3月22日: [电子与光子](#)
3月27日: [双态系统与氦分子](#)
4月3日: [晶格中的电子与声子/超导](#)
4月5日: 清明节放假

***** 原子 *****

4月10日: [旧量子论简介](#)
4月17日: [讨论会 I: 量子论基础与原子](#)
4月19日: [氢原子与单价原子/周期表](#)

4月24日: [氢原子与交换效应](#)
5月1日: 劳动节放假
5月3日: 劳动节放假
5月8日: [多电子原子](#)
5月15日: [磁场中原子/分子能级](#)

***** 核与粒子 *****

5月17日: [原子核基本性质/放射性](#)
5月22日: [核反应与核结构模型](#)
5月29日: [奇异数与强子分类](#)
5月31日: [规范场/粒子物理标准模型](#)
6月5日: [夸克与轻子及其间作用](#)
6月12日: [讨论会 II: 原子、核与粒子](#)
6月14日: [总复习](#), 答疑
6月26日: **8:30-10:30am: 闭卷笔试**

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 4 月 14 日 (“讨论会 I”) 和 6 月 9 日 (“讨论会 II”) 24:00 前通过 email 或直接交送老师 (Email 地址: r.x.xu@pku.edu.cn)。老师将分别于 4 月 15 日 (“讨论会 I”) 和 6 月 10 日 (“讨论会 II”) 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更新于: <http://www.phy.pku.edu.cn/~xurenxin/teach/atom/submit.zip>。请同学们浏览该处, 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”!