

2012 年春 《原子物理》 授课提纲

周一 8:00-9:50, 一般双周三 15:10-17:00; 二教 301 教室

参考书: 赵凯华等 《量子物理》

主讲: 徐仁新

辅导: 郭鹏/韩金华

***** 量子物理基础 *****

2月13日: [介绍, 热辐射与 Planck 假说](#)
2月20日: [光的粒子性与电子的波动性](#)
2月22日: [力学量用算符表示](#)
2月27日: [轨道角动量](#)
3月5日: [Schroedinger 方程](#)
3月7日: [电子与光子](#)
3月12日: [双态系统与氦分子](#)
3月17日 18:40 - 20:30: 理教 206
[晶格中的电子与声子/超导](#)

***** 原子 *****

3月19日: [旧量子论简介](#)
3月21日: [氢原子与单价原子/周期表](#)
3月26日: [氦原子与交换效应](#)
3月31日: [讨论会 I: 量子论与原子](#)

4月9日: [多电子原子](#)

4月16日: [磁场中原子/分子能级](#)

***** 核与粒子 *****

4月18日: [原子核基本性质/放射性](#)

4月23日: 习题课, 答疑

4月28日: 调至3月17日

5月2日: [核反应与核结构模型](#)

5月7日: [核素起源: 核合成](#)

5月14日: [奇异数与强子分类](#)

5月16日: [规范场/粒子物理标准模型](#)

5月21日: [夸克与轻子及其间作用](#)

5月28日: [夸克物质及其实验搜寻](#)

5月30日: [讨论会 II: 原子、核与粒子](#)

6月4日: [总复习](#), 答疑

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; **双周一交作业**)

习题课临时通知

“开卷有益”; 课余“博览群书、文献”是学好本课程的“秘诀”。

阶段总结或课题研究两次 (每次请 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×20% + 期终考试×60%

特别提醒: 法定上课期间将随机三次点名。这三次都未出席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 3 月 30 日 (“讨论会 I”) 和 5 月 25 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 3 月 31 日 (“讨论会 I”) 和 5 月 26 日 (“讨论会 II”) 24:00 前将每次上讲台报告的 8 位同学名单公布于 “<http://vega.bac.pku.edu.cn/rxxu/teach/atom/name.txt>”。上台演讲的同学更可能得到“讨论会”成绩的高分。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。

[model.doc](#) 和所有电子版递交报告均储存于 “<http://vega.bac.pku.edu.cn/rxxu/teach/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”目的。