

# 华中师范大学

## 本科课程教学进度计划表

2014—2015 学年度第二学期

学院（系、部）：物理

课程名称：原子物理（英文）

教研室（课程组）：理论物理

主讲教师：侯德富

填表日期：2014 年 2 月 10 日

教务处制表

# 华中师范大学本科课程教学进度计划表

2014—2015 学年度第一学期

主讲教师：侯德富 职称：教授 学历：研究生 学位：博士 主授专业：物理

课程名称：《原子物理学 (全英文)》 课程编号：42910012 授课年级：2013 学生人数：25人

教材：《Modern Atomic and Nuclear physics》 主编：fu-Jia Yang, J. Hamilton 出版社：World Scientific, 2010

主要参考书：《Atomic Physics》、《Physics of Atoms and Quanta》 et al

总学时数：51 学时

其中：课堂讲授 41 学时；实验教学 0 学时；其它教学（讨论、见习等） 8 学时；机动 2 学时

校历周次	授课日期	教学时数	教 学 内 容 安 排 (写明章、节、目)	教学形式及其手段	课后作业或辅导安	执行情况	备注
一	3月3日 3月5	4	Introduction Chapter 1 Theory of Relativity  1-1 Special relativity	全英文讲授, 多媒体教学, 课堂讨论	小论文/报告, 建议书		辅导答疑每周一次;
二	3月13,	2	1-2 General relativity Chapter 2. Configuration of the atom 2-1 The background 2-2 Emergence of the Rutherford model	全英文讲授, 多媒体教学, 课堂讨论	1-2, 1-3, 1-6 1-8		
三	3月17日 3月20日	4	2-3 Rutherford Scattering formula 2-4 Experimenta verification of the Rutherford Formula 2-5 Summary of the Significances and difficulties of the Nuclear model	全英文讲授, 多媒体教学, 课堂讨论	2-1, 2-3, 2-6, 2-7, 2-8		
四	3月24, 27日	4	Chapter 3 Quantum states of atoms: Bohr model  3-1 Background 3-2 Bohr model 3-3 Experimental evidence I: Spectra	全英文讲授, 多媒体教学, 课堂讨论	3-1, 3-2,		
五	3月31日 4月3日	4	3-4 Experimental evidence II: Frank-Herz Experiment 3-5 Extension of the Bohr Model 3-6 Summary	全英文讲授, 多媒体教学, 课堂讨论 习题课, 课堂讨论	3-3, 3-6, 3-9, 3-13		
六	4月7,10	4	Exercise and Problems Chapt4 Fine structure and atomic Spectra: Electron spin 4.1. Magmetic moment produced by the electron orbital motion in an atom	全英文讲授, 多媒体教学, 课堂讨论	4-1, 4-2, 4-5,		

校历周次	授课日期	教学时数	教 学 内 容 安 排 (写明章、节、目)	教学形式及其手段	课后作业或辅导安	执行情况	备注
			4.2. The stern-Gerlach experiment				
七	4月14,17日	4	4.3. The hypothesis of electron spin 4.4. Doublet lines of Alkali Metals 4.5. The Zeeman Effects (I)	全英文讲授, 多媒体教学, 课堂讨论	4-10, 4-11, 4-12,		
八	4月21, 24日	4	4.5. The Zeeman Effects (II) 4.6. Summary of the Hydrogen energy spectrum 4-7 Summary Exercise and problems	全英文讲授, 多媒体教学, 课堂讨论 习题课, 课堂讨论	4-14, 4-16, 4-18, 4-20		
九	4月28日	2	Chapt5 Atoms containing Many electrons 5.1. The spectra and energy levels of Helium 5.2. The coupling of the two electrons	全英文讲授, 多媒体教学, 课堂讨论	5-2, 5-6 8		
十	5月5日	2	5.4. The periodic Table of elements	全英文讲授、多媒体教学, 课堂讨论	5-4,5-5,5-		
十一	5月15日	2	5.5 Summary ,excerice and problems	总结, 习题课, 课堂讨论	5-9 , 5-10,5-11,		
十二	5月22,	2	Midterm Test	英文试卷			
十三	5月29日	2	Chapter 6 X-Rays 6.1. The discovery of X-rays and their wave nature	全英文讲授、多媒体教学, 课堂讨论	6-2,6-4,6-7		
十四	6月5,日	2	6.2. Mechanisms for producing X-rays 6.3. Compton Scattering	全英文讲授、多媒体教学, 课堂讨论	6-9, 6-12,		

校历周次	授课日期	教学时数	教 学 内 容 安 排 (写明章、节、目)	教学形式及其手段	课后作业或辅导安	执行情况	备注
十五	6月9,12日	4	6.4. Absorption of X-rays Summary, problems	总结, 习题课, 课堂讨论	6-13, 6-16, 6-18		
十六	6月19日	2	Chapt.7 Brief Introduction of QM	全英文讲授、多媒体教学, 课堂讨论	7-2,7-4, 7-6		
十七	6月23,26日	4	Student presentations	总结、问题讨论, 学生自由演讲			
十八			Final-term Test	英文试卷			
	月日至月日						

教研室主任(签字): \_\_\_\_\_

学院(系、部)教学负责人(签字): \_\_\_\_\_

200 年 月 日

200 年 月 日

## 《课程教学进度计划表》填写说明

- ① 本表既是教师授课的依据，也是学校和学院（系、部）日后进行教学检查、评价课堂教学质量和考试命题质量的主要依据之一。务请各位教师在认真分析《课程教学大纲》、教材和学生现实状况的基础上，予以仔细填写，并做到项目填报完整、规范。若填写空格受限，则可将字体相应缩小，或将栏距适度扩大。有关非理论课教学的特殊课程，暂可依此式样由各院系自行设计。
- ② 《课程教学进度计划表》中“教学形式及其手段”栏主要填写讲授、多媒体教学、课件演示、练习、实验、讨论等内容；“执行情况”栏，主要填写计划落实或变更情况。
- ③ 本表一式四份（可复印）。经审签后，任课教师、院（系）各留一份，授课年级学生一份，另一份于开学后一周内由学院（系、部）集中报至学校教务处，留存备查。
- ④ 本表经室、院(系)教学负责人审签后，不得随意变动。如有特殊情况作调整时，需经教研室和院系教学负责人同意，并在执行栏内注明。