

# 射电天体物理课程教学大纲

课程基本信息（Course Information）					
课程代码 （Course Code）	AS302	*学时 （Credit Hours）	48	*学分 （Credits）	3
*课程名称 （Course Name）	射电天体物理				
	Radio Astrophysics				
课程性质 (Course Type)	专业选修课				
授课对象 （Audience）	天文学专业大学三年级本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 （School）	物理与天文学院				
先修课程 （Prerequisite）	高等数学、大学物理				
授课教师 （Instructor）	徐海光		课程网址 (Course Webpage)		
*课程简介（Description）	<p>射电天体物理课程侧重以射电波段为舞台讲授两方面的内容。首先，是无线电和射电天文技术基础。此部分课程的目的是让选修者掌握相关的实验、测量和数据分析的基础。其次，是与射电波段相联系的辐射理论基础以及各类天体的行为。通过选修此课程，将能掌握当代射电天文的基础，初步形成阅读相关文献和开展相关工作的能力。</p>				
*课程简介（Description）	<p>Radio astrophysics studies celestial objects and various physical processes in the Universe by carrying out observations among the wide radio band, one of the most promising window in the era of multi-wavelength astronomy. This one-semester course is designed for advanced undergraduate students, to make them familiar with the essential concepts and methods used in radio astrophysics.</p> <p>The course consists two parts. The first part introduces the basic principles and techniques regarding to radio waves, radio astronomy tools and observations. Students will know the designs and principles of radio experiments, and the basic skills of data analyses. The second part presents several major radiation mechanisms in the radio band, and explores some important topics: cosmology, the first stars and galaxies, active galaxies, stars, the Sun, and other celestial objects.</p> <p>After finishing this course, students should gain the background needed to read and understand the radio astrophysics literature, and be prepared to conduct preliminary researches in this field.</p>				
课程教学大纲（course syllabus）					

*学习目标(Learning Outcomes)	1、掌握射电天文的基本原理和基础； 2、初步掌握射电天文数据的分析方法； 3、基本掌握各层次天体的射电辐射机制和研究意义； 4、初步形成阅读相关文献和开展相关工作的能力。					
*教学内容、进度安排及 要求  (Class Schedule & Requirements)	教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式
	序言	3	课堂教学	独立思考， 格式符合规范，写作认真。图文处理符合规范。	做习题、 思考题， 能熟练推 导基本原 理，理解 其基本思 想。	平时成绩+ 期中和期 末考试
	无线电基础 1	3				
	无线电基础 2	3				
	射电天文测 量原理 1	3				
	射电天文测 量原理 2	3				
	射电天文测 量原理 3	3				
	射电天文数 据分析 1	3				
	射电天文数 据分析 2	3				
	射电天文数 据分析 3	3				
	射电天文专 题：宇宙学	3				
	射电天文专 题：活动星系	3				
	射电天文专 题：恒星	3				
	射电天文专 题：太阳	3				
	射电天文专 题：其它天体	3				
	课程总结	3				
	考试	3				
*考核方式 (Grading)	作业(10%)，大作业(20%)，考试(70%)					

*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	(1) 射电天文工具, K. Rohlfs & T.L. Wilson 著, 姜碧汾 译, 北京师范大学出版社 (2) Essential Radio Astronomy, James J. Condon & Scott M. Ransom, Princeton University Press
其它 (More)	
备注 (Notes)	考核方式及考核方式中各项比例在教学实践过程可能有所调整。