

研究生课程教学大纲 (Syllabus)

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	PHY9310H	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3
*课程名称 (Course Name)	(中文) 凝聚态物理前沿课题介绍				
	(英文) Introduction to selected topics in condensed matter physics				
课程类型 (Course Type)	专业选修课				
授课对象 (Target Audience)	1、2 年级研究生				
授课语言 (Language of Instruction)	全中文，辅以英文				
*开课院系 (School)	物理与天文学院				
先修课程 (Prerequisite)		后续课程 (post)			
*课程负责人 (Instructor)	邢晖, 郑浩, 马杰	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (中文) (Description)	<p>(中文 300-500 字, 含课程性质、主要教学内容、课程教学目标等)</p> <p>本课程为研究生专业选修课, 将由凝聚态前沿领域里的三位老师提供一系列的课程。课程为各专家的领域介绍, 包含其主要动机, 科学兴趣, 主要挑战, 关键谜团, 已有的研究手段, 目前的状态, 以及最近的发现等。教学内容包括凝聚态理论基础、拓扑绝缘体与拓扑超导、量子磁性、中子散射技术介绍、低维量子材料以及扫描探针显微镜技术介绍。希望通过本课程的学习, 能使研究生对凝聚态物理的前沿有一些基本了解, 为进一步科研打下基础。</p>				
*课程简介 (英文) (Description)	<p>This course offers a series of lectures given by experts in various pioneering fields of condensed matter physics. The lectures will cover introduction of each subfield, including the main motivation, scientific interest, major challenge, key puzzles, existing approaches, current status of the field, and recent discoveries. This course aims to better prepare students in Zhi-Yuan honor program for their international research experience, and to provide qualified students a global perspective on the current research topics in condensed matter physics.</p>				

课程目标与内容 (Course objectives and contents)

<p>*课程目标 (Course Object)</p>	<p>结合本校办学定位、学生情况、专业人才培养要求，具体描述学习本课程后应该达到的知识、能力、素质、价值水平。</p> <p>本课程目标要求掌握凝聚态物理中的基本理论知识，为进一步科学研究打下理论基础。</p>							
<p>毕业要求指标点与课程目标的对应关系 (根据学院要求填写)</p>	课程目标				毕业要求指标点			
<p>*教学内容进度安排及对应课程目标 (Class Schedule & Requirements & Course Objectives)</p>	章节	教学内容 (要点)	教学目标	学时	教学形式	作业及考核要求	课程思政融入点	对应课程目标
	第一章	凝聚态物理的样品生长与表征		3	课堂讲授			
	第二章	声子谱的计算与测量		3	课堂讲授			
	第三章	热电材料的发展和研究现状		3	课堂讲授			
	第四章	自旋波的计算与测量		3	课堂讲授			
	第五章	量子自旋液体的基本概念及相关研究		3	课堂讲授			

第六章	绪论	介绍凝聚态物理的历史和发展现状	3	课堂讲授				
第七章	石墨烯、狄拉克费米子		3	课堂讲授				
第八章	量子反常霍尔效应、陈绝缘体		3	课堂讲授				
第九章	拓扑绝缘体		3	课堂讲授				
第十章	拓扑超导体		3	课堂讲授				
第十一章	二维材料介绍		3	课堂讲授				
第十二章	多层二维材料中的电子强关联效应		3	课堂讲授				
第十三章	一维材料中的边界效应和量子限域效应		3	课堂讲授				
第十四章	量子计算简介		3	课堂讲授				
第十五章	表面探针显微镜技术历史与		3	课堂讲授				

		发展						
注 1: 建议按照教学周学时编排, 以便自动生成教学日历。								
注 2: 相应章节的课程思政融入点根据实际情况填写。								
课程目标达成度评价 (根据学院要求填写)	考核方式	课程目标	平时作业	课程项目	期末考试 (100分)	课程目标权重	课程目标达成度	
*考核方式 (Grading)	期末考试 100 分							
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	自编							
其它 (More)								
备注 (Notes)								

备注说明:

1. 带*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字; 课程大纲以表述清楚教学安排为宜, 字数不限。