

## 研究生课程教学大纲 (Syllabus)

课程代码 Course Code	PHY8306	*学时 Teaching Hours	64	*学分 Credits	4
*课程名称 Course Name	固体物理实验方法 Experimental Methods of Solid State Physics				
*授课语言 Instruction Language	中文				
*开课院系 School	物理与天文学院				
先修课程 Prerequisite	固体物理, 固体物理实验				
授课教师 Instructors	姓名 Name	职称 Title	单位 Department	联系方式 E-mail	
	何琳		分析测试中心	lhe@sjtu.edu.cn	
	孙立民				
	江丽				
	陈久耿				
	朱邦尚				
	朱燕华				
	郭新秋				
	饶群力				
*课程简介 (中文) Course Description	<p>本课程是凝聚态专业研究生的基础理论和实验课程, 系统介绍了扫描和透射电子显微技术、扫描探针显微技术、X 射线结构分析、X 射线荧光光谱、X 射线光电子能谱、红外和拉曼光谱、元素分析技术、电学和磁学性质测量等实验方法, 以及这些实验方法的样品制备知识。其教学目标是通过对本课程的学习, 掌握凝聚物质的测试手段, 为从事凝聚态实验研究的科研、教学和工程应用等工作打好理论基础。</p>				
*课程简介 (English) Course Description					

		教学内容 Content					
		教学安排					
周次	(月/日)	节次	星期	内容	教师	类型	地点
一	2/15	1-4	三	扫描电镜 (SEM)	何琳	理论课	转化医学楼 S119
二	2/22	1-4	三	扫描电镜、能谱仪、EBSD 实验	何琳	实验课	转化医学楼 E125
三	3/1	1-4	三	材料表面分析技术(XPS, AES 等)	孙立民	理论课	转化医学楼 S119
四	3/8	1-4	三	材料表面分析实验(XPS, AES 等)	孙立民	实验课	转化医学楼 E150
五	3/15	1-4	三	元素分析技术(ICP)	江丽	理论课	转化医学楼 S119
六	3/22	1-4	三	元素分析实验	江丽	实验课	转化医学楼 W530
七	3/29	1-4	三	X 射线荧光光谱(XRF)与实验	陈久耿	理论课/实验课	转化医学楼 S119/W530
八	4/5	1-4	三	放假			
九	4/12	1-4	三	红外、拉曼光谱与实验	朱邦尚	理论课/实验课	转化医学楼 S119/W337
十	4/19	1-4	三	X 射线显微成像技术	朱燕华	理论课	转化医学楼 S119
十一	4/26	1-4	三	X 射线显微成像技术实验	朱燕华	实验课	转化医学楼 E115
十二	5/3	1-4	三	放假			
十三	5/10	1-4	三	透射电镜 (TEM)	魏新秋	理论课	转化医学楼 S119
十四	5/17	1-4	三	透射电镜实验	魏新秋	实验课	转化医学楼 E147
十五	5/24	1-4	三	X 射线表征技术(XRD)	饶群力	理论课	转化医学楼 S119
十六	5/31	1-4	三	X 射线表征实验	饶群力	实验课	转化医学楼 W140
十七	6/7	1-4	三	扫描探针显微技术(STM, AFM)	何琳	理论课/实验课	转化医学楼 S119/W230
十八	6/15	1-4	三	考试	何琳		转化医学楼 S119

2023 年 2 月 15 日开始上课，每周三，上午 8:00-11:40

\*教学安排  
Schedules\*考核方式  
Grading  
Policy

开卷笔试

\*教材或参考  
资料  
Textbooks &  
References

- 1、王华馥，吴自勤。固体物理实验方法，高等教育出版社，1990
- 2、吉昂，陶光仪，卓尚军，罗立强。X 射线荧光光谱分析。北京：科学出版社，2003
- 3、曹立国。能量色散 X 射线荧光方法。成都：成都科技大学出版社，1997
- 4、多晶 X 射线衍射现代分析技术（复旦大学出版社）

	<p>5、章晓中，《电子显微分析》，清华大学出版社， 2006</p> <p>6. 表面分析（XPS 和 AES)引论, (Introduction to Surface Analysis by XPS and AES), John F. Watts, John Wolstenholme, 吴正龙译，华东理工大学出版社， 2007.</p> <p>7. JOHN C. VICKERMAN, IAN S. GILMORE, Surface Analysis: The Principal Techniques, Second edition, , John Wiley &amp; Sons Ltd, 2009.</p>
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；教学内容、进度安排等以表述清楚教学安排为宜，字数不限。