

课程教学大纲

| 课程基本信息 (Course Information) | | | | | |
|---|--|---------------------------|--------------------|-----------------|-----|
| 课程代码 (Course Code) | PH200 | 学时 (Credit Hours) | 64 | 学分 (Credits) | 4.0 |
| 课程名称 (Course Name) | (中文) 强化物理 (2) | | | | |
| | (英文) Physics Plus (2) | | | | |
| 课程性质 (Course Type) | 物理基础课 | | | | |
| 授课语言 (Language of Instruction) | English and Chinese | | | | |
| 开课院系 (School) | Department of Physics and Astronomy | | | | |
| 先修课程 (Prerequisite) | 高等数学或数学分析 | | | | |
| 授课教师 (Teacher) | 袁笃平 | 电邮、电话 (email & phone) | dpyuan@sjtu.edu.cn | | |
| 办公时间 (Office Time) | 工作日 | 办公地点 (Office Location) | 物理楼 1001 | | |
| 课程网址 (Course Webpage) | 暂无 | | | | |
| *课程简介 (Description) | <p>该课程是基础物理课程的第二部分，涵盖的内容主要是波的干涉和衍射，量子物理，电磁场的时空特性以及热物理学。</p> <p>This course is the second part of the fundamental physics course in college. The content covers the quantum physics, electromagnetic fields, and thermal physics.</p> | | | | |
| 课程教学大纲 (course syllabus) (以下内容根据所选语言，如为外文授课，需必填中文、英文相对应的两部分内容，小语种课程可选填对应语言) | | | | | |
| *学习目标 (Learning Outcomes) | <p>从最基础的认知和理解物理现象的角度帮助学生提高对自然环境和社会的一般认知能力。特定(狭隘)的理解角度：体会、理解并提升物理学认知自然界的方法和手段，及由此获得的对自然的最基本的理解和相关的应用。广义(非特定的)期待：通过理解并体会物理学认知自然界的方法和手段，尝试认知自己，周边的环境和社会，在 10~20 年(一代人)的时间间隔的演化方向，以及可能与之发生重要关联的范围和程度。</p> <p>Help students to develop their cognition skill for natural environment and the society by experiencing learning and practicing their physics learning and exercise.</p> | | | | |

| | 教学内容 | 学时 | 教学方式 | 作业及要求 | 基本要求 | 考查方式 |
|--|---|----|-------|-----------------|--|------|
| <p>*教学内容、进度 安排及要求 (Class Schedule &Requirements)</p> | 干涉和衍射 Interference and diffraction | 18 | 讲解+讨论 | 每周二次, 格式要求, 电子版 | 各种干涉和衍射现象的了解和描述及应用 Understanding and the Description of the phenomena of interference and diffraction | 作业 |
| | 课程介绍 量子物理 quantum physics | 12 | 同上 | 同上 | 基本量子现象的了解和描述 Understanding and the Description of the typical phenomena of quantum systems | 作业 |
| | 电磁场的空间特性 spatial properties of the electric and magnetic fields | 8 | 同上 | 同上 | 静电场和稳恒磁场的空间特性的描述 Understanding and the Description of the spatial properties for electrostatic fields and the magneto static fields | 作业 |
| | 电磁场的时间特性——电磁感应 temporal properties of the electric and magnetic fields | 10 | 同上 | 同上 | 电场和磁场的变化及其产生的效应的描述 Understanding and the Description of the induction effects of the electric fields and the magnetic fields | 作业 |

| | | | | | | |
|---|---|---|----|----|---|----|
| | 平衡态热力学 Thermal equilibrium | 8 | 同上 | 同上 | 平衡态热力学问题的描述及求解 Understanding and the Description of the properties for the thermal equilibrium state | 作业 |
| | 热力学 Thermal dynamics | 8 | 同上 | 同上 | 热力学问题的描述及求解 Understanding and the Description of the dynamics for the thermal system | 作业 |
| *考核方式 (Grading) | <p>平时作业 (Homework): 30% , 一周交两次电子版, 每个题按格式完成 6 项指标: 要点和解题路径的文字描述、数学描述、结论、说明题目中的难点并总结题目的价值、给题目的价值评分, 给自己的完成情况评分。</p> <p>两次正式测验(Quiz):2×15%, 2 小时开卷, 要求测验后小结各种课后研究类杂题, 补充平时成绩和测验成绩;</p> <p>期末考试 (Final Exam) :40%, 闭卷考试</p> | | | | | |
| *教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials) | <p>教材:Introduction to Physics, 自编讲义</p> <p>参考教材: Physics for Scientists and Engineers(extended version), Paul M. Fishbane, Stephen G. Gasiorowicz and Stephen T. Thornton</p> | | | | | |
| 其它 (More) | | | | | | |
| 备注 (Notes) | | | | | | |

备注说明:

- 1.多于1位教师授课的课程,如公共课程、基础课程等经教学团队商议后由负责人填写。
- 2.带*为必填项目,其他栏目根据课程情况选填。
- 3.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。