

课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	PH429	学时 (Credit Hours)	64	学分 (Credits)	4.0
课程名称 (Course Name)	(中文) 生物物理学				
	(英文) Continuum Mechanics				
课程性质 (Course Type)	专业选修课				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
开课院系 (School)	Department of Physics and Astronomy				
先修课程 (Prerequisite)					
授课教师 (Teacher)	张何朋、胡丹		电邮、电话 (email& phone)	hepeng_zhang@sjtu.edu.cn hudan80@sjtu.edu.cn	
办公时间 (Office Time)	Monday- Friday		办公地点 (Office Location)	包图 518、519	
课程网址 (Course Webpage)	(None for now)				
*课程简介 (Description)					
*课程简介 (Description)	<p>This course introduces physics students to basic topics of biological physics, including thermodynamics of living systems, low-Reynolds number hydrodynamics of cells, physical kinematics of macromolecules, membrane physics, nerve conduction, and experimental techniques. By the end of the course, students will be able to understand the physical principles underlying these complex phenomena of living cells.</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)					

<p>*学习目标 (Learning Outcomes)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉生物系统中重要的空间和时间尺度; 2. 掌握生物物理中常用的研究方法; 3. 了解生物物理研究的若干前沿领域, 如单分子物理、系统生物学等。 					
<p>*教学内容、进度安排及要求 (Class Schedule & Requirements)</p>	<p>教学内容</p>	<p>学时</p>	<p>教学方式</p>	<p>作业及要求</p>	<p>基本要求</p>	<p>考查方式</p>
	<p>生物系统中重要的空间和时间尺度</p>	<p>8</p>	<p>板书 + ppt</p>	<p>每周一次, 可以讨论, 独立完成</p>	<p>了解生物系统涉及的时空尺度</p>	<p>考试 +作业</p>
	<p>生物系统中的热力学概念</p>	<p>8</p>	<p>板书 + ppt</p>	<p>每周一次, 可以讨论, 独立完成</p>	<p>掌握热力学在生物系统中的应用</p>	<p>考试 +作业</p>
	<p>生物大分子</p>	<p>8</p>	<p>板书 + ppt+实验演示</p>	<p>每周一次, 可以讨论, 独立完成</p>	<p>了解生物系统中的生物大分子</p>	<p>考试 +作业</p>
	<p>静电作用</p>	<p>8</p>	<p>板书 + ppt+实验演示</p>	<p>每周一次, 可以讨论, 独立完成</p>	<p>了解静电相互作用对生物系统的影响</p>	<p>考试 +作业</p>
	<p>生物膜</p>	<p>8</p>	<p>板书 + ppt+实验演示</p>	<p>每周一次, 可以讨论, 独立完成</p>	<p>了解生物膜的基本性质</p>	<p>考试 +作业</p>
	<p>生物马达</p>	<p>8</p>	<p>板书 + ppt</p>	<p>每周一次, 可以讨论, 独立完成</p>	<p>了解生物马达的性质</p>	<p>考试 +作业</p>
	<p>神经系统</p>	<p>8</p>	<p>板书 + ppt</p>	<p>每周一次, 可以讨论, 独立完成</p>	<p>了解神经系统的物理基础</p>	<p>考试 +作业</p>
	<p>生物物理的实验手段</p>	<p>8</p>	<p>板书 + ppt</p>	<p>每周一次, 可以讨论, 独立完成</p>	<p>了解常见的实验手段</p>	<p>考试 +作业</p>
<p>*考核方式 (Grading)</p>	<p>平时作业 (Homework): 40% , 检验平时学习效果, 鼓励讨论; 期末考试 (Final Exam) : 40%, 检验整个学期的学习, 闭卷考试; 期末口试 (interview) : 20%, 检验学生灵活掌握知识的能力。</p>					
<p>*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biological Physics – Energy, Information, Life by Philip Nelson. 2. Physical Biology of the Cell by R. Phillips, J. Kondev, & J. Theriot 					

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。