课程教学大纲

<table>
<tr><td colspan="6">课程基本信息（Course Information）</td></tr>
<tr><td>课程代码
（Course Code）</td><td>PH220</td><td>*学时
（Credit Hours）</td><td>32</td><td>*学分
（Credits）</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">*课程名称
（Course Name）</td><td colspan="5">光学</td></tr>
<tr><td colspan="5">Optics</td></tr>
<tr><td>课程性质
(Course Type)</td><td colspan="5">基础必修课</td></tr>
<tr><td>授课对象
（Audience）</td><td colspan="5">物理学专业、应用物理学专业、物理学专业（国际班）、天文学专业大学一年级本科生</td></tr>
<tr><td>授课语言
(Language of Instruction)</td><td colspan="5">中文</td></tr>
<tr><td>*开课院系
（School）</td><td colspan="5">物理与天文学院</td></tr>
<tr><td>先修课程
（Prerequisite）</td><td colspan="5">一元微积分</td></tr>
<tr><td>授课教师
（Instructor）</td><td colspan="2"></td><td>课程网址
(Course Webpage)</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>*课程简介（Description）</td><td colspan="5">物理学是研究物质基本结构、物质间相互作用以及物质最基本最普遍运动形式的科学。它是现代自然科学和工程技术的基础，其基本理论已渗透在自然科学的一切领域。以物理学的基础知识为内容的力学、热学、电磁学、光学，包括了理科学生所必备的基本物理知识，是我校理科试验班学生的一门重要必修基础课。
作为理科试验班的光学光的传播、光的干涉、衍射、光的偏振等基本定律等内容。通过该课程的学习，一方面为学生较系统地打好必要的物理基础，开阔学生视野，激发学生的探索和创新精神，提升学生的科学技术素养；同时，使学生初步学习了科学的思想方法和研究问题的方法，提高学生建立物理模型、定性分析和估算与定量计算方面的能力。</td></tr>
<tr><td>*课程简介（Description）</td><td colspan="5">Physics is a branch of science which studies the matter and its motion and behavior through space and time. The courses “Mechanics”, “Thermal Physics”, “Electromagnetism”, and “Optics”, are designed for the first-year undergraduate students to make them familiar with the basic concepts and methods used in Physics. The goals of these courses are to help the students to understand the fundamental physical laws and know how these laws can be applied to solve the physical problems. The topics of the course, Optics, include:, the interference, diffraction and polarization of light, etc.</td></tr>
<tr><td colspan="6">课程教学大纲（course syllabus）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>*学习目标(Learning Outcomes)</td><td>1．让学生掌握基础物理的知识结构，对光学的基本概念、基本理论、基本方法有全新的理解；
2. 将微积分知识具体地、灵活地应用于物理问题之中，培养学生分析、解决实际问题的能力；
3．通过光学的学习，培养学生的空间想象力、创新能力和科学思想；
4. 培养学生的科学兴趣、独立思考能力，强化学生科学素养和科学精神。</td></tr>
<tr><td>*教学内容、进度安排及要求
(Class Schedule & Requirements)</td><td>
<table>
<tr><th>教学内容</th><th>学时</th><th>教学方式</th><th>作业及要求</th><th>基本要求</th><th>考查方式</th></tr>
<tr><td>光的本质和光的传播：光作为电磁波，光在各向同性介质界面上的反射和折射，光的色散和吸收</td><td>8</td><td rowspan="6">课堂教学</td><td rowspan="6">独立思考，格式符合规范，写作认真。图文处理符合规范。</td><td rowspan="6">做习题思考题，能熟练推导基本原理，理解其基本思想。</td><td rowspan="6">平时成绩+期末考试</td></tr>
<tr><td>光的偏振和光在晶体中的传播</td><td>8</td></tr>
<tr><td>光的干涉</td><td>8</td></tr>
<tr><td>光的衍射</td><td>8</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>*考核方式
(Grading)</td><td>光学部分：平时成绩(包括作业、小考试等占 30%)，考试(70%)</td></tr>
<tr><td>*教材或参考资料
(Textbooks & Other Materials)</td><td>现代光学基础(第二版) 钟锡华编著，北京大学出版社
钟锡华、周岳明编的《现代光学基础题解指导》（第二版）
陈熙谋、钟锡华编的大学物理通用教程；光学（第二版）</td></tr>
<tr><td>其它
（More）</td><td></td></tr>
<tr><td>备注
（Notes）</td><td>考核方式及考核方式中各项比例仅供参考，具体方式及数值在教学实践过程可能有所调整。</td></tr>
</table>

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。