

《光学》考试大纲

课程内容

第一章 光的干涉

掌握光的相干条件和光程的概念；掌握双光束干涉和光强分布特征；掌握等倾干涉和等厚干涉的基本概念及其应用；熟悉迈克尔孙干涉仪和法布理-珀罗干涉仪的原理及其应用；了解多光束干涉的特点和薄膜光学。

第二章 光的衍射

掌握惠更斯-菲涅耳原理；掌握夫琅和费单缝衍射、衍射光栅、光栅方程以及应用；熟悉菲涅耳圆孔、圆屏衍射特性；了解菲涅耳波带片。

第三章 几何光学的基本原理

掌握光线、实象、虚象等概念；掌握基本像差类型；掌握光学纤维的构造及其应用；熟悉几何光学的符号法则、薄透镜的物象公式和应用。

第四章 光学仪器的基本原理

了解光学仪器的放大本领和分辨本领；了解望远镜和显微镜。

第五章 光的偏振

掌握自然光、平面偏振光、圆偏振光和椭圆偏振光的概念及其检定方法；掌握布儒斯特定律和马吕斯定律；熟悉光在晶体中的传播特性；了解 $1/2$ 、 $1/4$ 波片的原理和功用。

第六章 光的吸收、散射和色散

了解光的吸收、散射和色散现象及其经典解释。

第七章 光的量子性

了解光电效应和康普顿效应。

第八章 现代光学基础

掌握全息照相的基本原理；掌握激光产生的基本条件；熟悉受激发射光激励、粒子数反转和光振荡等基本概念。