



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TULANCINGO

Maestría en Computación Óptica

Asignatura: Óptica General

Curso propedéutico

OBJETIVO GENERAL:

Introducir al alumno los fenómenos fundamentales de la luz desde el punto de vista geométrico y ondulatorio

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. *Óptica Geométrica (primera y segunda semanas)*
 - 1.1 *Principio de Fermat*
 - 1.2 *Leyes de reflexión y refracción*
 - 1.3 *Forma vectorial de las leyes de reflexión y refracción*
 - 1.4 *Trazo de rayos en una superficie esférica*
 - 1.5 *Fórmula de Gauss*
 - 1.6 *Formación de imágenes*
 - 1.7 *Amplificaciones longitudinal y lateral*
 - 1.8 *Lentes delgadas*
 - 1.9 *Formación de imágenes*
 - 1.10 *Puntos conjugados*
 - 1.11 *Lentes convergentes y divergentes*
 - 1.12 *Puntos principales y nodales*

2. *Óptica Física (tercera y cuarta semanas)*
 - 2.1 *Ondas armónicas*
 - 2.2 *Fase y velocidad de fase*
 - 2.3 *Ondas planas*
 - 2.4 *Ecuación diferencial de onda*
 - 2.5 *Ondas electromagnéticas*
 - 2.6 *Superposición de ondas*
 - 2.7 *Interferencia*
 - 2.8 *Interferómetros de división del frente de onda*
 - 2.9 *Interferómetros de división de amplitud*
 - 2.10 *Difracción*
 - 2.11 *Difracción de Fraunhofer y Fresnel*

METODOLOGÍA:

Exposición de los temas por parte del Profesor. Cada exposición deberá ser complementada mediante la solución de problemas de los fenómenos estudiados.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS Y ACREDITACIÓN:

Para acreditar el curso deberá tener una calificación mínima de 8. Se realizará una evaluación integral al término del curso propedéutico basada en los siguientes aspectos: dominio del contenido del curso y capacidad para la solución de problemas.

BIBLIOGRAFIA:

1. Daniel Malacara, *Óptica Básica*, Fondo de Cultura Económica, 2004
2. Eugene Hecht, *Óptica*, Addison Wesley, 2003

SOFTWARE RECOMENDADO: