

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Nombre de la asignatura:	Óptica Física
Línea de investigación o de trabajo:	Aplicaciones láser en industria y medicina.
Horas DOC - Horas TIS - Horas TPS - Horas Totales – Créditos SATCA	48 – 20 – 100 – 168 - 6

1. Historial de la asignatura.

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
DEPI del Instituto Tecnológico de Chihuahua, Mayo 2011	Consejo de Posgrado de la Maestría en Ingeniería Electrónica Cuerpo Académico de Optoelectrónica y Aplicaciones Laser (Dr. Gerardo Trujillo Schiaffino, Dra. Didia Patricia Salas Peimbert, Dr. Marcelino Anguiano Morales, M.C. Luis Francisco Corral Martínez)	

2. Pre-requisitos y correquisitos.

Ninguna

3. Objetivo de la asignatura.

El alumno deberá comprender y aplicar las leyes y principios fundamentales de la óptica física para el análisis, diseño y construcción de sistemas ópticos y optoelectrónicos.

4. Aportación al perfil del graduado.

Contar con herramientas modernas con fundamentos óptico-físicos para el análisis y la solución de problemas en optoelectrónica.

5. Contenido temático.

Unidad	Temas	Subtemas
1	POLARIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Naturaleza de la luz polarizada Polarizadores Dicroísmo Birrefringencia

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Unidad	Temas	Subtemas
		<ul style="list-style-type: none"> • Esparcimiento y polarización • Polarización por reflexión • Retardadores • Polarizadores circulares • Polarización de luz policromática • Actividad óptica • Efectos ópticos inducidos • Descripción matemática
2	INTERFERENCIA	<ul style="list-style-type: none"> • Consideraciones generales • Condiciones para la interferencia • Interferencia por división de frente de onda • Interferencia por división de amplitud • Tipos y localización de franjas de interferencia • Interferencia de haces múltiples • Aplicaciones de películas sencillas y multicapa • Aplicaciones de la interferometría
3	DIFRACCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Consideraciones preliminares • Difracción de Fraunhofer • Difracción de Fresnel • Teoría escalar de la difracción de Kirchhoff • Ondas de difracción en bordes
4	PELÍCULAS DELGADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos generales • Fabricación de película delgadas • Aplicaciones de las películas delgadas

6. Metodología de desarrollo del curso.

- Clases teórico-prácticas
- Prácticas de Laboratorio
- Trabajos de Investigación
- Exposiciones

7. Sugerencias de evaluación.

- Exámenes orales y/o escritos.
- Evaluación de exposiciones.
- Reportes de prácticas.
- Proyecto final.

8. Bibliografía y software de apoyo.

- E. Hetch, *Optics*, 4th. Edition, Addison Wesley, 2002
- C. A. Bennett, *Principles of Physical Optics*, Wiley, 2008
- D. Malacara, *Óptica Básica*, 2da. Edición, Fondo de la Cultura económica, 2004
- P. Hariharan, *Basics of Interferometry*, Academic Press, 1992
- P. Hariharan, *Optical Interferometry*, Elsevier, 2003
- J. Goodman, *Introduction to Fourier Optics*, McGraw Hill, 1996



“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

9. Prácticas propuestas.

Unidad	Temas	Prácticas
1	POLARIZACIÓN	1. Experimento de dos polarizadores
2	INTERFERENCIA	2. Interferómetro de Young 3. Interferómetro de Michelson 4. Interferómetro Fabry-Perot
3	DIFRACCIÓN	5. Difracción por un borde 6. Difracción por una apertura circular 7. Difracción por una apertura rectangular

10. Nombre y firma del catedrático responsable

Dra. Didia Patricia Salas Peimbert _____

