



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

Programa de la asignatura

ÓPTICA FÍSICA

Clave	Semestre 3º	Créditos 12	Área	ÓPTICA		
			Área de conocimiento			
			Etapa			
Modalidad	Curso (X) Taller () Laboratorio () Seminario ()		Tipo	T ()	P ()	T/P (X)
Carácter	Obligatorio (X) Optativo () Obligatorio de elección () Optativo de elección ()		Horas			
			Semana	Semestre		
			Teóricas	5	Teóricas	80
			Prácticas	2	Prácticas	32
			Total	7	Total	112

Seriación	
Ninguna (X)	
Obligatoria ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
Indicativa ()	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

Objetivo general

El alumno será capaz de aplicar las teorías ondulatoria, fónica y electromagnética de la luz para diferenciar cada uno de los fenómenos ópticos.



<p>Objetivos específicos</p> <p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir la luz como un fenómeno ondulatorio. • Comprender características y comportamiento de la luz láser. • Describir los fenómenos de interferencia, difracción, polarización, absorción, dispersión, fotometría, transferencia de modulación, teoría de la distribución espacial y su aplicación en Optometría.

Índice temático			
Unidad	Temas	Horas semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Desplazamiento ondulatorio de la luz	9	2
2	Láser	9	4
3	Interferencia	9	6
4	Difracción	9	6
5	Polarización	9	2
6	Absorción	9	2
7	Dispersión	9	4
8	Fotometría	9	4
9	Distribución espacial de la información óptica	8	2
subtotal		80	32
Total		112	

Contenido temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	Desplazamiento ondulatorio de la luz 1.1 Propagación de la luz. 1.2 Movimiento armónico simple. 1.3 Espectro electromagnético.
2	Láser 2.1 Modelo atómico de Bohr. 2.2 Emisión. 2.3 Características, funcionamiento y tipos.



	2.4 Aplicaciones clínicas en Optometría.
3	Interferencia 3.1 Fundamentos y principios. 3.2 Definición y clasificación. 3.3 Patrones de interferencia. 3.4 Métodos para producir interferencia. 3.5 Aplicaciones clínicas en Optometría.
4	Difracción 4.1 Fundamentos. 4.2 Definición. 4.3 Clasificación. 4.4 Aplicaciones clínicas en Optometría.
5	Polarización 5.1 Fundamentos. 5.2 Definición. 5.3 Características. 5.4 Métodos para obtener polarización. 5.5 Aplicaciones clínicas en Optometría.
6	Absorción 6.1 Definición. 6.2 Características y cálculo. 6.3 Clasificación. 6.4 Modelo atómico de Bohr. 6.5 Resonancia. 6.6 Fluorescencia y fosforescencia. 6.7 Efecto Raman. 6.8 Aplicaciones clínicas en Optometría.
7	Dispersión 7.1 Definición. 7.2 Colorimetría. 7.3 Aplicaciones clínicas en Optometría.
8	Fotometría 8.1 Definición. 8.2 Características medibles de la luz. 8.3 Fotómetros. 8.4 Aplicaciones clínicas en Optometría.
9	Distribución espacial de la información óptica 9.1 Definición. 9.2 Frecuencia espacial. 9.3 Función de transferencia de modulación. 9.4 Aplicaciones clínicas en Optometría.



Actividades didácticas		Evaluación del aprendizaje	
Exposición	(X)	Exámenes parciales	(X)
Trabajo en equipo	(X)	Examen final	(X)
Lecturas	()	Trabajos y tareas	(X)
Trabajo de investigación	()	Presentación de tema	()
Prácticas (taller o laboratorio)	(X)	Participación en clase	(X)
Prácticas de campo	()	Asistencia	(X)
Otras (especificar)		Otras (especificar)	
		Entrega de prácticas	(X)

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Licenciado en Optometría o licenciado en física
Experiencia docente	Curso de inducción a la docencia
Otra característica	Conocimientos del área de óptica física

Bibliografía básica:

1. Mahajan V. Optical Imaging and Aberrations: Wave Diffraction Optics. 2nd Edition. United States. SPIE Press; 2011.
2. Millodot M. Dictionary of optometry and visual science. Edinburg: Butterworth-Heinemann, 2004
3. Freeman M. H., Hull C. C. Optics, 11th Edition. Beijing, BJ, China: Butterworth-Heinemann; 2013.
4. Goog D. Introduction to the Optics of the Eye. USA: Butterworth Heinemann; 2002.
5. Fannin, Troy E. Óptica clínica. Barcelona: Omega, 2007.

Bibliografía complementaria:

1. Mejías P., Martínez R. Problemas de Óptica. España: Alianza; 1999.
2. Belmonte N. Sobre Refracción Ocular. Barcelona, España: Ediciones Doyma, S.A.; 1985.
3. Hulsizer L. The World of Physics. Chicago: Addison Wesley; 1977.
4. Halliday D., Resnick R. Física. México: Continental; 1988.
5. Michel Millodot. Dictionary of Optometry, 3^o edition. Oxford: Butterworth Heinemann; 1993.

