



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA



LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

Programa de la asignatura  
ÓPTICA GEOMÉTRICA

Clave	Semestre 1°	Créditos 14	Área	ÓPTICA		
			Área de conocimiento			
			Etapa			
Modalidad	Curso (X) Taller ( )		Tipo	T ( )	P ( )	T/P (X)
	Laboratorio ( ) Seminario ( )					
Carácter	Obligatorio (X)		Horas			
	Optativo ( )					
	Obligatorio de elección ( )					
	Optativo de elección ( )					
			Semana		Semestre	
			Teóricas	6	Teóricas	96
			Prácticas	2	Prácticas	32
			Total	8	Total	128

<b>Seriación</b>	
Ninguna (X)	
Obligatoria ( )	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	
<b>Indicativa ( )</b>	
Asignatura antecedente	
Asignatura subsecuente	

**Objetivo general**

El alumno será capaz de emplear la óptica geométrica con base en la teoría de propagación rectilínea de la luz para describir los fenómenos de reflexión y refracción en distintos medios ópticos.



### Objetivos específicos

El alumno será capaz de:

- Identificar el espectro visible dentro del espectro electromagnético para comprender su comportamiento y características en distintos medios ópticos.
- Aplicar los fundamentos ópticos de la reflexión en superficies planas y esféricas para la comprensión del funcionamiento de instrumentos y pruebas clínicas.
- Aplicar los fundamentos ópticos de refracción en superficies planas y esféricas, comprendiendo el funcionamiento de conceptos y técnicas clínicas.
- Aplicar los fundamentos ópticos de las lentes delgadas, esféricas y cilíndricas en la descripción del conoide de Sturm y cálculos de esférico equivalente.
- Emplear los fundamentos ópticos de las lentes gruesas al principio óptico de los lentes de contacto.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	La luz	20	6
2	La reflexión	18	8
3	La refracción	18	8
4	Lentes delgadas	20	5
5	Lentes gruesas	20	5
subtotal		96	32
Total		128	

Contenido temático	
Unidad	Tema y subtemas
1	La luz 1.1. La Óptica. 1.2 Aspectos históricos de la luz. 1.3 Teorías de propagación de la luz. 1.4 Propagación rectilínea de la luz.



	1.5 Imágenes formadas por rayos de luz. 1.6 Índice de refracción. 1.7 Vergencias.
2	La reflexión 2.1 Definiciones y tipos. 2.2 Reflexión en superficies planas y su aplicación optométrica. 2.3 Reflexión en superficies esféricas.
3	La refracción 3.1 Definición. 3.2 Interfase. 3.3 Refracción en superficies planas. 3.4 Ángulo de refracción. 3.5 Refracción en prismas. 3.6 Refracción en superficies esféricas. 3.7 Aplicaciones en Optometría.
4	Lentes delgadas 4.1 Dioptrío. 4.2 Características y clasificación. 4.3 Lentes delgadas esféricas. 4.4 Lentes delgadas cilíndricas. 4.5 Lentes delgadas esfero-cilíndricas.
5	Lentes gruesas 5.1 Características. 5.2 Poder de la lente gruesa. 5.3 Formación de imágenes. 5.4 Aplicaciones en Optometría.

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

Perfil profesiográfico	
Título o grado	Lic. en Física o Lic. en Optometría
Experiencia docente	Curso de inducción a la docencia
Otra característica	Conocimientos en óptica geométrica por Vergencias



**Bibliografía básica:**

1. Mejías A. Óptica geométrica. Madrid, España: OMM Campus Libros; 2008.
2. Millán M. Óptica Geométrica. Ejercicios de trazado gráfico de rayos. España: Ariel; 2005.
3. Schwartz S. Geometrical and Visual Optics: A Clinical Introduction. 2<sup>nd</sup> Edition. Mishawaka, IN, USA: McGraw-Hill/Appleton & Lange; 2002.
4. Mahajan V. Optical Imaging and Aberrations: Wave Diffraction Optics. 2<sup>nd</sup> Edition. USA: SPIE Press; 2011.
5. Dereniak E., Dereniak T. Geometrical and Trigonometric Optics. Westminster, MD, USA. Great Book Prices; 2008.

**Bibliografía complementaria:**

1. Keating M. Geometric, Physical and Visual Optics. Grandview Hts, OH, USA: Elsevier; 2004.
2. Freeman M. H., Hull C. C. Optics, 11th Edition. Beijing, BJ, China: Butterworth-Heinemann; 2013.
3. Guyton L. Ophthalmic Optics and Clinical Refraction. 2<sup>nd</sup> Edition. Powder Springs, GA, USA: Prism Press; 1999.
4. Schwartz S. Geometrical and Visual Optics. 2<sup>nd</sup> Edition. Aurora, IL, USA: McGraw-Hill Medical; 2009.

