

DOCTORADO EN CIENCIAS (ÓPTICA)

Tiene como objetivo generar recursos humanos que participen en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en los campos de la Óptica como investigadores del más alto nivel y calidad en su área de competencia, con la misión de generar nuevos conocimientos y colaborar en el avance de la ciencia básica y aplicada.

La duración del programa de estudios es de 48 meses a través de 12 periodos cuatrimestrales. La distribución de las asignaturas permite al estudiante cursar durante los dos primeros cuatrimestres las materias de tronco común que servirán como base para el desarrollo, durante los cuatrimestres restantes, de su proyecto de investigación.

Perfil de egreso: El egresado del Doctorado en Ciencias (Óptica) es un científico con iniciativa y creatividad que le permiten generar nuevos conocimientos en óptica, desarrollar soluciones novedosas a los problemas de su área de competencia, así como contribuir al desarrollo y formación de recursos humanos altamente especializados en ciencia y tecnología. Cuenta además con habilidades para la creación, programación y manejo de software en el área de la óptica. Posee actitudes de liderazgo e independencia que le permitirán organizar y dirigir grupos de investigación. Cuenta con las destrezas para la comunicación científica en forma verbal y escrita, así como para la divulgación y enseñanza de la ciencia. Como resultado de su formación posee actitudes de apertura intelectual que le permiten adaptarse a las circunstancias cambiantes de su profesión.



**DOCTORADO
EN CIENCIAS (ÓPTICA)**

TOTAL DE CRÉDITOS : 154

ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN (2 ELECTIVAS POR ESPECIALIDAD):

- 1) INGENIERÍA ÓPTICA
- 2) METROLOGÍA ÓPTICA
- 3) FOTÓNICA
- 4) FIBRAS ÓPTICAS Y LÁSERES
- 5) ÓPTICA FÍSICA



CURSO PROPEDEÚTICO	PRIMER CUATRIMESTRE <small>16</small>	SEGUNDO CUATRIMESTRE <small>13</small>	TERCER CUATRIMESTRE <small>10</small>	CUARTO CUATRIMESTRE <small>13</small>	QUINTO CUATRIMESTRE <small>13</small>	SEXTO CUATRIMESTRE <small>13</small>
FÍSICA	* OPTOELECTRÓNICA <small>3</small>	* ELECTIVA I <small>3</small>	SEMINARIO DE TESIS I <small>13</small>	SEMINARIO DE TESIS II <small>13</small>	SEMINARIO DE TESIS III <small>13</small>	SEMINARIO DE TESIS IV <small>13</small>
MATEMÁTICAS	ÓPTICA FÍSICA <small>3</small>	* ELECTIVA II <small>3</small>	INGLÉS III <small>1</small>			
	ÓPTICA GEOMÉTRICA <small>3</small>	* OPTATIVA I <small>3</small>				
	LABORATORIO BÁSICO DE ÓPTICA <small>3</small>	INGLÉS II <small>1</small>				
	INGLÉS I <small>1</small>					
SÉPTIMO CUATRIMESTRE <small>13</small>	OCTAVO CUATRIMESTRE <small>13</small>	NOVENO CUATRIMESTRE <small>13</small>	DÉCIMO CUATRIMESTRE <small>13</small>	ONCEAVO CUATRIMESTRE <small>13</small>	DOCEAVO CUATRIMESTRE <small>13</small>	<ul style="list-style-type: none"> - ELECCIÓN DE ASESOR Y PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: -2º CUATRIMESTRE - REQUISITOS PARA OBTENCIÓN DE GRADO: - CUMPLIR CON LOS CRÉDITOS DEL PLAN DE ESTUDIOS. - DEFENSA DE TESIS EN EXAMEN RECEPCIONAL. - PUBLICACIÓN DE 2 ARTÍCULOS INDEXADOS COMO PRIMER AUTOR, CUYO FACTOR DE IMPACTO SUME 2.0 POR LO MENOS.
SEMINARIO DE TESIS V <small>13</small>	ELABORACIÓN DE TESIS I <small>13</small>	ELABORACIÓN DE TESIS II <small>13</small>	ELABORACIÓN DE TESIS III <small>13</small>	ELABORACIÓN DE TESIS IV <small>13</small>	ELABORACIÓN DE TESIS V <small>13</small>	

- FORMACIÓN FUNDAMENTAL EN ÓPTICA
- FORMACIÓN EN EL ÁREA DE ESPECIALIZACIÓN
- CONOCIMIENTOS ESPECIALIZADOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA TESIS
- DOMINIO DEL IDIOMA INGLÉS
- DESARROLLO DE LA TESIS

*** MATERIAS CON FLEXIBILIDAD CURRICULAR**

FOTÓNICA

Electivas	Optativas
<ul style="list-style-type: none"> • Espectroscopía • Ciencia de Materiales Fotónicos • Óptica No Lineal • Láseres • Fundamentos Básicos de Biología para Biofotónica 	<ul style="list-style-type: none"> • Biofotónica • Óptica Cuántica • Óptica Ultrarrápida • Cristales Fotónicos • Caracterización de Guías de Onda • Temas Selectos de Fotónica

INGENIERÍA ÓPTICA

Electivas	Optativas
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño Óptico I • Radiometría y Fotometría • Pruebas Ópticas I • Laboratorio Avanzado de Ingeniería Óptica 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño Óptico II • Pruebas Ópticas II • Manufactura Óptica • Tecnología de Infrarrojo • Ingeniería Óptica • Temas Selectos de Ingeniería Óptica

METROLOGÍA ÓPTICA

Electivas	Optativas
<ul style="list-style-type: none"> • Metrología Óptica • Metrología Óptica Avanzada • Laboratorio Avanzado de Metrología Óptica 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas Ópticas Aplicadas A Mecánica de Fluidos • Integradora de Procesamiento Digital de Imágenes • Instrumentación Óptica en Pruebas Dinámicas • Interferometría Digital • Temas Selectos de Metrología Óptica I • Temas Selectos de Metrología Óptica II

ÓPTICA FÍSICA

Electivas	Optativas
<ul style="list-style-type: none">• Luz Polarizada• Óptica Estadística• Laboratorio Avanzado de Óptica Física	<ul style="list-style-type: none">• Óptica de Fourier• Espectroscopía Aplicada• Temas Selectos de Óptica Física

FIBRAS ÓPTICAS

Electivas	Optativas
<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos de Fibras Ópticas• Laboratorio Avanzado de Fibras Ópticas	<ul style="list-style-type: none">• Sensores de Fibra Óptica• Láseres y Amplificadores Basados en Fibra Óptica• Fibras Ópticas Especiales• Temas Selectos de Fibras Ópticas

OPTATIVAS GENERALES

- Métodos Numéricos para Matemáticas Aplicadas a Ciencias e Ingeniería
 - Laboratorio de Óptica