

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:	<input type="text" value="Facultad de Ciencias"/>		
CARRERA:	<input type="text" value="Física"/>		
EJE DE FORMACIÓN:	<input type="text" value="Formación"/>		
ASIGNATURA:	<input type="text" value="Óptica"/>		
CÓDIGO:	<input type="text" value="FSC515"/>	PENSUM:	<input type="text" value="2010"/>
SEMESTRE REFERENCIAL:	<input type="text" value="5"/>	NRO. CRÉDITOS:	<input type="text" value="5"/>
TIPO:	Obligatoria: <input checked="" type="checkbox"/>	Optativa:	<input type="checkbox"/>
HORAS SEMANALES:	Teóricas: <input type="text" value="5"/>	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	<input type="text"/>
TOTAL DE HORAS:	Teóricas: <input type="text" value="70"/>	Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:	<input type="text" value="0"/>
		Actividades de Evaluación:	<input type="text" value="10"/>

ASIGNATURAS REQUISITOS:

Ecuaciones Diferenciales Parciales y Electrodinámica Clásica I

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Analizar los fundamentos de la Óptica Física

CONTENIDOS:

Capítulo 1: Ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas

- 1,1 Ecuaciones de onda
- 1,2 Tipos de onda
- 1,3 Caracterización vectorial

Capítulo 2: Polarización de la luz

- 2,1 Polarización por reflexión y transmisión de la luz en la frontera de dos dieléctricos
- 2,2 Polarización por birrefringencia
- 2,3 Polarizadores

Capítulo 3: Propagación de la luz

- 3,1 Leyes de reflexión y refracción
- 3,2 Reflexión total
- 3,3 Análisis de la onda reflejada
- 3,4 Análisis de la onda transmitida. Experimento de Mandelstam

Capítulo 4: Interferencia de luz

Óptica

- 4,1 Concepto de coherencia
- 4,2 Interferencia de ondas monocromáticas
- 4,3 Obtención de ondas coherentes
- 4,4 Coherencia espacial. Dimensiones de la fuente de luz
- 4,5 Interferencia de ondas no monocromáticas
- 4,6 Luz parcialmente coherente
- 4,7 Anillos de Newton
- 4,8 Interferómetros

- 4,9 Aplicación de métodos de análisis basados en el fenómeno de la temperatura

Capítulo 5: Difracción de luz

- 5,1 Principio de Huygens y sus aplicaciones
- 5,2 Difracción en una abertura circular
- 5,3 Integral difraccional de Kirchhoff
- 5,4 Difracción de Fresnel
- 5,5 Redes de difracción
- 5,6 Difracción de Fraunhofer

- 5,7 Influencia del ancho de la abertura y de las dimensiones de la fuente de luz

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

- Tópico 1:
- Tópico 2:
- Tópico 3:
- Tópico 4:
- Tópico 5:

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- 1 HECHT E. ZAJAC A., Optica, Ed. Edison Wesley Iberoamericana, EUA, 1986

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- 1 LANDSBERG G.S. Optica Vol 1 y 2, Ed. MIR, Moscú, 1983
- 2 BORN M. WOLF E., Principles of Optics, Cambridge University Press, UK, 1997

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

- Exposición oral (clase magistral)
- Ejercicios dentro de clase
- Conferencias (profesores invitados)
- Prácticas de laboratorio
- Trabajos de investigación
- Otras

<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

- Exposición audiovisual
- Ejercicios fuera del aula
- Lecturas obligatorias
- Prácticas de campo
- Desarrollo de un proyecto

<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

FORMAS DE EVALUAR:

- Pruebas parciales
- Trabajos y tareas fuera del aula
- Participación en clase

<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>

- Examen final
- Asistencia a prácticas
- Otras

<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>

Óptica

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA: