

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 POSGRADO EN INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIO

DISPOSITIVOS OPTO-ELECTRÓNICOS

2do o 3ro

6

Asignatura

Clave

Semestre

Créditos

Plan de Estudios: Maestría: Doctorado:

Ing. Telecomunicaciones

Campo

Asignatura:

Horas:

Total (horas):

Optativa
 Obligatoria
 Obligatoria de elección
 Optativa de elección

Teóricas
 Prácticas

Semana
 Semestre

Tipo:

Teórica
 Práctica
 Teórica
 Práctica

Modalidad:

Atención Directa
 Curso
 Curso Avanzado
 Curso Básico
 Curso Introductorio

Curso Complementario
 Práctica Clínica o Comunitaria
 Seminario
 Taller
 Trab. Laboratorio

Seriación:

Obligatoria

Indicativa

Sin Seriación

Actividad académica con seriación subsecuente:

Actividad académica con seriación antecedente:

Objetivo general del Curso:

Que el alumno adquiera los conocimientos que le permitan comprender el funcionamiento de los dispositivos optoelectrónicos que forman la base de los actuales sistemas de transmisión basados en el uso de fibras ópticas.

Objetivos específicos del Curso:

Comprender las interacciones radiación–materia que se dan en los materiales semiconductores y cómo estas son utilizadas para llevar a cabo procesos de transmisión, recepción y amplificación en un sistema óptico de transmisión.

Ser capaz de atender los requerimientos de la industria de telecomunicaciones en materia de optoelectrónica y fotónica.

Introducir al alumno a la investigación de avanzados dispositivos de procesamiento completamente ópticos.

Temario

UNIDAD NÚM.	NOMBRE	HORAS	
		TEÓRICAS	PRÁCTICAS
1	Introducción a la electrónica cuántica	12	
2	Láseres de semiconductor	6	
3	Transmisores opto-electrónicos	6	
4	Foto-detectores de semiconductor	6	
5	Receptores opto-electrónicos	6	
6	Amplificadores ópticos de semiconductor	6	
7	Aplicaciones	6	

Bibliografía básica:

1. O. Svelto. Principles of Lasers. Springer. 2007.
2. R. G. Hunsperger. Integrated Optics: Theory and technology. Springer. 2009.
3. G. P. Agrawal; Lightwave Technology: Components and Devices. Wiley-Interscience. 2004.
4. J. T. Verdeyen; Laser Electronics. Prentice-Hall. 1994
5. A. E. Siegman; Lasers. University Science Books. 1986.

Bibliografía complementaria:

1. S. L. Chuang; Physics of Photonic Devices; Wiley. 2009.
2. G. Keiser; Optical Fiber Communications. McGraw-Hill. 2000.
3. R. Menzel; Photonics: linear and nonlinear interactions of laser light and matter. Springer. 2007.
4. I. Tomkos et al. Towards Optical Digital Networks. Springer. 2009.
5. G. P. Agrawal; Lightwave Technology: Telecommunication Systems. Wiley-Interscience. 2005.
6. G. P. Agrawal and N. K. Dutta; Semiconductor Lasers. Springer. 1993.
7. G. Guekos; Photonic devices for telecommunications. Springer. 1998

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	<input checked="" type="checkbox"/>		
Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajos de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de taller o laboratorio	<input type="checkbox"/>
Seminarios	<input type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
		Otras: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Métodos de evaluación:

Exámenes parciales	<input checked="" type="checkbox"/>		
Exámen final escrito	<input type="checkbox"/>	Participación en clase	<input type="checkbox"/>
Tareas y trabajos fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencia	<input type="checkbox"/>
Exposición de seminarios por los alumnos	<input checked="" type="checkbox"/>	Seminarios	<input type="checkbox"/>
		Otros: (especificar)	<input type="checkbox"/>

Línea de Investigación:

La línea de investigación de la materia es en el ámbito de los sistemas de telecomunicaciones basados en el uso de fibras ópticas, los dispositivos cuánticos y los amplificadores ópticos.

Perfil profesiográfico:

Profesores con doctorado o experiencia equivalente en Ingeniería de telecomunicaciones, óptica y electrónica cuántica.