

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Física Ondulatoria
--------------------------------	---------------------------

CICLO Cuarto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 0041	TOTAL DE HORAS 85
--	--	------------------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Otorgar al participante el conocimiento, la habilidad y la aptitud para conocer, comprender y resolver problemas relacionados con el movimiento ondulatorio (ondas electromagnéticas, óptica ondulatoria, interferencia y difracción) y la física cuántica (interacción, radiación – materia e introducción a los semiconductores y dispositivos semiconductores).

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Concepto de onda**
 - 1.1 Movimiento ondulatorio
 - 1.2 Parámetros característicos
 - 1.3 Tipos de ondas
 - 1.4 Movimiento ondulatorio unidimensional
 - 1.5 Ondas armónicas
 - 1.6 Ecuación de onda
 - 1.7 Velocidad de propagación
 - 1.8 Energía transportada por una onda
 - 1.9 Ondas sonoras
 - 1.10 Efecto Doppler
- 2. Ondas Electromagnéticas**
 - 2.1 Ondas electromagnéticas planas
 - 2.2 Energía y momento de una onda electromagnética
 - 2.3 Espectro de las ondas electromagnéticas
- 3. Vector de POYNTING**
 - 3.1 Óptica Ondulatoria
 - 3.2 Naturaleza de la luz
 - 3.3 Principio de Huygens
 - 3.4 Reflexión y refracción de ondas planas
 - 3.5 Ley de Snell
 - 3.6 Polarización
- 4. Interferencia y difracción**
 - 4.1 Principio de superposición
 - 4.2 Interferencia producida por dos fuentes sincrónicas
 - 4.3 Difracción de Fraunhofer por una rendija
 - 4.4 Difracción de Fraunhofer por dos rendijas
 - 4.5 Redes de Difracción

5. Interacción radiación-materia

- 5.1 Radiación del cuerpo negro
- 5.2 Hipótesis de Planck
- 5.3 Efecto fotoeléctrico
- 5.4 Efecto Compton
- 5.5 Espectros atómicos
- 5.6 Fotones y ondas electromagnéticas
- 5.7 Teoría de Bohr del hidrógeno
- 5.8 Ondas de materia

6. Introducción a los semiconductores

- 6.1 Teoría de bandas de energía en los cristales
- 6.2 Clasificación de los sólidos en aislantes
- 6.3 Semiconductores y metales según la teoría de bandas
- 6.4 Estudio de los semiconductores
- 6.5 Enlace covalente
- 6.6 Semiconductores intrínsecos o puros
- 6.7 Conductividad de un semiconductor
- 6.8 Semiconductores extrínsecos p y n
- 6.9 Unión p-n
- 6.10 Dispositivos semiconductores diodo y transistor

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor tanto en el aula como en el laboratorio, con un constante uso de aparatos y equipo de cómputo en los aspectos teórico y práctico. Fuerte trabajo extraclase de los alumnos con los aparatos y el equipo de cómputo, otorgando solución a problemas sobre los temas del curso. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son los retroproyectores y la videocasetera, los programas de cómputo educativo, etc.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender los aspectos de teoría y de laboratorio. La evaluación comprenderá al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá otro 50%, la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final. Las evaluaciones serán escritas, orales y prácticas; éstas últimas, incluyen la ejecución exitosa y a la documentación de la solución de programas asociados a problemas sobre temas del curso. Además, se considerará el trabajo extraclase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

Para aprobar el curso, el alumno deberá haber acreditado todas las prácticas de laboratorio y los trabajos experimentales.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)**Libros Básico:**

Fundamentos de Física Versión Ampliada. Resnick, R. y Holliday, D. CECSA, 1990, México.

Física del Estado Sólido y Semiconductores. McKelvey, J.P. LIMUSA, 1992, México.

Física: Fundamentos Cuánticos y Estadísticos. Alonso, M. y Finn, E. Fondo Educativo Interamericana, S.A. México.

Física General, Bueche, F. McGraw-Hill, México.

Libros de Consulta:

Física, Cutnell, John D. Johnson, Kenneth W. México: Limusa, 2001.

Física: Principios Con Aplicaciones, Giancoli, Douglas C. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1998.

Física 2: Cinemática, Dinámica, Fluidos, Calor, Blasco Vilatela Alberto, Jaraiz Cendan José, Blasco Laffon Begoya, S.L.: S.E., 1988.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciado en Física con Maestría en Física y Doctorado en Física.