



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

FÍSICA MODERNA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
IE075	20	60	80	7

Tipo de curso: (Marque con una X)											
C= Curso	<input type="checkbox"/>	P= Práctica	<input type="checkbox"/>	CT = Curso-Taller	<input checked="" type="checkbox"/>	M=Módulo	<input type="checkbox"/>	C= Clínica	<input type="checkbox"/>	S= Seminario	<input type="checkbox"/>

Nivel en que ubica: (Marque con una X)			
L=Licenciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	P=Posgrado	<input type="checkbox"/>

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
Mecánica, Campo electromagnético y Ondas, Cálculo diferencial e Integral, Ecuaciones diferenciales	Matemáticas básicas, Mecánica, Campo electromagnético y Ondas, Cálculo diferencial e Integral, Ecuaciones diferenciales

Departamento: Ciencias Exactas y Tecnología	
Carrera: Mecatrónica	
Área de formación:	
Historial de revisiones:	Fecha: 30 de agosto de 2024 Responsable:
Elaboración. María del Rayo Ángeles Aparicio Fernández	

Academia: Física	
Aval de la Academia:	

2. OBJETIVO GENERAL

Al término del curso el alumno identificará las aportaciones hechas por diversos científicos, al campo de la física atómica y la radiación electromagnética, durante el periodo de tiempo que comprende de 1880 a 1950.

3. CONTENIDO

Temas y Subtemas
<p>Primera parte. Partículas y Ondas</p> <ul style="list-style-type: none"> * Radiación de cuerpo negro e hipótesis de Plank * Efecto fotoeléctrico * Rayos X y efecto Compton * Naturaleza ondulatoria de las partículas * Ondas de de Broglie * Experimento de la doble rendija * Principio de incertidumbre



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

Segunda parte. Modelos atómicos

- Modelo atómico de Thompson
- El experimento de Rutherford
- El modelo de Bohr
- Espectros atómicos de los gases
- Espectro de luz visible y el de rayos x.
- Transiciones espontánea y estimulada
- La emisión Láser

Tercera parte. Moléculas y sólidos

- Enlaces moleculares
- Estados de energía y espectros de moléculas
- Enlaces en sólidos
- Teoría de electrones libres en metales
- Teoría de bandas en sólidos
- Conducción eléctrica en metales, aislantes y semiconductores

Cuarta parte. Física de Semiconductores

- Tecnología de semiconductores
- Propiedades de los semiconductores
- El diodo de unión pn, transistores bipolares (bjt) y sistemas óxido silicio

4. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

- Raymond A. Serway, Física para ciencias e ingeniería con Física Moderna, Volumen 2, Learnig Editores, 11ª edición, 20205.
- Francis W. Sears, Física Universitaria Volumen 2, Pearson, 13ª edición, 2014.

5. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Robert Eisber, R. Resnik, "Física Cuántica", Limusa-Wiley.
- Robert Resnik, "Física moderna", Limusa Noriega Editores,
- Acosta Virgilio, Cowan Clyde, Graham B. J., "Curso de física Moderna", Harla, 1975.