



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
CARRERA: LICENCIATURA EN FÍSICA



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	FÍSICA MODERNA		
Clave:	5430		
Semestre:	VI semestre		
Eje Curricular:	<input type="checkbox"/> Tronco Común <input checked="" type="checkbox"/> Profesionalizante		
Fase:	<input checked="" type="checkbox"/> Básica <input type="checkbox"/> Profesionalizante <input type="checkbox"/> Acentuación		
Horas y créditos:	Teóricas: 4	Prácticas: XX	Estudio Independiente: XX
	Total de horas: 64		Créditos: 8
Tipo de curso:	Teórico (X)	Teórico-práctico ()	Práctico ()
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	Analizar los fenómenos físicos que dieron el origen a la física moderna.		
Unidades de aprendizaje relacionadas	Mecánica clásica, mecánica cuántica, física de partículas, gravitación, óptica física.		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dra. Isabel Domínguez Jiménez		
Fecha de:	Elaboración: Febrero 2005	Actualización: Noviembre de 2018	
2. PROPÓSITO			
El propósito de esta asignatura consiste en que el alumno de la Licenciatura en Física comprenda y aplique los conceptos de la física moderna.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los problemas que conllevaron a la mecánica cuántica • Comprender los Postulados de Einstein. • Comprender los distintos efectos que ocurren en la interacción de la luz con los átomos que componen la materia. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Entender y aplicar la cuantización. 		

Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> • Encontrar funciones de ondas mediante el desarrollo de la ecuación de Schrodinger para ciertos potenciales básicos.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> • Participa y discute de los temas en clase. • Propicia el trabajo en equipo para la resolución de los problemas. • Valora el papel de la física moderna en la vida diaria y en el planteamiento conceptual para la resolución de problemas.

4. CONTENIDO TEMÁTICO

1. Relatividad:

1.1 Desviaciones de la Mecánica cuántica

1.2 Perplejidad ante la propagación de la luz

1.3 Einstein y las transformaciones de Lorente-Einstein

1.4 La relatividad y la medición de longitudes e intervalos de tiempo

1.5 Cinemática relativista

1.6 Dinámica relativista: Choques y leyes de conservación

2. Mecánica cuántica:

1.1 Radiación térmica y el postulado de Planck.

1.2 Fotones.- Propiedades corpusculares de la radiación.

1.3 Postulado de Broglie.

1.4 Propiedades ondulatorias de las partículas.

1.5 Teoría de Schrödinger de la mecánica cuántica.

1.6 Soluciones a las ecuaciones de Schrödinger independientes del tiempo

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

Motivación al tema:

- Recomendar lectura previa de temas selectos de cada unidad, para crear discusiones y debates en torno al tema.
- Realizar una exposición introductoria de los temas en cada unidad, estableciendo los conceptos fundamentales y sus propiedades.
- Explicar las técnicas para resolver los problemas teóricos y/o prácticos que contribuyan a comprender la temática de la unidad.

Estrategias y técnicas de aprendizaje:

- Aprendizaje basado en el planteamiento del problema físico y la resolución conceptual de los mismos.
- Aprendizaje colaborativo en la resolución de ejercicios y exposiciones.
- Exposición guiada.

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
Exámenes por unidad Prácticas de ejercicios	<ul style="list-style-type: none">Exámenes por unidad: Descripción completa de los conceptos importantes de los temas y procedimientos, así como solución correcta de problemas.Prácticas de ejercicios: 20% Enunciado de los ejercicios, 30% Procedimiento y 30% Resultados.	70% Cinco exámenes. 30% de la calificación asignado a las tareas promediadas, con la evaluación dictada por las rúbricas mencionadas.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

“Física Cuántica”,
R. Eisberg y Resnick ,
Ed. Limusa.

Fuentes de Información Complementaria:

“Relatividad Especial, curso del MIT”,
P. French,
Ed. Reverté.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Posee formación sólida en física, de manera que le permita conectar los saberes del curso con otras asignaturas, así como con el perfil de egreso del Licenciado en Física.
- Plantea adecuadamente problemas para resolverlos utilizando lo aprendido durante el curso
- Demuestra habilidades didácticas de enseñanza y evaluación del aprendizaje.