



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



ESCUELA DE FÍSICA
Tel: (504)-2216-5109,
Ext: 100275(Externa)/100264(Interna)
fc.efisica@unah.edu.hn

AÑO ACADÉMICO 2024 "RUTILIA CALDERÓN"

Espacio de Aprendizaje		BIOFISICA
Código: FS-210		
Créditos Académicos: 4		
Unidad Académica responsable: ESCUELA DE FÍSICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS		
Requisitos: FS-111 Física Médica		
Modalidad: PRESENCIAL		
Numero de Semanas: 15	Horas de Estudio recomendadas semanales: 7	
<p>DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO DE APRENDIZAJE: Este curso (el segundo de física para los estudiantes del área de medicina) proporciona los conocimientos fundamentales de la física, indispensables, para comprender los fenómenos relacionados a la electrodinámica, acústica, óptica, magnetismo y radiactividad. Estos conocimientos teóricos experimentales facilitan al estudiante comprender la aplicación del curso de Física Aplicada a la Salud para su profesión y de igual forma pretenden incentivar en el estudiante un espíritu investigativo que visiona avances tecnológicos o de procedimientos en su área de estudio. Este curso va acompañado de laboratorios donde se realizan actividades relacionadas con las diferentes áreas antes mencionadas.</p>		
<p>OBJETIVOS DEL CURSO:</p> <ul style="list-style-type: none">• Establecer la ley de carga-fuerza que opera entre objetos cargados.• Distinguir entre carga por fricción, conducción, inducción y polarización• Entender la definición de campo eléctrico.• Calcular campos eléctricos para distribuciones simples de carga.• Entender el concepto de diferencia de potencial eléctrico y su relación con la energía potencial.• Definir capacitancia y sus usos en la medicina.• Entender cómo afecta un dieléctrico a las propiedades físicas de un capacitor.• Definir corriente eléctrica y explicar como una batería produce una corriente directa en un circuito.• Calcular la velocidad de deriva.• Definir resistencia eléctrica y resumir los factores que determinan la resistencia.• Definir potencia• Describir el movimiento ondulatorio en términos de diferentes parámetros.• Identificar diferentes tipos de ondas.• Describir la formación y las características de las ondas estacionarias.		



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



ESCUELA DE FÍSICA
Tel: (504)-2216-5109,
Ext: 100275(Externa)/100264(Interna)
fc.efisica@unah.edu.hn

AÑO ACADÉMICO 2024 “RUTILIA CALDERÓN”

- Definir sonido.
- Estudiar el espectro de frecuencia del sonido
- Estudiar como la rapidez del sonido difiere en medios diferentes.
- Definir intensidad del sonido y el umbral audible
- Calcular niveles de intensidad del sonido sobre la escala de decibeles.
- Describir y explicar el efecto Doppler.
- Definir la refracción de la luz.
- Definir e identificar la Ley de Snell.
- Diferenciar entre lentes convergentes y divergentes.
- Describir las imágenes y sus características.
- Determinar las ubicaciones y las características de las imágenes mediante diagramas de rayos y ecuaciones para lentes delgadas.
- Describir el funcionamiento óptico del ojo.
- Estudiar algunos defectos frecuentes de la visión y la forma en que se corrigen.
- Diferenciar entre aumento lateral y aumento angular.
- Describir los microscopios simples y compuestos.
- Definir la radiactividad.
- Resolver problemas de decaimiento (Alfa, Beta y Gamma).
- Definir la tasa de decaimiento y vida media.
- Definir el concepto de estabilidad nuclear y energía de enlace.
- Discutir u analizarlas principales aplicaciones de las radiaciones en la industria y medicina.

EVALUACIÓN:

Exámenes.....	60%
Laboratorio.....	20%
Pruebas y Tareas.....	20%

RECURSOS Y MEDIOS DIDÁCTICOS:

- Clase teórica
- Demostraciones de cátedra
- Resolución de ejercicios
- Actividades de desarrollo de pensamiento crítico y creativo

MODALIDAD:

- 1. Presencial**
 - Herramienta de apoyo a la presencialidad (Campus Virtual UNAH)
- 2. Distancia**
 - B-learning



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



ESCUELA DE FÍSICA
Tel: (504)-2216-5109,
Ext: 100275(Externa)/100264(Interna)
fc.efisica@unah.edu.hn

AÑO ACADÉMICO 2024 "RUTILIA CALDERÓN"

AREAS TEMÁTICAS (CONTENIDOS):

UNIDAD 1: ELECTRICIDAD

1. Carga eléctrica
2. Carga electrostática
3. Fuerza Eléctrica
4. Campo eléctrico
5. Energía potencial eléctrica y diferencia de potencial eléctrico
6. Capacitancia
7. Dieléctricos.
8. Electrocardiograma, aplicaciones.
9. Corriente eléctrica y batería
10. Velocidad de Deriva.
11. Resistencia y Ley de Ohm
12. Potencia eléctrica
13. Circuitos eléctricos básicos

UNIDAD 2: MOVIMIENTO ONDULATORIO, SONIDO Y FENOMENOS DE ONDA

1. Momento Movimiento ondulatorio
2. Propiedades de las ondas
3. Ondas estacionarias.
4. Ondas sonoras
5. Rapidez del sonido
6. Intensidad y niveles de intensidad del sonido
7. Efecto Doppler
8. Reflexión
9. Refracción
10. Reflexión interna total

UNIDAD 3: LENTES, VISIÓN, INSTRUMENTOS ÓPTICOS Y FÍSICA MODERNA

1. Lentes
2. Aberración de Lentes
3. El ojo humano
4. Microscopios
5. Estructura nuclear.
6. Radiactividad.
7. Tasa de decaimiento y vida media
8. Energía de enlace.
9. Detección y aplicación de las radiaciones



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



ESCUELA DE FÍSICA

Tel: (504)-2216-5109,

Ext: 100275(Externa)/100264(Interna)

fc.efisica@unah.edu.hn

AÑO ACADÉMICO 2024 "RUTILIA CALDERÓN"

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

Obligatoria: Es el texto principal del curso y se sigue como guía temática. Tomaremos como referencia su notación y convenciones.

1. Física Para las Ciencias de la Salud. Wilson, Buffa & Flores, Lou, Giancoli 2da edición. Pearson.

Complementaria: Son textos similares al obligatorio en cuanto al nivel para el que fueron diseñados. Son fuentes de referencia para afianzar los conceptos y de otros ejercicios.

1. Física Universitaria. Vol. 1 y 2. Sears Zemansky (2013). 13ª Edición. Pearson
2. Física para Ciencias e Ingeniería. Vol. 1 y 2. Serway.Jewett. 7ª Edición. Cengage
3. Física para Ciencias e Ingeniería, Douglas C. Giancoli. 4ta Edición. Pearson.
4. Biofísica, Frumento, A. S., Tercera Edición, Mosby/Doyma Libros.
5. Fisiología y Biofísica para estudiantes de medicina, Montoreano, R. Segunda Edición, Universidad de Carabobo.

PhD. CARLOS EDUARDO GABARRETE FAJARDO

DEPARTAMENTO DE MATERIA CONDENSADA
ESCUELA DE FÍSICA / FACULTAD DE CIENCIAS
UNAH-CU

LU
CEM
ASPI
CIO