

PRONTUARIO

A. TÍTULO: Ciencias físicas

CODIFICACIÓN: FIS 103

PRERREQUISITO: N/A

CRÉDITOS: 3 créditos | 45 horas contacto | 1 término

B. DESCRIPCIÓN

Curso teórico general de física para estudiantes de Comunicaciones. Descripción del movimiento con velocidad y aceleración constantes. Leyes de Newton, trabajo y energía. Movimiento ondulatorio. Descripción de ondas y ondas sonoras, ondas estacionarias. Principios básicos de electricidad y magnetismo. Circuitos de corriente directa. Inducción electromagnética. Ondas electromagnéticas y óptica geométrica. Se impartirá conocimientos en forma teórica, reforzado con demostraciones de los fenómenos. Se espera que el estudiante adquiera conocimientos y criterios científicos para su quehacer profesional.

C. JUSTIFICACIÓN

La formación básica de todo estudiante de comunicaciones estaría incompleta sin un conocimiento, aunque sea general, de los fundamentos físicos. El profesional en comunicaciones requiere nociones de cinemática y dinámica para entender la evolución de los eventos que dependen del tiempo aplicables en la programación de capsulas noticiosas, propaganda, duración de escenas, etc. Un conocimiento de movimiento oscilatorio y ondulatorio es fundamental para entender la naturaleza y propagación del sonido y de las ondas electromagnéticas aplicado en los campos de radio y la televisión, donde es importante entender la frecuencia, longitud de onda, Intensidades de sonido entre otros conceptos. Conocimiento de Electricidad y Magnetismo, ayuda a determinar la potencia, corriente eléctrica, voltaje de los equipos e infraestructura requieren en la planificación de producciones. Aplicar fenómenos ópticos como son la reflexión y

refracción, interferencia, fase y frecuencia. Conocer las características de los dispositivos ópticos como son los lentes y espejos dan un punto de partida para que el profesional aplique en la edición de películas, fotografía y creación de efectos visuales.

A. COMPETENCIAS

El curso desarrolla en él o la estudiante las siguientes competencias:

- **Investigación y exploración**
- **Comunicación**

B. OBJETIVOS

Al finalizar el curso el o la estudiante será capaz de:

1. Entender los principios de la Mecánica Clásica: Movimiento de un cuerpo con velocidad constante y con aceleración constante, Leyes de Newton, Energía mecánica y trabajo.
2. Entender y describir el movimiento oscilatorio armónico y sus elementos: frecuencia, periodo y amplitud.
3. Entender el movimiento ondulatorio, los tipos, resonancia.
4. Conocer las características de las ondas sonoras: tono e intensidad.
5. Entender y explicar las interacciones entre partículas cargadas.
6. Entender circuitos eléctricos simples, aplicar la ley de Ohm y calcular la potencia eléctrica.
7. Explicar el origen de los campos magnéticos, inducción y aplicaciones.
8. Entender y explicar los fenómenos de las ondas electromagnéticas como son la refracción y reflexión de luz y su aplicación en dispositivos ópticos.

CONTENIDO

- I. Movimiento uniformemente acelerado
 - C. Variables para describir el movimiento de un cuerpo
 - D. Ecuaciones del movimiento uniformemente acelerado y su uso para resolver problemas simples
- II. Dinámica
 - A. Leyes de movimiento de Newton

- 1. Fuerza
 - 2. Peso
 - B. Trabajo y energía
- III. Movimiento ondulatorio
 - A. Elasticidad y ley de Hooke
 - B. Movimiento armónico simple
 - 1. Amplitud
 - 2. Frecuencia
 - 3. Periodo
 - C. Descripción de ondas
 - 1. Amplitud
 - 2. Frecuencia
 - 3. Longitud de onda
 - 4. Velocidad de propagación.
 - D. Tipos de ondas
 - 1. Ondas transversales
 - 2. Ondas longitudinales
 - E. Ondas sonoras
 - 1. Tono (frecuencia)
 - 2. Intensidad (decibeles)
 - F. Interferencias de ondas
 - 1. Resonancia
 - 2. Ondas estacionarias
- IV. Electricidad y magnetismo
 - A. Fuerzas eléctricas
 - 1. Cargas eléctricas
 - 2. Ley de Coulomb
 - B. Campo y potencial eléctrico
 - 1. Corriente eléctrica
 - 2. Ley de Ohm
 - 3. Circuitos simples con resistores
 - C. Campo magnético
 - 1. Origen del campo magnético
 - 2. Ley de inducción de Faraday
 - 3. Transformadores
- V. Ondas electromagnéticas
 - D. refracción y reflexión

E. Óptica

F. METODOLOGÍA

Se recomiendan las siguientes estrategias de la metodología de aprendizaje activo:

- Conferencia
- Demostraciones
- Aprendizaje colaborativo- **AC**
- Aprendizaje basado en fenómenos- **ABF**
- Discusión
- Análisis

G.

EVALUACIÓN

Trabajos parciales	40%
Proyecto o examen (final)	20%
Composiciones	30%
Participación	<u>10%</u>
TOTAL	100%

AVALÚO DEL APRENDIZAJE

Se aplica la rúbrica de avalúo institucional a la actividad central del curso.

H. BIBLIOGRAFÍA

TEXTO

Serwey, R. (2007). *Essentials of College Physics*. Thompson-Brooks/Cole.

REFERENCIAS

Hecht, E. (2001). *Fundamentos de Física, 2da Ed.* International Thompson Ed.

Malacara, D. (2015). *Óptica Básica*. Fondo de Cultura Económica.

Ochoa, A. (2020). *Fundamentos de Sonido*. Oz music.

Puede encontrar más recursos de información relacionados a los temas del curso en la página de la biblioteca <http://biblioteca.sagrado.edu/>

I. ACOMODO RAZONABLE

J. Para obtener información detallada del proceso y la documentación requerida, debe visitar la oficina correspondiente. Para garantizar igualdad de condiciones, en cumplimiento de la Ley ADA (1990) y el Acta de Rehabilitación (1973), según enmendada, todo estudiante que necesite servicios de acomodo razonable o asistencia especial deberá completar el proceso establecido por la Vicepresidencia de Asuntos Académicos.

INTEGRIDAD ACADÉMICA

Esta política aplica a todo estudiante matriculado en la Universidad del Sagrado Corazón para tomar cursos con o sin crédito académico. Una falta de integridad académica es todo acto u omisión que no demuestre la honestidad, transparencia y responsabilidad que debe caracterizar toda actividad académica. Todo estudiante que falte a la política de honradez, fraude y plagio se expone a las siguientes sanciones: recibirá nota de cero en la evaluación y/o repetición del trabajo en el seminario, nota de F(*) en el seminario: suspensión o expulsión según se establece en el documento de Política de Integridad Académica con fecha de efectividad de noviembre 2022.

Derechos reservados | Sagrado | Noviembre, 2022