

## **PROGRAMA**



### **INSTITUTO TÉCNICO Y ORIENTADO LUIS MANUEL ROBLES**

ESPACIO CURRICULAR: **FÍSICA**  
HORAS CATEDRA: **4**  
CICLO LECTIVO AÑO: **2022**  
CICLO: **C.S.M.T.P**  
CURSO: **4º / SECCIÓN: "C"**  
PROFESOR: **CHIARETTA, Carlos**

#### **OBJETIVOS GENERALES**

- Interpretar los efectos y las leyes relacionadas con las cargas eléctricas y analizar sus diferentes aplicaciones.
- Comprender y analizar las leyes del electromagnetismo y sus aplicaciones en diferentes aparatos de uso cotidiano.
- Reconocer las características de las ondas y analizar las distintas radiaciones del espectro electromagnético.
- Identificar los distintos tipos de energía y las transformaciones que suceden continuamente en el entorno cotidiano.
- Comprender y analizar las características básicas de los movimientos curvilíneos.
- Adquisición de las actitudes características del trabajo científico: cuestionamiento de las soluciones obvias, apreciación del rigor y de la precisión, y apertura a las nuevas ideas.
- Apreciación del razonamiento lógico para la búsqueda de resolución de problemas.
- Manifestación de interés por la asignatura.
- Adquisición de hábitos de trabajo para una superación personal.
- Desarrollo de la creatividad en la resolución de problemas.
- Respeto por las opiniones de sus compañeros.
- Reconocimiento de la importancia del cumplimiento y la prolijidad en la presentación de trabajos.
- Promover de la tenacidad, el esfuerzo y la disciplina como condiciones necesarias del quehacer en el campo de la ciencia escolar y como actitudes trascendentes para la vida.
- Valorar la tolerancia y el pluralismo de ideas como requisitos tanto para el debate científico como para la participación en la vida en sociedad.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar Magnitudes escalares y vectoriales.
- Capacitar para el uso de diferentes sistemas de referencia.
- Realizar problemas sencillos con magnitudes escalares y vectoriales.
- Comprender el significado de carga eléctrica y como se carga un cuerpo.
- Interpretar correctamente el 1º y 2º principio de la electrostática y la ley de Coulomb .
- Comprender la existencia del campo eléctrico e interpretar las líneas de campo que lo representan.
- Reconocer al capacitor o condensador como un almacenador de energía eléctrica.
- Comprender la existencia del campo magnético e interpretar las líneas de campo que lo representan.
- Interpretar correctamente la Ley de Faraday y la Ley de Lenz.

- Analizar el funcionamiento de diferentes dispositivos que están presentes en todos los hogares y fábricas que aprovechan la inducción electromagnética.
- Comprender el significado y las características de una onda.
- Diferenciar las ondas que necesitan un medio material para propagarse de las que no lo necesitan.
- Identificar en el espectro electromagnético los diferentes tipos de ondas de acuerdo a su frecuencia o a su longitud de onda.
- Comprender el efecto fotoeléctrico y su aplicación en aparatos electrónicos.
- Distinguir la diferencia entre el concepto físico y el concepto coloquial de trabajo.
- Comprender el concepto de energía, distinguir los diferentes tipos de la misma.
- Interpretar el principio de conservación de la energía y los efectos de las fuerzas no conservativas.
- Reconocer la eficiencia en las transformaciones de energía y la potencia existente en los cambios de energía.
- Saber elegir un sistema de referencia adecuado para describir y analizar el movimiento de los cuerpos.
- Reconocer a la velocidad y a la aceleración como magnitudes vectoriales.
- Resolver problemas de los diferentes movimientos, aplicando las fórmulas correctas y haciendo los pasajes de unidades que fueran necesarios.

## **CONTENIDOS CONCEPTUALES**

### **Diagnóstico: Magnitudes físicas.**

Magnitudes escalares y vectoriales. Diferencia entre magnitudes escalares y vectoriales. Movimiento. Posición. Sistemas de referencia. Diferencias entre trayectoria y desplazamiento. Resolución de situaciones problemáticas.

### **Unidad Nº 1: Electrostática.**

La carga eléctrica. Interacciones entre cargas eléctricas. Primer principio de la electrostática. Ley de Coulomb. Formas de electrizar un cuerpo: cargas por fricción, por contacto y por inducción. Segundo principio de la electrostática. Conductores y aislantes. Campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico. Ley de Gauss. Caja de Faraday y escudo electrostático. Capacitores. Almacenamiento de la energía eléctrica. Capacidad o capacitancia. Dieléctricos.

### **Unidad Nº 2: Magnetismo e inducción electromagnética.**

El magnetismo y los imanes. Campo magnético de un imán. Fuerza magnética: La Ley de Lorenz. La regla de la mano izquierda. La naturaleza del magnetismo. Flujo del campo magnético. Campo inducido por una corriente eléctrica. Ley de Faraday o Ley de la inducción electromagnética. Ley de Lenz. Aplicaciones de la inducción electromagnética: Generadores de corriente alterna; motores eléctricos; transformadores.

### **Unidad Nº 3: Ondas y radiaciones.**

Ondas mecánicas. Características de una onda: longitud, frecuencia, amplitud y velocidad. Frentes de ondas. Ondas periódicas y no periódicas. Ondas transversales y ondas longitudinales. Radiación electromagnética. Las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético: Ondas de radio y televisión, microondas, infrarrojos, radiación visible, ultravioleta, rayos x y rayos gamma. El efecto fotoeléctrico. La teoría de la luz de Einstein.

### **Unidad Nº 4: Trabajo y energía.**

Trabajo. Concepto de energía. Distintos tipos de energía. Principio de conservación de la energía. Energía cinética. Trabajo y energía cinética. Equivalencia masa-energía. Energías potenciales: Energía potencial gravitatoria y energía potencial elástica. Energía potencial y trabajo. La energía mecánica. Sistemas conservativos y no conservativos. Conservación de la energía mecánica. Transformación y degradación de la energía. Fuerzas no conservativas. Eficiencia de las transformaciones. La potencia. Potencia eléctrica.

## **Unidad Nº 5: Movimientos curvilíneos.**

Principio de la independencia de los movimientos. Independencia de las velocidades Tiro oblicuo. Movimiento circular. Movimiento circular uniforme. Periodo. Frecuencia. Velocidad lineal o tangencial. Velocidad angular. El Radian. Aceleración centrípeta. Movimiento circular uniformemente variado. Aceleración angular. Aceleración lineal o tangencial.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

#### Diagnóstica:

- Dominio de conocimientos previos.
- Actitud e interés hacia la asignatura.
- Desarrollo de capacidades y habilidades adquiridas.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.

#### Evaluaciones escritas, trabajos prácticos:

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Identificación, explicación, comprensión y análisis de las problemáticas propuestas.
- Prolijidad, legibilidad, redacción y ortografía
- Cumplimiento de consignas
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos
- Capacidad de pensamiento crítico

#### Evaluaciones orales, exposiciones:

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Correcta expresión.
- Cumplimiento de consignas.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos.
- Elaboración de opinión personal y fundamentación.
- Tiempo y dedicación conferido al trabajo
- Calidad de la participación de los diferentes miembros del grupo.
- Pertinencia con la bibliografía consultada.

#### Proceso:

- Predisposición, compromiso y participación para con la asignatura.
- Esfuerzo por vencer las dificultades, demostrando interés y dedicación.
- Responsabilidad, respeto e integración.
- Actitud frente a la materia, docente y compañeros.
- Cumplimiento de las pautas de trabajo.

### **REQUISITOS PARA RENDIR EXÁMEN**

El examen se basará en los temas trabajados durante el año lectivo. Para rendir se deberá presentar el día fijado con uniforme del colegio y su libreta, con todos los elementos necesarios para realizar el examen.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Fotocopias y apuntes personales que asignará el profesor.
- Libros de consulta:
  - FÍSICA ACTIVA, POLIMODAL - (Editorial Puerto de Palos)
  - FÍSICO –QUÍMICA, POLIMODAL – (Editorial Puerto de Palos)
  - FÍSICA 2 , POLIMODAL - (Editorial Santillana)