

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

**INSTITUCIÓN:** Instituto Técnico y Orientado Luis Manuel Robles.

**ESPACIO CURRICULAR:** Física. **HORAS CÁTEDRAS:** 4 (cuatro)

**CICLO LECTIVO:** 2023

**CICLO:** Orientado **CURSO:** 5º **SECCIÓN:** "A"

**PROFESORA:** Lascano Porta, María Trinidad.

### **OBJETIVOS GENERALES**

- Valorar los aportes de las Ciencias Naturales a la sociedad a lo largo de la historia.
- Identificar algunos de los procedimientos del trabajo científico y aplicarlos en la resolución de situaciones problemáticas.
- Capacitar en el uso del vocabulario científico y la correcta epistemología iniciándose para acceder a la información científica.
- Desarrollar actitudes de curiosidad y búsqueda sistemática para explicar hechos y fenómenos naturales en la vida diaria.
- Comprender la interacción entre Ciencias Naturales, Tecnología y Sociedad para asumir actitudes críticas y participativas.
- Reflexión sobre las consecuencias del uso de los recursos naturales, vinculados con la preservación y cuidado de la vida y del ambiente.
- Formar en el sujeto-alumno la capacidad de reflexión y de razonamiento necesarios para la comprensión y asimilación de los conocimientos.
- Respetar el pensamiento ajeno y valorar el intercambio de ideas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conceptualizar los sistemas de medidas, en particular el vigente en Argentina.
- Interpretar el comportamiento de los fluidos estáticos y en movimiento.
- Caracterizar los movimientos oscilatorios a partir de los mecánicos, interpretando en particular el sonido.
- Interpretar el origen de la luz a partir del modelo atómico, así como los fenómenos que ocurren en su interacción con la materia.
- Interpretar la forma en que se puede transferir la energía por calor.
- Comprender los factores que influyen en la variación de la temperatura, dilatación y cambio de estado de agregación de la materia.
- Comprender el concepto de energía como función asociada al estado de un sistema y posible de ser cuantificada.
- Interpretar las transformaciones de la energía que ocurren en diversos fenómenos naturales, utilizando el principio de conservación y contemplando la su degradación.
- Interpretar el concepto de potencia y aplicarlo para comprender diversos fenómenos.

- Identificar y reflexionar acerca de las problemáticas actuales relacionadas con la producción y consumo de energía, requerimientos futuros y la utilización de recursos energéticos alternativos.
- Interpretar el funcionamiento de circuitos eléctricos simples de corriente continua y alterna.
- Interpretar las interacciones entre campos eléctricos y magnéticos.
- Comprender la fuerza como vector, y el efecto resultante de la actuación de dos o más fuerzas sobre un cuerpo.
- Comprender la influencia de las fuerzas de rozamiento estática y dinámica en el movimiento de los cuerpos.
- Interpretación gráfica de distintos tipos de movimientos según su trayectoria y velocidad, a partir de las leyes de Newton, teniendo en cuenta las fuerzas de rozamiento.

## CONTENIDOS CONCEPTUALES

**UNIDAD N° 1: Introducción a la física.** Física: definición, ramas y estudio. Proceso de medición. Sistema Internacional de unidades. S.I.M.E.L.A. Magnitudes: clasificación. Notación científica. Cambios de unidades.

**UNIDAD N° 2: Cinemática.** Sistema de referencia. Descripción del movimiento: distancia y tiempo. Trayectorias. Velocidad. Rapidez. Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU). Aceleración. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV). Caída Libre y Tiro Vertical.

**UNIDAD N° 3: Estática y dinámica de la partícula.** Fuerza: definición, características vectoriales y unidades. Descomposición de fuerzas. Efecto de las fuerzas sobre los cuerpos. Tipos de fuerzas. Sistemas de fuerzas. Ley de gravitación universal. Diferencia entre masa y peso. Fuerzas que dominan el mundo submicroscópico: Fuerza nuclear fuerte, débil, gravitatoria y electromagnética. Leyes de Newton. Plano inclinado.

**UNIDAD N° 4: La energía, el trabajo y la potencia.** Energía. Tipos de energía. Formas y propiedades de la energía. Cambio y conservación de la energía. Eficiencia. Degradación de la energía. Transformaciones y transferencias de energía. Trabajo. Potencia. Choques. Choque elástico e inelástico.

**UNIDAD N° 5: Termometría y calorimetría.** Calor. Temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Equilibrio térmico. Transmisión del calor. Dilatación térmica: lineal, superficial y volumétrica. Resolución de situaciones problemáticas. El calor específico. Calorimetría. Cambios de estado. Calor sensible y calor latente.

**UNIDAD N° 6: Hidrostática e hidrodinámica.** Presión: concepto y unidades. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Densidad. Peso específico. Presión Hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Empuje. Principio de Arquímedes. Flotabilidad. Presión atmosférica. Experiencia de Torricelli. Barómetro. Propiedades de los fluidos: capilaridad, tensión superficial y viscosidad. Caudal. Teorema de Bernoulli.

**UNIDAD N° 7: Fenómenos ondulatorios.** Ondas. Tipos de ondas. Características de una onda. Sonido. Características del sonido. Propagación del sonido. Reflexión y Refracción del sonido. Interferencia y difracción. Intensidad y resonancia. Efecto Doppler.

**UNIDAD N° 8: Luz y radiación electromagnética.** Radiación electromagnética. Espectro electromagnético. Cuerpos opacos y transparentes. El modelo del rayo luminoso. Reflexión de la luz. Refracción de la luz. Ley de Snell. Interferencia, difracción y polarización de ondas. Color.

**UNIDAD N° 9: Electricidad y magnetismo.** Electrostática. Cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Principios de la Electrostática. Electrización de los cuerpos. Conductores y aislantes. Campo eléctrico. Corriente eléctrica e intensidad de corriente. Resistencia y resistividad. Ley de Ohm. Resistencias en serie. Resistencias en paralelo. Circuitos mixtos. El magnetismo. Imanes. Campo magnético. Relación de la Electricidad y el magnetismo. Efectos magnéticos de la corriente eléctrica.

## **Criterios generales 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, monografías, proyectos, 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.
- Pertinencia con la bibliografía consultada.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos.
- Desarrollo de pensamiento crítico.
- Elaboración de opinión personal y fundamentación.

### ***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.
- Desarrollo de pensamiento crítico.
- 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, participación y responsabilidad para con la asignatura.
- Asistencia a las clases virtuales y presenciales.
- Esfuerzo por vencer las dificultades, demostrando interés y dedicación.
- Actitud de respeto e integración con docente y compañeros.
- Cumplimiento de las pautas de trabajo.
- Presentación del material de trabajo (*la carpeta, libro, fotocopias, etc.*) conteniendo el registro de todas las actividades áulicas demostrando responsabilidad en su elaboración

**REQUISITOS PARA RENDIR EXAMEN:**

Presentarse con el uniforme completo, tal como lo exige el reglamento. Solicitar los permisos pertinentes en tiempo y forma. Concurrir con la libreta firmada, carpeta completa ordenada y prolija, elementos necesarios para realizar el examen y el programa correspondiente.

**BIBLIOGRAFÍA**

- ▲ Fotocopias y apuntes personales que asignara el profesor.
- ▲ **“FÍSICA Activa”** – Guillermo Lemarchand, Claudio Naso, Daniel Navas y otros - Ed. Puerto de Palos – 2001.
- ▲ **“FÍSICA I”** - Rosana Aristegui, Carla Baredes y otros – Ed. Santillana Polimodal – 2005.
- ▲ **“FÍSICA I – Mecánica, ondas y calor”** – Agustín Relay y Jorge Satrajman – Ed. Aique – 2004.
- ▲ **“CIENCIAS NATURALES 9 EGB”** – Rosana Aristegui, María Barderi y otros – Ed. Santillana – 2001.
- ▲ **“CIENCIAS NATURALES 9 EGB”** – Estanislao Bachrach, David Bilenca y otros – Ed. Santillana – 1998.