

## **PROGRAMA ANALÍTICO**

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

**ESPACIO CURRICULAR:** Física

**HORAS CÁTEDRA:** 3hs

**CICLO LECTIVO:** 2022

**CICLO:** Básico

**CURSO:** 3º año

**SECCIÓN:** "B"

**PROFESORA:** Natalia Quinteros Muñoz

### **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.
- Formar en el sujeto-alumno la capacidad de reflexión y de razonamiento necesarios para la comprensión y asimilación de los conocimientos.
- Reconocer el cuerpo humano como totalidad, con necesidades de afecto, cuidado y valoración.
- Respetar las emociones y sentimientos vinculados a la sexualidad y sus cambios: miedo, vergüenza, pudor, alegría.
- Identificar la importancia del cuidado por la salud y la prevención de enfermedades

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Poder analizar y relacionar los fenómenos de la naturaleza a través de modelos y ejemplos concretos.
- Intercambiar ideas y emitir opiniones para asimilar los conocimientos y aprender a respetar las opiniones diferentes.
- Permitir la libre expresión y aclarar dudas fomentando clases abiertas y participativas.
- Construir el conocimiento desde un espíritu crítico analizando varios ejemplos y resolviendo diferentes situaciones problemáticas.
- Emplear adecuadamente algunas unidades relacionadas con las magnitudes trabajadas.

### **DESARROLLO DE CONTENIDOS POR UNIDAD**

#### **UNIDAD Nº 1: ESTÁTICA**

**Magnitudes.** Tablas de unidades. **Pasaje de Unidades.** Velocidad. Presión. Diferencia entre **peso y masa.** **Densidad y peso específico.** Resolución de situaciones problemáticas con magnitudes. **Máquinas simples.** Los tres **géneros de palancas.** **Poleas y aparejos.** Aparejo factorial y aparejo potencial. **Fuerzas y equilibrio. Módulo de una fuerza.** Resolución de situaciones problemáticas con palancas.

## **UNIDAD Nº 2: CINEMÁTICA**

**Movimiento de los cuerpos.** Magnitudes escalares y vectoriales. **El movimiento. Rapidez y velocidad.** Velocidad instantánea y velocidad media. Aceleración. **Movimiento rectilíneo uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente variado.** Análisis de los movimientos a partir de gráficos de ejes de coordenadas. Cuestionario y resolución de ejercicios.

## **UNIDAD Nº 3: DINÁMICA**

Generalidades sobre Newton. **Principios de la dinámica. Las leyes de Newton.** Principio de inercia. Principio de masa. Diseño y confección de una experiencia para observar la tercera ley de Newton. Principio de acción y reacción. Cuestionario y ejercicios. Las fuerzas y los vectores. Suma y resta de vectores. Sistema de fuerzas coplanares. Obtención de resultantes entre fuerzas coplanares por método gráfico.

## **UNIDAD Nº 4: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO**

**La corriente eléctrica:** Corriente eléctrica. Fuentes de tensión. **Resistencia. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos.** Resistencias en serie. Resolución de un circuito en serie. Resistencia en paralelo. Resolución de un circuito en paralelo. Circuitos mixtos: explicación, preguntas y ejercicios.

**Electricidad y magnetismo:** El concepto de **campo eléctrico.** Las líneas de campo. Relación **electricidad-magnetismo:** campo electromagnético. Aplicación del **electromagnetismo:** los electroimanes. Producción de corriente alterna. Radiación electromagnética. Espectro electromagnético. Actividades: Interacción entre cargas en movimiento; Campo magnético de una corriente circular; Exploración de las leyes de inducción. **Las leyes de kirchhoff** aplicables a las corrientes derivadas.

## **UNIDAD Nº 5: LOS FLUIDOS Y LA PRESIÓN**

**Los fluidos y los sólidos. La presión.** Los líquidos. Tensión superficial e hidrostática. **Teorema fundamental de la hidrostática. Principio de Arquímedes. Principio de Pascal.** Presión Atmosférica. Experimento de Torricelli. Valor de la presión atmosférica.

Exploración del centro de gravedad de diferentes cuerpos. Resolución de problemas. Cuestionario. Verdadero o falso.

## **UNIDAD Nº 6: ÓPTICA**

**La óptica. La luz. Reflexión** de la luz. Espejos planos y esféricos. **Refracción. Lentes.** Formación de imágenes. Interferencia. Difracción. Polarización. Funcionamiento de un microscopio. Cuestionario. Experiencias. Actividades.

## **UNIDAD Nº 7: CALOR, ENERGÍA Y TRABAJO**

Calor, energía y trabajo. **El modelo de gas ideal. Escalas termométricas.** Mecanismos de transferencia de energía. Primer principio de la **Termodinámica.** Experimento de Joule. Segundo principio de la Termodinámica. Las máquinas térmicas. Procesos reversibles e irreversibles. El segundo principio y las máquinas térmicas. **La entropía.** Diseño de experimentos para estudiar la pérdida de calor por radiación. Cuestionario. Problemas. Verdadero o falso.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

#### **Diagnóstica:**

- ✓ Dominio de conocimientos previos.
- ✓ Actitud e Interés hacia las Ciencias Naturales.
- ✓ Desarrollo de capacidades y habilidades adquiridas.
- ✓ Manejo de vocabulario específico.

#### **Evaluaciones escritas, monografías, proyectos, trabajos prácticos:**

- ✓ Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- ✓ Manejo de vocabulario propio de las Ciencias Naturales.
- ✓ Coherencia y claridad en las respuestas.
- ✓ Identificación, explicación, comprensión y análisis de las problemáticas propuestas. Prolijidad, legibilidad, redacción y ortografía.
- ✓ Interpretación de consignas.
- ✓ Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos.
- ✓ Capacidad 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 las Ciencias Naturales.
- ✓ Coherencia y claridad de 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, proveniente de diferentes fuentes.

**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 pautas de trabajo.
- ✓ Presentación de la carpeta, conteniendo el registro de todas las actividades áulicas demostrando responsabilidad en su elaboración.

**Laboratorio de Ciencias:**

- ✓ Uso adecuado del material, elementos e instrumentos del laboratorio, aplicando las normas de seguridad e higiene.
- ✓ Cumplimiento con el material solicitado.
- ✓ Interpretación, análisis y resolución del Trabajo Práctico.
- ✓ Disposición para el trabajo y cumplimiento del grupo.
- ✓ Orden y prolijidad.
- ✓ Presentación de informe.

## **REQUISITOS PARA PRESENTARSE A LOS COLOQUIOS Y/O EXÁMENES**

- ✓ Llevar carpeta completa, lo cual implica, que en ella se encuentren evaluaciones, trabajos prácticos completos (firmados por los padres) y apuntes de la asignatura.
- ✓ Libreta completa y firmada por el docente y los padres.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ✓ Química General e Inorgánica: Fernández y Serventi - Ed. Ateneo.
- ✓ Química General e Inorgánica: Biasioli, Weitz, Chandías - Ed. Kapelusz.
- ✓ Química I - Polimodal - Ed. Santillana.
- ✓ Química Polimodal - José M. Mautino. Editorial Stella
- ✓ Física-Química: Codner y Drews - Polimodal - Ed. AZ.
- ✓ Apuntes y fotocopias brindados por el docente.
- ✓ Materiales didácticos varios (diarios, revistas, videos, etc.).
- ✓ Internet.

