

## PROGRAMA ANALÍTICO

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

**ESPACIO CURRICULAR:** Física

**HORAS CÁTEDRAS:** 4 (cuatro)

**CICLO LECTIVO:** 2025

**CICLO:** Orientado **CURSO:** 5° **SECCIÓN:** B

**PROFESOR:** DIEGO ONETO

### Objetivos Generales:

1. Comprender y valorar el desarrollo del pensamiento científico en general a lo largo de la historia, y en especial el de la Física, como ciencia natural.
2. Apreciar y reconocer los aportes de las ciencias, en particular las naturales, para mejorar la calidad de vida de individuos y sociedad.
3. Desarrollar una comprensión acabada de que las ciencias en general, y la Física en particular, son el motor del entendimiento del mundo que nos rodea, y su importancia y esencialidad en la vida humana.
4. Crear y perfeccionar habilidades cognitivas y manuales, a través del uso de recursos teórico-prácticos.

### Objetivos Específicos:

- Aprender y desarrollar diferentes estrategias de aprendizaje.
- Animar a los estudiantes a adquirir conocimiento científico y su aplicación al análisis de situaciones de la vida diaria.
- Capacitar para el uso de forma correcta del material didáctico.
- Dominar el lenguaje de la Física para comprender información técnica y científica, disponible en diferentes medios.
- Reconocer las limitaciones de los modelos teóricos actuales y que los mismos pueden ser mejorados, modificados y reemplazados en el futuro.
- Comprender las características físicas de la materia, desde un enfoque teórico-práctico, teniendo contacto con la misma en diferentes situaciones, en circunstancias controladas o en la vida diaria.
- Desarrollar las destrezas necesarias para afrontar la solución de situaciones problemáticas teórico-prácticas, mediante la resolución de trabajos prácticos en el aula de clase y experimentos concretos en situaciones de campo (exteriores).
- Realizar en clase, y en las tareas hogareñas, todos los trabajos, investigaciones y estudios propuestos por el profesor, utilizando para ello aquellos recursos disponibles en la bibliografía citada, los apuntes provistos y las herramientas tecnológicas al alcance.
- Conceptualizar sistemas de medidas, especialmente el vigente en Argentina.
- Comprender fuerzas y efectos sobre los cuerpos. La influencia de las fuerzas de rozamiento.
- Interpretación de movimientos a través de situaciones planteadas de forma analítica y gráfica. Transposición a situaciones reales.
- Entender, interpretar y aplicar conocimientos adquiridos sobre Cinemática, Estática, Energía y otros, y su vinculación a circunstancias reales, tanto cotidianas como controladas.
- Reconocer las aplicaciones prácticas, en entornos generales y específicos, de los contenidos aprendidos.

### CONTENIDOS CONCEPTUALES:

**UNIDAD 1: DIAGNÓSTICO. INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA. MAGNITUDES FÍSICAS**

Física, definición, ramas y estudio. Sistema Internacional de Medidas. SIMELA. Magnitudes fundamentales y derivadas. Unidades y cambio de unidades. Notación científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Conceptualización. Diferencias. Sistemas de referencia. Posición, movimiento, desplazamiento y trayectoria. Resolución de situaciones problemáticas.

## **UNIDAD 2: CINEMÁTICA**

Movimiento Rectilíneo Uniforme. Problemas de encuentro. Aceleración. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado. Caída libre y Tiro Vertical. Tiro Oblicuo. Movimiento circular.

## **UNIDAD 3: ESTÁTICA Y DINÁMICA DE LA PARTÍCULA**

Fuerza: definición, características vectoriales, unidades. Descomposición de fuerzas. Efecto de las fuerzas sobre los cuerpos. Tipos de fuerzas. Sistemas de fuerzas. Fuerzas fundamentales: nuclear fuerte, débil, fuerza gravitatoria y electromagnética. Leyes de Newton. Peso. Fuerza de rozamiento normal tensión, eléctrica, gravitatoria, elástica. Plano inclinado. Diagrama de cuerpo libre.

## **UNIDAD 4: ENERGÍA, TRABAJO Y POTENCIA**

Conceptos de trabajo y energía, similitudes y diferencias. Distintos tipos de energía. Principio de conservación de la energía. Energía cinética. Trabajo y energía cinética. Equivalencia masa-energía. Energía potencial. Gravitatoria y elástica. Energía potencial y trabajo. Energía mecánica. Sistemas conservativos y no conservativos. Conservación de la energía mecánica. Transformación y degradación de la energía. Fuerzas no conservativas. Eficiencia en las transformaciones. Potencia.

## **UNIDAD 5: TERMOMETRÍA Y CALORIMETRÍA**

Calor, temperatura. Termómetros. Escalas termométricas. Equilibrio térmico. Transmisión del calor. Dilatación térmica: lineal, superficial y volumétrica. Calor específico. Calorimetría. Cambios de estado. Calor sensible y calor latente.

## **UNIDAD 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 7: FENÓMENOS ONDULATORIOS**

Ondas. Tipos de ondas. Características de una onda: longitud, frecuencia, amplitud y velocidad. Sonido y sus características. Propagación del sonido. Reflexión y refracción. Interferencia y difracción. Intensidad y resonancia. Efecto Doppler.

## **UNIDAD 8: LUZ Y RADIACIÓN ELECTROMAGNÉTICA**

Radiación electromagnética. Espectro. Cuerpos opacos y transparentes. El modelo del rayo luminoso. Reflexión y refracción de la Luz. Ley de Snell. Interferencia, difracción y polarización de las ondas. Color.

## **UNIDAD 9: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO**

Electrostática. Cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Principios de la electrostática. Electrización de los cuerpos. Conductores y aislantes. Campo eléctrico. Corriente e intensidad eléctricas. Corriente alterna y continua. Resistencia y resistividad. Ley de Ohm. Resistencias en serie y en paralelo. Circuitos mixtos. Magnetismo. Imanes. Campo magnético. Relación entre electricidad y magnetismo. Efectos magnéticos de la corriente eléctrica.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

#### **Diagnóstica:**

- ✓ Dominio y aplicación de conocimientos previos
- ✓ Interés por la materia, especialmente la actitud hacia el dominio de nuevos conocimientos
- ✓ Desarrollo de habilidades y capacidades
- ✓ Manejo de vocabulario técnico, propio de la materia

#### **Evaluaciones escritas, trabajos prácticos, informes, investigaciones:**

- ✓ Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos
- ✓ Coherencia y claridad en las respuestas
- ✓ Manejo de vocabulario técnico
- ✓ Identificación, explicación y comprensión de las problemáticas propuestas
- ✓ Prolijidad, legibilidad, redacción y ortografía
- ✓ Capacidad para respetar formatos establecidos
- ✓ Cumplimiento de consignas
- ✓ Adecuación con la bibliografía consultada
- ✓ Capacidad de reflexión y de relación entre conceptos y contenidos
- ✓ Desarrollo de pensamiento crítico y propio
- ✓ Capacidad de elaboración de opiniones personales y su correspondiente fundamentación

#### **Evaluaciones orales y exposiciones**

- ✓ Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos
- ✓ Coherencia y claridad en las respuestas
- ✓ Manejo de vocabulario técnico
- ✓ Correcta expresión
- ✓ Identificación, explicación y comprensión de las problemáticas propuestas
- ✓ Capacidad para respetar formatos establecidos
- ✓ Cumplimiento de consignas
- ✓ Adecuación con la bibliografía consultada
- ✓ Capacidad de reflexión y de relación entre conceptos y contenidos
- ✓ Desarrollo de pensamiento crítico y propio
- ✓ Capacidad de elaboración de opiniones personales y su correspondiente fundamentación

#### **Trabajo de campo:**

- ✓ Cumplimiento de normas de convivencia y seguridad, tanto con los compañeros como con los posibles transeúntes presentes en el trabajo de campo
- ✓ Desarrollo y manejo de habilidades propias de la Física
- ✓ Predisposición a la escucha atenta para internalizar los procesos a través de la observación

- ✓ Manejo de los elementos e instrumentos

### **Evaluación de proceso:**

- ✓ Respeto, cordialidad, empatía, compromiso y participación
- ✓ Esfuerzo por aprender, avanzar y superar las dificultades, tanto cognitivas como manuales
- ✓ Cumplimiento de las pautas asignadas
- ✓ Presentación de carpeta completa, con todo lo estipulado para ello.

### **REQUISITOS PARA RENDIR EXAMEN:**

- ✓ Concurrir con el uniforme completo, tal como lo indique el reglamento
- ✓ Solicitar los permisos pertinentes en tiempo y forma
- ✓ Concurrir con la libreta firmada
- ✓ Carpeta completa, con el formato establecido en clases.
- ✓ Programa
- ✓ Elementos necesarios para realizar el examen

### **MATERIAL BIBLIOGRÁFICO:**

#### **Bibliografía obligatoria:**

- Material de estudio subido por el profesor a Classroom: PDF, archivos, cuestionarios, resúmenes, glosarios.
- Libro: “Física. Conceptos y Aplicaciones” 7º Edición Revisada, Paul Tippens. Disponible on line en PDF.
- Libro: “Física y Química” La Enciclopedia del Estudiante, Ed. Santillana, 2011.
- Apuntes de clase.