

PROGRAMA ANALÍTICO

INSTITUCIÓN: Instituto Técnico y Orientado Luis M. Robles

ESPACIO CURRICULAR: Física

HORAS CÁTEDRAS: 4 (cuatro)

CICLO LECTIVO: 2025

CICLO: C.S.M.T.P **CURSO:** 4° **SECCIÓN:** C

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.
- Comprender e interpretar leyes relacionadas con las cargas eléctricas, electromagnetismo, radiaciones del espectro electromagnético, los distintos tipos de energía y las características básicas de los movimientos, tanto rectilíneos como circulares.
- Reconocer las aplicaciones prácticas, en instrumentos de laboratorio, aparatos domésticos, entornos generales y específicos, de los contenidos aprendidos.

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

UNIDAD 1: DIAGNÓSTICO, MAGNITUDES FÍSICAS

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: ELECTROSTÁTICA

Conceptualización de la Electrostática. Carga eléctrica. Interacciones entre cargas. Primer principio de la electrostática. Ley de Coulomb. Formas de electrizar un cuerpo: fricción, contacto e inducción. Segundo principio de la electrostática. Campo eléctrico. Potencial eléctrico. Ley de Gauss. Caja de Faraday. Escudos electrostáticos. Almacenamiento de la carga eléctrica. Concepto de Dieléctrico. Capacidad, capacitancia y capacitores.

UNIDAD 3: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRODINÁMICA

Conceptualización de la Electrodinámica. La corriente eléctrica. Los circuitos eléctricos. Magnitudes eléctricas: Intensidad, Diferencia de potencial, Resistencia. Ley de Ohm. Cálculos en circuitos eléctricos simples, en serie y en paralelo. Resolución de circuitos mixtos. Introducción a las leyes de Kirchhoff. Potencia eléctrica.

UNIDAD 4: MAGNETISMO E INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

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

UNIDAD 5: ONDAS Y RADIACIONES

Ondas mecánicas. Características de una onda: longitud, frecuencia, amplitud y velocidad. Frente de onda. Ondas periódicas y no periódicas. Ondas transversales y longitudinales. Radiación electromagnética. Espectro electromagnético. Efecto fotoeléctrico. La teoría de la luz de Einstein.

UNIDAD 6: TRABAJO Y ENERGÍA

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 7: MOVIMIENTOS CURVILÍNEOS

principio e la independencia de los movimientos. Independencia de las velocidades. Tiro oblicuo. Movimiento circular. Movimiento circular uniforme. Período, frecuencia, velocidad lineal o tangencial y velocidad angular. Radianes. Aceleración centrípeta. Movimiento circular uniformemente variado. Aceleración angular. Aceleración lineal.

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.