

PROGRAMA ANALÍTICO

INSTITUCIÓN: Instituto Técnico y Orientado Luis Manuel Robles.

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

CICLO LECTIVO: 2026

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.
- Explicar fenómenos termodinámicos a partir de modelos físicos, en particular el funcionamiento de dispositivos tecnológicos (como motores y generadores termoeléctricos), considerando su impacto en el ambiente.
- Modelizar fenómenos electromagnéticos para comprender el funcionamiento de dispositivos tecnológicos de uso cotidiano, reconociendo las discusiones científicas que han permitido la construcción de conocimiento en este campo.
- Reconocer fenómenos hidráulicos y analizar variables intervinientes en el diseño de posibles soluciones a problemas tecnológicos y ambientales.
- Reflexionar en torno a la postulación de la teoría de la relatividad, tanto en su dimensión histórica y epistemológica, como en las consecuencias sociales de sus aplicaciones.
- 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.

- 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 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.
- Interpretar el funcionamiento de circuitos eléctricos simples de corriente continua y alterna.
- Reconocer las características de las cuatro interacciones fundamentales que se presentan en la naturaleza y su importancia para interpretar la conformación de la materia y el universo.
- Aproximarse a la interpretación de los modelos actuales sobre la estructura del Universo.
- Reconocer el modelo actual sobre la evolución estelar y la gravitación.

DESARROLLO DE CONTENIDOS

Diagnóstico: 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.

EJE N° 1: FENÓMENOS TÉRMICOS

UNIDAD N°1: TERMOMETRÍA Y CALORIMETRÍA. Teoría atómica de la materia. Temperatura. Termómetros. Escalas de temperatura. Dilatación térmica: lineal, superficial y volumétrica. Calor. El calor específico. Calorimetría. Calor sensible y calor latente. Cambios de estado. Transmisión del calor: conducción, convección y radiación. Efecto invernadero.

UNIDAD N°2: TERMODINÁMICA. Sistema. Leyes de los gases. Primer principio de la termodinámica. Transformaciones de la energía. Transformación isotérmica, isocórica, isobárica y adiabática. Máquinas térmicas. Rendimiento. Ciclo de Carnot. Segundo principio de la termodinámica. Máquina frigorífica. Motores.

EJE N° 2: FENÓMENOS HIDRÁULICOS

UNIDAD N°3: HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA. Presión. Presión Hidrostática. Teorema fundamental de la hidrostática. Principio de Pascal. Presión atmosférica. Empuje. Principio de Arquímedes. Flotación en los fluidos. Propiedades de los fluidos: viscosidad, Ley de Stokes, tensión superficial y capilaridad. Flujo y Caudal Ecuación de continuidad. Teorema de Bernoulli. Desagües, inundaciones y erosión.

UNIDAD N°4: LA ENERGÍA, EL TRABAJO Y LA POTENCIA. Energía. Formas y propiedades de la energía. Energía mecánica. Energía cinética. Energía potencial. Principio de conservación de la

energía. Aplicaciones prácticas. Eficiencia. Rendimiento. Degradación de la energía. Transformaciones y transferencias de energía. Energía solar, eólica, nuclear, biomasa, geotérmica, combustibles fósiles, mareomotriz, hidroeléctrica. Trabajo. Potencia.

EJE N° 3: FENÓMENOS ELECTROMAGNÉTICOS

UNIDAD N°5: ELECTROSTÁTICA Y ELECTRODINÁMICA. Electrostática. Cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Principios de la Electrostática. Electrización de los cuerpos. Conductores y aislantes. Campo eléctrico. Faraday y la inducción electrostática. Campo eléctrico. Corriente eléctrica e intensidad de corriente. Resistencia y resistividad. Ley de Ohm. Resistencias en serie. Resistencias en paralelo. Circuitos mixtos. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD N°6: MAGNETISMO E INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA. El magnetismo y los imanes. Campo magnético. Ley de Coulomb. Campo magnético. El espectro electromagnético. Relación de la Electricidad y el magnetismo. Efectos magnéticos de la corriente eléctrica. Producción de sonido y movimiento a partir del electromagnetismo. Producción de luz y calor a partir de la electricidad. Motor y generador eléctrico.

EJE N° 4: EL UNIVERSO, SU ESTRUCTURA Y SU DINÁMICA

UNIDAD N°7: ASTROFÍSICA. Los primeros sistemas planetarios: Eudoxo de Cnido y Ptolomeo. El heliocentrismo. Leyes de Kepler. Ley de gravitación universal. Determinación de la constante G. ondas gravitacionales. Teoría de la relatividad. Satélites. GPS. Movimientos de rotación y traslación. Origen y evolución del universo. El Big Bang. Ley de Hubble. Universo: finito o infinito. Las galaxias. La vía Láctea. El sistema solar y sus movimientos. Las estrellas. Tecnología espacial y supervivencia. El telescopio espacial Hubble.

EVALUACIONES

Diagnóstico:

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

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.

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
- Evaluaciones escritas y orales: cuestionario y desarrollo de temas (uso correcto del vocabulario científico, control de la ortografía, coherencia y claridad en las expresiones); resolución de ejercicios y problemas.
- Las evaluaciones serán avisadas con al menos una semana de antelación.

APROBACIÓN:

- Las evaluaciones contarán con un puntaje máximo de 8. Los dos puntos restantes corresponden al trabajo, cumplimiento y actitud frente a la asignatura.
- Durante el año se realizarán diferentes trabajos prácticos, los cuales deben estar desarrollados en el cuaderno de clase de manera manuscrita.
- Las **evaluaciones entregadas en blanco o que no alcancen el 20% de respuestas acertadas** serán calificadas con **1 (uno)**, perdiendo la posibilidad de recuperar ese contenido.
- Los trabajos o informes que no demuestren correlación entre lo pedido y la información contenida deberán ser rehechos, **sólo se brindará una posibilidad de corrección y reentrega** en el año.
- Las respuestas que no presenten correlación entre lo trabajado en clase, los apuntes suministrados y lo expuesto por el estudiante generará un **descuento de 2ptos** en la calificación.

RECUPERATORIOS:

- Los recuperatorios serán dos semanas después de la evaluación, a excepción que el docente se demore más de una semana en la corrección, donde podrá establecerse otra fecha.
- Sólo se podrá hacer un recuperatorio por contenido.
- La calificación máxima en 8, y solo quien haya obtenido un puntaje entre 90-100% podrá tenerla. Para valores entre 70-85% la calificación será de **7**.

PARA RENDIR EXAMEN:

- Los alumnos que no promocionen la asignatura se presentarán a rendir examen en las fechas fijadas por la Institución y deberán cumplir con la reglamentación vigente en la Institución.
- Deben presentar cuaderno completo, con las evaluaciones incluidas.
- También deben acudir con el permiso de examen correspondiente o libreta (para coloquios).
- Durante los turnos de abril a septiembre es obligatorio presentarse con el cuaderno completo, en caso de no presentar el cuaderno el estudiante puede no ser evaluado.

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”** – Agustin 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.