

PROGRAMA DE FÍSICA

INSTITUTO TECNICO Y ORIENTADO LUIS M. ROBLES

3 HORAS CÁTEDRA – AÑO 2019

CURSO: **3º AÑO** DE CICLO BÁSICO – SECCIÓN: **A**

PROFESOR: **COLIN SERGE CHARLES**

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.

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.

CONTENIDOS CONCEPTUALES (Son todos importantes)

UNIDAD Nº 1: ESTÁTICA

Magnitudes. Tablas de unidades. Paso 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: 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 5: 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 6: 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.

UNIDAD Nº 7: 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. 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.

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.

Para cada trimestre:

- Seguimiento diario
- Control de la carpeta (prolija, ordenada y completa)
- Comportamiento y participación en clase
- Realización de informes y resúmenes
- Presentación del material de trabajo (*la carpeta, libro, fotocopias, etc.*)
- 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

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.