



PROGRAMA PARA LOS ESPACIOS CURRICULARES

MATERIA: Física

PROFESOR/A: Ceñal, Guillermo

CURSOS/S: 5to 1ra; 5to 2da

Fundamentación y Propósitos

Se pretende analizar las distintas teorías científicas y los contextos en las que fueron postuladas. Se ampliará en el desarrollo y análisis de las diferentes teorías, tanto desde el punto de vista de las ecuaciones matemáticas, como de las prácticas físicas y el impacto que estas producen en la evolución de la ciencia

Objetivos de aprendizaje

- ✓ Conocer el concepto de Física, su objeto, su método y aplicar sus leyes
- ✓ Reconocer la importancia de la Física en la evolución de nuestro mundo.
- ✓ Adquirir capacidad para interpretar los fenómenos naturales desde una postura científica con un lenguaje específico.
- ✓ Representar realidades del mundo físico mediante gráficos y modelos.
- ✓ Presentar correctamente el papel que juegan los algoritmos matemáticos en la descripción de los fenómenos físicos.

Contenidos:

Unidad I: Energía

Trabajo, potencia y energía. Energía potencial, cinética y elástica. Teorema del trabajo y la energía. Conservación de energía. Fuentes de energía en el país y región. Energías renovables.

Unidad II: Movimiento rotatorio

Movimiento circular. Inercia rotacional. Velocidad angular. Aceleración angular. Movimiento rotacional con aceleración angular constante. Fuerza centrípeta. Fuerza centrífuga. Período. Orbitas



Unidad III: Gravedad

Ley de gravitación universal. Constante G de la gravitación universal. Gravedad y distancia (ley del inverso del cuadrado). Peso e ingravidez. Mareas. Campo gravitacional. Teoría de Einstein sobre la gravitación. Agujeros negros. Leyes de Kepler del movimiento planetario. Rapidez de escape. Orbitas circulares y elípticas.

Unidad IV: Electricidad

Fuerza eléctrica. Cargas eléctricas. Conservación de la carga. Ley de Coulomb. Carga por fricción, contacto e inducción. Diferencia de potencial. Corriente y resistencia. Corriente eléctrica. Mediciones de corriente y voltaje en circuitos. Resistencia y Ley de Ohm. Resistividad. Variación de la resistencia con la temperatura. Circuitos de corriente directa. FEM. Resistencias en serie y paralelo. Reglas de Kirchoff.

Unidad V: Magnetismo

Fuerza magnética, Campo magnético. Polos. Ley de Ampere. Fuerza magnética sobre una partícula con carga en movimiento. Campo magnético terrestre

Unidad VI: Óptica

Óptica geométrica. Reflexión y refracción. Dispersión y prismas. Imágenes formadas por espejos planos. Imágenes formadas por espejos esféricos. Trazado de rayos. Ley de Snell. Lentes.

Unidad VII: Ondas

Descripción de una onda: amplitud, longitud, frecuencia y periodo. Definición. Clasificación de onda según su naturaleza y modo de propagación. Efecto Doppler.

Unidad VIII: Modelos atómicos.

Modelo de Rutherford. Modelo de Bohr. Tamaño relativo de los átomos. Niveles de energía. Radios permitidos.



Estrategias de enseñanza

Las estrategias que se llevaran a cabo para la implementación de los contenidos en clase son:

- ✓ Exposiciones orales, en las cuales se desarrollaran debates con los alumnos.
- ✓ Ejercitaciones escritas, en las que los estudiantes deban desarrollar estrategias de resolución de situaciones problemáticas.
- ✓ Experiencias de laboratorio, como apertura o cierre de los temas vistos.
- ✓ Videos, textos y libros que unifiquen todos los ítems anteriormente mencionados.

Recursos para la enseñanza

Se utilizaran:

- Libros de texto para fortalecer las exposiciones orales.
- Sitios web como fuentes de información.
- Trabajos en las Netbooks.
- Simuladores Phet.
- Fotocopias
- Videos e imágenes que serán analizados en clase.

Evaluación

La evaluación constara de dos exámenes escritos por trimestre que serán promediados junto con la participación en clase y los trabajos prácticos correspondientes.