

PROGRAMA ANUAL 2016

ORIENTACIÓN: FORMACION ORIENTADA	CICLO LECTIVO: 2016
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: FISICA II	
ÁREA: <i>Ciencias Sociales y Humanidades y Lenguas</i>	AÑO: <i>5º Secundaria.</i>
FORMATO: <i>Asignatura (Con instancias de taller y laboratorio)</i>	CICLO: 2016
CURSO/S: 5°1° - 5°2° - 5°5° - 5°6° - 5°7° - 5°8° - 5°11° - 5°12°	TURNO: <i>Mañana/Tarde</i>
PROFESORES: López, Eliana – Terra, Gabriela – Biritos, Mariano – Paz, María José – Allende, Alejandro – Amarú, Marcelo – Pecile, Andrea	HORAS SEMANALES: 4

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA DISCIPLINA:

- Analizar e interpretar críticamente textos de la disciplina.
- Identificar, analizar, plantear y resolver situaciones problemáticas.
- Desarrollar capacidad de abstracción, análisis y relación de datos obtenidos empíricamente.
- Desarrollar las capacidades necesarias para la utilización y comprensión crítica de los lenguajes en el campo de las nuevas tecnologías.

CAPACIDADES

- Capacidad de pensamiento crítico, analítico y evaluativo.
- Capacidad de ser creativo.
- Capacidad de tomar decisiones.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de escuchar y de ser escuchado, respetando y argumentando posturas personales.
- Capacidad de comprometerse con el desarrollo de su comunidad.
- Capacidad para usar en forma eficiente la informática y las telecomunicaciones para buscar, seleccionar y analizar información relevante.
- Capacidad para comunicar en forma oral y escrita las consecuencias de sus hallazgos, productos y resultados.
- Capacidad para la búsqueda y selección de información relevante de fuentes variadas

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Unidad N°1: Trabajo, Energía y Potencia

Trabajo de una fuerza variable y de una fuerza constante

- la ejemplificación de casos en los que actúan **fuerzas que producen desplazamientos**
- el análisis de situaciones en que la fuerza posee y no posee **componente en la dirección del movimiento**
- el reconocimiento del **carácter escalar del trabajo y la interpretación de sus unidades**
- la construcción, lectura e interpretación de gráficos y diagramas donde se evidencie **trabajo motor y resistente**

Energía cinética

- la discusión acerca de los **tipos de energía que reconoce la Física**
- la definición de **energía cinética y su carácter escalar**
- la relación entre el **trabajo de una fuerza y la ΔE_c**

Energía potencial

- el reconocimiento de la energía potencial como **energía de posición** y el caso particular de la **E_{pg}**
- el análisis de ejemplos que evidencien **conservación de la energía mecánica**
- **conservación y disipación de la energía**
- teorema de las fuerzas vivas**
- leyes de Newton, el trabajo y la energía**

Unidad N°2: Estática

- **Carácter vectorial** de las fuerzas mediante:
 - **fuerzas colineales, concurrentes**. Descomponer la fuerza en sus **componentes**.
 - el concepto de estática y de fuerza para aplicarlos en la determinación del equilibrio de partículas.
 - Cálculo de **tensión y aceleración en plano horizontal e inclinado con y sin rozamiento**.
 - la lectura, construcción e **interpretación de gráficos** y diagramas de fuerzas en el plano y sus componentes cartesianas
 - el planteo de ejemplos que introduzcan **sistema de fuerzas y de resultante** y sus formas de cálculo
 - Elaboración de **diagramas de cuerpo libre** donde establezca las relaciones de fuerzas aplicadas al cuerpo para mantener su equilibrio.

Unidad N°3: Electroestática

- **Características eléctricas de la materia** y concepto de carga eléctrica.
- **Mecanismos de electrización** de la materia.
- Propiedades de los materiales **conductores y aislantes** de la carga eléctrica.
- Fuerzas entre las cargas a través de **la Ley de Coulomb** y sus unidades.
- **Relación entre la fuerza eléctrica, las cargas eléctricas y la separación entre ellas**.
- El reconocimiento del valor y unidades de la constante de Coulomb para el vacío en el S.I. El planteo y resolución de cálculo de **resultante de sistemas de fuerzas eléctricas con igual y distinta dirección usando el principio de superposición**.
- Conceptualización del **campo eléctrico** mediante, la interpretación de la **relación entre la fuerza eléctrica y la carga de prueba**. La deducción de la unidad en el S.I.
- El reconocimiento de las **líneas de campo eléctrico**.

Unidad 4°: Electrodinámica

- **Corriente eléctrica** la construcción y observación de **circuitos simples: serie, paralelo y mixto**
- La diferenciación entre corriente continua y alterna
- Utilizar el **Amperímetro y Voltímetro**.
- **Ley de Ohm** deducida desde la intuición y formalizada matemáticamente
- Variables que aparecen en ella: **intensidad de corriente, resistencia y voltaje de un circuito**
- Unidades de la intensidad de corriente, la resistencia y el voltaje
- Aplicaciones: aparatos eléctricos domiciliarios y tecnológicos, el marcapasos, desfibrilador ventricular, los estudios eléctricos del corazón, del cerebro, etc

Unidad 5°: Calor y temperatura

- Energía interna, la energía molecular y la temperatura.
- **Escalas termométricas** Fahrenheit, Celsius y kelvin. Traspaso de escalas termométricas
- Concepto y la definición de **calor específico y capacidad calórica**.
- Concepto de **calor latente y calor sensible**
- Experiencias de laboratorio que permitan comprobar el experimento de joule.
- Fenómenos de **expansión térmica**: expansión **superficial y lineal** como casos particulares del fenómeno **volumétrico**.

Unidad 6°: Hidrostática

- Estudio de **fluidos en reposo** mediante:
- Interpretación de la **densidad y el peso específico** y la lectura crítica de sus unidades.
- La interpretación de las fuerzas que actúan sobre una superficie y la aproximación al concepto de **presión**.
- **Principio de Pascal** y sus aplicaciones. **Prensas hidráulicas** y de su funcionamiento.
- **Presión en el interior de un fluido en reposo**
- **Ecuación general de la fluidostática**.
- Reconocimiento de la **presión atmosférica** y su variación.
- Experimentos para comprobar la **experiencia de Torricelli**.
- variables que afectan la **flotación de los cuerpos**
- Comprobación de **principio de Arquímedes** y el análisis de sus implicancias conceptuales, fenomenológicas y matemáticas.
- Ecuaciones que rigen la **flotación de cuerpos totalmente sumergidos**.
- Análisis de la **perdida aparente de peso dentro del agua y del principio de Arquímedes** en gases.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Valoración de la física como herramienta para la interpretación de fenómenos naturales.
- Respeto por las leyes físicas en relación con el pensamiento crítico y con la realidad del universo.
- Consideración de los contenidos desarrollados, que nos permitan hacer memoria sobre algunos procesos ocurridos en la vida cotidiana para reflexionar sobre fenómenos físicos más generales.
- Valoración de teorías y leyes universales que se sustenten en el reconocimiento de los derechos sociales.
- Interpretación de situaciones gráficas antes de buscar soluciones analíticas.
- Participación con respeto y solidaridad ante el pensamiento ajeno.

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

CASTIGLIONI ROBERTO E., PERAZZO OSCAR A., RELA ALEJANDRO. (1991). *Física 1*. Buenos Aires Argentina: Editorial Troquel.

MAUTINO, J. M. (1994). *Física 4*. Aula Taller. Buenos Aires, Argentina: Editorial Stella.

ROBERTO E., PERAZZO OSCAR A., RELA ALEJANDRO. (1991). *Física 1*. Buenos Aires Argentina: Editorial Troquel.

FREDERICH J. BUECHE, EUGENE HECHT. (2001). *Física General*. México: Editorial Mc Graw Hill.

HEWITT, P. G. (2004). *Física Conceptual*. México: Editorial Addison Wesley.

HEWITT, P. G. (2004). *Práctica de Física Conceptual*. México: Editorial Addison Wesley.

MIGUEL, C. R. (1995). *Curso de Física IV*. Buenos Aires Argentina: Editorial El Ateneo.

ORMAZÁBAL DÍAZ MUÑOZ MIGUEL, BRAVO LUTZ OSCAR, ESPINOSA FAÚNDEZ RENÉ. (2012). *Física PSU Preparación de Selección Universitaria Módulo I*. Santiago de Chile: Editorial Universidad Católica de Chile.

ORMAZÁBAL DÍAZ MUÑOZ MIGUEL, BRAVO LUTZ OSCAR, ESPINOSA FAÚNDEZ RENÉ. (2012.). *Física PSU Preparación de Selección Universitaria Módulo II*. Santiago de Chile: Editorial: Universidad Católica de Chile.

MATERIAL CONFECCIONADO POR PROFESORES QUE DICTAN LA MATERIA

CONDICIONES PARA RENDIR EN MESAS DE EXAMENES

El alumno deberá presentar:

Carpeta completa teoría y todos los trabajos prácticos elaborados durante el año, en perfectas condiciones de prolijidad y orden.

Todas las evaluaciones tomadas durante el ciclo lectivo en condiciones y firmadas.

Programa y Acuerdo Pedagógico firmado.