

PROGRAMA ANUAL 2016

ORIENTACIÓN: FORMACION GENERAL	CICLO LECTIVO: 2016
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: FISICA I	
ÁREA: <i>Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Humanidades y Lenguas</i>	AÑO: <i>4º Secundaria.</i>
FORMATO: <i>Asignatura (Con instancias de taller y laboratorio)</i>	CICLO: 2016
CURSO/S: 4º 1º, 4º 2º, 4º 3º, 4º 5º, 4º 6º, 4º 7º, 4º 8º, 4º 9º, 4º 10º, 4º 11º, 4º 12º	TURNO: <i>Mañana/Tarde</i>
PROFESORES: Amaru, Marcelo; Terra, Gabriela; Callegari, Sonia; Paz, María José; Cavadore, Nicolas	HORAS SEMANALES: 3

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.

CONTENIDOS CONCEPTUALES

Unidad 1°: Movimiento rectilíneo Uniforme

Unidades y Medidas

Sistema M.K.S, c.g.s., técnico e internacional. Unidades: fundamentales o de base. Unidades derivadas. Unidades suplementarias. Unidades derivadas. Prefijos de múltiplos y submúltiplos. Análisis dimensional: principio de homogeneidad. Conversión de unidades: factores de conversión de unidades.

Movimiento rectilíneo uniforme

Reconocimiento y diferenciación de **magnitudes escalares y vectoriales** que impliquen:

- Análisis interpretativo del vector posición, longitud de trayecto y vector desplazamiento.
- Identificación del vector posición como las coordenadas indicadoras del movimiento de un cuerpo.
- Relaciones de **semejanza y diferencia entre vector posición, longitud del trayecto y vector desplazamiento.**

Conceptualización y definición formal matemática de la velocidad a través de:

- Análisis interpretativo de **cociente entre desplazamiento entre dos posiciones y tiempo empleado** en cambiar de una a otra.
- lectura correcta de la **unidad de velocidad en el SI.**
- cálculo de **velocidad media.**
- reconocimiento gráfico del carácter vectorial de la velocidad.
- análisis de gráficos en una dimensión donde la **velocidad permanece constante.**
- interpretación, análisis y lectura de **gráficos cartesianos $x(t)$ y $v(t)$.**
- El uso de de la **ecuación de posición en el MRU** que requiera deducción de la ecuación $x(t)$ a partir de la constancia de la velocidad.

Unidad 2°: Movimiento rectilíneo uniforme variado

- el análisis interpretativo de la **aceleración como “cambio de velocidad”.**
- lectura correcta de la **unidad de aceleración.**
- cálculo de **aceleración media.**
- planteo y la resolución de ejemplos de distinta complejidad con cálculo del valor de la aceleración.
- la lectura de **distintas ecuaciones $x(t)$ identificando en ellas el valor de los parámetros x_0 , v_0 , a .**

MRUV en la caída libre y el tiro vertical

- la **analogía entre una aceleración cualquiera y g .**
- la construcción colectiva de la **ecuación $v(t)$** a partir de la definición matemática de la aceleración
- la lectura y análisis de **ecuaciones $v(t)$ con pendiente negativa y positiva**

Unidad N°3: Fuerzas y Leyes de Newton

Reconocimiento e interpretación de fuerzas e interacciones mediante:

- la diferencia entre masa y peso de un cuerpo
 - el reconocimiento de la constancia de la masa y la variación del peso en distintos lugares del Universo y de la Tierra.
- Reconocimiento del carácter vectorial de las fuerzas mediante:
- la lectura, construcción e interpretación de gráficos y diagramas de fuerzas en el plano y sus componentes cartesianas.
 - el planteo de ejemplos que introduzcan sistemas de fuerzas y de resultante y sus formas de cálculo.

Primera Ley de Newton

- el reconocimiento del **MRU como movimiento con fuerza neta cero**
- la ejemplificación de situaciones que evidencien **manifestaciones de la inercia**
- el análisis interpretativo del enunciado del **Principio de inercia**

Segunda ley de Newton

- el análisis de la **relación Δv y acción de una fuerza no balanceada**
- el análisis vectorial y matemático del **impulso de una fuerza y la cantidad de movimiento de un cuerpo**
- la deducción conjunta del **Principio de Masa**

Tercera Ley de Newton

- el análisis de ejemplos donde se evidencien la **Acción y la Reacción**
- el planteo matemático y la formalización del **Principio de Acción y Reacción**
- el análisis del enunciado del **Principio de Acción y Reacción**

Aplicación y uso de **las Tres Leyes de Newton** mediante:

- el planteo y la resolución de ejercicios referidos a uso del cinturón de seguridad, funcionamiento de los airbags y fuerzas de impacto en **accidentes de tránsito**
- el uso de simulaciones que muestran las **fuerzas de impacto en un choque**
- el **cálculo real de fuerzas de impacto en choques de automóviles.**

Unidad N°4: 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**

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.