

PROGRAMA ANUAL 2017

FÍSICA I

ORIENTACIÓN: FORMACION GENERAL	CICLO LECTIVO: 2017
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: 2017
CURSO/S: <i>4º 1º, 4º 2º, 4º 3º, 4º 5º, 4º 6º, 4º 7º, 4º 8º, 4º 9º, 4º 10º, 4º 11º, 4º 12º</i>	TURNO: <i>Mañana/Tarde</i>
PROFESORES: <i>Terra, Gabriela; Murillo, Patricia; Callegari, Sonia; Paz, María José; Tonidandel, Eugenia; Alvarado, Natalia; Mendoza, Mariela; Girotti, Patricio</i>	HORAS SEMANALES: 3

COMPETENCIAS GENERALES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA:

- **Comprensión de textos.**
- **Producción de textos.**
- **Resolución de problemas.**
- **Aprendizaje autónomo.**
- **Competencias cognitivas**
- **Competencias sociales y cívicas.**
- **Competencia motriz.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA DISCIPLINA:

- Analizar, interpretar, diferenciar y utilizar los modelos físicos y matemáticos de explicación de la realidad natural.
- Identificar las variables que intervienen en un problema (abierto o cerrado) y plantear con ellas estrategias de resolución.
- Leer, interpretar y producir diferentes textos de corte científico (gráficos cartesianos, diagramas de cuerpo libre, ecuaciones que sintetizan Leyes, Principios y/o Teorías, etc.
- Predecir dándose margen para el error.
- Comprender el carácter complejo de la realidad natural.

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.

PROGRAMA ANUAL 2017

FÍSICA I

CONTENIDOS CONCEPTUALES

CINEMÁTICA

Unidad N° 1: **Movimiento rectilíneo uniforme**

Reconocimiento y diferenciación de magnitudes escalares y vectoriales.

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.

- el planteo y resolución de ejercicios y problemas sencillos y concretos.

Reconocimiento formal de movimientos de trayectoria recta con velocidad constante mediante:

- 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 N° 2: **Movimiento rectilíneo uniformemente variado**

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

- el análisis interpretativo de la aceleración como "cambio de velocidad".

- lectura correcta de la unidad de aceleración.

- planteo y resolución de ejercicios y problemas sencillos y concretos.

Reconocimiento de movimientos de trayectoria recta con aceleración constante que implique:

- 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 .

Reconocimiento y aplicación del MRUV en la caída libre y el tiro vertical a través de:

- la analogía entre una aceleración cualquiera y g .

- el planteo y resolución de ejercicios y problemas de distinta complejidad.

DINÁMICA

Unidad N°3: **Leyes de Newton**

Conceptualización y formalización de la primera ley de Newton mediante:

- la ejemplificación de situaciones que evidencien manifestaciones de la inercia.

- el planteo y resolución de ejercicios asociados a la conservación del estado de movimiento.

Conceptualización y formalización de la Segunda ley de Newton a través:

- el planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados al cálculo de fuerzas, aceleraciones y variables cinemáticas.

Conceptualización y formalización de la tercera ley de Newton mediante:

- el análisis de ejemplos donde se evidencia la acción y reacción.

Aplicación y uso de las tres leyes de Newton mediante:

- la formalización de la fuerza de rozamiento y sus ecuaciones de cálculo en superficies horizontales e inclinadas.

PROGRAMA ANUAL 2017

FÍSICA I

TRABAJO Y ENERGÍA

Unidad N° 4: Trabajo, Energía y Potencia

Conceptualización y formalización del trabajo de una fuerza constante mediante:

- La ejemplificación de casos en los que actúan fuerzas que producen desplazamientos.
- trabajo, positivo, nulo y negativo de una fuerza aplicada a un cuerpo.
- el reconocimiento del carácter escalar del trabajo y la interpretación de sus unidades.

La conceptualización y formalización de la Energía Cinética a través de:

- la definición de energía cinética y su carácter escalar.
- la relación entre el trabajo y la energía cinética.

Conceptualización y formalización de la Energía Potencial a través de:

- El reconocimiento de de la energía potencial como energía de posición y el caso particular de la Epg.
- Energía calórica como otro tipo de energía
- Teorema de Fuerzas Vivas.
- Principio de conservación de la energía mecánica.

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.

PROGRAMA ANUAL 2017

FÍSICA I

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.

TERRA, GABRIELA N. (2015). Cuadernillo Física I. Trabajos Prácticos. Redacción. Compaginación. Dibujos. Graficos. Capital, Mendoza, Argentina.

CONDICIONES PARA RENDIR EN MESAS DE EXAMENES

El alumno deberá presentar:

Cuadernillo de Física I y la carpeta de trabajos prácticos completa, en perfectas condiciones de prolijidad y orden.

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

Programa y Acuerdo Pedagógico firmado.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA FISICA DE 4to AÑO
Pensar y razonar
Argumentar y comunicar
Plantear y resolver problemas
Representar utilizando diferentes registros
Emplear material y herramientas de apoyo