

PROGRAMA ANUAL 2018

FÍSICA I

ORIENTACIÓN: FORMACION GENERAL	CICLO LECTIVO: 2018
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: 2018
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>Amarú, Marcelo; Terra, Gabriela; Murillo, Patricia; Muñoz, Lorena; Paz, María José; Tonidandel, Eugenia; 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 2018

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 $v(t)$.

- planteo y resolución de problemas de encuentro y persecución.

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 2018

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 2018

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.

CONDICIONES PARA RENDIR EN MESAS DE EXAMENES

El alumno deberá presentar:

TP y guías de estudio completo, en perfectas condiciones de prolijidad y orden.

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

Programa y Acuerdo Pedagógico firmado.

Para la calificación anual:

- En caso de **no tener examen integrador anual**, resultará del promedio de las calificaciones obtenidas en cada cuatrimestre (con los centésimos que surjan del promedio). Para aprobar deberá obtenerse como **mínimo un 6 (seis) en el último cuatrimestre y un 7 (siete) en el promedio**. Además, deberá haber cumplido con las asistencias requeridas.
- En caso de **tener examen integrador anual**, resultará del promedio de las calificaciones obtenidas en cada cuatrimestre (con los centésimos que surjan del promedio) y el examen global. Para aprobar deberá obtenerse como **mínimo un 4 (cuatro) en el último cuatrimestre, un 6 (seis) en el global y un 7 (siete) en el promedio**. Además, deberá haber cumplido con las asistencias requeridas

Exámenes regulares, previos y libres:

Los **exámenes regulares y previos** serán escritos y estructurados. Se aprobará con un total de 7. Solo en caso de obtener 6,50 se permitirá completar el examen con unas pocas preguntas orales.

Los **exámenes libres** se podrán aprobar rindiendo un examen escrito en el que debe alcanzar como calificación mínima 6 (60%-64%) para luego poder pasar a un examen oral. La nota final surge del promedio de las notas alcanzadas en cada instancia.