

## PROGRAMA ANUAL

<b>ORIENTACIÓN: FORMACION GENERAL</b>	<b>CICLO LECTIVO: 2015</b>
<b>NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: FISICA I</b>	
<b>ÁREA:</b> <i>Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Humanidades y Lenguas</i>	<b>AÑO:</b> <i>4º Secundaria.</i>
<b>FORMATO:</b> <i>Asignatura (Con instancias de taller y laboratorio)</i>	<b>CICLO:</b> <b>2015</b>
<b>CURSO/S:</b> <i>4º 1º, 4º 2º, 4º 3º, 4º 5º, 4º 6º, 4º 7º, 4º 8º, 4º 9º, 4º 10º, 4º 11º, 4º 12º</i>	<b>TURNO:</b> <i>Mañana/Tarde</i>
<b>PROFESORES:</b> <i>Terra, Gabriela; Murillo, Patricia; Callegari, Sonia; Paz, María José</i>	<b>HORAS SEMANALES:</b> <b>3</b>

### 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.

## CONTENIDOS CONCEPTUALES

### EJE 1: CINEMÁTICA

- Reconocimiento y diferenciación de cantidad de movimiento e impulso:
- Conceptualización, diferenciación y relación de impulso y cantidad de movimiento.
- Desplazamiento entre dos posiciones y el tiempo empleado en cambiar de una a otra en trayectorias rectas y curvas en el plano.
- Conceptualización y diferenciación de rapidez media y velocidad media.
- Aceleración como "cambio en la velocidad". Aceleración media.
- El planteo y resolución de ejercicios y problemas sencillos y concretos.
- Interpretación de gráficos  $x(t)$ , y  $v(t)$ .
- El reconocimiento gráfico de la posibilidad de que la velocidad sea negativa.
- El análisis interpretativo del tiempo negativo.
- Constancia en el cambio de velocidad, cálculo del valor de la aceleración para distintos  $\Delta v$ .
- La formalización de la nomenclatura MRUV.
- El análisis de movimientos acelerados y desacelerados planteados en ejercicios.
- MRUV en la Caída Libre y el Tiro Vertical a través de la aceleración de la gravedad terrestre,  $g$ .
- Ecuaciones de la Caída Libre y el Tiro Vertical a partir de las ecuaciones del MRUV.

### EJE 2: DINÁMICA

- Fuerzas e interacciones, diferencia entre masa y peso de un cuerpo
- El análisis de casos en que  $P=0$  y su interpretación conceptual.
- La conceptualización de la masa como mediada de la inercia en ejemplos cotidianos.
- El análisis de la constancia de la masa y la variación del peso en distintos lugares del Universo y de la Tierra.
- Primera Ley de Newton mediante el reconocimiento del MRU como movimiento con fuerza neta cero.

- Segunda ley de Newton a través de el análisis de la relación  $\Delta v$  y acción de una fuerza no balanceada.
- La deducción conjunta del Principio de Masa.
- Tercera Ley de Newton mediante: el análisis de ejemplos donde se evidencien la Acción y la Reacción.
- Aplicación y uso de las Tres Leyes de Newton.

### EJE 3: ENERGÍA Y TRABAJO

- Trabajo de una fuerza variable y de una fuerza constante mediante fuerzas que producen desplazamientos.
- 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 a través de 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  $\Delta E_c$ .
- Energía potencial a través de 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.
- El análisis interpretativo del teorema de las fuerzas vivas
- Trabajo y energía que requieran:
- La integración conceptual de las leyes de Newton, el trabajo y la energía.
- El reconocimiento de la fuerza de rozamiento en sistemas dispositivos y su formalización matemática para el cálculo.

### 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.

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

TERRA, DIEGO C. (2014). Cuadernillo Física I. Corrección. 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**