

PROGRAMA ANUAL

ORIENTACIÓN: FORMACION GENERAL	CICLO LECTIVO: 2014
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: FISICA II	
ÁREA: <i>Ciencias Naturales</i>	AÑO: <i>5º Secundaria.</i>
FORMATO: <i>Asignatura (Con instancias de taller y laboratorio)</i>	CICLO: 2014
CURSO/S:	TURNO: <i>Mañana/Tarde</i>
PROFESORES:	HORAS SEMANALES: 4 horas (3h presenciales, 1h virtual)

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: DINÁMICA DE LOS MOVIMIENTOS

Análisis de movimientos en el plano y la concreción en ellos de las variables cinemáticas a través del:

- Reconocimiento y diferenciación de: posición, tiempo, velocidad y aceleración en el plano
- Análisis interpretativo de las ecuaciones paramétricas

Formulación conceptual y matemática de movimientos de trayectoria recta en el plano mediante:

- La lectura interpretativa de las ecuaciones de posición en las dos direcciones del movimiento
- El planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados con lectura y construcción de gráficos cartesianos
- La comparación y diferenciación de las ecuaciones para el MRU y el MRUV en una y en dos dimensiones

Formulación conceptual y matemática de los movimientos de trayectoria curva en el plano mediante:

- El análisis de los casos de trayectoria parabólica y circular y la concreción en ellos de las variables cinemáticas
- El reconocimiento de las coordenadas de posición y su vinculación con las coordenadas de traslación
- La identificación de las componentes de un tiro de proyectiles
- La deducción analógica y el uso interpretativo de las ecuaciones que rigen el tiro de proyectiles a partir del MRUV y el MRU
- El planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados con lectura y construcción de gráficos cartesianos para el tiro de proyectiles
- El acercamiento al concepto y la definición de velocidad angular y su relación con velocidad tangencial
- La comprensión del carácter vectorial de w y el uso de la regla de la mano derecha
- La identificación reflexiva de la velocidad tangencial en los movimientos circulares
- El establecimiento de relaciones entre v , w y el radio giro
- La conceptualización de la aceleración centrípeta y su relación con la 2ª ley de Newton
- La comprensión de los elementos: periodo y frecuencia en un movimiento circular y sus respectivas unidades.

Formulación conceptual y matemática del Movimiento Circular Uniforme y el Uniformemente Variado mediante:

- La deducción de las ecuaciones de posición, velocidad y aceleración
- La comparación de la estructura matemática de ellas con las del MRU y las del MRUV
- El análisis interpretativo y relación entre la aceleración angular y sus unidades

Planteo y resolución de ejercicios y problemas de complejidad variada referidos a la **Dinámica del movimiento circular** que requieran:

- El análisis de fuerzas intervinientes y de los cambios en la energía en los casos propuestos.
- La interpretación de la utilidad de las curvas peraltadas y sus aplicaciones.

Formulación conceptual y matemática del Movimiento Armónico Simple mediante:

- El reconocimiento de la trayectoria recta de vaivén y de aceleración variable.
- El estudio de la segunda ley de Newton para el M.A.S.
- La deducción de las ecuaciones $x(t)$, $v(t)$ y $a(t)$ a partir de la proyección del MCU.
- El análisis interpretativo de la fuerza recuperadora, de la energía y de las variables inerciales.

EJE 2: FLUIDOS

Análisis de las variables que intervienen en el estudio de **fluidos en reposo** mediante:

- La conceptualización y la 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.
- La formalización del principio de Pascal y sus aplicaciones.
- La ejemplificación de prensas hidráulicas y de su funcionamiento.

Conceptualización y formalización de presión en el interior de un fluido en reposo mediante:

- El análisis de la profundidad como variable determinante de la presión en el interior de un fluido.
- La deducción de la ecuación general de la fluidostática.
- El reconocimiento de la presión atmosférica y su variación.
- El montaje experimental para comprobar la experiencia de Torricelli.

Reconocimiento y comprensión de las variables que afectan la flotación de los cuerpos mediante:

- La comprobación y análisis del principio de Arquímedes
- La formación de las ecuaciones que rigen la flotación de cuerpos totalmente sumergidos.
- El análisis de la pérdida aparente de peso dentro del agua y del principio de Arquímedes en gases.

Conceptualización y análisis de las variables que interviene en el estudio de fluidos ideales en movimiento a través de:

- La identificación de los casos en que la densidad de un fluido permanece constante.
- El reconocimiento de las condiciones de un fluido ideal.
- La deducción colectiva de la ecuación de continuidad y la relación velocidad-área.
- El establecimiento de relaciones entre la velocidad de circulación de un fluido y la presión en un punto.
- La deducción energética de la ecuación de Bernoulli y análisis de sus aplicaciones.
- El montaje experimental para comprobar las aplicaciones del tubo de Venturi.
- La introducción de nociones de aerodinámica. Perfiles y velocidad. Fuerza de sustentación. Vuelo de aviones.

EJE 3: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA

El análisis conceptual, la formalización y las aplicaciones de **nociones de Termodinámica** mediante:

- El reconocimiento y la diferenciación de la energía interna, la energía molecular y la temperatura.
- La deducción conjunta de las ecuaciones de traspaso de escalas termométricas.

El análisis conceptual, la formalización y las aplicaciones del calor como energía en tránsito mediante:

- El análisis interpretativo del concepto y la definición del calor específico y capacidad calorífica.
- El reconocimiento de la ecuación de la calorimetría como ecuación vinculante.
- La formalización matemática de la Ecuación de la calorimetría.
- El reconocimiento conceptual del calor latente.
- El diseño y desarrollo de experiencias de laboratorio que permitan comprobar el experimento de Joule.

El análisis conceptual, la formalización y las aplicaciones de los **mecanismos de transferencia del calor** mediante:

- La búsqueda de situaciones cotidianas en las que se observe la conducción, convección y radiación del calor.
- Interpretación del experimento de Joule

La conceptualización, formalización y uso de los fenómenos de **expansión térmica** mediante:

- El montaje de experiencias que permitan comprobar la expansión volumétrica de los cuerpos.
- La deducción de la expansión superficial y lineal como casos particulares como casos particulares del fenómeno volumétrico.
- La interpretación analítica de las unidades de los coeficientes de expansión térmica.

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. (2014). Cuadernillo Física I. Trabajos Prácticos. Redacción. Compaginación. Dibujos. Graficos. Capital, Mendoza, Argentina.

TERRA, DIEGO C. (2014). Cuadernillo Física I. Corrección. Capital, Mendoza, Argentina.

HEINEMANN, ALBERTO G. (1992). *Física: Mecánica, Fluidos, Calor* Ed. Estrada. Buenos Aires. Argentina.

CONDICIONES PARA RENDIR EN MESAS DE DICIEMBRE - FEBRERO

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.

El examen será escrito de todo lo desarrollado durante el ciclo lectivo 2014.

<p>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA FISICA DE 5to AÑO</p>
<p>Pensar y razonar</p>
<p>Argumentar y comunicar</p>
<p>Plantear y resolver problemas</p>
<p>Representar utilizando diferentes registros</p>
<p>Emplear material y herramientas de apoyo</p>