

PROGRAMA ANUAL

ORIENTACIÓN: CIENCIAS NATURALES		CICLO LECTIVO: 2015
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: 2015	
CURSO: 5º DIVISIONES: 3º, 4º, 9º, 10º	TURNO: <i>Mañana/Tarde</i>	
PROFESORES:	HORAS SEMANALES: 3 Horas presenciales, 1 hora virtual. TOTAL: 4 horas semanales	

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: INTRODUCCIÓN A LA TERMODINÁMICA

- Análisis conceptual, la formalización y las aplicaciones de nociones de Termodinámica mediante: energía interna, la energía molecular y la temperatura.
- Calor específico y capacidad calorífica. Ecuación de la calorimetría.
- Formalización matemática de la Ecuación de la calorimetría.
- Capacidad calórica, calor sensible y calor latente.
- Experimento de Joule.
- Mecanismos de transferencia del calor mediante: conducción, convección y radiación del calor.
- Conceptualización, formalización y uso de los fenómenos de expansión térmica mediante: la expansión lineal, superficial y volumétrica de los cuerpos.

EJE 2: FLUIDOS

- Fluidos en reposo mediante: densidad y el peso específico y presión.
- Principio de Arquímedes y Pascal y sus aplicaciones.
- Prensas hidráulicas y de su funcionamiento.
- Fluido en reposo mediante la presión en el interior de un fluido.
- Deducción de la ecuación general de la fluidostática.
- Presión atmosférica y su variación.
- Experiencia de Torricelli.
- Flotación de los cuerpos mediante, ecuaciones que rigen la flotación de cuerpos totalmente sumergidos.
- Análisis de la pérdida aparente de peso dentro del agua y del principio de Arquímedes en gases.
- Fluidos ideales en movimiento a través de la densidad de un fluido permanece constante.
- Reconocimiento de las condiciones de un fluido ideal.
- Ecuación de continuidad y la relación velocidad-área.
- 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: DINÁMICA DE LOS MOVIMIENTOS

- Variables cinemáticas a través de: posición, tiempo, velocidad y aceleración en el plano
- Análisis interpretativo de las ecuaciones paramétricas
- Ecuaciones de posición en las dos direcciones del movimiento
- Ecuaciones para el MRU y el MRUV en una y en dos dimensiones
- 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
- Ecuaciones que rigen el tiro de proyectiles a partir del MRUV y el MRU
- 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
- Velocidad tangencial en los movimientos circulares
- Relaciones entre v , w y el radio giro
- 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.
- Movimiento Circular Uniforme y el Uniformemente Variado mediante: ecuaciones de posición, velocidad y aceleración
- Dinámica del movimiento circular que requieran: cambios en la energía en los casos propuestos.
- La interpretación de la utilidad de las curvas peraltadas y sus aplicaciones.
- Movimiento Armónico Simple mediante: 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.

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 II. Trabajos Prácticos. Redacción. Compaginación. Dibujos. Graficos. Capital, Mendoza, Argentina.

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

CONDICIONES PARA RENDIR EN MESAS DE EXAMENES

El alumno deberá presentar:

Cuadernillo y apuntes de Física II 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 5to AÑO
Pensar y razonar
Argumentar y comunicar
Plantear y resolver problemas
Representar utilizando diferentes registros
Emplear material y herramientas de apoyo