

PROGRAMA ANUAL

ORIENTACIÓN: FORMACION GENERAL		CICLO LECTIVO: 2014
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: FISICA II		
ÁREA: Ciencias Sociales y Humanidades-Lenguas		AÑO: 5º Secundaria.
FORMATO: Asignatura (Con instancias de taller y laboratorio)		CICLO: 2014
CURSO/S:		TURNO: Mañana/Tarde
PROFESORES: TERRA, Gabriela; MURILLO, Patricia; MOZAS, Silvina; PAZ, María José		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: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

Ejemplificación de las fuerzas en la naturaleza mediante:

- El reconocimiento experimental de las *características eléctricas de la materia*.
- La introducción verbal y formal del *concepto de carga eléctrica*.
- La observación, comprobación y análisis conceptual y fenomenológico de los *mecanismos de electrización de la materia*.
- El reconocimiento de las propiedades de los *materiales conductores y aislantes* de la carga eléctrica.
- El diseño y desarrollo de exploraciones y experimentos sencillos de comprobación en el laboratorio y uso de simulaciones interactivas.
- La detección experimental y virtual de la polarización de la carga y sus efectos asociados.
- La discusión conceptual, construcción de gráficos modelos de ejemplos de electrostática y de su funcionamiento: la rueda táctil del iPod, el pararrayos, el pen drive, etc.
- La utilización de laboratorios reales y virtuales y simulaciones interactivas para comprobar y verificar.
- El planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados.

Reconocimiento, interpretación y conceptualización de la corriente eléctrica mediante:

- La observación experimental de materiales y su resistencia al paso de la electricidad.
- La construcción y observación de *circuitos simples*.
- La diferenciación entre *corriente continua y alterna*.
- Diseño de experiencias simples para utilizar el Amperímetro y Voltímetro.
- La conceptualización y formalización de la *Ley de Ohm* deducida desde la intuición y formalizada matemáticamente.
- El análisis interpretativo de cada una de las variables que aparecen en ella: *intensidad de corriente, resistencia y voltaje de un circuito*.
- El análisis de las *unidades de la intensidad de corriente, la resistencia y el voltaje*.
- El análisis de las aplicaciones: aparatos eléctricos domiciliarios, el marcapasos, etc.

El reconocimiento del uso de circuitos de corriente continua mediante:

- La construcción de *circuitos simples en serie y paralelo*.

- El análisis interpretativo de su funcionamiento y búsqueda de aplicaciones en la vida diaria.
- El uso de laboratorio para construir y probar.
- El análisis de la *electricidad domiciliaria y sus aplicaciones*.
- La observación y descripción del funcionamiento de algunos aparatos eléctricos de uso doméstico.
- La identificación de normas de *cuidado en el uso de la electricidad*.
- La observación y descripción de *ejemplos tecnológicos*: el desfibrilador ventricular, los estudios eléctricos del corazón, del cerebro, etc.
- La utilización de laboratorios reales y virtuales y simulaciones interactivas para comprobar y verificar.
- El planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados.

EJE 2: ONDAS Y ENERGIA

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

- El reconocimiento y la diferenciación de la *energía interna, la energía molecular y la temperatura*.
- El debate de supuestos sobre las *escalas termométricas*.
- La deducción conjunta de las ecuaciones de traspaso de escalas termométricas
- La utilización de laboratorios para diseñar, construir, comprobar y verificar.
- El planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados.

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

- El análisis interpretativo del concepto y la definición de *calor específico y capacidad calorífica*.
- El reconocimiento de la *ecuación de la calorimetría* como ecuación vinculante y su utilización en el planteo y resolución de problemas.
- La utilización de laboratorios reales y virtuales y simulaciones interactivas para comprobar y verificar.
- El planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados.
- El reconocimiento conceptual de *calor latente*.
- El diseño y desarrollo de experiencias de laboratorio que permitan comprobar el experimento de joule.

La conceptualización, formación 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 del fenómeno volumétrico.
- La interpretación analítica de las *unidades de los coeficientes de expansión térmica*.
- La utilización de laboratorios para diseñar, construir, comprobar y verificar.

EJE 3: FLUIDOS EN REPOSO

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 lectura crítica de sus unidades.
- La formalización del *principio de Pascal y sus aplicaciones*.
- La ejemplificación de prensas hidráulicas y de su funcionamiento.
- El planteo y resolución de casos en ejemplos y problemas cerrados y abiertos.

- La utilización de laboratorios reales y virtuales y simulaciones interactivas para comprobar el comportamiento de fuerzas que actúan sobre una superficie.

Conceptualización y formación 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 planteo y resolución de ejercicios y problemas de complejidades crecientes y cotidianas.
- El uso de laboratorios reales y virtuales y de simulaciones interactivas para verificar, comprobar y probar.
- El reconocimiento de *la presión atmosférica y su variación*.
- El montaje de experimentos para comprobar la *experiencia de Torricelli*.
- El planteo y resolución de casos en ejemplos y problemas cerrados y abiertos.

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

- La verbalización de ideas intuitivas.
- La comprobación de *principio de Arquímedes* y el análisis de sus implicancias conceptuales, fenomenológicas y matemáticas.
- La formalización de las *ecuaciones que rigen la flotación de cuerpos totalmente sumergidos*.
- El análisis de la *perdida aparente de peso dentro del agua y del principio de Arquímedes en gases*.
- El uso de laboratorios reales y virtuales y de simulaciones interactivas para verificar, comprobar y probar.

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.



**Departamento de Aplicación Docente
Facultad de Filosofía y Letras**



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

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

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