

ESCUELA DE COMERCIO MARTÍN ZAPATA - UNCUIYO

PROGRAMA ANUAL

ORIENTACIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES; ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN; INFORMÁTICA

CICLO LECTIVO: 2022

NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR:

FISICA II

ÁREA:

Física

AÑO: 5to año (Secundaria)

FORMATO:

Asignatura

CICLO: SUPERIOR

CURSO:

5^{to} 1^{ra} ; 5^{to} 2^{da} ; 5^{to} 3^{ra} ; 5^{to} 4^{ta} ; 5^{to} 5^{ta} ; 5^{to} 6^{ta} ; 5^{to} 7^{ma} ; 5^{to} 8^{va}

TURNO:

Mañana

PROFESORES: ALLENDE ALEJANDRO, PERELETTI DANIEL, LEMOS STELLA, MARIA BALEN

HORAS SEMANALES:

04

CAPACIDADES

- Pensar de modo crítico, analítico y evaluativo.
- Ser creativo.
- Tomar decisiones.
- Trabajar en equipo.
- Escuchar y de ser escuchado, respetando y argumentando posturas personales.
- Capacidad de comprometerse con el desarrollo de su comunidad

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES

1^{er} CUATRIMESTRE

ENERGÍA Y ELECTROSTÁTICA

Conceptualización y formalización de la **Primera Ley de Newton** mediante: el reconocimiento del **MRU como movimiento con fuerza neta cero**, la ejemplificación de situaciones que evidencien **manifestaciones de la inercia**, el análisis interpretativo del enunciado del **Principio de inercia**, el planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados a la **conservación del estado de movimiento**

Conceptualización y formalización de la **Segunda ley de Newton** a través de: el análisis de la **relación Δv y acción de una fuerza no balanceada**, el análisis vectorial, fenomenológico y matemático del **impulso de una fuerza y la cantidad de movimiento de un cuerpo**, la deducción conjunta del **Principio de Masa**, la lectura de material bibliográfico que remita a la **lógica del pensamiento newtoniano** en su momento histórico, el planteo y resolución de ejercicios y problemas asociados a **cálculos de fuerzas, aceleraciones y variables cinemáticas**

Conceptualización y formalización de la **Tercera Ley de Newton** mediante: el análisis de ejemplos donde se evidencien la **Acción y la Reacción**, el planteo matemático y la formalización del **Principio de Acción y Reacción**, el análisis interpretativo del enunciado del **Principio de Acción y Reacción**, Aplicación y uso de **las Tres Leyes de Newton** mediante: el planteo y la resolución de ejercicios referidos a uso del cinturón de seguridad, funcionamiento de los airbags y fuerzas de impacto en **accidentes de tránsito**, el uso de simulaciones que muestran las **fuerzas de impacto en un choque**, el **cálculo real de fuerzas de impacto en choques de automóviles**.

Conceptualización y formalización del **Trabajo de una fuerza constante** mediante: la ejemplificación de casos en los que actúan **fuerzas que producen desplazamientos**, el análisis de situaciones en que la fuerza posee y no posee **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 potente y resistente**, el planteo y resolución de **ejercicios y problemas asociados**

Conceptualización y formalización de la **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 ΔE_c** , el planteo y a la resolución de ejercicios y problemas que muestren cambios de **energía cinética en distintos tipos de movimiento**

Conceptualización y formalización de la **Energía potencial** a través de:

el desarrollo de experiencias que muestren cambios de posición en **resortes y medios elásticos** cuando se les aplica una fuerza, el reconocimiento de la energía potencial como **energía de posición** y el caso particular de la **Epg**, el análisis de ejemplos que evidencien **conservación de la energía mecánica**, el planteo y a la resolución de ejercicios y problemas en los que se presenten **conservación y disipación de la energía**, el análisis interpretativo del **teorema de las fuerzas vivas**

Uso y aplicación de los conceptos de **trabajo y energía** que requieran:

la integración conceptual de las **leyes de Newton, el trabajo y la energía**, el planteo y resolución de **ejercicios y problemas asociados**, el reconocimiento de la **fuerza de rozamiento** *El concepto de átomo: modelos atómicos. La carga eléctrica y sus propiedades.*

Materiales conductores, aislantes y semiconductores. Interacciones eléctricas: ley de Coulomb. Concepto de campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico.

Determinación de la fuerza eléctrica y el campo eléctrico debido a distribuciones discretas y continuas de carga. Movimiento de cargas puntuales en campos eléctricos.

Análisis del dipolo eléctrico. Dipolos eléctricos en campos eléctricos. Flujo de campo eléctrico.

Procedimentales: Identificar los modelos atómicos: desarrollo histórico y características principales de los modelos propuestos. Relacionar los fenómenos eléctricos con la estructura microscópica de la materia. Identificar las características de los materiales conductores, no conductores y semiconductores. Determinar la fuerza de origen eléctrico en situaciones propuestas empleando la ley de Coulomb. Determinar el campo eléctrico generado por dipolos eléctricos y los pares de fuerza que actúan sobre los dipolos inmersos en campos eléctricos. Calcular el flujo de campo eléctrico para diferentes situaciones. Determinar el campo eléctrico para diferentes distribuciones de carga empleando la ley de Gauss

2^{do} CUATRIMESTRE

ELECTRODINÁMICA Y TERMODINÁMICA

Energía potencial electrostática. Potencial electrostático. Diferencia de potencial eléctrico. Superficies equipotenciales. Potencial eléctrico y la energía eléctrica para distribuciones discretas y continuas de carga

Procedimentales: Identificar la fuerza eléctrica como conservativa y determinar la energía potencial eléctrica asociada a un sistema de cargas. Calcular el potencial eléctrico para diferentes configuraciones de carga y relacionarlo con el campo eléctrico. Determinar el potencial eléctrico, las líneas equipotenciales y la energía potencial eléctrica para diferentes situaciones propuestas. Identificar el gradiente de potencial eléctrico y relacionarlo con el campo eléctrico

Concepto de capacitancia. Unidades. Condensadores. Tipos más comunes y cálculo de la capacitancia. Polarización. Dieléctricos. Asociación de condensadores en serie y en paralelo. Energía asociada a un condensador cargado y densidad de energía asociada a un punto del espacio asienta de un campo eléctrico.

Procedimentales: Identificar la capacitancia como la relación existente entre la carga almacenada y la diferencia de potencial entre las placas del condensador. Identificar las características y clases de condensadores y determinar su capacitancia. Analizar las características eléctricas de los condensadores y la densidad de energía asociada a un campo eléctrico en general

Flujo de cargas y corriente eléctrica. Ley de Ohm. Concepto de fem y resistencia interna de una fuente. Circuitos eléctricos. Potencia y energía. Análisis de circuitos. Amperímetros, voltímetros y ohmímetros.

Procedimentales: Identificar el modelo de movimiento de cargas eléctrico en un conductor como una corriente eléctrica y relacionarlo con la diferencia de potencial entre los terminales del conductor. Identificar la resistencia eléctrica de un elemento como la relación entre la diferencia de potencial entre dos puntos del elemento y la corriente eléctrica que circula por el elemento. Diferenciar los materiales óhmicos de los no óhmicos. Identificar la fuerza electromotriz de una fuente de voltaje directo. Identificar las características principales de un circuito y determinar sus valores en una situación dada. Determinar el comportamiento de las variables en función del tiempo en un circuito RC. Identificar los conceptos que permiten operar a los elementos de medición y determinar cómo se pueden evaluar

Fundamentos de termología: Introducción, termómetros, escalas termométricas y termometría. Cantidad de calor y calorimetría. Equivalente mecánico del calor.

Procedimentales: Identificar el concepto de calor y temperatura. El análisis conceptual, la formalización y las aplicaciones del calor como energía en tránsito 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 del calor latente
FLUIDOS EN REPOSO	Densidad y el peso específico. Unidades. Concepto de Presión. Unidades en el SI y derivadas. Presión atmosférica. Principio de Pascal. Prensas hidráulicas y su funcionamiento. Presión en el interior de un fluido en reposo. Ecuación general de la hidrostática. Variables que afectan la flotación de los cuerpos. Principio de Arquímedes. Procedimentales : 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 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 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 hidrostática, el planteo y resolución de ejercicios y problemas de complejidad creciente y cotidianos, 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 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 del 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. Análisis de la pérdida 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

- El alumno deberá asistir a las clases para cumplimentar el régimen de asistencia correspondiente a la Institución
- Tener la carpeta completa y al día.
- Los trabajos prácticos y prácticas de laboratorio que se realicen constituyen instrumentos excluyentes de la asignatura

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

- FÍSICA ACTIVA. 2001. Puerto de Palos SA, 2001
- FÍSICA I. La Energía en los fenómenos físicos. Jorge Rubinstein, Horacio Tignanelli. Editorial Estrada SA. 2004
- FÍSICA. Alonso, Finn. Editorial Addison- Wesley Iberoamericana. 1995
- FÍSICA CONCEPTUAL. Paul Hewitt. Pearson. 2004
- Física con ordenador: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm>