

Cátedra de Física

Ingreso 2024

Clases de apoyo noviembre-diciembre 2023

1. Descripción

Se proponen 5 encuentros de aproximadamente 1,5 hs de duración en modalidad virtual sincrónica. El horario propuesto es el de los miércoles a las 17:30 hs. La fecha de comienzo será el miércoles 8 de noviembre y tendrán lugar durante 5 miércoles, es decir, hasta el 6 de diciembre inclusive.

En cada uno de los encuentros se introducirán distintos ejes temáticos necesarios para trabajar, posteriormente, en la asignatura Física, pero poniendo énfasis en relacionar esos temas con situaciones de la vida cotidiana a través de una actividad práctica. Estas actividades están pensadas para poder llevarse adelante en el hogar y para ser autocorregidas.

La modalidad virtual pretende posibilitar la participación de futuros ingresantes que residan en cualquier localidad fuera de Rosario; por otra parte, el horario elegido aspira a que puedan asistir a estas clases de apoyo quienes estén cursando la escuela secundaria tanto en el turno mañana como en el turno tarde.

Se piensa volver a implementar estas clases de apoyo durante los meses de febrero y marzo; de llevarse a cabo un curso de aprestamiento en la FAPyD, podrían desarrollarse en simultáneo con el mismo.

2. Contenidos a desarrollar

Se presentan los conceptos y fenómenos a tratar en cada encuentro. A modo de ejemplo, se detallan algunas de las actividades a desarrollar.

Clase 1

Presentación de la propuesta

Mediciones: Magnitudes, unidades

Potencias de 10, múltiplos y submúltiplos.

Superficie y volumen

Medición directa e indirecta

SI: Unidades fundamentales y derivadas Conversión de unidades

Se presentan las ideas de Sistema-Entorno- Hipótesis-Modelo

Actividad: hacer una medición directa, por ejemplo, de una longitud, y utilizarla para una medición indirecta.

Conversión de unidades.

Posibles consignas:

- Medir ancho y largo de una pared, calcular la superficie. Con las dimensiones de un ladrillo estimar cuántos tiene.

- Medir 3 dimensiones de una habitación, calcular el volumen.

- Medir diámetro y altura de una lata de cerveza, calcular el volumen de líquido y la superficie de aluminio.

- Medir ancho y largo de la pantalla del celular y calcular la superficie ¿qué significa que la pantalla tenga X pulgadas?

Clase 2

Magnitudes escalares y Vectoriales

Velocidad y aceleración con simulador <https://phet.colorado.edu/es/simulations/moving-man>

Fuerzas: 1era, 2da y 3ra ley de Newton de manera intuitiva.

Peso

Densidad: simulación https://phet.colorado.edu/sims/html/density/latest/density_es.html

Presión

Clase3

Trabajo y potencia

Energía cinética, potencial, calor

Actividad con simulación:

https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_es.html

Concepto de rendimiento

Actividad: Analizar el packaging de distintos tipos de lámparas reconociendo la información referida a potencia eléctrica consumida, energía luminosa generada, rendimiento como convertidor de energía. Complementariamente, distinguir otro tipo de información como formas de descarte y su justificación como manera de disminuir la contaminación ambiental.

Clase 4

Sistemas materiales

Estados de agregación

Actividad con la simulación:

https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_es.html

Clase 5

Representaciones gráficas.

Actividad: Utilizando la factura de la energía eléctrica y de gas de la vivienda de cada estudiante, reconocer magnitudes físicas como energía y potencia, calor de combustión; distinguir qué es lo que se factura en cada caso. Graficar el consumo del hogar respecto del tiempo (meses del año). Elegir escalas adecuadas, analizar los datos recabados, comparar con los obtenidos por otros estudiantes, obtener conclusiones a partir de las gráficas y de las comparaciones.