

Ministerio de Educación Pública

Orientaciones pedagógicas para la Recuperación Académica

Física Educación Diversificada

2023

Presentación

El Ministerio de Educación Pública, a través del documento “Orientaciones pedagógicas para la Recuperación Académica”, considera los principales aspectos técnicos y metodológicos por implementar en cada uno de los ciclos, niveles y modalidades del sistema educativo costarricense que evidenciaron un menor logro de los aprendizajes en la prueba comprensiva.

El principal objetivo de estas orientaciones pedagógicas es implementar diferentes acciones que permitan fortalecer el proceso de aprendizaje en la persona estudiante, las cuales responden a los diversos ambientes educativos y contribuyen con la adquisición de conocimientos, así como el desarrollo de las habilidades y competencias en las personas estudiantes.

Este documento contiene acciones específicas que permiten a la persona docente realizar un proceso de mediación pedagógica y recuperación de los aprendizajes en la asignatura de Física en Educación Diversificada en los que se visualizó mayor dificultad por parte de las personas estudiantes.

1. Aspectos pedagógicos por considerar para fortalecer la recuperación de los aprendizajes.

Los resultados de la prueba comprensiva son un insumo para orientar la toma de decisiones de la persona docente en su mediación pedagógica.

Figura 1. Aspectos por considerar para la recuperación académica.



Acciones para la recuperación académica en la asignatura de Física.

A continuación, se le brindará un conjunto de acciones que le permitan a la persona docente determinar los alcances logrados en el proceso formativo de la persona estudiante.

- a) Fundamental el desarrollo del programa de estudio. Para el nivel de 10° año, se debe estar finalizando lo de las Leyes de Newton y para el nivel de 11° año, finalizado lo referente al Campo Eléctrico, todo lo anterior para la rama académica.

En el caso de la rama técnica, ya debería estar cubierto todo el programa de 10° año, pues tienen el doble de lecciones que la rama académica, es decir, 6 lecciones semanales, y así, luego de vacaciones de mitad del mes de julio iniciar con 11° año.

- b) Para el abordaje de los temas como Gravitación Universal y Campo Gravitacional, se recomienda indagar sobre el cometa Shoemaker - Levin 9, que impactó al planeta Júpiter en 1994. Sobre ello, se sugiere observar el recorrido del cometa, desde su descubrimiento en 1993, y su recorrido orbital solar, ¿qué lo desvió? y ¿a quién se encontró de “vuelta”?
- c) Para el tema de Energía, indagar en fuentes biológicas de proveer energía, así como la tecnología detrás de ellas, por ejemplo, las corrientes marinas y la corriente de los ríos, la mecánica utilizada, el porqué de los piñones y sus reducciones para ayudarse a mover objetos y qué objetos pueden moverse dependiendo del “potenciador” implementado para ello; precisar en el concepto de la energía mecánica, ser explícito cuando el objeto está en reposo ($v=0$) y cuando está en movimiento ($v>0$). Delimitar claramente las características cualitativas, paralelas a los resultados cuantitativos en la solución de ejercicios.

- d) Para los temas de Electricidad, indagar las magnitudes de las cargas eléctricas de las células sanguíneas, como los glóbulos rojos, glóbulos blancos, entre otros, así como el del óvulo y espermatozoide. Esto con el fin de aprender sobre, cuánta es la carga eléctrica esperada para realizar la fecundación. Otras como algunas enfermedades detectadas por el Sistema Inmune de los humanos, basadas en las cargas eléctricas.
- e) A nivel de la Ley de Ohm, indagar sobre la central eléctrica de las mantarrayas Torpedo o raya eléctrica, ¿cómo funcionan?, ¿cómo cazan por medio de la generación eléctrica?, y ¿cómo se produce esa electricidad? Realizar el diagrama eléctrico de una casa y de un auto, en el cual, la intención es poder visualizar los circuitos en serie y paralelo, así como la relación de la proporcionalidad entre las variables. Consultar el costo del kilovatio hora en la empresa administradora de la electricidad residencial de su comunidad y calcular el consumo, según los artefactos eléctricos como: televisión, cocina, cafetera eléctrica, *coffee maker*, entre otros.
- f) Para el Campo Magnético, indagar acerca de la influencia que pueda tener sobre la vida planetaria el hecho de que el Polo Norte se ubique lejos del centro del eje polar mismo, o la influencia a largo plazo que pueda ocasionar una declinación mayor a causa de la sustracción de agua subterránea en la actualidad, debido a la gran carga de personas sobre el planeta.
- g) Para el tema de Radiación, Ondas y Efecto Invernadero, indagar y plasmar en un resumen gráfico, el aumento de la temperatura registrada, desde 1950 hasta la actualidad, según cada provincia o macro comunidad; esta información base la pueden consultar en el Instituto Meteorológico Nacional (INM) o en otras instancias de carácter e investigación atmosférica. Con ello, pueden realizar un listado de situaciones o consecuencias ya vistas y cambiantes por motivo de este fenómeno, además, promover cambios desde las casas e instituciones y lo principal es fomentar la “semilla cognoscitiva”,

interés, entre otros, sobre qué cambios haré como estudiante en un mundo que avanza y yo avanzo junto con él.

- h) Para la parte de la Relatividad, indagar sobre las aplicaciones de la Relatividad Especial de Einstein en los agujeros negros, las consecuencias de viajar a la velocidad de la luz, los GPS, analizar lo que implica tan solo un mínimo de tiempo de diferencia en la separación entre dos puntos de referencia para una búsqueda de un objeto o rescate. El porqué de la precisión de los relojes atómicos.

Autoridades Nacionales

Anna Katharina Müller Castro

Ministra de Educación

Melvin Chaves Duarte

Viceministro académico

Yorleny Porras Calvo

Directora, Dirección de Desarrollo Curricular