

Aventuras en CosmoVerse:

Energía Oscura

Plan de Lección

Grado/ Nivel:	Tema: Energía Oscura	Lección # _____ en una serie de _____ lecciones
Descripción breve de la lección: Esta lección permite a los estudiantes adentrarse en el misterioso mundo de la energía oscura y su profundo impacto en el universo. Explora las fuerzas cósmicas en juego, comprende la naturaleza de la energía oscura y desentraña cómo influye en el destino del cosmos.		
Resultados Específicos de aprendizaje: Al final de la lección, los estudiantes serán capaces de: (1) Comprender la idea fundamental de la energía oscura y distinguirla de la materia oscura. (2) Describir cómo la energía oscura contribuye a la expansión acelerada del universo. (3) Obtener información sobre diversas teorías sobre el destino del universo, como el Big Freeze (Gran Congelamiento), el Big Crunch (Gran Colapso) y el Big Rip (Gran Desgarramiento). (4) Discutir cómo la energía oscura impacta la estructura y el futuro del universo.		
Narrativa / Información de contexto		
Conocimientos previos del estudiante: Los estudiantes deben tener un entendimiento básico de: • Conceptos fundamentales como la gravedad, el sistema solar y la estructura de las galaxias. • La comprensión del corrimiento al rojo de la luz de galaxias distantes como evidencia de un universo en expansión. • Conocimientos básicos de las leyes de la gravedad de Newton y la teoría de la relatividad general de Einstein.		
Materiales necesarios: • Globos • Pegatinas pequeñas redondas • Marcadores • Regla o cinta métrica • Papel cuadriculado		
PLAN DE LA LECCIÓN – Modelo 5-E		
INVOLUCRAR: Despertar la curiosidad de los estudiantes sobre el concepto de energía oscura y su impacto en el universo. <u>Actividad:</u> Comienza lanzando una manzana al aire para discutir el concepto de velocidad de escape. <u>Discusión:</u> (1) ¿Cómo se relaciona el concepto de velocidad de escape con la expansión del universo? (2) ¿Por qué podrías haber esperado que la expansión del universo se desacelerara con el tiempo, y cómo desafía la energía oscura esta expectativa? (3) ¿Cuáles son las diferencias entre materia oscura y energía oscura, especialmente en términos de sus efectos sobre el universo?		
EXPLICAR: Los estudiantes investigan activamente las evidencias que respaldan la existencia de la energía oscura mediante “Conoce a un científico” con Stephen Hawking. <u>Actividad:</u> Compartir/Leer la conversación con Stephen Hawking. <u>Discusión:</u> (1) ¿Cómo proporciona el concepto de corrimiento al rojo cosmológico evidencia de un universo en expansión? (2) ¿Por qué son fundamentales las candelas estándar, como las supernovas Tipo Ia, para medir las distancias de los objetos celestes? (3) ¿Cuál fue el significado del descubrimiento de que las supernovas distantes aparecían más débiles de lo esperado?		
EXPLORAR: Introducir aprendizaje práctico con el Laboratorio de Acción. <u>Actividad:</u> Realizar la demostración del “Universo en Expansión”. <u>Discusión:</u> (1) ¿Cómo ayuda el modelo del globo a visualizar el concepto del universo expandiéndose debido a la energía oscura? (2) ¿Cómo se relaciona el concepto de la constante cosmológica con nuestra comprensión actual de la energía oscura?		
ELABORAR: Ampliar la comprensión de los estudiantes sobre la energía oscura y sus implicaciones cósmicas. <u>Discusión:</u> (1) ¿Cómo predicen estos modelos el futuro del universo? (2) ¿Cuáles podrían ser las implicaciones para nuestra comprensión del universo si se comprende completamente la naturaleza de la energía oscura?		
EVALUAR: Evaluar la comprensión de los estudiantes y su capacidad para aplicar el concepto de energía oscura. <u>Actividad:</u> Un cuestionario o proyecto donde los estudiantes expliquen el papel de la energía oscura en escenarios cósmicos, utilizando tanto evidencia observacional como modelos teóricos.		
Tarea/Extensión: Para estudiantes interesados en explorar más profundamente el enigmático concepto de energía oscura, la sección “Biblioteca Cósmica” ofrece una variedad de recursos para una investigación y aprendizaje más profundos: • Simulaciones en línea: Animar a los estudiantes a explorar de forma interactiva el concepto de corrimiento al rojo y el universo en expansión. • Si es posible, organizar una charla virtual o presencial con un astrónomo o físico especializado en energía oscura y cosmología.		