

LECCIÓN 2: DISEÑA TU NAVE ESPACIAL



Módulo 4: Aventuras de astrobiología: Planificar, construir, explorar

DESCRIPCIÓN	Los estudiantes podrán construir su propia nave espacial con LEGO. Diseñarán y crearán su propia nave espacial para viajar al planeta que elijan. Duración: 60-90 minutos.
CRITERIOS DE ÉXITO	• Los estudiantes pueden hablar sobre el diseño (forma, tamaño, materiales) de su nave espacial y su importancia para su misión. • Los estudiantes pueden hablar sobre los desafíos que enfrentan los ingenieros al diseñar y construir una nave espacial. • Los estudiantes pueden nombrar al menos tres partes diferentes de una nave espacial.
MATERIALES	• LEGO u otros materiales de construcción • Presentación de PowerPoint sobre las partes de una nave espacial • Papel para generar ideas sobre el diseño de naves espaciales • Marcadores o crayones
VOCABULARIO	• Nave espacial: Vehículo diseñado para viajar por el espacio, transportando astronautas, equipos o herramientas a otros planetas o a la órbita terrestre. • Paneles solares: Grandes paneles que captan la luz solar y la convierten en electricidad para alimentar una máquina, como una nave espacial. • Motor: Parte de una máquina, como un automóvil o una nave espacial, que le ayuda a usar energía para desplazarse. • Esclusa de aire: Es una puerta especial en una nave espacial que permite a los astronautas ir al espacio. ¡Mantiene el aire que necesitan respirar dentro de la nave! • Radiador: Ayuda a la nave espacial a eliminar el calor adicional y lo envía al espacio, como un aire acondicionado. • Brazo robótico: Un gran brazo mecánico en el exterior de la nave espacial que ayuda a agarrar objetos, y los astronautas lo controlan desde adentro. • Puerto de acoplamiento: Un punto especial donde las naves espaciales se conectan, como si se conectaran dos piezas. • Cápsula de tripulación: Como un taxi espacial para astronautas. Los lleva a la estación espacial o a una nave espacial y luego regresa a la Tierra. • Alojamiento: La parte de la nave espacial donde los astronautas viven, duermen, comen y realizan actividades científicas. • Antena: ¡Cómo la nave espacial se comunica con la Tierra! Envía y recibe mensajes, como un teléfono espacial o un walkie-talkie.

LECCIÓN 2: DISEÑA TU NAVE ESPACIAL



Módulo 4: Aventuras de astrobiología: Planificar, construir, explorar

PREPARACIÓN	• Prepárense para mostrar la presentación de PowerPoint "Partes de la nave espacial". • Dividan los LEGO para que los grupos de estudiantes puedan trabajar simultáneamente en su nave espacial.
PROCEDIMIENTO DE LA LECCIÓN	Introducción (10-20 minutos) • Comience preguntando a los estudiantes: "¿Cómo creen que se ve una nave espacial?" y "¿Qué creen que hay dentro de una nave espacial?". • Muestre la presentación en PowerPoint "Partes de una nave espacial". A medida que avanza, puede ser útil escribir cada palabra en un póster o pizarra para futuras referencias. • Indique a los estudiantes que diseñarán y construirán su nave espacial. Requisitos sugeridos: ◦ Su nave espacial debe tener al menos tres partes mencionadas en la presentación. (Puede aumentar o disminuir este número según las necesidades de la clase). ◦ También debe incluir al menos una pieza o herramienta que les ayude a cumplir los objetivos de la misión que determinaron en la Lección 1 (por ejemplo, si quieren traer muestras de roca, necesitan una pala para desenterrarlas o un recipiente para guardarlas). ◦ Cada estudiante debe revisar el trabajo o rol elegido y asegurarse de incluir en la nave espacial elementos que le permitan realizar su trabajo. • Dale tiempo a los estudiantes con su grupo para que discutan y planifiquen su diseño. Podrías pedirles que dibujen un borrador antes de empezar con los LEGO. Actividad: ¡Construye una nave espacial! (30-40 minutos o más) • Proporcione a cada estudiante o grupo un juego de bloques LEGO. • Dé tiempo a los estudiantes para construir su nave espacial. • Recorra el lugar para ofrecer orientación, hacer preguntas y ayudar a los estudiantes que necesiten apoyo con sus construcciones. Anímelos a trabajar en equipo si están en grupos. Verifique que cumplan con los requisitos que les ha indicado. Conclusión (5-10 minutos) • Si el tiempo lo permite, pida a cada grupo que comparta su nave espacial con la clase. • Recapitule la lección con algunas de las siguientes preguntas: ◦ ¿Qué parte importante incluyeron en su nave espacial? ◦ ¿Qué más le agregarían a su nave espacial si tuvieran más tiempo?

LECCIÓN 2: DISEÑA TU NAVE ESPACIAL



Módulo 4: Aventuras de astrobiología: Planificar, construir, explorar

PROCEDIMIENTO DE LA LECCIÓN

- Los ingenieros aeroespaciales diseñan nuevas naves espaciales, como tú lo hiciste hoy. ¿Te gustaría ser ingeniero aeroespacial? ¿Por qué sí o por qué no?
- ¿Qué desafíos crees que enfrentan los ingenieros aeroespaciales al diseñar una nave espacial?
- Hoy creaste una nave espacial "tripulada", lo que significa que la gente puede viajar en ella a otro mundo. Una nave espacial "no tripulada" significa que no hay personas, solo herramientas como cámaras y rovers. Solo hemos enviado naves espaciales tripuladas a la Luna. Lugares más lejanos como Marte o Júpiter han sido misiones no tripuladas. ¿A qué crees que se debe esto?

Nota para el profesor: guarde las creaciones de naves espaciales para usarlas en la lección 3.

ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y PARA LLEVAR A CASA

- Historia de una misión espacial: Pida a los estudiantes que escriban o cuenten una historia corta sobre una misión que realizarán en su nave espacial.
- Hoja informativa sobre la nave espacial: Pida a los estudiantes que creen una hoja informativa o un póster sobre su nave espacial, etiquetando sus partes y explicando su funcionamiento.
- Libro de actividades de la Estación Espacial Internacional de la NASA. Este libro de actividades incluye hojas de trabajo y páginas para colorear sobre la Estación Espacial Internacional (https://www.nasa.gov/wp-content/uploads/2015/09/iss_activity_book_1.pdf?emrc=b7a0c2).

Este módulo fue creado por Lauren Bollinger, educadora de la Escuela Primaria Bloom en Tucson, AZ, en colaboración con el Arizona Astrobiology Center. Es apoyado y distribuido por el Arizona Astrobiology Center de la University of Arizona con financiamiento del Marshall Foundation, Tucson, AZ. Para más información, contacta a Lauren James en laurenjames@arizona.edu. Los kits de lecciones están disponibles para préstamo en el Arizona Astrobiology Center. - <https://astrobiology.arizona.edu/>