

A·33 Crea tu Plataforma plastic free para la limpieza de residuos en el mar

01

Curso escolar

3º ESO
4º ESO

Fechas

A convenir

Áreas de aprendizaje

Biología
Cultura científica
Educación plástica, visual y audiovisual
Física
Matemáticas
Tecnología

Formato

Taller de empresa

Idioma

Euskera, Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava, Bizkaia, Gipuzkoa

Entidad que imparte la actividad

Itsasmuseum Bilbao

Bajo la pregunta ¿Cómo creéis que podríamos limpiar los residuos de plástico que hay en el mar?, el alumnado, a través de la realización de un taller práctico en Itsasmuseum, tendrá la ocasión de conocer y experimentar con los elementos necesarios (cabos, nudos y grúas de poleas) para la posterior construcción en el aula de una Plataforma Plastic Free: Una plataforma flotante elaborada a base de materiales sostenibles que facilite la limpieza de residuos plásticos en el mar.

Descriptores STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 5

STEM 6

Recursos

Recursos materiales

Recursos didácticos proporcionados por Itsasmuseum.

Recursos económicos

Gastos de desplazamiento a Itsasmuseum.

Más información

itsasmuseum.eus

A·33 Crea tu Plataforma plastic free para la limpieza de residuos en el mar

02

DESARROLLO

Fase: preparación

Docente-Profesional: Una persona responsable de Itsasmuseum se pondrá en contacto con el centro participante para explicarle el reto que se plantea en la actividad y facilitarle las nociones y recursos didácticos de referencia para trabajarlo posteriormente con el alumnado.

El profesorado implicado trabajará dichos contenidos de manera interdisciplinar a través de áreas de aprendizaje como Matemáticas, Tecnología, Cultura Científica, Biología, Física y las relacionadas.

Trabajo previo en aula: El alumnado deberá comprender el reto planteado; formular unas hipótesis previas sobre los requisitos mediante la experimentación y la indagación, medidas y características de la plataforma Plastic free que vayan a construir y preparar las preguntas y cuestiones a abordar a lo largo del taller en Itsasmuseum.

Así mismo, se facilitarán contenidos como recursos didácticos proporcionados por el Museo a los centros escolares.

Fase: ejecución de la actividad

La actividad está dividida en 2 bloques:

- **Bloque I- Tour guiado por Itsasmuseum**
El alumnado visitará el espacio expositivo titulado “La salud de los océanos”, resultado de una colaboración entre Itsas-museum y AZTI. Además, el alumnado descubrirá la cultura marítima de Bilbao y Bizkaia mediante una visita guiada por la exposición permanente del museo.
- **Bloque II- Taller práctico**
El alumnado mediante la realización del taller aprenderá:
 - A realizar 3 nudos marineros muy útiles para la construcción de su plataforma flotante.
 - A crear un cabo trenzado en base a bolsas de plástico.
 - El funcionamiento y características de una grúa de poleas realizada con productos reciclados.

Fase: integración en el aula

El alumnado podrá trabajar en grupo para hacer los bocetos, calcular dimensiones para diseñar la plataforma o su prototipo y planificar su construcción con materiales respetuosos con el medio ambiente.

A·33 Crea tu Plataforma plastic free para la limpieza de residuos en el mar

03

VINCULACIÓN CURRICULAR

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Biología

- Desarrollar habilidades de investigación y pensamiento crítico a través del estudio de nudos marinos y su aplicación práctica, analizando tipos y su utilidad en diversas situaciones.
- Implementación de materiales sostenibles y ecológicos en la construcción de la plataforma, minimizando el impacto ambiental.
- Cálculo de la huella de carbono del proyecto y estrategias para reducirla, considerando la selección de materiales, el transporte y la energía utilizada.



Cultura científica

- Reutilización (3R) de la educación ambiental, fomentando la creatividad a través de la reutilización de bolsas de plástico para crear un cabo resistente y elástico.
- Comprender la importancia de los nudos marinos en la navegación y la tradición marítima vasca, fomentando la colaboración, la interconexión, el trabajo en equipo, el respeto mutuo y la responsabilidad ambiental.



Educación plástica, visual y audiovisual

- Proceso de creación, realización y seguimiento: boceto, guión o proyecto, presentación final, evaluación (autorreflexión, autoevaluación y evaluación colectiva) y difusión.



Física

- Cabos: cálculos de fuerza, tensión y resistencia en poleas y polipastos, y cómo se aplican en el mundo marítimo.
- Lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
- Principio de equilibrio de fuerzas para asegurar que la plataforma se mantenga estable.



Matemáticas

- Resolución de problemas matemáticos relacionados con nudos marinos y la teoría de los nudos (topología).
- Razonamiento proporcional: métodos para la resolución de problemas relacionados con proporciones, tanto directas como inversas, escalas e índices.
- Geometría: formas, cálculo de áreas y perímetros, escalas y Teorema de Pitágoras.



Tecnología

- Diseño y construcción de prototipados.
- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas.
- Sostenibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas. Reutilización y reciclaje.
- Uso de aplicaciones (apps) para crear simulaciones 3D de nudos marinos (trabajar la capacidad visual-espacial), desarrollo de aplicaciones educativas interactivas relacionadas con nudos marinos.