

A17 - Soluciones tecnológicas para los retos del espacio.

Esta actividad se enmarca dentro del programa **Cansat**, una iniciativa de la Agencia Espacial Europea que desafía a estudiantes de toda Europa a construir y lanzar un mini satélite del tamaño de una lata de refresco. De esta forma, el alumnado, a través de esta actividad, tendrá la ocasión de **recibir el asesoramiento de una persona experta** perteneciente a la empresa AVS para la **construcción de dicho mini satélite y su posterior participación en Cansat**.

Curso escolar

1º Bachillerato

2º Bachillerato

Fechas

A convenir

Áreas de aprendizaje

Dibujo técnico

Economía

Física

Matemáticas

Tecnología

Formato

Experto en el aula

Idioma

Castellano

Alcance geográfico

Araba/Álava

Entidad que imparte la actividad

AVS

Recursos materiales y económicos

Ver final de ficha

Descriptoros STEM

STEM 1

STEM 2

STEM 3

STEM 4

STEM 6

Principios STEAM

P1

P2

P3

P5

Preparación

Trabajo previo en aula

Antes de celebrarse la charla con la persona experta, el alumnado deberá:

- Buscar en el aula información sobre los satélites, la empresa AVS y la trayectoria profesional de la ponente y preparar preguntas.
- Diseñar y construir por grupos un mini satélite adaptando los subsistemas principales (energía, sensores, sistema de comunicación).
- Presentar el mini satélite ante un jurado de docentes.

El alumnado deberá así realizar un proceso de investigación, encontrando soluciones a los posibles problemas y desarrollará sus dotes de diseño, creatividad y construcción, trabajando en equipo ante el reto planteado. Le permitirá desarrollar la competencia STEM de manera integrada.

Ejecución de la actividad

La persona ponente expone el desarrollo científico y tecnológico de AVS en proyectos aeroespaciales; responderá a las preguntas preparadas por el alumnado y facilitará pautas y claves válidas para su posterior participación en el programa Cansat.

El alumnado tendrá ocasión de contrastar el trabajo realizado con escenarios reales de carácter científico tecnológico, tomando como referente a una mujer.

Integración en el aula

Para finalizar, el alumnado presentará sus proyectos al concurso Cansat y difundirá las actividades realizadas.

A17 - Soluciones tecnológicas para los retos del espacio.

Vinculación curricular

Aprendizajes curriculares que se trabajan en la actividad:



Dibujo técnico

- Geometría proyectiva: perspectivas isométrica y caballera. Sistema de planos acotados y diédrico.
- Escalas numéricas y gráficas. construcción y uso.



Economía

- Estudio de viabilidad de proyectos y cálculo de costes.
- Economía en relación con las matemáticas y la estadística. la modelización matemática como herramienta para el análisis económico.



Física

- Mecánica Newtoniana: leyes de Newton para el movimiento, trabajo y energía, y Ley de gravitación universal.
- Campo gravitatorio: leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. Variables cinemáticas y dinámicas.
- Campo electromagnético: intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.
- Termodinámica y electromagnetismo.



Matemáticas

- Visualización, razonamiento y modelización geométrica (cálculo vectorial): modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano utilizando vectores.
- Estadísticas y Probabilidades: recogida de datos y tratamiento posterior. Probabilidad condicional y Regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento (diagramas de árbol, técnicas sencillas de combinatoria...).

- Trabajo en equipo y toma de decisiones: destrezas básicas para evaluar diferentes opciones y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas.



Tecnología

- Diseño y realización de experimentos.
- Técnicas de fabricación: diseño del prototipo del mini satélite (procesos de fabricación, planificación de recursos, análisis de materiales, sistemas de control y programación).
- Electrónica y Telecomunicaciones: transmisión de datos y telemetría.
- Sistemas eléctricos y electrónicos: circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación.

Recursos

Recursos materiales:

- Para trabajo previo en el aula: adquirir el material necesario para crear el mini satélite: <https://esero.es/cansat-2/recursos-asociados/>

Recursos económicos:

- Gastos derivados de la construcción del mini satélite.
- Gastos derivados de la participación en Cansat.

Más info:

<https://www.a-v-s.es/home>