

Formación CanSat 2026-2027

MARTES DEL 27 DE OCTUBRE AL 15 DE DICIEMBRE DE 2026

ONLINE A TRAVÉS DE ZOOM

Formación CanSat 2026/2027

Online por zoom a través del enlace: https://juntadeandalucia-es.zoom.us/j/69976623187?pwd=nMJCyANgnFzC9qNcDM9U1Up0K1uubw.1
Clave de acceso: 922375

Los martes entre el **27 de octubre y el 15 de diciembre de 2026**,
de **17:00 a 19:00** (hora peninsular)
Duración total del curso: 14 horas
Formación dirigida a profesores y profesoras de **secundaria** interesados en el desafío CanSat.

A lo largo de las diferentes sesiones abordaremos los principales aspectos científicos, tecnológicos y educativos necesarios para desarrollar un proyecto CanSat en el aula. Presentaremos las bases del desafío y las novedades de la edición 2026/2027, y trabajaremos sobre cuestiones como el diseño del CanSat, la programación, los sensores, las comunicaciones, la recuperación del satélite o el análisis de los datos obtenidos durante la misión. El objetivo es proporcionar al profesorado los conocimientos y recursos necesarios para acompañar a sus equipos durante todo el proceso, desde las primeras ideas y el diseño de la misión hasta la preparación para las fases regionales y nacional del desafío.

¿Qué es un CanSat?

El Desafío CanSat propone al alumnado diseñar, construir y programar un pequeño satélite integrado en el volumen aproximado de una lata de refresco. Los equipos deberán desarrollar una misión científica o tecnológica y enfrentarse a un proyecto que reproduce, a pequeña escala, muchas de las fases de una misión espacial real: definición de objetivos, diseño, construcción, programación, pruebas, lanzamiento, recepción y análisis de datos y presentación de resultados.

CanSat permite trabajar de manera práctica contenidos relacionados con la física, la tecnología, la programación, las telecomunicaciones y el análisis de datos, al tiempo que fomenta competencias como el trabajo en equipo, la resolución de problemas, la creatividad y la comunicación científica.

Objetivos de la formación

- Capacitar al profesorado para comprender las distintas fases del desafío CanSat y los requisitos técnicos de la misión.
- Formar en el la programación de una placa base y la conexión de sensores de presión, temperatura y localización.
- Orientar en el diseño y construcción de los elementos estructurales del CanSat (paracaídas y carcasa).
- Favorecer la comprensión de los sistemas de comunicación y la transmisión de datos entre el satélite y la estación de tierra.
- Proporcionar herramientas y recursos para diseñar la misión secundaria y elaborar los documentos PDR, CDR y PLR.

Contenido de la formación

La formación se desarrolla a lo largo de **siete sesiones online de dos horas**, en las que avanzaremos paso a paso desde los fundamentos de la misión primaria hasta el desarrollo completo del proyecto.

01 · Introducción a la misión primaria
27 de octubre

Comenzaremos conociendo los requisitos de la misión primaria y los principales elementos que deberá integrar nuestro CanSat. A partir de ahí, daremos los primeros pasos con Arduino, familiarizándonos con su entorno de programación y trabajando con programas sencillos que nos permitan comprender cómo controlar los distintos componentes electrónicos del prototipo.

Durante la sesión aprenderemos a **conectar y programar los sensores de temperatura y presión atmosférica**, realizar las primeras mediciones y obtener los datos que necesitará registrar el CanSat durante su descenso. El objetivo será terminar la sesión comprendiendo cómo desarrollar la misión primaria y disponiendo de una primera configuración funcional sobre la que seguir construyendo nuestro proyecto.

02 · Sistema de comunicaciones
3 de noviembre

Una vez que nuestro CanSat es capaz de medir temperatura y presión, el siguiente reto será conseguir que esos datos lleguen hasta nosotros. En esta sesión nos introduciremos en los principios básicos de la **comunicación por radio** y veremos diferentes tecnologías que pueden utilizarse para establecer la comunicación entre el CanSat y la estación de tierra. Trabajaremos en la **programación del sistema de transmisión y recepción** para conseguir que los datos registrados por los sensores sean enviados una vez por segundo y puedan recibirse desde tierra. De esta forma, iremos construyendo la cadena completa de adquisición y transmisión de datos que necesitaremos durante el lanzamiento.

03 · Paracaídas y carcasa
10 de noviembre

En esta sesión dejaremos temporalmente la electrónica para centrarnos en dos elementos fundamentales para que nuestro CanSat pueda volar y aterrizar de forma segura: el **sistema de descenso y la estructura que protege todos sus componentes.**
Aprenderemos a calcular las dimensiones que debe tener el paracaídas y analizaremos las características y requisitos que debemos tener en cuenta para su diseño. Como ejercicio práctico, construiremos un pequeño paracaídas utilizando materiales sencillos, lo que nos permitirá experimentar con los principios que determinan su funcionamiento.

En la segunda parte de la sesión abordaremos **el diseño de la carcasa del CanSat**. Nos introduciremos en distintas herramientas de diseño 3D y veremos cómo preparar un modelo para su posterior impresión, teniendo en cuenta que deberá alojar y proteger los diferentes componentes de nuestro prototipo.

04 • Sensor GPS
17 de noviembre

Incorporaremos un nuevo componente a nuestro CanSat: **el sistema de posicionamiento GPS**. Comenzaremos explicando de forma sencilla su funcionamiento y veremos cómo realizar correctamente su conexión con el resto de la electrónica del prototipo.

A continuación, trabajaremos con Arduino para programar la lectura de los datos proporcionados por el GPS y utilizarlos para **conocer la posición del CanSat**. Al finalizar la sesión habremos dado un paso más hacia un sistema completo, capaz no solo de medir y transmitir información, sino también de proporcionar los datos necesarios para localizar nuestro prototipo.

05 • Misión secundaria
24 de noviembre

Una vez resueltos los principales elementos de la misión primaria, llega el momento de plantearnos qué queremos investigar o desarrollar con nuestro CanSat. **La misión secundaria** es el espacio en el que cada equipo puede incorporar sus propias ideas y convertir el prototipo en un pequeño proyecto científico o tecnológico.

Con el apoyo de expertos del **Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC)**, ofreceremos orientaciones para abordar su diseño y analizaremos cómo pasar de una idea inicial a una misión que pueda desarrollarse de forma realista con un CanSat. La sesión servirá para ayudar al profesorado a acompañar a sus equipos en la definición de su propia misión secundaria y en la toma de decisiones necesarias para llevarla a cabo.

06 • Documentación (PDR, CDR, PLR) y presentación del proyecto.
1 de diciembre

Un proyecto CanSat no termina con la construcción del prototipo: es fundamental ser capaces de **documentar el proceso, justificar las decisiones tomadas y comunicar los resultados obtenidos**. En esta sesión conoceremos los tres principales documentos técnicos asociados al desafío: **PDR, CDR y PLR**. Explicaremos la estructura, los apartados y la información que debe incluir cada documento, así como su forma de presentación y envío. También veremos cómo estos informes permiten reflejar la evolución del proyecto, incorporar mejoras y realizar una valoración crítica del diseño desarrollado por el equipo.

Además, daremos algunas claves para comunicar un proyecto científico y técnico de forma clara y atractiva. Veremos cómo seleccionar la información más relevante, estructurar una presentación y explicar tanto el proceso seguido como los resultados obtenidos.

07 · Preguntas y respuestas
15 de diciembre

Cerraremos la formación con una sesión diferente, pensada como un espacio abierto para **resolver las dudas que hayan ido apareciendo a medida que el profesorado avance en sus propios proyectos CanSat**. Para ello contaremos con miembros del Club Robótica Granada y con docentes que ya han acompañado a equipos en el desafío, incluyendo mentores de equipos que han participado en la final nacional y de equipos seleccionados para representar a España en el evento europeo. Podremos preguntarles sobre dificultades técnicas, organización de los equipos, construcción y pruebas del prototipo o cualquier otro aspecto relacionado con el desarrollo del proyecto.
Será, por tanto, una sesión especialmente orientada a compartir **experiencias reales, soluciones prácticas y recomendaciones** que ayuden al profesorado a afrontar con mayor seguridad las siguientes fases del desafío.