Sistema del tamaño de una lata de refresco: Potencia, sensores, comunicación….

Lanzado a una altura de un kilómetro de altura, enviado desde un avión, desde una plataforma, o soltado de un globo. La misión consiste en: Realizar un experimento científico, conseguir un aterrizaje seguro y analizar los datos recolectados.

5 fases:

* Llamada a propuesta:
  + fecha máxima 7 de diciembre 24:00
    - Condiciones a cumplir:
      * Entre 4 y 10 integrantes mayores de 14 años
        + Profesor
        + “Teams of 4/5 students are advisable to maximise the learning process”
      * Miembros estado de la ESA
* Curso de introducción a profesores
* Construcción y test del cansat
* Campaña de competición
* Análisis de resultados

El profesor apuntado debe ir al curso de introducción y al sitio de la campaña de competición. Será el punto de contacto de la ESA.

18 propuestas aceptadas.

Dos categorías para participar: (el panel de selección puede cambiarte en función de las propuestas recibidas)

* Principiante: si nunca has tenido experiencia en este tipo de proyectos
* Avanzado: aquellos equipos que saben lo que hacen

Solo un equipo por país miembro

Curso de introducción a profesores:

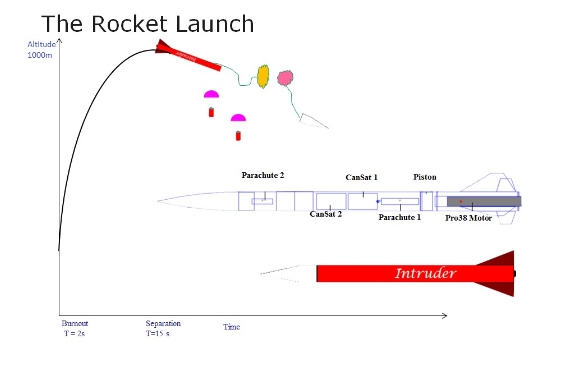
* ESTEC, Holanda. Del 28 al 30 de Enero de 2015.
* Obligatorio.
* Para aportar el conocimiento necesario para llevar a cabo el proyecto
* Sesiones de entrenamiento: sensores, análisis de señales, transmisión de datos, adquisición de datos, programación, instalación de programas...
* Aportan un kit de cansat
* Está tó pagao

Documentación a la ESA durante el proyecto:

* 3 breves informe de progreso (espaciados en el tiempo)
* Deadlines, guideline y plantillas serán dadas por la ESA
* Darán feedback de lo que lean
* Antes del lanzamiento habrá que dar un FINAL DESIGN DOCUMENT con todo el trabajo realizado y que será el único documento que el jurado evaluará del equipo.
* Después de la campaña hay que realizar un FINAL RESULT con énfasis a los resultados

Competición

* 24 al 28 de junio
* Santa Cruz Air Field (cerca de Lisboa)
* Cohete ‘Intruder’
  + 9 lanzamientos (2 cansat por lanzamiento)
  + Características:
    - Masa 3 kg
    - Longitud: 1.5 m
    - Diámetro: 79.4 mm
    - Tiempo de vuelo: 140 s
    - Apogeo: 1000m
    - Masa de propelente: 280gr
    - Condiciones de vuelo:
      * Aceleración vertical 12 g
      * Velocidad máxima: 550 Km/h



Programación documentación:

* Report 1: 15 marzo
* Report 2: 26 Abril
* Report 3: 7 de junio
* Final report: 26 julio

Misión primaria: De **obligado** cumplimiento

* Medir y enviar como mínimo con T=1s
  + Presión atmosférica
  + Temperatura
* Mostrar en la G/S estos datos

Misión secundaria: De elección por cada equipo (de modo orientativo)

* Telemetría avanzada: Aceleración, radiación, GPS…
* Control telemático: Modificar parámetros o configuración del cansat durante el descenso.
* Aterrizaje controlado: Aterrizar lo más cercano posible a un punto fijado de forma autónoma.
* Sistema de aterrizaje: Airbag, paracaídas hecho a mano…
* Rover de exploración: Una vez aterrizado el cansat, realizar medidas de tierra.

Requirements:

* Lata: 115mm altura 66mm diámetro
  + Paracaidas fuera de la lata
  + La antena puede ir en la base de la lata
  + 45 mm de espacio en el cohete para paracaida y demás
* Antenas, transceptores y paracaídas no pueden superar el diámetro de la lata hasta que no haya salido del cohete
* La masa debe situarse entre 300 gr y 350 gr
* Nada de explosivos, inflamables y materiales peligrosos
* Alimentación por batería o panel solar. Autonomía de 3 horas
* Batería de acceso fácil para cargar o reemplazar
* Debe existir un botón de encendido general de fácil acceso
* Debe haber un sistema de recuperación reusable (como un paracaídas). Se recomienda colores llamativos para recuperar el cansat
* El paracaídas debe superar un test de operabilidad. La conexión cansat-paracaídas debe aguantar 1000N de fuerza. (para 300 gr -> 3,333.333 m/s² (???))
* Vuelo limitado a 120 segundos (166 segundos para aterrizajes controlados).
* Descenso entre 8m/s y 11 m/s (6 m/s para aterrizajes controlados).
* El cansat debe aguantar una aceleración de 20G
* Budget limitado a 500€ - 600€ para principiantes-avanzado
* El cansat debe estar listo una vez llegados a Lisboa

Evaluación y puntaje:

* Valor educativo: 20%
  + Calidad del documento
  + Esfuerzo realizado por el equipo
  + Aprendizaje durante el proyecto
* Técnico: 50%
  + Aspectos innovadores
  + Robustez del cansat
  + Procedimiento de adquisición de datos
  + Si el cansat falla, las explicaciones y posibles soluciones serán tomadas en cuenta para puntuar.
* Trabajo en equipo: 15%
  + Distribución de tareas
  + Planificación y ejecución del proyecto
  + Éxito en la búsqueda de financiación, apoyos y publicidad.
* Promoción: 15%

Presupuesto: La ESA se encarga de todo en la semana de iniciación y en la campaña de lanzamiento de todos los gastos de 4 miembro y el profe, excepto el viaje.