

APUNTES RESUMIDOS – SPACE SYSTEMS

1. Arquitectura de una misión espacial

- Objetivo de misión: qué datos científicos se quieren obtener.
- Segmento espacial: satélite + órbita.
- Segmento de lanzamiento: cohete y estructura de lanzamiento.
- Segmento terrestre: estaciones en tierra para enviar/recibir datos.

2. Ciclo de vida de un proyecto espacial

Fases:

- A – Pre-diseño: primeras ideas, configuración inicial.
- B – Diseño preliminar: comparar soluciones, elegir diseño final.
- C – Diseño detallado: dibujos, especificaciones técnicas.
- D – Fabricación y pruebas: ensamblaje, tests, lanzamiento.
- E – Operaciones: control del satélite durante su vida útil.

3. Subsistemas de un satélite

- AOCS: orientación y control orbital.
- EPS: generación y distribución de energía.
- TCS: control térmico.
- OBDH: procesamiento de datos a bordo.
- TT&C: comunicaciones.
- Estructuras y mecanismos.
- Propulsión.

4. Entorno espacial

- Atmósfera e ionosfera.
- Radiación solar y terrestre.
- Magnetosfera y partículas cargadas.
- Cinturones de Van Allen.

5. Control de actitud (ACS)

- Sensores: sun sensors, magnetómetros, star trackers.
- Actuadores: reaction wheels, thrusters, magnetorquers.
- Representación de actitud: ángulos de Euler y cuaterniones.

EJEMPLOS DE PREGUNTAS ORALES

1. Explica brevemente la arquitectura de una misión espacial.
2. ¿Qué funciones tiene el subsistema AOCS en un satélite?
3. Describe las fases principales del ciclo de vida de una misión espacial.
4. ¿Cuáles son los sensores más comunes para la determinación de actitud?
5. ¿Qué diferencias hay entre reaction wheels y magnetorquers?