Preguntas Satelites.

* ¿Qué es un satélite?

Un satélite es un objeto en el espacio que orbita o da vueltas alrededor de un objeto más grande. Hay dos tipos de satélites: naturales (como la luna que orbita la Tierra) o artificiales (como la Estación Espacial Internacional que orbita la Tierra).

Hay docenas y docenas de satélites naturales en el sistema solar, y casi todos los planetas tienen al menos una luna. Saturno, por ejemplo, tiene al menos 53 satélites naturales , y entre 2004 y 2017, también tuvo uno artificial: la nave espacial Cassini , que exploró el planeta anillado y sus lunas.

* ¿Órbita geoestacionaria y su distancia?

Una órbita geoestacionaria o GEO (del inglés geosynchronous equatorial orbit), es un tipo particular de órbita geosincrónica u órbita geosíncrona: es una órbita en el plano ecuatorial terrestre, con una excentricidad nula (órbita circular) y un movimiento de Oeste a Este. Es una órbita circular a 35.786 kilómetros de distancia de la superficie de la Tierra (a 42.164 km del centro de la Tierra), sobre el ecuador, y orbitando en el mismo sentido que la rotación de la Tierra.

Desde tierra, un objeto geoestacionario parece inmóvil en el cielo y, por tanto, es la órbita de mayor interés para los operadores de satélites artificiales de comunicación y de televisión. Esto es porque su periodo orbital es igual al periodo de rotación sidéreo de la Tierra, 23 horas, 56 minutos y 4,09 segundos. Debido a que su latitud siempre es igual a 0º, las localizaciones de los satélites sólo varían en su longitud.

* Menciona por lo menos 4 Usos para los satélites

Comunicaciones

Los satélites de comunicación trabajan sin parar las 24 horas para mantener a todo el mundo relacionado. Una vez que el satélite es puesto en órbita, está listo para trabajar. Después Después transmite los mensajes a una estación en Tierra, la cual los recibe gracias a lo que se llama "transponder", que distribuye el mensaje. Con este mecanismo, el satélite puede transportar servicio telefónico, información y transmisiones televisivas.

Oceanografía

Gracias a los satélites los científicos pueden estudiar prácticamente todo lo que pasa en las profundidades del océano. Se usan para detectar cómo el océano afecta el ambiente, para analizar patrones de olas, monitorear la vida en la superficie marina, analizar la corriente del océano y conseguir una visión completa del mismo.

Astronomía

Su principal ventaja es que, a diferencia de los telescopios en Tierra, los satélites permite observar el universo sin interferencias de la atmósfera terrestre. Estos satélites llevan detectores para "grabar" radiación electromagnética a longitudes de onda más cortas que la luz visible.

Vigilancia

Los "spy satellites" son utilizados para obtener imágenes de un lugar específico desde el espacio. Además cuentan con un radar y detectores infrarrojos para poder "ver" cosas que están en la oscuridad, ocultas o camufladas. También se usan, por ejemplo, para buscar barcos o submarinos.

* Quien controla la señal de los satélites

Con el fin de alcanzar una óptima administración del Espectro Radioeléctrico, este bien natural se divide comúnmente en rangos de frecuencia menores conocidos como bandas de frecuencia. De igual manera, cada país al ejercer su derecho soberano de administrar su propio Espectro Radioeléctrico, puede identificar grupos de bandas de frecuencia con el fin de facilitar su explotación.

* Cual fue el primer satélite y cuando fue lanzado

El 4 de octubre de 1957 se lanzó exitosamente el primer satélite artificial de la historia, el Sputnik I, primero de varios satélites lanzados por la Unión Soviética en su programa Sputnik. Fue lanzado desde Kazajistán, antes parte de la URSS. Su nombre, en ruso, significa “compañero de viaje”.

El satélite llegó a orbitar la tierra a una distancia de 938 kilómetros, y obtuvo información acerca de la densidad de las capas altas de la atmósfera y la propagación de las ondas de radio en la ionosfera. Unos meses después, el 4 de enero de 1958, se incineró durante su reentrada.

Cual fue el primer satélite mexicano en funcionamiento

el Morelos I, un HS 376 construido por la empresa Hughes Aircraft Corp. que tuvo un costo de 92 millones de dólares y fue puesto por el transbordador Discovery de la NASA.

Cual es el periodo orbital de un objeto en la orbita geoestacionaria

Esto es porque su periodo orbital es igual al periodo de rotación sidéreo de la Tierra, 23 horas, 56 minutos y 4,09 segundos.

Menciona por lo menos 5 partes de un satélite

1. PANELES SOLARES:

Consiste de dos regiones idénticas extendidas simétricamente en las paredes norte y sur del satélite. Cada sección esta compuesta por tres paneles solares,los cuales convierten la energía solar en energía eléctrica.

2. ANTENAS:

Las antenas utilizadas preferentemente en las comunicaciones vía satélites son las antenas parabólicas, cada vez más frecuentes en las terrazas y tejados de nuestras ciudades. Tienen forma de parábola y la particularidad de que las señales que inciden sobre su superficie se reflejan e inciden sobre el foco de la parábola, donde se encuentra el elemento receptor.

3. MEDIDOR DE NUBES Y AEROSOLES:

Partículas increíblemente pequeñas suspendidas en el aire – son un ingrediente fundamental en la formación de nubes. Las partículas de aerosol varían en tamaño desde unos “10 nm (1 nanómetro es la milmillonésima de un metro) a unos 100 micrómetros (1 micrómetro es una millonésima de un metro)” (NASA 2005). Esto mide su cantidad.

4. MEDIDOR DE GASES DE EFECTO INVERNADERO:

La medición de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), como el dióxido de carbono (CO2), el metano (CH4), óxido nitroso (N2O) y vapor de agua (H2O) a partir de fuentes naturales es una parte clave del estudio mundial sobre el cambio climático.

5. CÁMARA DE MONITORIZACIÓN:

Cámara que sigue los objetivos para construir imágenes más definida.

* Cuál es el costo aproximado para implementar un proyecto satelital

Rocket Builder nos permite elegir cuándo se va a lanzar ese cohete, el tipo de órbita que va a describir el satélite asociado, el peso y tamaño de la carga, o elegir servicios relacionados con la visualización del proceso. Un ejemplo, enviar un satélite de 2.300 kilos a una órbita geostacionaria necesitaría un cohete Atlas V, con un coste de 119 millones de dólares.

Si lo comparamos con SpaceX, nos encontramos con que la empresa de Elon Musk empieza a ofrecer cohetes por 62 millones de dólares, y además están trabajando en que sean reutilizables, lo que puede disminuir el coste mucho más.

Con Rocket Builder nos podemos hacer una idea de lo que cuesta poner en órbita un satélite, desde el punto de vista privado, nos cuentan que si es un gobierno el que tiene la necesidad, los costes suelen incrementarse entre 30 y 80 millones de dólares, ya que suelen necesitar procesos ‘extra’ clasificados.

* ¿Que son los decibeles y para que se utilizan?

El decibelio (dB) es una unidad que se utiliza para medir la intensidad del sonido y otras magnitudes físicas. Un decibelio es la décima parte de un belio (B), unidad que recibe su nombre por Graham Bell, el inventor del teléfono. Su escala logarítmica es adecuada para representar el espectro auditivo del ser humano.

El decibelio del nivel de presión sonora (dB SPL) toma como referencia el menor nivel de presión sonora que el oído humano medio puede detectar. El menor sonido audible para el ser humano es típicamente 0 dB SPL (umbral de audición). En la práctica, «dB» a menudo significa «dB SPL».

La escala de decibelios es logarítmica, por lo que un aumento de tres decibelios en el nivel de sonido ya representa una duplicación de la intensidad del ruido. Por ejemplo, una conversación normal puede ser de aproximadamente 65 dB y, por lo general, un grito es de 80 dB. La diferencia es de tan sólo 15 dB, pero el grito es 30 veces más intenso.

Hay que tener en cuenta que intensidad no es exactamente lo mismo que nivel de presión sonora. Para poder tener en cuenta el hecho que el oído humano percibe los sonidos especialmente graves o agudos como menos intensos, el ruido suele medirse en decibelios con ponderación A (dB(A)).

* Menciona por lo menos 3 bandas de frecuencia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Banda** | **Rango de frecuencias** | **Origen del nombre** |
| Banda HF | 3 to 30 MHz | **H**igh (alta) **F**recuencia |
| Banda VHF | 30 to 300 MHz | **V**ery (Muy) **H**igh (alta) **F**recuencia |
| Banda UHF | 300 to 1000 MHz | **U**ltra **H**igh (alta) **F**recuencia |

* ¿Qué es la opacidad atmosférica y qué relación tiene con las bandas de frecuencia?

La opacidad, referida al aire que nos rodea, es lo contrario a la visibilidad. Se dice que la atmósfera está opaca cuando, como consecuencia de la cantidad de partículas sólidas en suspensión que contiene, dificulta la visibilidad clara y definida de los objetos más o menos distantes.

* Menciona por lo menos 3 rangos de banda de frecuencia y sus usos

Banda A y B (Banda Radar HF y VHF)

Bandas de Frecuencias Reservadas: Bandas de frecuencias del Espectro Radioeléctrico destinadas para uso exclusivo de los organismos y entidades estatales. Los derechos de uso del espectro otorgados en bandas reservadas, no son transferibles fuera del ámbito gubernamental. La autorización de uso de frecuencias en bandas reservadas, no se representa con un título de usufructo sino que por una resolución emitida por la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Estas bandas de radar por debajo de 300 MHz tienen una larga tradición histórica, porque estas frecuencias representan la frontera de la tecnología de radio en el tiempo durante la Segunda Guerra Mundial. Hoy en día estas frecuencias se utilizan para los radares de alerta temprana llamados radares sobre el horizonte (OTH).

Banda C (Banda Radar UHF)

Existen algunos conjuntos de radares especializados, desarrollados para esta banda de frecuencia (300 MHz to1 GHz). Es una buena frecuencia para el funcionamiento de los radares, para la detección y el seguimiento de satélites y misiles balísticos cubriendo largas distancias. Estos radares funcionan para alerta temprana y detección de objetivos como radar de vigilancia para el Sistema de Defensa Aérea Extendida Media (Medium Extended Air Defense System, MEADS). Para algunas aplicaciones como radar meteorológico, ejemplo: perfiladores de viento trabajan con estas frecuencias ya que las ondas electromagnéticas son muy poco afectadas por las nubes y la lluvia.

La nueva tecnología de radares de banda ultra ancha (Ultrawideband, UWB) utiliza todas las frecuencias de las bandas A-a-C. Los radares UWB transmiten pulsos muy bajos en todas las frecuencias simultáneamente. Estos son utilizados para examinar técnicamente materiales y como Radar de Penetración Terrestre (Ground Penetrating Radar, GPR) para exploraciones arqueológicas.

Banda C (Banda Radar UHF)

Existen algunos conjuntos de radares especializados, desarrollados para esta banda de frecuencia (300 MHz to1 GHz). Es una buena frecuencia para el funcionamiento de los radares, para la detección y el seguimiento de satélites y misiles balísticos cubriendo largas distancias. Estos radares funcionan para alerta temprana y detección de objetivos como radar de vigilancia para el Sistema de Defensa Aérea Extendida Media (Medium Extended Air Defense System, MEADS). Para algunas aplicaciones como radar meteorológico, ejemplo: perfiladores de viento trabajan con estas frecuencias ya que las ondas electromagnéticas son muy poco afectadas por las nubes y la lluvia.

La nueva tecnología de radares de banda ultra ancha (Ultrawideband, UWB) utiliza todas las frecuencias de las bandas A-a-C. Los radares UWB transmiten pulsos muy bajos en todas las frecuencias simultáneamente. Estos son utilizados para examinar técnicamente materiales y como Radar de Penetración Terrestre (Ground Penetrating Radar, GPR) para exploraciones arqueológicas.

* Menciona cuales son los principales problemas en la implementación de satélites

Los cohetes espaciales liberan en su ascenso gases contaminantes y partículas que pueden alterar las condiciones de la atmósfera.

Las responsables de los perjuicios son las emisiones producidas por los propulsores de combustible sólido de las naves. Principalmente, dióxido de carbono, agua, carbono y partículas. Se ha comprobado que las de aluminio, en particular, absorben la radiación de longitudes de onda larga emitidas por la Tierra, provocando su calentamiento.

Pero el problema no se acaba una vez que las naves han abandonado nuestro planeta. Los restos de armazones y dispositivos electrónicos que integran la basura espacial también pueden afectar a las capas gaseosas de la Tierra.

Un estudio publicado a mediados de la década de los '90 demostraba que, cuando uno de estos objetos entra en contacto con la estratosfera, genera una onda de impacto que produce monóxido de nitrógeno, uno de los compuestos responsables de la degradación del ozono, aunque el fenómeno no tenía un impacto global

* Menciona el tipo de seguro y cobertura para un satélite

Para darnos una idea del volumen de negocio que suponen los seguros de los satélites, cabe mencionar que para asegurar 300 aparatos la cobertura asciende a 647,011.71 millones de pesos en materias primas.

﻿Satélite seguro ﻿es una rama especializada de ﻿seguros de aviación ﻿en el que, a partir del 2000, cerca de 20 aseguradoras en todo el mundo participan directamente. ﻿Otros participan a través de ﻿reaseguro ﻿contratos con proveedores directos. ﻿Cubre tres riesgos: relanzar el ﻿satélite ﻿Si falla la operación de lanzamiento; reemplazar el satélite si es destruido, colocado en una órbita inadecuada, o falla en órbita; y de responsabilidad por daños a terceros causados por el satélite o el vehículo de lanzamiento.

﻿En 1965 fue colocado el primer satélite seguro con ﻿Lloyds de Londres ﻿para cubrir daños físicos en antes del lanzamiento del satélite "Early Bird" ﻿Intelsat I﻿. En 1968 la cobertura fue arreglada para antes del lanzamiento y lanzamiento de peligros para el satélite Intelsat III. Los satélites son máquinas muy complejas que son fabricadas y utilizadas por los gobiernos y algunas compañías más grandes. El presupuesto para un proyecto de satélite típico puede ser superior a mil millones de dólares y puede ejecutar 5 – 10 años incluyendo la planificación, fabricación, prueba y lanzamiento.

Tipos de cobertura

﻿Seguros disponibles para satélites se dividen en dos secciones, cobertura satelital y cobertura de rie Cobertura de riesgo por satélite es seguro contra daños al satélite propio. Hay cuatro tipos básicos de cobertura disponibles en esta sección.

﻿Antes del lanzamiento seguro proporciona cobertura por pérdida o daño de satélite o sus componentes desde el momento en que dejan las instalaciones del fabricante, durante el transporte al sitio de lanzamiento, a través de pruebas, combustible e integración con el lanzador hasta el momento que se encienden motores del lanzador cohete con el propósito de la presentación actual.

﻿Lanzamiento seguro proporciona cobertura para el período de la ignición intencional de los motores hasta el satélite separada de la etapa final del vehículo de lanzamiento, o puede continuar hasta la finalización de la fase de pruebas en órbita. Cobertura típica generalmente funciona durante un período de doce meses pero se limita a 45 – 60 días con respecto a la fase de pruebas en órbita. Fracaso de lanzamiento es la mayor probabilidad de pérdida por satélite y aproximadamente el 7% de los satélites han fallado en lanzamiento.

﻿Mientras que en órbita proporciona por pérdida física, daño o incluso fracaso del satélite asegurado mientras en órbita o durante la colocación de la órbita. Elementos de riesgo atado a los satélites en órbita son daños causados por objetos en el ambiente hostil del espacio, los extremos de la temperatura y la radiación. Porque no es generalmente posible reparar un satélite una vez que físicamente se coloca en órbita, la cobertura se otorga básicamente como una garantía del producto.

﻿Responsabilidad civil a terceros es el tramo final de la política y es un requisito legal del gobierno de la nación donde el lanzamiento llevará a cabo, sin importar la nacionalidad del propietario del satélite. Una licencia especial debe proporcionarse a las autoridades reguladoras antes de un lanzamiento puede llevarse a cabo. Cobertura generalmente corre hasta 90 días después del lanzamiento real. Pérdida de la cobertura de ingresos también está disponible pero no se compra a menudo. sgos de la tierra.

Como muchas estaciones en tierra son administradas por entidades gubernamentales grandes como la NASA, el hecho de que el asegurado es raro. En los casos donde se produce el fallo debido a los acontecimientos que están fuera del control del asegurado (por ejemplo un terremoto), cobertura proporciona el costo de contratación local, reemplazo de sistemas informáticos, software backup y otros artículos necesarios para reanudar las operaciones.