

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCION GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA Y CIENCIAS DEL MAR
CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS DEL MAR No. 02 “CAP. PEDRO SAIZ DE BARRANDA”

Sistemas de Información Geográfica

MÓDULO 2. Submódulo I

Actividad 1.3 La tecnología GPS

Nombre del alumno: _____

1. Lee y analiza el siguiente texto:

El sistema se descompone en tres segmentos básicos, los dos primeros de responsabilidad militar: segmento espacio, formado por 24 satélites GPS con una órbita de 26560 Km. de radio y un periodo de 12 h.; segmento control, que consta de cinco estaciones monitoras encargadas de mantener en órbita los satélites y supervisar su correcto funcionamiento, tres antenas terrestres que envían a los satélites las señales que deben transmitir y una estación experta de supervisión de todas las operaciones (Fig. 1); y segmento usuario, formado por las antenas y los receptores pasivos situados en tierra. Los receptores, a partir de los mensajes que provienen de cada satélite visible, calculan distancias y proporcionan una estimación de posición y tiempo.

Ahora, completa lo siguiente, eligiendo las palabras adecuadas:

El Sistema de Posicionamiento Global consta de _____ básicos, los cuales son:
segmento _____, segmento _____ y segmento _____.

A continuación, completa lo siguiente, arrastrando las frases que correspondan:

El _____ lo componen 24 satélites; el _____, consta de estaciones monitoras que mantienen en órbita a los satélites y el _____ formado por antenas y receptores pasivos en la tierra.

segmento control	segmento usuario	segmento espacio
------------------	------------------	------------------

Relaciona cada segmento del GPS con la imagen que le corresponde:

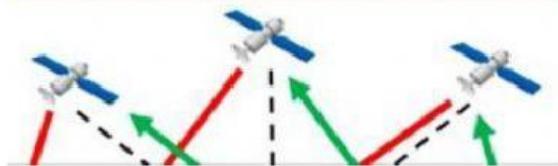
Segmento usuario



Segmento espacio



Segmento control



2. Lee y analiza el siguiente texto:

El sistema GPS tiene por objetivo calcular la posición de un punto cualquiera en un espacio de coordenadas (x , y , z), partiendo del cálculo de las distancias del punto a un mínimo de tres satélites cuya localización es conocida. La distancia entre el usuario (receptor GPS) y un satélite se mide multiplicando el tiempo de vuelo de la señal emitida desde el satélite por su velocidad de propagación, por lo que es necesario que los relojes de los satélites y de los receptores estén sincronizados, pues deben generar simultáneamente el mismo código.

Ahora, responde a lo siguiente:

El objetivo del GPS es:

- Proporcionar rutas de emergencia
- Calcular la posición de un punto
- Conocer el estado del tiempo

El GPS calcula la posición de un punto...

Con base al lugar geográfico donde se encuentra

De acuerdo a la dirección IP del dispositivo

Según las distancias entre el punto y los satélites

Para calcular adecuadamente la posición de un punto en el GPS, se requieren al menos:

Dos satélites

Tres satélites

Cinco satélites

Diez satélites

La distancia entre el satélite y el receptor se mide por:

La velocidad de la señal emitida por el satélite

La velocidad de la señal emitida por la computadora

La luz infrarroja que emiten el satélite

La fibra óptica de la red

Para una correcta medición y los resultados sean más confiables, es necesario:

Que el satélite y el receptor estén alineados

Que la brújula del satélite y el receptor estén sincronizados

Que el reloj del satélite y el receptor estén sincronizados

Que la posición del satélite y el receptor estén sincronizados