

[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [Comunicaciones](#) / [3. System elements](#)
/ [Autoevaluación del tema 4 - Equipos del sistema de comunicaciones](#)

Comenzado el domingo, 26 de marzo de 2023, 13:03

Estado Finalizado

Finalizado en domingo, 26 de marzo de 2023, 13:23

Tiempo empleado 19 minutos 57 segundos

Calificación 6.00 de 10.00 (60%)

Pregunta 1

Parcialmente correcta

Se puntúa 0.33 sobre 1.00

Un satélite GEO se sitúa dentro de un cubo denominado Station Keeping Box, cuyo centro se sitúa en la posición nominal del satélite y que cuyo lado aproximado es de 80 km. Indique cuáles de las siguientes estaciones y frecuencias requieren un sistema de apuntamiento y seguimiento para poder comunicarse con el satélite.

- ☒ a. Antena de 5 m, enlace a 30 GHz ✓
- ☐ b. Antena de 1 m, enlace a 10.7 GHz
- ☐ c. Antena de 9 m, enlace a 20 GHz
- ☐ d. Antena de 12 m, enlace a 12 GHz

Las respuestas correctas son:

Antena de 9 m, enlace a 20 GHz,

Antena de 12 m, enlace a 12 GHz,

Antena de 5 m, enlace a 30 GHz

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

Indique cuál es la polarización de las señales de navegación de los sistemas GNSS.

- ☐ a. Circular a izquierdas (LHCP)
- ☐ b. Lineal horizontal (H)
- ☐ c. Lineal vertical (V)
- ☒ d. Circular a derechas (RHCP) ✓

La respuesta correcta es:

Circular a derechas (RHCP)

Pregunta 3

Parcialmente correcta

Se puntúa 0.50 sobre 1.00

Un sistema de comunicaciones por satélite podría emplear dos polarizaciones ortogonales para reutilizar la frecuencia si:

- ☒ a. Se desea ampliar la eficiencia espectral o capacidad del sistema. ✓
- ☐ b. La relación entre las componente copolar (CP) y la componente contrapolar (XP) de las antenas está por encima de 33 dB.
- ☐ c. La relación entre las componente copolar (CP) y la componente contrapolar (XP) de las antenas está por encima de 16 dB.
- ☐ d. El sistema está limitado en potencia.

Las respuestas correctas son:

La relación entre las componente copolar (CP) y la componente contrapolar (XP) de las antenas está por encima de 33 dB.,

Se desea ampliar la eficiencia espectral o capacidad del sistema.

Pregunta 4

Parcialmente correcta

Se puntúa 0.50 sobre 1.00

Una antena con un diagrama de radiación de tipo isoflux:

- ☒ a. Ofrece un densidad de flujo de potencia uniforme en un área de servicio dada. ✓
- ☐ b. Es usada para transmitir señales de navegación desde satélites GNSS
- ☒ c. Un reflector parabólico genera este tipo de diagramas ✗
- ☐ d. Tiene un diagrama de radiación isotrópico.

Las respuestas correctas son:

Es usada para transmitir señales de navegación desde satélites GNSS,

Ofrece un densidad de flujo de potencia uniforme en un área de servicio dada.

Pregunta 5

Incorrecta

Se puntúa 0.00 sobre 1.00

Indique el orden correcto de disposición de los elementos en el transmisor de una estación terrena:

- ☐ a. Modulador, conversión de frecuencia hacia arriba (upconverter), amplificador de potencia, alimentador (feeder) y antena.
- ☒ b. Modulador, amplificador de potencia, conversión de frecuencia hacia arriba (upconverter), alimentador (feeder) y antena. ✗
- ☐ c. Modulador, amplificador de potencia, conversión de frecuencia hacia abajo (downconverter), alimentador (feeder) y antena.
- ☐ d. Modulador, conversión de frecuencia hacia abajo (downconverter), amplificador de potencia, alimentador (feeder) y antena.

La respuesta correcta es:

Modulador, conversión de frecuencia hacia arriba (upconverter), amplificador de potencia, alimentador (feeder) y antena.

Pregunta 6

Incorrecta

Se puntúa 0.00 sobre 1.00

Se desea diseñar un enlace en banda S desde un cubesat. Para ello, se propone el uso de dispositivos de ISISPACE (<https://www.isispace.nl/>). Indique la EIRP máxima que podría conseguirse con la antena de parche y el transmisor del catálogo.

- ☒ a. 39.5 dBW ✗
- ☐ b. 39.5 dBm
- ☐ c. 30 dBm
- ☐ d. 33 dBm

La respuesta correcta es:

39.5 dBm

Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

En un sistema de comunicaciones:

- ☒ a. La G/T del receptor siempre debe ser mayor que 0 dB/K ✗
- ☒ b. El uso de codificación de canal, puede reducir los requisitos de potencia transmitida. ✓
- ☐ c. Si la arquitectura es store-and-forward, el satélite siempre está transmitiendo
- ☒ d. El ancho de haz de la antena embarcada puede imponer un requisito sobre el subsistema de ADCS. ✓

Las respuestas correctas son:

El ancho de haz de la antena embarcada puede imponer un requisito sobre el subsistema de ADCS.,

El uso de codificación de canal, puede reducir los requisitos de potencia transmitida.

Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

Calcule la G/T de un receptor GNSS con una antena con un diagrama de radiación semiesférico y un receptor con una figura de ruido de 3 dB. Considere una temperatura de antena de 150 K.

- ☐ a. 0 dB/K
- ☒ b. -23,4 dB/K ✓
- ☐ c. -26,4 dB/K
- ☐ d. -20,4 dB/K

La respuesta correcta es:

-23,4 dB/K

Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

Una antena tiene un ancho de haz a - 3 dB de 1 grado. ¿Cuáles son las pérdidas de apuntamiento a 0.5 grados?

- ☐ a. 0,5 dB
- ☒ b. 3 dB ✓
- ☐ c. 1 dB
- ☐ d. 6 dB

La respuesta correcta es:

3 dB

Pregunta 10

Parcialmente correcta

Se puntúa 0.67 sobre 1.00

Los haces spot generados por una antena embarcada en un satélite:

- ☒ a. Genera huellas de cobertura muy estrechas ✓
- ☐ b. Permiten compensar las pérdidas por lluvia en frecuencias de 20 /30 GHz.
- ☒ c. Se suele usar en satélites GEO de muy alta capacidad como KaSAT. ✓
- ☒ d. Se usan en misiones de radiodifusión. ✗

Las respuestas correctas son:

Genera huellas de cobertura muy estrechas,

Se suele usar en satélites GEO de muy alta capacidad como KaSAT.,

Permiten compensar las pérdidas por lluvia en frecuencias de 20 /30 GHz.

◀ [Communication payloads](#)

Ir a...

[Propagation](#) ▶