

[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [Comunicaciones](#) / [3. System elements](#)

/ [Autoevaluación del tema - Equipos del sistema de comunicaciones](#)

Comenzado el domingo, 26 de marzo de 2023, 16:57

Estado Finalizado

Finalizado en domingo, 26 de marzo de 2023, 17:08

Tiempo empleado 10 minutos 59 segundos

Calificación 7.33 de 10.00 (73.33%)

Pregunta 1

Incorrecta

Se puntúa 0.00 sobre 1.00

Un reflector parabólico tiene un diámetro de 2 m y opera en banda X (8 GHz). ¿A partir de qué distancia se encuentra el campo lejano de la antena?

- ☐ a. 50 m
- ☐ b. 213,3 m
- ☐ c. 25 m
- ☒ d. 165 m ✖

La respuesta correcta es:

213,3 m

Pregunta 2

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

En un sistema de comunicaciones:

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

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 3

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

La respuesta correcta es:
-23,4 dB/K

Pregunta 4

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

Tras realizar un balance de enlace, se estima un requisito de EIRP a bordo del satélite de 45 dBW para un enlace en banda X (8 GHz).

Indique la solución de diseño más adecuada, teniendo en cuenta que dispone de una limitación en la potencia disponible en la plataforma y que el tamaño máximo de la antena que puede integrar es de 1,2 m.

- ☒ a. Amplificador de 10W y antena de 37 dBi. ✓
- ☐ b. Amplificador de 1 W y antena con ganancia de 45 dBi.
- ☐ c. Amplificador de 100 W y antena con ganancia de 25 dBi.
- ☐ d. Amplificador de 3 KW y antena con ganancia de 10 dBi.

La respuesta correcta es:
Amplificador de 10W y antena de 37 dBi.

Pregunta 5

Correcta

Se puntúa 1.00 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 dBm ✓
- ☐ b. 39.5 dBW
- ☐ c. 33 dBm
- ☐ d. 30 dBm

La respuesta correcta es:
39.5 dBm

Pregunta 6

Incorrecta

Se puntúa 0.00 sobre 1.00

Se diseña una misión con una plataforma con un requisito de control de actitud para que una cara mire hacia nadir. Si se sitúa una antena con una ganancia de 25 dBi en dicha cara, ¿cuál sería la ganancia de la antena si se produce un error en el sistema ADCS que introduce un error de 4,1 grados?

- ☐ a. 23 dBi
- ☐ b. 20 dBi
- ☐ c. No hay pérdida de ganancia
- ☒ d. 22 dBi ✗

La respuesta correcta es:
23 dBi

Pregunta 7

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

Para construir un transmisor, se dispone de una antena de ganancia 30 dBi y un amplificador de 3 W. Para conectarlos, se requiere usar una línea de transmisión que ofrece unas pérdidas de 0.5 dB. Indique a EIRP del transmisor.

- ☐ a. 45 W
- ☐ b. 30 dBW
- ☒ c. 34.3 dBW ✓
- ☐ d. 34.3 W

La respuesta correcta es:
34.3 dBW

Pregunta 8

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

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

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

La respuesta correcta es:
Circular a derechas (RHCP)

Pregunta 9

Correcta

Se puntúa 1.00 sobre 1.00

Para diseñar el sistema de comunicaciones de un satélite, debe tenerse en cuenta:

- ☒ a. Los niveles de redundancia a introducir en las cadenas de transmisión y recepción ✓
- ☒ b. Cómo afecta la eficiencia de los amplificadores de potencia a la disipación de calor ✓
- ☒ c. El tamaño de la antena para ver su efecto en la estructura de la plataforma ✓
- ☒ d. Los requisitos de potencia de los amplificadores para evaluar su impacto en los paneles solares ✓

Las respuestas correctas son:

Cómo afecta la eficiencia de los amplificadores de potencia a la disipación de calor,

Los requisitos de potencia de los amplificadores para evaluar su impacto en los paneles solares,

El tamaño de la antena para ver su efecto en la estructura de la plataforma,

Los niveles de redundancia a introducir en las cadenas de transmisión y recepción

Pregunta 10

Parcialmente correcta

Se puntúa 0.33 sobre 1.00

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

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

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 ▶