

[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [Comunicaciones](#) / [5. Link budget](#) / [Autoevaluación del tema - Link budget](#)

Comenzado el viernes, 7 de abril de 2023, 16:21

Estado Finalizado

Finalizado en viernes, 7 de abril de 2023, 16:49

Tiempo empleado 28 minutos 27 segundos

Pregunta 1

Finalizado

Puntúa como 2.00

La C/N en un enlace de comunicaciones por satélite que usa una portadora de 30 Msímbolos/s es de 11 dB. Si se requiere un margen de enlace de 3 dB, indique la máxima tasa binaria que puede usarse si se emplea una comunicación basada en DVB-S2X (use la siguiente tabla de MODCODs).

Table 13: E_b/N_0 performance at Quasi Error Free PER = 10^{-7} (AWGN channel)

Mode	Spectral efficiency	Ideal E_b/N_0 (dB) for FECFRAME length = 64 800
QPSK 1/4	0.490243	-2,35
QPSK 1/3	0.656448	-1,24
QPSK 2/5	0.789412	-0,30
QPSK 1/2	0.988858	1,00
QPSK 3/5	1.188304	2,23
QPSK 2/3	1.322253	3,10
QPSK 3/4	1.487473	4,03
QPSK 4/5	1.587196	4,68
QPSK 5/6	1.654663	5,18
QPSK 8/9	1.766451	6,20
QPSK 9/10	1.788612	6,42
8PSK 3/5	1.779991	5,50
8PSK 2/3	1.980636	6,62
8PSK 3/4	2.228124	7,91
8PSK 5/6	2.478562	9,35
8PSK 8/9	2.646012	10,69
8PSK 9/10	2.679207	10,98
16APSK 2/3	2.637201	8,97
16APSK 3/4	2.966728	10,21
16APSK 4/5	3.165623	11,03
16APSK 5/6	3.300184	11,61
16APSK 8/9	3.523143	12,89
16APSK 9/10	3.567342	13,13
32APSK 3/4	3.703295	12,73
32APSK 4/5	3.951571	13,64
32APSK 5/6	4.119540	14,28
32APSK 8/9	4.397854	15,69
32APSK 9/10	4.453027	16,05
NOTE: Given the system spectral efficiency η_{tot} the ratio between the energy per information bit and single sided noise power spectral density $E_b/N_0 = E_s/N_0 - 10\log_{10}(\eta_{tot})$.		

- a. 33.42 Mbit/s
- b. 30 Mbit/s
- c. 60 Mbit/s
- d. 66.84 Mbit/s

Pregunta 2

Finalizado

Puntúa como 1.00

Un sistema de comunicaciones usa un satélite como repetidor transparente (arquitectura *bent-pipe*). Si las relaciones C/N de subida y de baja son 13.8 dB y 12.4 dB, respectivamente, ¿cuál es la C/N total en dB?

Respuesta:

Pregunta 3

Finalizado

Puntúa como 1.00

La elección de los valores de EIRP y G/T para cerrar un enlace viene condicionada por:

- a. Modelo de negocio
- b. Requisitos del enlace de comunicaciones
- c. Límites tecnológicos
- d. Costes

Pregunta 4

Finalizado

Puntúa como 2.00

Se desea diseñar un enlace en 11 GHz desde el satélite H30W6 (<https://www.satbeams.com/footprints?beam=9518>) a una estación situada en León. Considere una absorción por gases de 1 dB. Si la estación terrena tiene una G/T de 15 dB/K, ¿cuál es la relación C/N con una portadora de 30 Msímbolos/s?

Indique los resultados.

EIRP [dBW] =

Range [km] =

Free Space Propagation Losses [dB] =

C/N [dB] =

Pregunta 5

Finalizado

Puntúa como 1.00

El receptor de un satélite con la antena apuntada a tierra tiene una figura de ruido de 2.4 dB. Indique la G/T del receptor si la ganancia de la antena es de 11.4 dBi.

Respuesta:

Pregunta 6

Finalizado

Puntúa como 1.00

Indique las razones que recomiendan situar el LNA o LNB lo más cerca posible de la antena en una estación de recepción:

- a. Reducir la temperatura de ruido del sistema receptor
- b. Reducir la atenuación entre antena y LNA o LNB
- c. Maximizar la amplificación de la señal recibida
- d. Mejorar la G/T del receptor

Pregunta 7

Finalizado

Puntúa como 1.00

Dos estaciones ubicadas en el mismo emplazamiento usan a misma antena para apuntar al mismo satélite, pero LNBs de 1.8 y 2.9 dB de figura de ruido. Cuánto empeora la G/T de la segunda estación (en dB), si la temperatura de antena es de 35.5?

Respuesta:

Pregunta 8

Finalizado

Puntúa como 1.00

La temperatura equivalente de ruido de un LNB (en K) cuya figura de ruido es 2.9 dB es:

Respuesta:

[◀ Link budget exercise - Solution](#)[Project ▶](#)