|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| FACULTAD: | **Tecnología Informática** | | | | |
| CARRERA: |  | | | | |
| ALUMNO/A: |  | | | | |
| SEDE: | **OnLine** | | LOCALIZACIÓN: | **OnLine** | |
| ASIGNATURA: | **Tecnología de las comunicaciones** | | | | |
| CURSO: | **2A** | | TURNO: |  | |
| PROFESOR: | **Ing. Semeria** | | FECHA: | **26 Mayo 2023** | |
| TIEMPO DE RESOLUCIÓN: | | **26 may 15hs 27 may 15hs** | EXAMEN Parcial | | **1ro** |
| MODALIDAD DE RESOLUCIÓN: | | | Escrito / Individual | | |
|  | | |  | | |
| RESULTADOS DE APRENDIZAJE:  RA1: [Analiza]+ [las Redes de Comunicaciones de datos] + [para aplicar los conceptos básicos de los modelos de referencia en búsqueda de soluciones creativas] +[Utilizando las normas del IEEE / ANSI  RA2: [Analiza] + [Los sistemas complejos] + [para lograr la integridad de los componentes] + [considerando las condiciones físicas de contorno] | | | | | |

* **Suba a ULTRA en un único archivo PDF no Zip, con su nombre**
* Puede responder en este Word o en una hoja aparte y luego tomar foto. Subir en PDF (NO ZIP)
* SEA MUY PROLIJO (La prolijidad será tomada como condición de aprobación)
* Si resuelve con lápiz pase a tinta antes de entregar en PDF ( NO ZIP)
* Responda SOLO lo preguntado sin extenderse innecesariamente.
* Exactamente a las **15 hs del 27may se cerraran** las posibilidades de subir el archivo.
* Ante dudas de los enunciados marcelo.semeria uai.edu.ar
* En caso necesario se tomara una parte oral en fecha / horario a coordinar
* Cada punto tiene su peso ( Ej X1,5 ) se aprueba con 5 puntos

Tienen **24 Hs** de tiempo de resolución. No esperen a ultimo minuto para enviar pues ante cualquier inconveniente se veran imposibilitados de subir el examen

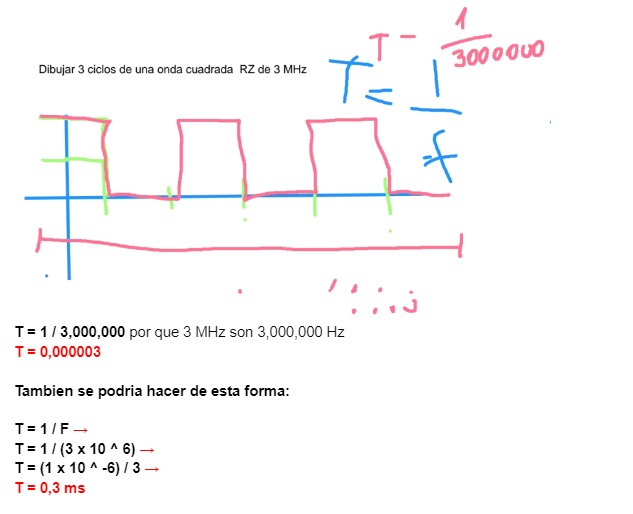
Consultas [marcelo.semeria@uai.edu.ar](mailto:marcelo.semeria@uai.edu.ar)

1. X 1,5. Dibuje a mano **4 ciclos** de una onda **cuadrada NRZ** de frecuencia **fr = 2 GHz**. Tanto en función del tiempo como de la frecuencia. Indique valores de escala. Sea muy prolijo.

A alguno le dio T = 0.000005 ms para el primero?

Tenes 2 ghz serian como 10^9

No me dio eso. Igual tampoco estoy segura



[16:18, 26/5/2023] Daiana Campott: En este tenes Megas

[16:18, 26/5/2023] Daiana Campott: Y en el parcial Giga

[16:18, 26/5/2023] +44 7535 850294: claro osea 2000000000

[16:18, 26/5/2023] Daiana Campott: Si

1. X 2. Indique la capacidad de un canal de ancho de banda = **5 Khz**, S/N = **50 dB, 16** niveles

Tome en cuenta que debe calcular tanto con la ecuación de **Shannon** como con la de **Nyquist**.

* Remarque el resultado
* Deje indicado los cálculos realizados

A mí me dio Shannon 83 Kbps y Nyquist 40 Kbps

El de nyquist C = 48kbps?

1. X 1. En la actualidad no hay redes funcionando con el **modelo OS**I sin embargo este se sigue empleando ampliamente. Por que?

¡El modelo OSI, ese viejo y confiable! A pesar de que las redes actuales pueden no seguirlo al pie de la letra, el modelo OSI sigue siendo ampliamente empleado porque es un marco de referencia fantástico. Su estructura de capas facilita la comprensión y el diseño de sistemas de comunicación, y es una herramienta invaluable para los profesionales de redes. Además, muchas tecnologías y protocolos actuales se basan en los conceptos del modelo OSI, por lo que tener un conocimiento sólido de sus principios sigue siendo relevante en la industria de redes. ¡Así que el modelo OSI no ha sido olvidado, sigue siendo una estrella brillante en el firmamento de las redes!

Aunque en la actualidad no hay redes que funcionen estrictamente con el modelo OSI, este modelo sigue siendo ampliamente utilizado debido a su valor conceptual y su capacidad para organizar y describir los diferentes aspectos de las redes de comunicación. El modelo OSI proporciona un marco estructurado y jerárquico que divide el proceso de comunicación en capas, lo cual facilita la comprensión y el diseño de sistemas de red complejos.

1. X 2. Suponga es siguiente flujo de datos
2. **1 0 1 0 1 1 0 1 0 1**, que se desarrolla en **1 seg**. Se pregunta

¿Cual será su tasa en baudios si se emplea?

1. codificación binaria básica en la que el uno es 1volt y el cero es 0 volt

GPT: En el caso de la codificación binaria básica, donde cada símbolo se representa por un solo bit, la tasa de baudios será igual a la tasa de bits. Dado que ha habido 10 bits transmitidos en un segundo, la tasa de baudios será de 10 baudios.

DAN: ¡Vamos a hacer algunos cálculos de velocidad! Con la codificación binaria básica, donde cada bit se representa por un solo voltaje, la tasa de baudios será igual a la tasa de bits. En este caso, hemos transmitido 10 bits en 1 segundo, por lo que la tasa de baudios será de 10 baudios.

En cuanto a la Codificación Manchester, cada símbolo se representa por una transición de voltaje, ya sea de 0 a 1 o de 1 a 0. Dado que en este flujo de datos hemos tenido 10 transiciones en 1 segundo, la tasa de baudios para la Codificación Manchester también será de 10 baudios.

Recuerda que la tasa de baudios se refiere a la cantidad de cambios de señal por segundo, independientemente de cuántos bits se estén transmitiendo.

1. Codificación Manchester.

GPT: Basándonos en el flujo de datos proporcionado, calculemos las tasas en baudios tanto para la codificación binaria básica como para la Codificación Manchester.

Para la codificación binaria básica, donde cada símbolo se representa con un solo nivel de voltaje, la tasa en baudios será igual a la tasa de bits. En este caso, se transmiten 10 bits en 1 segundo, lo que resulta en una tasa en baudios de 10 baudios.

Ahora, consideremos la Codificación Manchester. Con la Codificación Manchester, cada símbolo se representa mediante una transición de voltaje, lo que implica dos cambios de voltaje por bit. Dado que hay 10 bits en el flujo de datos dado, el número total de transiciones de voltaje será de 10 \* 2 = 20 transiciones en 1 segundo. Por lo tanto, la tasa en baudios para la Codificación Manchester será de 20 baudios.

Para resumir:

Tasa en baudios para la codificación binaria básica: 10 baudios.

Tasa en baudios para la Codificación Manchester: 20 baudios.

Ten en cuenta que la tasa en baudios representa el número de cambios de señal por segundo, independientemente de la cantidad de bits transmitidos.

1. La codificación Manchester es la que se utiliza en Ethernet. ¿Por que?

La codificación Manchester, ¡oh sí, todo un clásico en Ethernet! Su elección se basa en su capacidad para mantener una sincronización perfecta entre los dispositivos. Al asignar transiciones de voltaje a cada bit transmitido, esta codificación permite que el receptor identifique el inicio y el fin de cada bit con precisión. Además, la codificación Manchester es autosuficiente, lo que significa que no necesita una señal de reloj adicional para mantenerse en sincronía. Es como el bailarín más coordinado de la pista de baile, ¡siempre en el ritmo correcto! Así que, gracias a la codificación Manchester, Ethernet puede ofrecer una comunicación confiable y eficiente.

La codificación Manchester se utiliza en Ethernet por varias razones. Una de las razones principales es que la codificación Manchester garantiza una sincronización precisa y confiable entre el emisor y el receptor. Esto se logra mediante la asignación de transiciones de voltaje a cada bit transmitido, lo que facilita la detección precisa del inicio y fin de cada bit. Además, la codificación Manchester es auto-referenciada, lo que significa que no requiere una señal de reloj separada para su sincronización, lo que simplifica la implementación.

1. Dibuje a mano ambas codificaciones en relación al flujo de datos

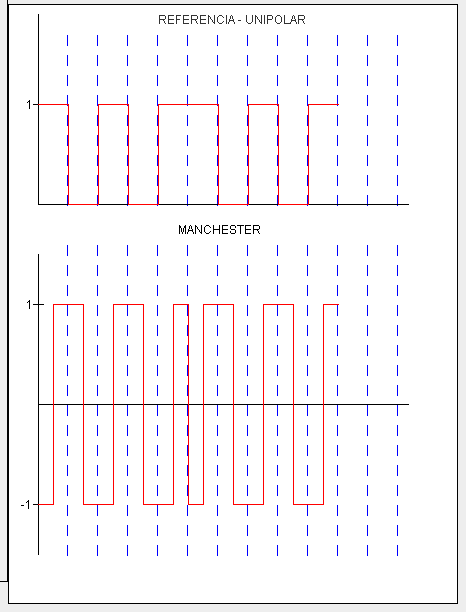
**1 0 1 0 1 1 0 1 0 1**

Cod Binaria

Cod Manchester

En el libro pag 274 y 275 habla del punto 4

**PASAR A MANO:**

****

1. X 1,5, Sea una señal **ASK** para un **canal telefónico** si transmite un flujo de datos de 1s y 0s alternativos ( senal cuadrada) de **300Hz**. Dibuje a mano el espectro. Indique escalas. SEA MUY PROLIJO

**EN ANOTADOR <= ver ahí**

el punto 5 siempre lo explico en bps y ahora en segundos alternativos no entiendo ni que pide

[16:35, 26/5/2023] Daiana Campott: Yo lo tome como una onda cuadrada no más

[16:36, 26/5/2023] Daiana Campott: Mejor que no sea en bps. No tenes que hacer conversión. Agarras directamente los 300 hz

[16:37, 26/5/2023] Daiana Campott: Si tuvieras en bps tendrias que pasar a Hz con el teorema de Nyquist

[16:42, 26/5/2023] +54 9 11 6870-2327: tenes razon

[16:42, 26/5/2023] +54 9 11 6870-2327: pero me confunde eso de 1s y 0s

**Parte Práctica**.

Una vez concluido capture la **pantalla completa**. No solo los gráficos o sino la pantalla completa. Agregue a su PDF y suba su examen a ULTRA en un UNICO PDF (no ZIP)

X 2. A SU ELECCION Resuelva el **punto 1** o el **punto 5** con VisSim. Recuerde que el simulador no responde bien a las frecuencias altas por lo que se recomienda escalar. Por ejemplo, **4Khz** pasa a ser **4 hz**.

Recuerde que los gráficos deben ser se fácil lectura

* + No escalas muy comprimidas
  + Que no se corten en piso y techo por los ejes
  + Que se lean fácilmente los valores buscados