

FACULTAD:	Tecnología Informática (UAI)		
CARRERA:	ANALISTA PROGRAMADOR (T4)		
ESTUDIANTE:	Resuelto		
SEDE:		LOCALIZACIÓN:	UAI Online
ASIGNATURA:	Tecnologia de las comunicaciones		
COMISIÓN:		TURNO:	Distancia
DOCENTE:	Marcelo Semeria	FECHA:15 Julio 2022	
TIEMPO DE RESOLUCIÓN	24 Hs	EXAMEN PARCIAL NÚMERO	Recuperatorio 2do parcial
MODALIDAD DE RESOLUCIÓN:	A distancia - Escrito - Individual		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:			
NOTA:			

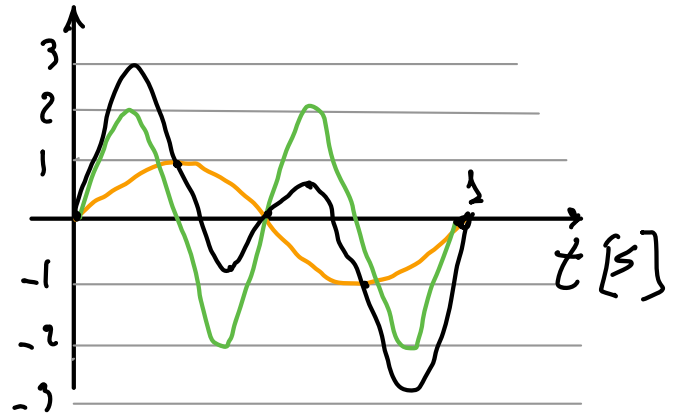
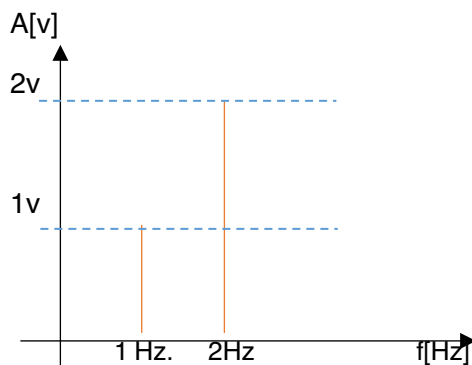
Cada punto vale 1. Se aprueba con 4 correctos sobre 7 totales . En ese caso la nota es de 4.

Suba a ultra en un **único PDF** antes del sábado 16 a las 15 hs

Cualquier duda sobre los enunciados marcelo.semeria@uai.edu.ar

☐ NO MODIFIQUE EL ORDEN DE LAS PREGUNTAS

1. Dado un espectro cómo el indicado. Dibuje la forma de onda resultante. Sea MUY PROLIJO. INDIQUE ESCALAS.



2. ¿Cuál deberá ser la mínima **S/N**, en **dB**, para que un canal de ancho de banda **10Khz** tenga una capacidad de **100Kbps**? Compruebe con la ecuación de **Nyquist** suponiendo señal binaria. Saque conclusiones.

INDIQUE TODOS LOS PASOS REALIZADOS.

$$\begin{cases} C = B \log_2(1 + S/N) \rightarrow 100 = 10 \log_2(1 + S/N) \rightarrow 10 = \log_2(1 + S/N) \rightarrow 2^{10} = 1 + S/N \rightarrow 2^{10} S/N \rightarrow 10 \text{ dB} = 10 \log_{10} 2^{10} \rightarrow 10 \log_{10} 2^2 = 30 \text{ dB} \\ C = 2B \log_2 V \rightarrow 2 \cdot 10 = 20 \text{ Kbps} \end{cases}$$

Con un ancho de banda de 10KHz y señal binaria solo podemos tener 20Kbps

3. Sea la palabra **m=1100111101** y un polinomio **G(x) = x² + 1**.

Para transmitir se usa **CRC**. ¿cuál es la palabra efectivamente transmitida?.

INDIQUE TODOS LOS PASOS REALIZADOS

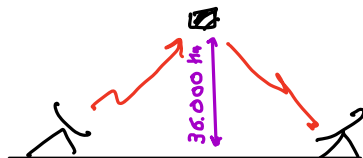
$$G(x) = 101$$

Se transmitirá **110011110110**

$$\begin{array}{r} 110011110100 \\ 101 \\ \hline 110 \\ 101 \\ \hline 111 \\ 101 \\ \hline 101 \\ 101 \\ \hline 101 \\ 101 \\ \hline 110 \\ 101 \\ \hline 111 \\ 101 \\ \hline 100 \\ 101 \\ \hline 10 \end{array}$$

4. Dos estaciones Terrenas se comunican mediante un **satélite Geo**. Sabiendo que transmiten a **100kbps** tramas de **10Kbits**. Cuál será la latencia?

DIBUJE COMO SE LLEVA A CABO EL ENLACE ENTRE LAS ESTACIONES. INDIQUE TODOS LOS PASOS REALIZADOS



$$\text{Latencia: } t_{\text{transmisión}} + t_{\text{propagación}}$$

$0,35 \text{ seg}$ (10Kbit a 100kbps) $0,1 \text{ seg}$ $\text{Aprox } 0,25 \text{ seg}$ (para recorrer 72.000 km)

5. Dado que **CSMA** escucha el canal antes de decidir si transmite o no, es un sistema sin colisiones. Diga si lo anterior es **verdadero** o **falso**. Explique fundamentando.

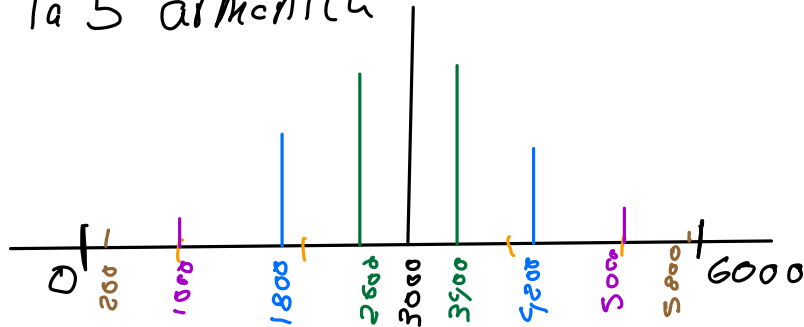
Falso. Puede ocurrir que dos estaciones estén esperando para transmitir y al liberarse el canal inicien simultáneamente. o que por estar alejadas Tarden en detectar la ocupación del canal

6. Sea una **Modulación ASK** sobre un canal de ancho de **banda= 6Khz** por el que se transmitirá un flujo de datos de **800bps**. Si la señal ingresante es una onda cuadrada, cuántas armónicas atraviesan el canal?

$$800 \text{ bps} \rightarrow 400 \text{ Hz}$$

DIBUJE EL ESPECTRO INDICANDO VALORES DE ESCALA

Hasta la 5^{ta} armónica



7. Suponga un **canal satelital Aloha puro**, el rendimiento de estos canales es bajo. ¿Sería una importante mejora si antes de transmitir escuchara el canal?. Explique fundamentado.

no seria util ya que al ser satelital los tiempos de propagacion son grandes y una señal puede haber salido pero aún no ser detectada por las demás