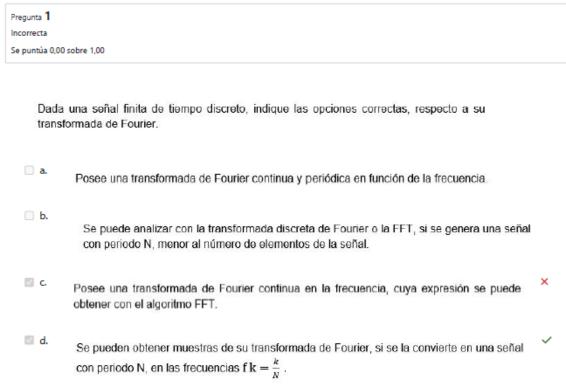
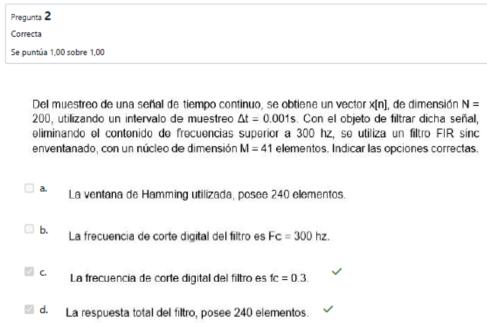
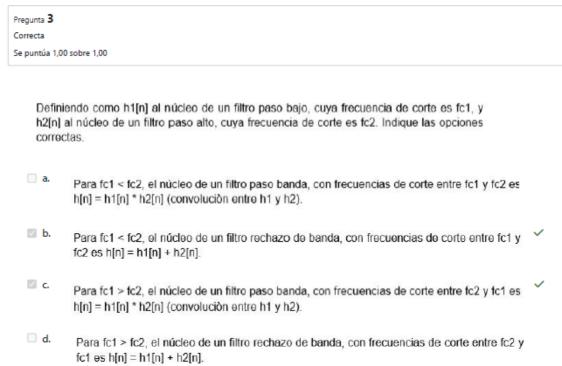
Página Principal / Mis cursos / 2024-K-306 / MUESTREO Y FILTRADO / Cuestionario de Laboratorio Turno I Comenzado el jueves, 30 de mayo de 2024, 13:21 Estado Finalizado Finalizado en jueves, 30 de mayo de 2024, 13:31 Tiempo 9 minutos 30 segundos empleado Puntos 2.00/3.00 Calificación 6,67 de 10,00 (66,67%)

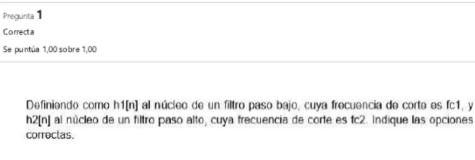




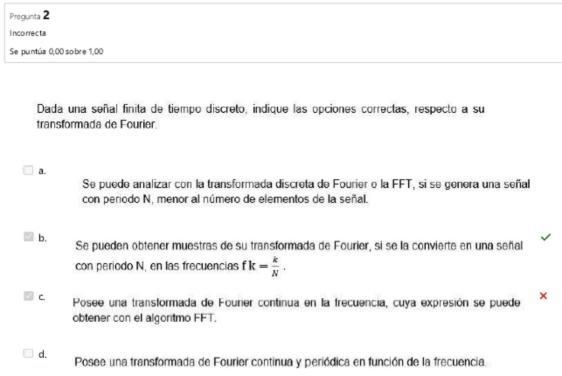


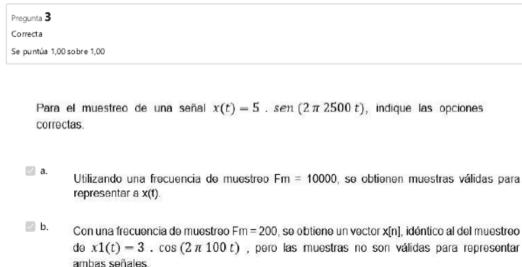
Comenzado el	jueves, 30 de mayo de 2024, 13:22
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 30 de mayo de 2024, 13:37
Tiempo	14 minutos 59 segundos
empleado	
Puntos	2,00/3,00
Calificación	6,67 de 10,00 (66,67%)

Correcta Se puntúa 1,00 sobre 1,00



- h2[n] al núcleo de un filtro paso alto, cuya frecuencia de corte es fc2. Indique las opciones
- a. Para fc1 > fc2, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre fc2 y fc1 es h[n] = h1[n] + h2[n].
- b. Para fc1 < fc2, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre fc1 y fc2 es h[n] = h1[n] + h2[n].
- C. Para fc1 < fc2, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre fc1 y fc2 es
- h[n] = h1[n] \* h2[n] (convolución entre h1 y h2). d. Para fc1 > fc2, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre fc2 y fc1 es h[n] = h1[n] \* h2[n] (convolución entre h1 v h2).





es representativa de la señal.

muestra no es representativa de la señal.

Para una frecuencia de muestreo Fm = 1250, la frecuencia digital de x[n] es f = 2 y la muestra

Para una frecuencia de muestreo Fm = 7500, la frecuencia digital de x[n] es f = 1/3 y la

C.

d.

Página Principal / Mis	cursos / 2024-K-306 / MUESTREO Y FILTRADO / Cuestionario de Laboratorio Turno II
Comenzado el	jueves, 30 de mayo de 2024, 13:46
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 30 de mayo de 2024, 13:53
Tiempo empleado	6 minutos 32 segundos
Puntos	1,00/3,00
Calificación	3,33 de 10,00 (33,33%)

( a.

## Dada una señal periódica, con N=8, Indique las opciones correctas para su representación en Serie de Fourier.

- Las funciones armónicas son  $\phi k=e^{-f\,krac{2\pi}{8}n}$  siendo diferentes para 8 valores consecutivos del índice entero k.
- b. Existen sólo 4 valores diferentes para los coeficientes ak.
- □ c
- ⊙ d. Se puede representar de manera exacta, con s\u00f3lo 8 t\u00e9rminos.

Posee infinitas armónicas diferentes, con frecuencias  $\Omega \, \mathbf{k} = k^{-\frac{2\pi}{n}}$ 



Dada una señal finita de tiempo discreto, indique las opciones correctas, respecto a su transformada de Fourier.

- a.
   Se puede analizar con la transformada discreta de Fourier o la FFT, si se genera una señal con periodo N, menor al número de elementos de la señal.
- b.
   Posee una transformada de Fourier continua y periódica en función de la frecuencia.
- (i) c.
- Se pueden obtener muestras de su transformada de Fourier, si se la convierte en una señal con periodo N, en las frecuencias f  $k=\frac{k}{N}$ .
- Posee una transformada de Fourier continua en la frecuencia, cuya expresión se puede obtener con el algoritmo FFT.

×



√ a.

Se desea aplicar el algoritmo FFT, a una señal de 10s de duración. Para ello se genera x[n] con un  $\Delta t = 0.1s$ , y una dimensión N = 512 elementos en los vectores. Indicar las opciones correctas.

- El período adoptado para la representación de la señal es T = 51.2s.
- b. El espectro sólo posee valores no nulos en 100 frecuencias.
- c. El muestreo del espectro de la señal, se realiza en valores de frecuencias cada  $\Delta F = \frac{10}{512} \ hz$ .
- d. Se deben agregar 512 ceros a la señal.

Página Principal / Mis cursos / 2024-K-306 / MUESTREO Y FILTRADO / Cuestionario de Laboratorio Turno II

Preguntas extra que salieron en turno 2 1 cuat.

Para el muestreo de una señal x(t)=5 .  $sen(2\pi 2500t)$ , indique las opciones correctas.

- Para una frecuencia de muestreo Fm = 7500, la frecuencia digital de x[n] es f = 1/3 y la muestra no es representativa de la señal.
- Con una frecuencia de muestreo Fm = 200, se obtiene un vector x[n], idéntico al del muestreo de x1(t) = 3. cos  $(2 \pi 100 t)$ , pero las muestras no son válidas para representar ambas señales.
- Utilizando una frecuencia de muestreo Fm = 10000, se obtienen muestras válidas para representar a x(t).
- Para una frecuencia de muestreo Fm = 1250, la frecuencia digital de x[n] es f = 2 y la muestra es representativa de la señal.

Pregunta 1

Incorrecta Se puntúa 0,00

Se puntúa 0,0 sobre 1,00

P Marcar pregunta Se desea aplicar el algoritmo FFT, a una señal de 10s de duración. Para ello se genera x[n] con un intervalo de muestreo  $\Delta t = 0.1s$ , y una dimensión N = 512 elementos en los vectores. Indicar las opciones correctas.

- La máxima velocidad de oscilaciones, se produce para la armónica de la frecuencia F = 5hz.
- b. El período adoptado para la representación de la señal es T = 10s.
- El muestreo del espectro de la señal, se realiza en valores de frecuencias cada  $\Delta F = 0.1 \ hz$ .
- Se deben agregar 411 ceros a la señal.

Pregunta **3**Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Marcar pregunta

☑ c.

d.

Para el muestreo de una señal x(t)=3 .  $\cos{(2\,\pi\,500\,t)}$ , indique las opciones correctas.

Utilizando una frecuencia de muestreo Fm = 2000, se obtienen muestras válidas para representar a x(t).

Para una frecuencia de muestreo Fm = 250, la frecuencia digital de x[n] es f = 2 y la muestra es representativa de la señal.

Con una frecuencia de muestreo Fm = 200, se obtiene un vector x[n], idéntico al del muestreo de x1(t)=3. cos  $(2 \pi 100 t)$ , pero las muestras no son válidas para representar ambas señales.

Para una frecuencia de muestreo Fm = 1500, la frecuencia digital de x[n] es f = 1/3 y la muestra no es representativa de la señal.

Comenzado el jueves, 30 de mayo de 2024, 18:24

Estado Finalizado Finalizado en jueves, 30 de mayo de 2024, 18:35

Tiempo empleado 11 minutos Puntos 2,50/3,00

Calificación 8,33 de 10,00 (83,33%)

Pregunta 1

Correcta

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Se puntúa 1,00 sobre 1,00				
	endo como h1[n] al núcleo de un filtro paso bajo, cuya frecuencia de corte es fc1, y al núcleo de un filtro paso alto, cuya frecuencia de corte es fc2. Indique las opciones ctas.			
_ a.	Para fc1 < fc2, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre fc1 y fc2 es h[n] = h1[n] * h2[n] (convolución entre h1 y h2).			
□ b.	Para fc1 > fc2, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre fc2 y fc1 es h[n] = h1[n] + h2[n].			
☑ c.	Para fc1 < fc2, el núcleo de un filtro rechazo de banda, con frecuencias de corte entre fc1 y fc2 es h[n] = h1[n] + h2[n].			
☑ d.	Para fc1 > fc2, el núcleo de un filtro paso banda, con frecuencias de corte entre fc2 y fc1 es h[n] = h1[n] * h2[n] (convolución entre h1 y h2).			

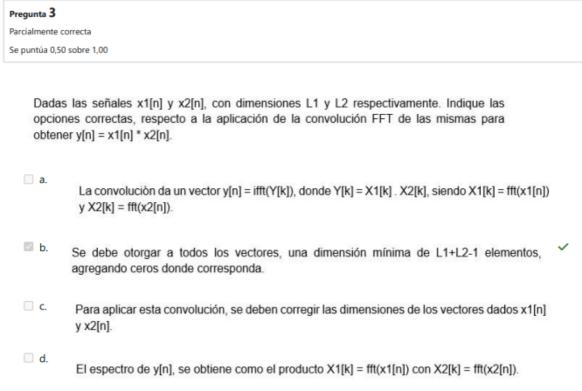
Pregunta 1
Correcta

## Pregunta 2 Correcta Se puntúa 1,00 sobre 1,00

a.

Se desea aplicar el algoritmo FFT, a una señal de 10s de duración. Para ello se genera x[n] con un  $\Delta t = 0.1s$ , y una dimensión N = 512 elementos en los vectores. Indicar las opciones correctas.

- El muestreo del espectro de la señal, se realiza en valores de frecuencias cada  $\Delta F = \frac{10}{512} \ hz$ .
- b. Se deben agregar 512 ceros a la señal.
- c.
   El espectro sólo posee valores no nulos en 100 frecuencias.
- d. El período adoptado para la representación de la señal es T = 51.2s.



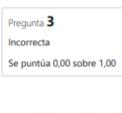
Página Principal / Mis cursos / 2024-K-306 / MUESTREO Y FILTRADO / Cuestionario de Laboratorio Turno IV Comenzado el jueves, 30 de mayo de 2024, 18:23 Estado Finalizado Finalizado en jueves, 30 de mayo de 2024, 18:37 **Tiempo empleado** 13 minutos 46 segundos **Puntos** 1,50/3,00

Calificación 5 00 de 10 00 (50%)



Se desea aplicar el algoritmo FFT, a una señal de 10s de duración. Para ello se genera x[n] con un  $\Delta t = 0.1s$ , y una dimensión N = 512 elementos en los vectores. Indicar las opciones correctas.

- a. El período adoptado para la representación de la señal es T = 51.2s.
- b. Se deben agregar 512 ceros a la señal.
- c.
   El espectro sólo posee valores no nulos en 100 frecuencias.
- $\square$  d. El muestreo del espectro de la señal, se realiza en valores de frecuencias cada  $ΔF = \frac{10}{512} hz$ .



Del muestreo de una señal de tiempo continuo, se obtiene un vector x[n], de dimensión N=200, utilizando un intervalo de muestreo  $\Delta t=0.001s$ . Con el objeto de filtrar dicha señal, eliminando el contenido de frecuencias superior a 300 hz, se utiliza un filtro FIR sinc enventanado, con un núcleo de dimensión M=41 elementos. Indicar las opciones correctas.

- a. La frecuencia de corte digital del filtro es Fc = 300 hz.
- b. La frecuencia de corte digital del filtro es fc = 0.3.
- c. La respuesta total del filtro, posee 240 elementos.
- d. La ventana de Hamming utilizada, posee 240 elementos.

Página Principal / Mis cursos / 2024-K-306 / MUESTREO Y FILTRADO / Cuestionario de Laboratorio Turno V Comenzado el jueves, 30 de mayo de 2024, 18:45 Estado Finalizado Finalizado en jueves, 30 de mayo de 2024, 18:59 Tiempo empleado 13 minutos 58 segundos Puntos 1,50/3,00 **Calificación 5,00** de 10,00 (**50**%)



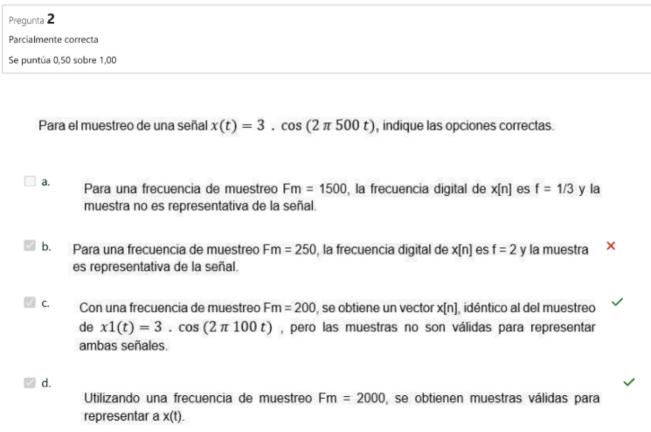
a.

Para el muestreo de una señal x(t)=5 .  $sen(2\pi 2500t)$ , indique las opciones correctas.

de x1(t) = 3 . cos (2 π 100 t) , pero las muestras no son válidas para representar ambas señales.
 D. Para una frecuencia de muestreo Fm = 7500, la frecuencia digital de x[n] es f = 1/3 y la

Con una frecuencia de muestreo Fm = 200, se obtiene un vector x[n], idéntico al del muestreo

- muestra no es representativa de la señal.
- Para una frecuencia de muestreo Fm = 1250, la frecuencia digital de x[n] es f = 2 y la muestra es representativa de la señal.
- Utilizando una frecuencia de muestreo Fm = 10000, se obtienen muestras válidas para representar a x(t).



Pregunta 3			
Incorrecta			
Se puntúa 0,00	si no específica está mal porque en el enunciado o	Dimensión mínima de vectores dimensionales siempre son L1+L2-1 si no específica está mal porque en el enunciado dice que las dimensiones establecidas fueron L1 y L2 y se estaría aplicando esas	
opcior	das las señales x1[n] y x2[n], con dimensiones L1 y L2 respectivamente. In ciones correctas, respecto a la aplicación de la convolución FFT de las mis ener y[n] = x1[n] * x2[n].	70	
a.	El espectro de y[n], se obtiene como el producto X1[k] = fft(x1[n]) con X2[	k] = fft(x2[n]).	
<b>○</b> b.	Para aplicar esta convolución, se deben corregir las dimensiones de los ve y x2[n].	ctores dados x1[n]	~
<b>⊙</b> c.	Se debe otorgar a todos los vectores, una dimensión mínima de L1- agregando ceros donde corresponda.	L2-1 elementos,	
☑ d.	La convolución da un vector $y[n] = ifft(Y[k])$ , donde $Y[k] = X1[k]$ . $X2[k]$ , sien $y X2[k] = fft(x2[n])$ .	do X1[k] = fft(x1[n])	×