



PROCESAMIENTO DIGITAL DE SEÑALES	INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	SEGUNDO PARCIAL
CUESTIONARIO EVALUACIÓN	ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO	5CM1
2026/1	11 DE DICIEMBRE DE 2025	12:00 A 13:30

NOMBRE DEL ALUMNO \_\_\_\_\_ BOLETA \_\_\_\_\_

I.- Responder el cuestionario **a mano con letra de molde**, en hoja de papel no reciclada. Indicar en cada respuesta el número del reactivo.

II.- Tiempo de llenado del cuestionario máximo de una hora y 30 minutos. Inicia a las 12:00 (p.m.) horas. Termina a las 13:30 (p.m.) horas.

III.- La máxima calificación del cuestionario es de 10. La suma de puntos por respuestas correctas será pesada por 0.4.

IV.- Al terminar el tiempo especificado escanearlo o fotografiarlo y cargarlo a al canal de **"04-5CM1-2026-1-Canal-Entrega-Examen-2doParcial"**, en la Plataforma Microsoft Teams.

1.- Escribir todos los tópicos o temas fundamentales que contempla o comprende el Análisis de Fourier. (No aplicaciones).

2.- Escribir las ecuaciones:

a).- Transformada de Fourier en tiempo continuo. El par de ecuaciones. Transformada y transformada inversa.

b).- Transformada de Fourier en tiempo discreto. El par de ecuaciones. Transformada y transformada inversa.

3.- Considerar tres señales, cada una de 20, 35 y 50 Hz, respectivamente. Generar los datos de cada señal a una amplitud de 2.5 con la función seno y a una frecuencia de muestreo de 1024 Hz. Generar la superposición de las señales y graficar (la superposición) en Excel.

$$x[n] = x_0 + x_1 + x_2$$

Entregar el resultado al profesor en el tiempo del examen.

4.- Considerar los datos generados  $x[n]$  en el ejercicio 2. Seleccionar una ventana de 512 datos, los primeros 512 datos y aplicar la transformada de Fourier en Matlab. Entregar el resultado al profesor en el tiempo del examen.

5.- Considerar los datos generados  $x[n]$  en el ejercicio 2. Seleccionar una ventana de 512 datos, los primeros 512 datos y aplicar la transformada de Fourier en Python. Entregar el resultado al profesor en el tiempo del examen.