

## Tutorial CTFT

Estudiantes: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

### Indicaciones generales

- Este es un trabajo grupal (máximo 2 personas)
- Consulte con el docente las preguntas sobre el tema
- Incluya los procedimientos de los ejercicios
- Este tutorial equivale al 2,5 % de la nota final
- Para desarrollar este tutorial siga el material incluido en e-aulas

### Preguntas conceptuales

1. Defina la transformada de Fourier en tiempo continuo (CTFT). ¿Es la CTFT una operación que cambia la señal  $x(t)$  en tiempo o una representación equivalente de la señal  $x(t)$  en el dominio de la frecuencia?
2. Encuentre las ecuaciones de análisis y síntesis de la CTFT.

### Ejercicios

1. Calcule la transformada de Fourier para las siguientes señales.
  - a)  $x(t) = \delta(t)$
  - b)  $x(t) = e^{j\omega_0 t}$  (Ayuda: Use el resultado del ejercicio previo y la ecuación de síntesis)
  - c)  $x(t) = e^{-j\omega_0 t}$
  - d)  $x(t) = \sin(\omega_0 t)$
  - e)  $x(t) = \cos(\omega_0 t)$
  - f)  $x(t) = e^{2t}y(t)$
  - g)  $x(t) = e^{-at}u(t)$  con  $a > 0$
2. Considere el tren de pulsos periódico  $\tilde{x}(t)$  mostrada en la Figura 1. Calcule la transformada de Fourier de tiempo continuo de  $\tilde{x}(t)$

