

ANALISIS DE SISTEMAS Y SEÑALES 2

- **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

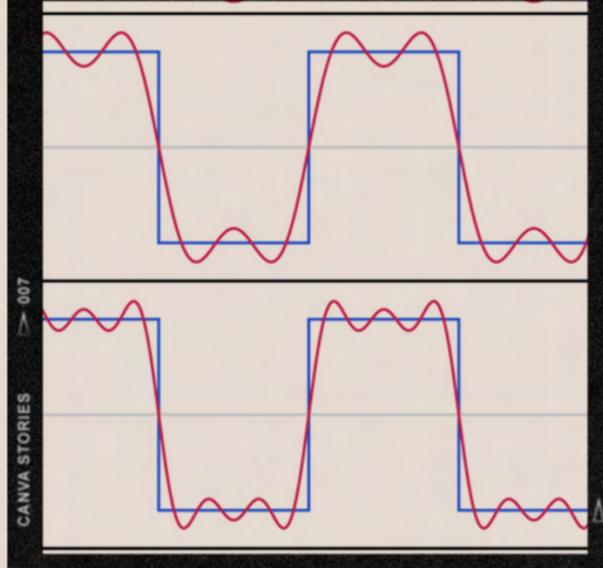
NOMBRE DEL DOCENTE: VIOLETA MABRIDIS MERIDA VELAZQUEZ

NOMBRE DEL ALUMNO: ERICK DANIEL GALLEGOS LOPEZ

DE LA SERIE DE FOURIER A LA INTEGRAL DE FOURIER.



. El nombre se debe al matemático francés Jean-Baptiste Joseph Fourier, que desarrolló la teoría cuando estudiaba la ecuación del calor. Fue el primero que estudió tales series sistemáticamente, y publicó sus resultados iniciales en 1807 y 1811.



las series de fourier constituyen e la herramienta matematica basica del analisis de fourier empleado pra anañizar funciones periodicas atravez dr la descomposicion de dicha funcion en una suma infinita de funciones sinusoidales mucho mas simples (como combinaciones de senos y cocenos)



. El nombre se debe al matemático francés Jean-Baptiste Joseph Fourier, que desarrolló la teoría cuando estudiaba la ecuación del calor. Fue el primero que estudió tales series sistemáticamente, y publicó sus resultados iniciales en 1807 y 1811.



. El nombre se debe al matemático francés Jean-Baptiste Joseph Fourier, que desarrolló la teoría cuando estudiaba la ecuación del calor. Fue el primero que estudió tales series sistemáticamente, y publicó sus resultados iniciales en 1807 y 1811.

LA INTEGRAL DE FOURIER

FUNCIONES NO PERIODICAS

una función aperiódica se le puede definir como una función periódica cuyo período T tiende a infinito; es decir; si $f_T(x)$ es una función de período T entonces $f(x)$ se puede representar como

$$f(x) = \lim_{T \rightarrow \infty} f_T(x)$$

FUNCIONES NO PERIODICAS

Es una aplicación usada en muchas ramas de la ingeniería, además de ser una herramienta sumamente útil en la teoría matemática abstracta. Sus áreas de aplicación incluyen análisis vibratorio, acústica, óptica, procesamiento de imágenes y señales, y compresión de datos.

EL ESPECTRO CONTINUÚO.

En radiografía industrial, el espectro continuo se refiere a la radiación emitida por una fuente de rayos X o gamma que cubre una amplia gama de energías en lugar de tener picos discretos en frecuencias específicas.

Cuando se descompone la luz blanca del sol con la ayuda de un prisma, se observa un abanico de colores. Se dice que la luz blanca posee un espectro continuo porque se pasa de un color al otro sin interrupción en la sucesión de colores.

Experimentalmente, se constata que todo cuerpo (gaseoso o sólido) sometido a altas presiones y altas temperaturas, emite un espectro continuo de luz.

¿CUANTOS TIPOS DE ESPECTRO APARTE DEL CONTINUO HAY ?

ESPECTROS CON LÍNEAS DE EMISIÓN

Si se analiza con un prisma la luz emitida por una lámpara de vapor de Sodio (un gas poco denso y caliente), se constatará que el espectro de la luz emitida está constituida por dos finas líneas poco intensas, en la parte amarilla del espectro, que destacan frente al negro de fondo. El espectro obtenido está constituido por un número limitado de radiaciones.

ESPECTRO EN ABSORCIÓN

Los átomos pueden no sólo emitir luz sino que también pueden absorberla. Se puede constatar este fenómeno haciendo pasar una luz blanca a través un gas frío antes de dispersarla por un prisma. Cuando un gas a baja temperatura y baja presión es atravesado por una luz blanca, el espectro de luz transmitido está constituido por líneas negras sobre el fondo colorido del espectro de la luz blanca : es un espectro de líneas de absorción. La propiedad importante del espectro de líneas de absorción es que sus líneas aparecen en el mismo lugar que las líneas de emisión: el gas absorbe las radiaciones que sería capaz de emitir si fuese caliente.

RELACIÓN ENTRE LA TRANSFORMADA DE FOURIER Y LA TRANSFORMADA DE LAPLACE.

TRANSFORMADA DE FOURIER

Si se analiza con un prisma la luz emitida por una lámpara de vapor de Sodio (un gas poco denso y caliente), se constatará que el espectro de la luz emitida está constituida por dos finas líneas poco intensas, en la parte amarilla del espectro, que destacan frente al negro de fondo. El espectro obtenido está constituido por un número limitado de radiaciones.

RELACION ENTREN AMBAS TRANSFORMADAS

Si se analiza con un prisma la luz emitida por una lámpara de vapor de Sodio (un gas poco denso y caliente), se constatará que el espectro de la luz emitida está constituida por dos finas líneas poco intensas, en la parte amarilla del espectro, que destacan frente al negro de fondo. El espectro obtenido está constituido por un número limitado de radiaciones.

TRANSFORMADA DE LAPLACE

Tiene muchas aplicaciones en ciencia e ingeniería porque es una herramienta para resolver ecuaciones diferenciales. En particular, transforma ecuaciones diferenciales en ecuaciones algebraicas. La transformada de Laplace recibe su nombre en honor del matemático francés Pierre-Simon Laplace, que la presentó dentro de su teoría de la probabilidad. En 1744, Leonhard Euler había investigado un conjunto de integrales de las formas:

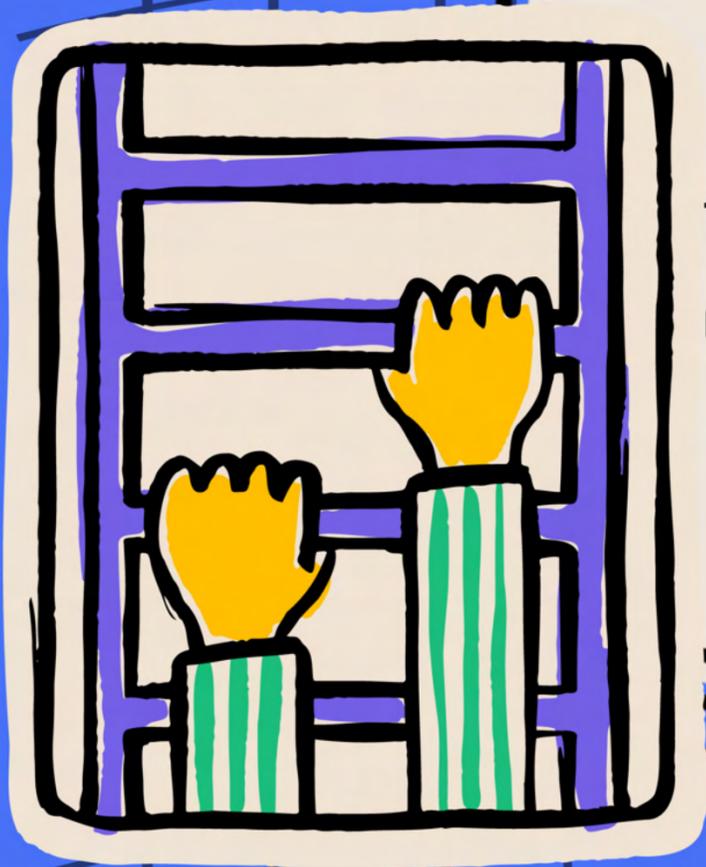


• PROPIEDAD DE MODULACIÓN.

Existen básicamente dos tipos de modulación: la modulación ANALÓGICA, que se realiza a partir de señales analógicas de información, por ejemplo la voz humana, audio y video en su forma eléctrica y la modulación DIGITAL, que se lleva a cabo a partir de señales generadas por fuentes digitales, por ejemplo una computadora

PROPIEDAD DE CONVOLUCIÓN.

En términos simples, la convolución lineal es el proceso de combinar dos señales o funciones para producir una tercera señal o función. Formalmente, la convolución lineal de dos funciones $f(t)$ y $g(t)$ se define como: La fórmula para la convolución lineal de dos señales discretas $x[n]$ y $h[n]$ viene dada por: $y[n] = \sum_{k=-\infty}^{\infty} x[k] \cdot h[n-k]$



• bibliografía

- [https://electricistas.cl/serie-de-fourier/#:~:text=Las%20series%20de%20Fourier%20constituyen,y%20cosenos%20con%20frecuencias%20enteras\).](https://electricistas.cl/serie-de-fourier/#:~:text=Las%20series%20de%20Fourier%20constituyen,y%20cosenos%20con%20frecuencias%20enteras).)
- https://www.google.com/search?scas_esv=992c006e90961474&q=Una+serie+de+Fourier+es+una+serie+infinita+que+converge+puntualmente+a+una+funci%C3%B3n+peri%C3%B3dica+y+continua.&udm=2&fbs=AEQNm0CvspUPonaF8UH5s_LBD3JPX4RSeMPt9v8oIaeGMh2T2PRrsfVP1QRxSTpQ4UUI6wfsF1EVaMALnJjEZtYpSTLmUV5oGF4fnHSG0LbvLjVKUV0IWX-9yHknaXpsINbxRPK_rD0aGBXyqo-cUa2T6ZySNg4d875n-vXkSutq7bWvEyjXRQuBfWktFSUkoyoeiqhKHNE-BZiSEnsk93CG_Dl8i5jDTw&sa=X&ved=2ahUKEwiupMud8ZOJAxUGLUQIHQBikFoQtKgLegQIDxAB&biw=760&bih=730&dpr=1.2
- <https://media4.obspm.fr/public/VAU/temperatura/radiacion/espectroscopia/espectros-estelares/OBSERVER.html5#vhid=DcyF72xQxpgj6M&vssid=mosaic>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Transformada_de_Laplace
- https://www.google.com/search?q=propiedades+de+modulacion&oq=propiedades+de+modulacion&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIHCAEQIRigATIHCAIQIRifBTIHCAMQIRifBTIHCAQQIRifBTIHCAUQIRifBTIHCAVQIRifBTIHCAcQIRifBTIHCAgQIRifBTIHCAkQIRifBdlBCTE5OTA0ajBqN6gCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8