

INFORMACIÓN BÁSICA					
Nombre del Curso	Fecha de diligenciamiento(dd/mm/aaaa)		Sección(es)	Periodo académico	
Computación Científica en IEE	04/04/2016		1-2	201610	
Nombre de la práctica:	Representación en Series de Fourier			Práctica No.:	8
Profesor(es):	Nestor Peña Traslaviña		Asistente(es) Graduado(s):	Daniel Felipe Duarte Sánchez	
Semana de la práctica (1-16)	Versión de la guía		Nomenclatura del espacio a utilizar		
11	1.0		ML-107		
CONTENIDO DE LA GUÍA					
Objetivos					
<ul style="list-style-type: none"><li>Introducir la representación de señales periódicas mediante series de Fourier.</li><li>Reconocer la magnitud de los componentes en frecuencia de señales comunes en temas de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.</li><li>Presentar un caso de aplicación concreto de integración numérica.</li></ul>					
Procedimiento de la práctica de laboratorio					
<b>Representación en Series de Fourier</b> En este laboratorio se desarrollará un conjunto de Scripts que permitirán presentar la representación de señales como series de Fourier. Para ello desarrolle los siguientes pasos:					
<ol style="list-style-type: none"><li>Revise El capítulo 4 de [1] que contiene el procedimiento para extraer los coeficientes de Fourier de una señal periódica en un intervalo dado.</li><li>Desarrolle un Script que recibe como parámetros: un vector que contiene los valores igualmente espaciados de la señal que se desea representar dentro de un periodo, los límites que definen un periodo de la señal, un valor entero que representa el número de armónicos con los cuales se desea representar la señal (por ejemplo, si el parámetro es 1, la señal debe representarse con una señal seno, una señal coseno y un valor constante). El script debe entregar los coeficientes de Fourier de la señal.</li><li>Desarrolle un segundo Script que, dado un conjunto de coeficientes de Fourier, el periodo de la señal y un intervalo de la señal, entregue un vector con la representación de la señal evaluada en el intervalo dado.</li></ol>					
<b>Validación</b> Para validar el algoritmo del punto anterior, encuentre la representación, y grafique en un intervalo de 3 periodos cada una de las siguientes señales con n armónicos para n =1,2,...,10.					
<ol style="list-style-type: none"><li>Señal seno con una fase de 120°, Amplitud de <math>120 * \sqrt{2}</math> , y frecuencia de 60Hz.</li><li>Señal triangular con frecuencia de 500Hz, amplitud de 10 y desplazamiento positivo de 75ms considerando que la señal sin desplazamiento tiene valor 0 para t=0 con pendiente positiva.</li><li>Señal cuadrada con frecuencia de 100kHz, amplitud de 3.3 y desplazamiento negativo de 100ns, considerando que la señal sin desplazamiento corresponde al flanco de subida.</li><li>Rectificador de media onda para la señal seno del numeral 1[2].</li><li>Rectificador de onda completa para la señal seno del numeral [2].</li></ol>					
Bibliografía recomendada					
<div>[1] S. Rosloniec, <i>Fundamental Numerical Methods for Electrical Engineering</i>, vol. 25, no. 9. 2008.</div> <div>[2] N. Mohan, T. M. Undeland, and W. P. Robbins, <i>Power Electronics</i>. 1995.</div>					