



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías  
División de Electrónica y Computación / Departamento de Electrónica  
Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación

## CURSO PROPEDEUTICO.

<i>Señales y Sistemas</i>	ET NUEVA	30 HRS	0 Créditos
---------------------------	----------	--------	------------

### Objetivo General.

El objetivo general de este curso es que el alumno aprenda los fundamentos de las señales su representación y tratamiento además los sistemas desde un punto de vista formal y matemático.

### Unidad 1. Introducción.

- 1.1.- Señales continuas y discretas.
- 1.2.- Señales exponenciales y senoidales.
- 1.3.- Sistemas continuos y discretos.
- 1.4.- Propiedades básicas de los sistemas.

### Unidad 2. Señales, Series y transformadas de Fourier.

- 2.1.- Señales periódicas continuas y discretas.
- 2.2.- La serie de Fourier continua y discreta.
- 2.3.- Propiedades de las series de Fourier continua y discreta.
- 2.4.- De la serie de Fourier a la Transformada de Fourier.
- 2.5.- Propiedades de la transformada de Fourier continua y discreta.

### Unidad 3. Sistemas y La transformada de Laplace.

- 3.1.- De la transformada de Fourier a la transformada de Laplace.
- 3.2.- Sistemas Lineales Invariantes en el Tiempo.
- 3.3.- Concepto de Función de transferencia.
- 3.4.- Respuesta a Entradas Especificas (Escalon, Rampa, Exponencial y Senoidales).
- 3.5.- Respuesta en Frecuencia (Diagramas de Bode)
- 3.6.- Diagramas de bloques y de flujo.
- 3.7.- Diagramas polares y Estabilidad de sistemas (Criterio de Estabilidad de Nyquist)
- 3.8.- Margen de Fase y Margen de Ganancia.
- 3.9.- Compensadores analógicos.

### Capítulo 4.- Sistemas Discretos y La transformada z.

- 4.1.- Muestreo mediante impulsos.
- 4.2.- De la Transformada de Laplace a la transformada z.
- 4.3.- Propiedades de la transformada z.
- 4.4.- Inversión de la transformada z.
- 4.5.- Análisis en el dominio z de sistemas lineales e invariantes en el tiempo.
- 4.6.- Respuesta en frecuencia y filtros digitales.
- 4.7.- Compensadores Digitales.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías  
División de Electrónica y Computación / Departamento de Electrónica  
Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica y Computación

## ***Bibliografía***

- 1.- Digital Signal Processing, principles, algorithms and applications, J.G. Proakis and D.G. Manolakis, Prentice Hall, New Jersey, 1996.
- 2.- Signals and Systems. A.V. Oppenheim and A.S. Willsky, S.H. Nawab Prentice, New Jersey, 1997.
- 3.- Linear systems and signals, B. P. Lathi and Adel S. Sedra, Oxford University press, 2005.
- 4.- Signals and system, Simon Haykin, Barry Van Veen, John Wiley, 2do Ed. 2002.
- 5.- Circuits, Signals and Systems, William M. Siebert, MIT Press, 1985.
- 6.- Sistemas de Control en Tiempo Discreto, K. Ogata, 2da Edición, Prentice Hall. 1996

## ***Evaluación del Curso***

2 Evaluaciones parciales	70%
Tareas y Prácticas de laboratorio	30%