

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA ELECTRONICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	8
2151069	COMUNICACIONES I		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION 2151067		TRIM. VI-VII	
H.PRAC. 0.0				

**OBJETIVO(S) :**

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Comprender los fundamentos del análisis de señales.
- Comprender los conceptos fundamentales de las series y transformada de Fourier.
- Aplicar las propiedades de Fourier en sistemas continuos lineales e invariantes en el tiempo.
- Identificar los elementos básicos de un sistema de comunicaciones.
- Analizar un sistema (transmisor-receptor) de modulación en amplitud.

**CONTENIDO SINTETICO:**

- I. Introducción a la teoría de la señal.
  - I.1. Definición y clasificación de señales.
  - I.2. Potencia y energía de las señales.
- II. Series de Fourier.
  - II.1. Exponencial y trigonométrica.
  - II.2. Propiedades.
  - II.3. Teoría de la aproximación.
- III. Transformada de Fourier.
  - III.1. Condiciones de existencia.
  - III.2. Pares básico de transformada: periódicas y no periódicas.
  - III.3. Propiedades.
  - III.4. Teorema de Parseval.
  - III.5. Espectros de energía y de potencia.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 346

*a/wi*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA ELECTRONICA

2/ 3

CLAVE 2151069

COMUNICACIONES I

### III.6. Convolución.

#### IV. Modulación en amplitud.

IV.1. Elementos básicos de un sistema de comunicaciones.

IV.2. Propósito de la modulación.

IV.3. Modulación en amplitud.

IV.4. Variantes de la modulación en amplitud.

IV.5. Receptor superheterodino.

IV.6. Multicanalización por división de frecuencia.

#### MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

El profesor propiciará la participación activa y corresponsable del alumno en el proceso de aprendizaje, además fomentará el pensamiento crítico, la disciplina y el rigor en el trabajo académico, así como la capacidad para aprender por sí mismo.

Para lograr una mejor comprensión de los conceptos teóricos, se propone implementar a lo largo del curso, tareas de simulación en algún software adecuado, tal como MATLAB (SIMULINK), mostrando ejemplos prácticos concretos.

El contenido sintético está diseñado para cubrirse en once semanas. Se sugiere al profesor la siguiente distribución de semanas para la presentación del contenido:

Introducción a la teoría de la señal, una semana;

Series de Fourier, dos semanas;

Transformada de Fourier, cuatro semanas;

Modulación en amplitud, cuatro semanas.

#### MODALIDADES DE EVALUACION:

##### Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas y tareas. El número de evaluaciones y los porcentajes asignados a cada uno de los elementos a evaluar, serán establecidos a juicio del profesor.

##### Evaluación de Recuperación:

A juicio del profesor, consistirá en una evaluación que incluya todos los contenidos teóricos y prácticos de la UEA, o sólo aquéllos que no fueron



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 346

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA ELECTRONICA		3/ 3
CLAVE 2151069	COMUNICACIONES I	

cumplidos durante el trimestre.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Carlson, B., Crilly, P. B., Rutledge, J. C., Sistemas de Comunicación, una introducción a las señales y al ruido en las comunicaciones eléctricas. McGraw Hill Interamericana, 2007.
2. Haykin, S., Van Veen, B., Señales y Sistemas. Limusa iley, 2001.
3. Lathi, B. P., Sistemas de Comunicación. Interamericana, 1986.
4. Oppenheim, V., Willsky A. S., Señales y Sistemas. Pearson Educación, 1998.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 346

*[Handwritten Signature]*  
-EL SECRETARIO DEL COLEGIO