



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FORMATO GUÍA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

- 1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: Maestría en Ciencias en Sistemas Computacionales Móviles
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: M. en C. David Araujo Díaz
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Métodos Matemáticos para el Análisis de Sistemas y Señales
- 1.4 CLAVE: _____ (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 TIPO DE ASIGNATURA:
- | | | | |
|-------------|-------------------------------------|----------|--------------------------|
| OBLIGATORIA | <input checked="" type="checkbox"/> | OPTATIVA | <input type="checkbox"/> |
| SEMINARIO | <input type="checkbox"/> | ESTANCIA | <input type="checkbox"/> |
- 1.6 NUMERO DE HORAS:
- | | | | | | |
|--------|---------------------------------|----------|----------------------|-----|----------------------|
| TEORÍA | <input type="text" value="90"/> | PRÁCTICA | <input type="text"/> | T-P | <input type="text"/> |
|--------|---------------------------------|----------|----------------------|-----|----------------------|
- 1.7 UNIDADES DE CRÉDITO:
- 1.8 FECHA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
- | | | |
|----|----|----|
| 07 | 01 | 08 |
| d | m | a |
- 1.9 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA:
- | | | | | | |
|------------|--|--------|---|---|---|
| SESIÓN No. | | FECHA: | | | |
| | | | d | m | a |
- 1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP:

d	m	a

 (Para ser llenado por la SIP)

II. DATOS DEL PERSONAL ACADEMICO

- 2.1 COORD. ASIGNATURA: Juan José Torres Manríquez. CLAVE: PENDI
- 2.2 PROFR. PARTICIPANTE: Ignacio Ríos de la Torre. CLAVE: 6393-EA-09
- 2.3 PROFR. PARTICIPANTE: Jorge Luis Rosas Trigueros CLAVE: 6407-EA-09

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1. OBJETIVO GENERAL: Métodos Matemáticos para el Análisis de Sistemas y Señales

Que el alumno aplique los conceptos matemáticos de las transformadas de

laplace, fourier , wavelets y z. para que adquiera una amplia capacidad de

desarrollo y análisis de sistemas y señales en el área de comunicación.

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
UNIDAD 1: TRANSFORMADA DE FOURIER.	30
2.1.1 Desarrollo en serie de Fourier para señales periódicas.	3.0
2.1.2 Transformada de Fourier de una secuencia periódica.	3.0
2.1.3 Transformada de Fourier de señales finitas.	3.0
2.1.4 Desarrollo en serie de Fourier para señales discretas periódicas.	3.0
2.1.5 Transformada de Fourier de señales aperiódicas en tiempo discreto.	3.0
2.1.6 Algoritmos para la transformada rápida de Fourier (FFT).	3.0
2.1.7 Aplicaciones, análisis espectral y filtros.	4.0
2.1.7.1 Transformada coseno.	4.0
2.1.7.2 Tráfico de información.	4.0
UNIDAD 2: TRANSFORMADA Z.	30
2.2.1 Definición y propiedades.	6.0
2.2.2 Transformada Z inversa	6.0
2.2.3 Función de transferencia discreta.	6.0
2.2.4 Transformadas Z racionales.	6.0
2.2.5 Transformada Z multidimensional.	6.0

UNIDAD 3: TRANSFORMADAS WAVELET.	30.0
2.3.1 Transformada wavelet y análisis en tiempo-frecuencia.	10
2.3.2 La transformada de Gabor.	10
2.3.3 Funciones ortogonales wavelets.	10

III.3 BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

[1] Peter V. O'Nei
 "Matemáticas avanzadas para ingeniería"
 Volumen 2, 3a edición, editorial CECSA, sexta reimpresión, México 2001.

[2] John G. Proakis, Dimitris G. Manolakis.
 "Digital Signal Processina2"
 Pearson Prentice Hall 2006
 4 ° Ed., 1084 pag.

[3] Palle E. T. Jorgensen
 "Analysis and Probability Warelcts, Signals, Fractals"
 Springer 2006
 276 pag.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

Dos exámenes departamentales y un proyecto a evaluar al final del curso.

Se proponen los siguientes porcentajes

Examen 40%

Tareas y prácticas 30%

Proyecto final 30%