



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
DIRECCIÓN 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 Fisicomatemáticas
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: M. en C. Concepción Mejía García
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Modelación Estocástica-Dinámica de Procesos y Campos
- 1.4 CLAVE: _____ (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 TIPO DE ASIGNATURA:
- | | | | |
|-------------|--------------------------|----------|-------------------------------------|
| OBLIGATORIA | <input type="checkbox"/> | OPTATIVA | <input checked="" type="checkbox"/> |
| SEMINARIO | <input type="checkbox"/> | ESTANCIA | <input type="checkbox"/> |
- 1.6 NÚMERO DE HORAS:
- | | | | | | | |
|--------|--------------------------|---|----------|--------------------------|-----|--------------------------|
| TEORÍA | <input type="checkbox"/> | 4 | PRACTICA | <input type="checkbox"/> | T-P | <input type="checkbox"/> |
|--------|--------------------------|---|----------|--------------------------|-----|--------------------------|
- 1.7 UNIDADES DE CRÉDITO: 8
- 1.8 FECHA DE LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:
- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14 | 03 | 2012 |
| d | m | a |
- 1.9 SESIÓN DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDÓ LA IMPLANTACIÓN DE LA ASIGNATURA:
- | | | |
|------------|--------------------------|----|
| SESIÓN No. | <input type="checkbox"/> | 16 |
|------------|--------------------------|----|
- | | | | |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| FECHA: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 31 | 10 | 2012 |
| | d | m | a |
- 1.10 FECHA DE REGISTRO EN SIP: (Para ser llenado por la SIP)
- | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d | M | a |

II. DATOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

- 2.1 COORD. ASIGNATURA: Dr. Alin A. Carsteanu CLAVE: 7291-EA-10
- 2.2 PROF. PARTICIPANTE: Dr. Govindan Trivellore Eachambadi CLAVE: 6719-EB-09
- CLAVE: _____

III. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Capacitar al alumno en la modelación de campos y procesos estocásticos con componentes .dinámicas

III.2 DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS		TIEMPO
1.	Repaso de nociones básicas	12
a.	Probabilidad	4
b.	Procesos estocásticos	4
c.	Sistemas dinámicos	4
2.	Bases de la modelación	9
a.	Elección de un modelo y estimación de parámetros	6
b.	Validación del modelo	3
3.	Espacio de estados y su dimensionalidad	13
a.	Densidades generalizadas de probabilidad	5
b.	Dimensionalidad en el espacio de estados; teorema de Takens	4
c.	Estimaciones de dimensionalidad	4
4.	Detección de componentes dinámicas	14
a.	Comportamiento de sistemas dinámicos caóticos	4
b.	Dimensionalidad efectiva y escalamiento	5
c.	Aplicaciones	5
5.	Criterios de validación	12
a.	Nociones de cercanía	4
b.	Distancias en diferentes espacios	4
c.	Aplicaciones	4
6.	Áreas de aplicación de modelos estocástico-dinámicos	12
a.	Modelos atmosféricos	4
b.	Modelos financieros	4
c.	Otros modelos	4
TOTAL		72

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. F. Alejandro Nava P.: Procesamiento de Series de Tiempo. Fondo de Cultura Económica, 2002.
2. R.L.Devaney: A First Course in Chaotic Dynamical Systems. Westview Press, 1992.
3. M. Casdagli, S. Eubank (editores): Nonlinear Modeling and Forecasting. Addison-Wesley, 1992.
4. U. Frisch: Turbulence. Cambridge University Press, 1995.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN A UTILIZAR

Exámenes y proyectos de investigación. Aplicar 2 exámenes parciales con un peso de 25% c/u y un proyecto final con un peso de 50%.