



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO
DIRECCION DE POSGRADO

FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS

Hoja 1 de 3

I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

- 1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: MAESTRIA EN CIENCIAS FISICOMATEMATICAS
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: DR. JORGE RICARDO AGUILAR HERNÁNDEZ
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: FISICA DE REACTORES NUCLEARES II
- 1.4 CLAVE: 09A5628 (Para ser llenado por la SIP)
- 1.5 TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA OPTATIVA
 SEMINARIO ESTANCIA
- 1.6 NUMERO DE HORAS: TEORIA PRACTICA T-P
- 1.7 UNIDADES DE CREDITO:
- 1.8 FECHA DE LA ELABORACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

18	05	07
d	M	a
- 1.9 SESION DEL COLEGIO DE PROFESORES EN QUE SE ACORDO LA IMPLANTACION DE LA ASIGNATURA:

SESION No.	06
------------	----

FECHA:	22	05	07
	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: DR. GUSTAVO ALONSO VARGAS CLAVE: 3526-ED-04
- 2.2 PROF. PARTICIPANTE: _____ CLAVE: _____
 _____ CLAVE: _____

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar las constantes de grupo de las ecuaciones de difusión y de transporte de neutrones así como los métodos de solución de dichas ecuaciones y describir detalladamente los métodos del diseño de los reactores nucleares de fisión

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. Teoría de Multigrupos	6
2. Cálculo de constantes para los grupos rápido y térmico	6
3. Reactores heterogéneos.	3
4. Aspectos termo hidráulicos.	4
5. Control de la Reactividad.	6
6. Cambios en la composición del reactor, Teoría de perturbación	6
7. Ecuación integral de transporte, probabilidades de colisión	6
8. Método de ordenadas discretas. Métodos nodales, homogeneización de celdas.	6
9. Métodos de iteración en teoría de multigrupos, método de las potencias.	4
10. Constantes en la región de resonancias.	3
11. Determinación del espectro en el reactor crítico, homogeneización y condensación.	4
12. Quemado del combustible	2
13. Ecuaciones nodales para cálculos en tres dimensiones, método de la matriz respuesta, método de malla gruesa.	4
Total de horas	60 Hrs.

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. **Neil E Todreas, Mirela Gavrilas, Pavel Hejzlar, Youssef Shatilla**, *Safety Features of Operating Light Water Reactors of Western Design*, Cambridge, Massachusetts , 2000.
2. **Weisman, J.**, *Elements of Nuclear Reactor Design*, Editorial Elsevier, 1977.
3. **Rust, J. H.**, *Nuclear Power Plant Engineering*, Editorial Haralson, 1979.
4. **Pederson, E. S.**, *Nuclear Power Plant Design, Vol. I*, Ann Arbor Science, 1978.
5. **El-Wakil, M. M.**, *Nuclear Energy Conversion*, American Nuclear Society, 1982.
6. **Duderstadt, Hamilton**, *Nuclear Reactor Analysis*, John Wiley, 1976, Reimpresión 2004.
7. **J. R. Lamarsh**, *Nuclear Reactor Theory*, American Nuclear Society, 2002.
8. **Stammler, Abbate**, *Methods of Steady State Reactor*, Academic Press, 1983.
9. **Williams M. M. R.**, *The Slowing Down Thermalization of Neutrons*, 1966.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

1. Tres exámenes escritos 70%
 2. Tareas e investigación 20%
 3. Participación en clase 10%
-
-
-
-