



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: LABORATORIO DEL REACTOR NUCLEAR
- 1.4 CLAVE: 09A5631 (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: M. EN I. FRANCISCO SEPÚLVEDA M. CLAVE: 3610-EC-95
- 2.2 PROF. PARTICIPANTE: _____ CLAVE: _____
 _____ CLAVE: _____

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Entrenar al alumno en las técnicas experimentales usuales empleadas en los laboratorios con reactores nucleares experimentales en la medición de los parámetros básicos de física de reactores.

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. Protección radiológica en el laboratorio del reactor nuclear.	6
2. Producción de neutrones.	2
3. Detectores de neutrones.	2
4. Determinación del flujo neutrónico.	6
5. Medición de secciones eficaces de neutrones.	6
6. Moderadores de reactores nucleares.	2
7. Medición de parámetros en moderadores de neutrones.	2
8. Medición de la Edad de Fermi	6
9. Medición del área de Migración.	2
10. Determinación de la Longitud de Difusión.	6
11. Utilización térmica del combustible nuclear.	6
12. Criticidad en reactores nucleares.	6
13. Medición del Buckling de un reactor nuclear.	6
14. Determinación de la constante de multiplicación	6
15. Medición de parámetros en celdas heterogéneas.	2
16. Reflectores de reactores nucleares.	2
17. Medición del albedo del reflector.	4
18. Operación de reactores nucleares	2
19. Aproximación a criticidad.	2
20. Barras de control.	2
21. Calibración de barras de control	2
22. Valor de la barras de control.	2
23. Reactividad de reactores nucleares.	2
24. Dinámica de los reactores nucleares	6
Total de horas	90 Hrs.

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. **Glenn F. Knoll**, *Radiation Detection and Measurement*, 3rd ed., John Wiley, 1998.
2. **Valente, A.**, *Manual of Experiments in Reactor Physics*, F. A., Mcmillan Company, 1970.
3. **Glower, D. D.**, *Experimental Reactor Analysis and Radiation Measurements*, McGraw-Hill Book Company, 1965.
4. **Profio, A.**, *Experimental Reactor Physics*, John Wiley & Sons, 1976.
5. **Sturm, W. J.**, *Manual of Reactor Laboratory Experiments*, ANL-6990, Argonne National Laboratory, 1985.
6. **K, Galanin**, *The 2006-2011 World Outlook for Nuclear Radiation Detection and Monitoring Instruments*, Wiley, Digital, 2005.
7. **Gerhart Lowenthal y Peter Airey**, *Practical Application of Radioactivity*, Cambridge University Press, New Edition, 2005.
8. **H. Cember**, *Introduction to Health Physics*, 3rd ed., Mc Graw Hill, New Cork, 1996.
9. **Nicholas Tsoulfanidis**, *Measurement and Detection of Radiation*, Hemisphere Publishing C., 1983.

III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | Tareas, participación en clase y en el laboratorio | 20% |
| 2. | Reportes escritos de laboratorio | 60% |
| 3. | Examen final escrito | 20% |
| | | |
| | | |
| | | |