



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL**  
**SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO**  
**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

*FORMATO GUIA PARA REGISTRO DE ASIGNATURAS*

Hoja 1 de 3

### I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA

- 1.1 NOMBRE DEL PROGRAMA: MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICA Y MATEMÁTICAS
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: DR. JORGE RICARDO AGUILAR HERNÁNDEZ
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: TEORIA DE LA RELATIVIDAD I
- 1.4 CLAVE: 0919 (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: 

19	05	06
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, ALFONSO QUEIJEIRO FONTANA CLAVE: 3606-EC-05
- 2.2 PROFR. PARTICIPANTE: DR, RUBÉN CORDERO ELIZALDE CLAVE: 3963-EA-05  
 \_\_\_\_\_ CLAVE: \_\_\_\_\_

### III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

#### III.1 OBJETIVO GENERAL:

Estudiar la teoría relativista del campo gravitacional, sus fundamentos físicos y consecuencias.

#### III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. Relatividad especial, repaso y notación	9
2. El problema del campo gravitacional	9
3. Principio de Equivalencia. El tensor métrico. Símbolos de Christoffel, el tensor de Riemman. Principio de covariancia general.	9
4. Ecuaciones de Einstein. Propiedades del campo gravitacional: energía, momento lineal, momento angular. Invariancia de norma	9
5. Pruebas clásicas de la teoría de Einstein. Ecuaciones de movimiento. Deflexión de la luz por un campo gravitacional; precesión del perihelio; corrimiento rojo gravitacional.	9
Total de horas	45 Hrs.

### III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. **S. Weinberg**, *Gravitation and Cosmology*, New Cork: John Wiley & Sons, 1972.
2. **J. L. Martin**, *General Relativity*, New Cork: John Wiley & Sons, 1988.
3. **A. Papapetrou**, *Lectures on General Relativity*, D. Reídle Pub. Co., 1974.
4. **C. W. Mister, K. S. Thorne & J. A. Wheeler**, *Gravitation*, Freeman, Co., 1973.
5. **James Rich**, *Fundamentals of Cosmology*, Springer, 2001.

### III.4 PROCEDIMIENTOS O INSTRUMENTOS DE EVALUACION A UTILIZAR

Exámenes, exposiciones, portafolios de evidencias (tareas programadas para dar seguimiento al avance del alumno)

La evaluación del curso se hará mediante:

1. Tareas de problemas clásicos (50%).
2. Tareas de problemas especiales(25%).
3. Temas a exponer(25%).