



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO
DIVISION DE ESTUDIOS 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 FISICOMATEMÁTICAS
- 1.2 COORDINADOR DEL PROGRAMA: DR. JORGE RICARDO AGUILAR HERNÁNDEZ
- 1.3 NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ELECTRODINÁMICA Y GEOMETRÍA DIFERENCIAL
- 1.4 CLAVE: 09A5596 (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:

16	05	2006
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. GONZALO ARES DE PARGA Á. CLAVE: 3590-ED-05
- 2.2 PROF. PARTICIPANTE: _____ CLAVE: _____
 _____ CLAVE: _____

III. DESCRIPCION DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

III.1 OBJETIVO GENERAL:

Proveer una pequeña pero completa exposición de la estructura

lógica de la electrodinámica relativista expresada en el lenguaje y espíritu de la geometría diferencial

libre de coordenadas. Es decir: incorporar el formalismo de la geometría diferencial en la electrodiná-

mica clásica

III.2 DESCRIPCION DEL CONTENIDO

TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO
1. Electrodinámica	11
1.1 Relatividad	
1.2 Electrodinámica Relativista	
2. Herramienta Matemática	12
2.1 Formas alternas	
2.2 Variedades diferenciales	
2.3 Teoremas integrales	
2.4 Tensor métrico	
2.5 La divergencia covariante	
3. Electrodinámica de cargas infinitesimales	11
3.1 Ecuaciones de Maxwell	
3.2 El tensor de energía-momentum	
4. Electrodinámica de cargas puntuales	11
4.1 Ecuación de Lorentz-Dirac	
4.2 Ecuaciones alternativas	
Total de horas	45 Hrs.

III.3 BIBLIOGRAFIA UTILIZADA EN LA ASIGNATURA

1. **Stephen Parrott** , *Relativistic Electrodynamics and Differential Geometry*, Springer, 1987.
2. **Theodore Frankel**, *Gravitational Curvature. An Introduction to Einstein's theory*, Freeman and Company, 1979.
3. **Fritz Rohrlich** , *Classical Charged Particles*, Addison-Wesley, 1965.
4. **M. Nakahana**, *Geometry, Topology and Physics*, Taylor and Francis, 2003.
5. **Kriele M.**, *Spacetime: Foundations of General Relativity and Differential Geometry*, 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)
