

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en
Orientación
b) Doctorado y/o Post-grado en **Doctorado**
c) Profesorado en
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **1999**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **53**
5. MATERIA **FISICA PARA MATEMATICOS I**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **5 pto.**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativo**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas 4 hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas 6 hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio	f) Teórico-Práctico	hs.
g) Totales horas 10		

J. Z.
Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL *10 horas*
FORMA DE EVALUACION *Examen final*
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS *No tiene*
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) *Se adjunta*
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha *1er. Cuat. 1999*

Firma del Profesor

Aclaración de firma

Dra. María Cristina MARIANI

Firma del Director

Sello aclaratorio

Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

FISICA PARA MATEMATICOS I

1. Mecánica de un sistema de partículas. Ligaduras. Principio de D'Alembert y ecuaciones de Lagrange. Principio de Hamilton. Deducción de las ecuaciones de Lagrange a partir del principio de Hamilton. Generalización del principio de Hamilton a sistemas no conservativos y no holónomos.
2. Ecuaciones de Hamilton y transformadas de Legendre. Principios de conservación. Relaciones entre el hamiltoniano y la energía. Deducción variacional de las ecuaciones de Hamilton.
3. Transformaciones canónicas. Invariantes integrales de Poincare. Corchetes de Lagrange y de Poisson. Constantes de movimiento y propiedades de simetría. Teorema de Liouville.
4. Teoría de Hamilton Jacobi. Ecuaciones de Hamilton-Jacobi para las funciones principal y característica de Hamilton. Aplicación al oscilador armónico. Variables angulares de acción.
5. Introducción a la electrostática: leyes de Coulomb y de Gauss. Ecuaciones de Laplace y Poisson. Método de imágenes. Funciones de Green. Resolución de problemas de contorno en coordenadas cartesianas, esféricas y cilíndricas. Multipolos.
6. Magnetostática. Ley de Biot y Savart. Potencial vector e inducción magnética. Campo magnético de distribuciones localizadas de corriente. Ley de inducción de Faraday. Corriente de desplazamiento de Maxwell. Ecuaciones de Maxwell. Transformaciones de gauge. Gauge de Lorentz y de Coulomb.
7. Ondas electromagnéticas planas en un medio no conductor. Polarización lineal y circular. Superposición de ondas. Velocidad de grupo. Propagación en medios dispersivos. Reflexión de ondas electromagnéticas en una superficie plana entre dos medios dieléctricos. Reflexión total.
8. Nociones de mecánica cuántica y termodinámica estadística.


Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

BIBLIOGRAFIA

1. Mecánica clásica. H. Goldstein. Ed. Aguilar.
2. Mecánica clásica, métodos matemáticos. V.I. Arnold Ed. Paraninfo.

1er. Cuatrimestre 1999.

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

Dra. María Cristina MARIANI

J-Z.
DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA