

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

Mat 1994
(20)

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 1997
4. N* DE CODIGO DE CARRERA 53
5. MATERIA..... **FISICA PARA MATEMATICOS**
6. N* DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para
la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) 4 ptos.
8. PLAN DE ESTUDIOS Año 1982
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) Optativa
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) Cuatrimestral
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| a) Teóricas 4 hs | d) Seminarios hs |
| b) Problemas 6 hs | e) Teórico-Problemas hs |
| c) Laboratorio hs | f) Teórico-Práctico hs |
| g) Totales Horas 10 | |

Maria C. López
Dra. MARIA C. LÓPEZ
SECRETARIA ACADÉMICA
DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL 10
FORMA DE EVALUACION Examen final

13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS
.....

14. PROGRAMA ANALITICO (adjuntarlo) Se adjunta

15 BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de
publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha 1er. Cuatrimestre 1997

Firma Profesor *Mano Antonio Mariani*

Aclaraci"n de firma..... Dra. Mar/a Cristina MARIANI

Firma del Director *M. López Curo*

Sello aclaratorio
Dra. MARIA C. LÓPEZ
SECRETARIA ACADÉMICA
DEPTO. DE MATEMÁTICA

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 modi-
ficables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad
de Buenos Aires.

FISICA PARA MATEMATICOS

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. Función 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.

BIBLIOGRAFIA

1. Mecánica clásica. H. Goldstein. Ed. Aguilar.
2. Mecánica clásica, métodos matemáticos. V.I. Arnold Ed. Paraninfo.
3. Electrodinámica clásica. J.D. Jackson. Ed. Alhambra.
4. Classical Electricity and magnetism. W. Panofsky, M. Phillips. Ed. Addison-Wesley.
5. Quantum mechanics. Cohen-Taunoudji. John Wiley & Sons, 1977.
6. Introduction to Modern Statistical Mechanis. David Chandler. Oxford University Press, 1987.

1er. Cuatrimestre 1997

Firma:

Aclaración de firma: Dra. María Cristina MARIANI

Dra. MARIA C. LÓPEZ
SECRETARIA ACADÉMICA
DEPTO. DE MATEMATICA