

MAT. 1997
(40)

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
c) Profesorado en **en Matemática**
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **1997**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **12**
5. MATERIA **TEMAS DE FISICA**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado)
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Obligatoria**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimestral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 - a) Teóricas **4** hs.
 - b) Problemas **6** hs.
 - c) Laboratorio hs.
 - d) Seminarios hs.
 - e) Teórico-Problemas hs.
 - f) Teórico-Práctico hs.
 - g) Totales horas **10**

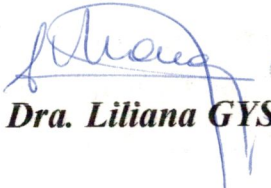
M. Chópeo Curo
DRA. MARIA C. LOPEZ
SECRETARIA ACADEMICA
DPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **10 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Análisis I - Algebra Lineal**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo)
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

Fecha **2do. Cuat. 1997**

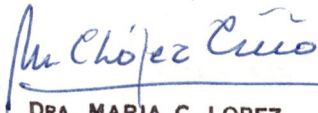
Firma del Profesor

Aclaración de firma


Dra. Liliana GYSIN

Firma del Director

Sello aclaratorio


DRA. MARIA C. LOPEZ
SECRETARIA ACADEMICA
DPTO. 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.

Temas de física - Segundo cuatrimestre 1997

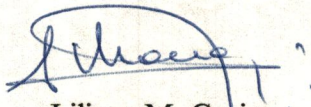
- 1. El proceso de medición en física :** Magnitudes físicas. Errores de medición. Distribución de Gauss. Relaciones entre magnitudes físicas : cuadrados mínimos.
- 2. Cinemática del punto :** El vector posición. Cuerpo puntal. Trayectoria. El concepto de velocidad en el movimiento rectilíneo. Unidades y dimensiones de magnitudes derivadas. Aceleración en el movimiento rectilíneo. Integración de las ecuaciones de movimiento. La velocidad y la aceleración como entes vectoriales. La velocidad angular. Composición de movimientos.
- 3. Dinámica del punto :** Primera y segunda ley de Newton. Las leyes de Mach. Interacciones gravitatorias. Tiro en el vacío. Tiro vertical a gran distancia. Interacciones elásticas : reacciones de vínculo y fuerza de rozamiento. Movimiento oscilatorio armónico. Movimiento del péndulo ideal. Discusión cualitativa de un movimiento con rozamiento. Sistemas inerciales y sistemas acelerados.
- 4. Teoremas de conservación :** Los teoremas de conservación y las integrales de movimiento. Conservación del impulso lineal : el centro de masa. Fuerza de retropropulsión, movimiento de un cohete. Ecuación de movimiento para masas variables. La conservación del impulso angular. Movimiento de un satélite. Leyes de Kepler. Teorema de conservación de la energía mecánica, aplicaciones. El principio de conservación de la energía para fuerzas no conservativas. Colisiones.
- 5. Propagación de ondas :** Propagación de una perturbación elástica. Ondas elásticas longitudinales y transversales. Descripción matemática de una onda elástica plana. Ondas sinusoidales. El principio de superposición : interferencia.
- 6. Óptica geométrica :** Luz : transmisión, reflexión, espejos curvos, refracción. Lentes : prismas, anteojos, cámaras, magnificación, microscopios y telescopios. Color : espectro, telescopios reflectores, líneas espectrales, difracción.
- 7. Electricidad :** Carga eléctrica. Fuerza eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Diferencia de potencial. Capacidad. Circuitos con capacitores. Ley de Ohm. Resistencia. Corriente eléctrica. Circuitos eléctricos básicos.
- 8. Revisión histórica sobre la concepción de la luz :** Mecanismos : la visión Newtoniana, acción a distancia. Ondas de luz : interferencia, la velocidad de la luz, el efecto Doppler-Fizeau, luz polarizada. El ether : movimiento absoluto, el experimento de Michelson-Morley, la contracción de FitzGerald. Relatividad : la teoría especial, equivalencia masa-energía, tiempo relativo, la teoría general, gravitación. Quanta : radiación de cuerpos negros, la constante de Planck, el efecto fotoeléctrico, fotones. Radiación electromagnética : las ecuaciones de Maxwell.
- 9. La presencia de la física en las clases de matemática :** Utilidad de contenidos de la física para introducir, profundizar o ampliar el campo de aplicación de contenidos

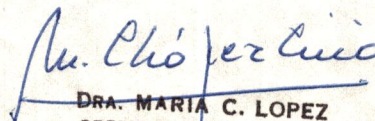
M. Chólez Cuio
DRA. MARÍA C. LOPEZ
SECRETARÍA ACADEMICA
DPTO. DE MATEMÁTICA

matemáticos. Desarrollo de propuestas de aula para el tercer ciclo de la EGB en el marco de la transformación curricular.

Bibliografía :

- Roederer, Juan G., *Mecánica elemental*, Eudeba/Manuales, 1973.
- Asimov, Isaac, *Understanding Physics (Vol.II)*, Barnes y Noble, 1993.
- Jenkins-White, *Fundamentos de Óptica*, Aguilar, 1963.
- Wilson, *Física*, Prentice Hall, 1996.


Liliana M. Gysin.


DRA. MARIA C. LOPEZ
SECRETARIA ACADEMICA
DPTO. DE MATEMATICA