

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U.B.A

404-300  
2

- 1.- DEPARTAMENTO : FÍSICA Ciencias Biológicas
- 2.- CARRERA de: a) Licenciatura en Ciencias Geológicas ORIENTACION.....  
 b) Doctorado y/o Post-Grado en.....  
 c) Profesorado en.....  
 d) Cursos Técnicos en Meteorología.....  
 e) Cursos de Idiomas.....
- 3.- 1er. CUATRIMESTRE/2do. CUATRIMESTRE AÑO: 1er. Cuatrimestre 1995
- 4.- N° DE CODIGO DE CARRERA: 04-04
- 5.- MATERIA: Física I (Biólogos y Geólogos) N° DE CODIGO
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO :
- 7.- PLAN DE ESTUDIO: 1957
- 8.- CARACTER DE LA MATERIA: Obligatoria
- 9.- DURACION: Cuatrimestral
- 10.- HORAS DE CLASES SEMANAL: 13 (trece) hs.
 

a) Teóricas..... 4	hs.	d) Seminarios.....	hs.
b) Problemas..... 6	hs.	e) Teórico-problemas.....	hs.
c) Laboratorio..... 3	hs.	f) Teórico-prácticas.....	hs.
		g) Totales Horas:..... 13	hs.
- 11.- CARGA HORARIA TOTAL: 13 (trece) hs.
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Análisis I
- 13.- FORMA DE EVALUACION: Parciales y Final.
- 14.- PROGRAMA ANALITICO: (Se adjunta)
- 15.- BIBLIOGRAFIA: (Se adjunta)

FIRMA PROFESOR:

*Marta B. Ferraro*

ACLARACION FIRMA: Dra. Marta B. Ferraro

FECHA:

FIRMA DIRECTOR:

*J. Dusel*  
Dr. GUILLERMO DUSSEL  
DIRECTOR  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Dr. R. Perazzo

APROBADO POR RESOLUCION C.D. N° 263/86

FISICA I (Biólogos y Geólogos)

1er. Cuatrimestre 1995.-

PROGRAMA

1. Cinemática del punto.

Concepto de vector, trayectoria, velocidad en el movimiento rectilíneo, aceleración. Dimensiones, ordenes de magnitud, Velocidad y aceleración como vector. Aceleración tangencial, aceleración centrípeta.

Velocidad angular. Composición de movimientos.

Tiro oblicuo y vertical.

2. Dinámica del punto.

Concepto de masa inercial y masa gravitatoria. Leyes de Newton. Limitaciones. Atracción gravitatoria. Rozamiento. Reacciones de vínculo.

3. Interacción elástica.

Oscilador libre. Amortiguado. Discusión. Péndulo ideal.

4. Teoremas de conservación.

Cantidad de movimiento. Colisiones.

Fuerzas conservativas y no conservativas. Teorema de las fuerzas vivas.

Conservación de la energía. Fuerzas centrales. Impulso angular.

Aplicaciones. Leyes de Kepler.

5. Sistemas no inerciales

Definición. Transformación de Galileo. No validez de las ecuaciones de Newton. Fuerzas de Coriolis y Centrífuga.

Aplicaciones.

6. Estática.

Condiciones de equilibrio. Sistemas equivalentes de fuerzas.

7. Hidrostática e hidrodinámica.

Ley de Pascal. Principio de Arquimides.

Tensión superficial. Capilaridad. Presión Osmótica. Sedimentación.

Teorema de Bernoulli: limitaciones y consecuencias.

Viscosidad. Ley de Stokes. Turbulencia.

4

Electricidad.

Lección de cargas eléctricas. Conductores y aisladores.

Ley de Coulomb. Dipolos inducidos y permanentes.

Fuerza electrostática debida a una distribución de cargas.

Campo eléctrico. Ley de Gauss. Potencial electrostático y energía.

Capacitores y Capacitancia. Energía electrostática de un capacitor.

Combinaciones en serie y paralelo.

#### 9. Corriente eléctrica.

Fuentes de f.e.m. Corriente eléctrica. Resistencia y resistividad.

Corriente, voltaje y disipación de potencia. Combinaciones en serie y paralelo.

Leyes de Kirchhoff. Resistencia interna.

Amperímetros y voltímetros. Circuitos puente.

#### 10. Magnetismo.

Campo magnético. Fuerza de Lorentz. Ley de Biot y Savart.

Campo magnético producido por un conductor. Fuerza entre dos corrientes.

Ley de Ampere. Espiras. Toros y solenoides.

#### 11. Inducción electromagnética.

f.e.m. inducida. Leyes de Faraday y Lenz.

Inductancia. Autoinductancia. Energía almacenada de una inductancia.

#### 12. Circuitos C,A y C.C.

Circuitos AC, circuitos RL. Corrientes y voltajes alternos.

Circuitos RLC. Resonancia.

#### BIBLIOGRAFIA

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| - Fundamentos de Física            | F. Blatt.           |
| - Mecánica Elemental               | J. Roederer.        |
| - General Physics with Biosciences | J. Marion           |
| - Essays                           |                     |
| - Electricidad y Magnetismo        | Berkeley Course V.2 |

*Handwritten signature*