





**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

Departamento de Física *Juan José Giambiagi*



**FÍSICA PARA PALEONTOLOGOS**  
**Programa Analítico**

Segundo Cuatrimestre de 2017

Mecánica de Fluidos

**Hidrostática:** Densidad. Presión. Variación de la presión con la profundidad. Medición de la presión. Fuerzas de flotación y principio de Arquímedes.

**Hidrodinámica:** Flujo de fluidos. Presión y velocidad. Líneas de corriente y la ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones de la ecuación de Bernoulli: tubo de Venturi. Viscosidad.

**Termodinámica:** Temperatura y la ley cero de la termodinámica. Termómetros y escalas de temperatura. El termómetro de gas. La escala de temperatura absoluta. Gas ideal. Calor y energía térmica. Capacidad calorífica y calor específico. Trabajo y calor en procesos termodinámicos. Función de la energía interna. La primera ley de la termodinámica. Aplicaciones de la primera ley de la termodinámica. Procesos adiabáticos, isocóricos, isobáricos, isotérmicos. Máquinas térmicas y la segunda ley de la termodinámica. Ciclo de Carnot. Eficiencia de una máquina ideal. Bombas de calor y refrigeradores. Procesos reversibles e irreversibles. Entropía.

Electricidad y Magnetismo:

**Electrostática:** La carga eléctrica. El electrón. Aislantes y conductores. Carga por inducción. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Densidad de carga. Líneas de campo eléctrico. Potencial eléctrico y diferencia de potencial. Corriente eléctrica. Resistencia. Ley de Ohm. Resistencia y temperatura. Energía eléctrica y potencia. Circuitos de corriente continua. Reglas de Kirchhoff. Ley de Gauss. Aplicaciones de la Ley de Gauss. Capacitancia. El capacitor. Combinaciones de capacitores.

**Magnetostática:** Campo magnético. Fuerza magnética y Fuerza de Lorentz. Ejemplos de aplicación: selector de velocidades, espectrómetro de masas, efecto Hall. Ley de Biot-Savart. Fuerza entre dos conductores paralelos. Ley de Ampere. Campo magnético de un solenoide. Flujo magnético. Ley de Ampere generalizada. Campo magnético de la Tierra. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Las ecuaciones de Maxwell.

  
Dra. Paula Villar  
Secretaría Académica  
Departamento de Física

  
DRA. ANDREA BRAGAS  
DIRECTORA  
DEPARTAMENTO DE FISICA  
FCEyN-UBA

Ciudad Universitaria - Pabellón I  
1428 - Buenos Aires - Argentina

Teléfono : +54(11)-4576-3353  
FAX : +54(11)-4576-3357



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

Departamento de Física *Juan José Giambiagi*



**Bibliografía**

- D. Halliday and R. Resnick, "Physics for students of Science and Engineering", 1960, John Wiley & Sons ed.
- F. Sears, M. Zemansky and H. Young, "University physics", 1976, Addison-Wesley Publishing ed.
- R. A. Serway, "Física", 4ta. edición, 1997, McGraw Hill editores.
- Paul E. Tippens, "Física, conceptos y aplicaciones" 5ta. Edición, 1996, McGraw-Hill editores.



Dra. Paula Villar  
Secretaría Académica  
Departamento de Física



DRA. ANDREA BRAGAS  
DIRECTORA  
DEPARTAMENTO DE FISICA  
FCEyN -UBA