



*Universidad de Buenos Aires*  
*Colegio Nacional de Buenos Aires*

**Departamento:** Física

**Asignatura:** Física II

**Curso:** 4to año

**Año:** 2014

**I- Objetivos:** se espera que los alumnos logren.

- Aplicar los modelos de la Física para interpretar fenómenos vinculados con el Calor, los Movimientos en el plano, los Movimientos periódicos y las Ondas mecánicas.
- Integrar los conceptos de Cinemática, las Leyes de la Dinámica y los Teoremas de Conservación de la Energía en el desarrollo de los temas del curso.
- Utilizar conceptos, modelos y procedimientos de la Física en la resolución de problemas que incluyan la discusión de los procedimientos realizados y la verificación de los resultados.
- Contrastar modelos científicos con datos empíricos, efectuar mediciones, analizar datos y formular conclusiones.
- Usar dispositivos experimentales de mayor complejidad que en años anteriores.
- Elaborar informes relativos a los trabajos prácticos de laboratorio.

**II- Contenidos:**

**Unidad 1:** Movimiento circular uniforme y uniformemente variado.

Cinemática del movimiento circular. Velocidad angular y aceleración centrípeta. Dinámica del movimiento circular: fuerza centrípeta.

**Unidad 2:** Movimiento oscilatorio.

Movimiento armónico lineal simple. Péndulo simple. Propagación de un movimiento armónico en un medio elástico. Ondas mecánicas. Ondas progresivas. Interferencia y difracción de ondas. Onda estacionaria. Efecto Doppler.

**Unidad 3:** Sistemas de puntos materiales.

Centro de masa. Propiedades. Cantidad de movimiento lineal. Principio de conservación. Choque. Tipos de choque. Coeficiente de restitución.

**Unidad 4:** Cuerpo rígido.

Rotación. Momento de inercia. Energía de rotación. Impulso y cantidad de movimiento angular. Teoremas de conservación.

**Unidad 5:** Ley de Gravitación Universal.

Sistema planetario. Leyes de Kepler. Velocidad de escape. Satélites geoestacionarios.

**Unidad 6:** Calor y temperatura.

Conceptos de calor y temperatura. Dilatación de sólidos y líquidos. Calorimetría. Calores específicos. Cambios de estado. Calores latentes. Mecanismos de transmisión del calor: conducción, convección y radiación.

**Unidad 7:** Calor y trabajo.

Calores específicos de los gases. Trabajo y energía interna. Primer principio de la termodinámica. Gases ideales. Segundo principio de la termodinámica.

**III- Trabajos Prácticos:**

- 1) Movimientos oscilatorios
- 2) Sonido
- 3) Equilibrio térmico

**IV- Bibliografía de consulta y/o complementaria:**

ARISTEGUI, R. y otros. *Física I*. Ed. Santillana. Buenos Aires. 2000

CASTIGLIONE, R., PERAZZO, O. Y RELA, A. *Física I*. Ed. Troquel. Buenos Aires. 1981. (1ra edición).

HECHT, E. *Física en Perspectiva*. E. Addison-Wesley Iberoamericana. España. 1987

MÁXIMO, A. y ALVARENGA, B. *Física General con experimentos sencillos*. Ed. Oxford University Press. México. 1998. (1ra. edición).

KANE, J. y otros. *Física*. Ed. Reverté. España. 1986

RESNICK, R., HALLIDAY, D. y KRANE. *Física*. Ed. CECSA. México. 2001

TIPLER, P. *Física*. Tomo I. Ed. Reverté. 1995



**Firma del Jefe de Departamento**