



DEPARTAMENTO DE FÍSICA  
APLICADA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Programa de la asignatura

## Física Básica.

### Conceptos y Métodos.

Libre Configuración

Curso 2004-2005

---

1. **LA FÍSICA: El mundo observable.** Observación y descripción directas. Sistemas de referencia. Las magnitudes físicas. Tipos. Magnitudes y unidades. Unidades fundamentales y derivadas. Magnitudes físicas relacionadas con el espacio. Vectores. Los procesos o fenómenos físicos. Sistemas físicos en equilibrio. Los procesos y el equilibrio. Ejercicios.
2. **Las Matemáticas y la Física.** Relaciones de proporcionalidad entre magnitudes físicas. Densidad. Funciones descriptivas de procesos y estados de un sistema físico. Requisitos de dominio y resolución. Idoneidad de las funciones continuas y discretas en física. Significado y aplicación en física de la derivación e integración. Densidad. Flujo. Aproximaciones. Ejemplos: series truncadas y comportamiento asintótico.
3. **Un ejemplo de uso del lenguaje matemático: la cinemática de la partícula.** Ecuaciones paramétricas del movimiento. Velocidad y aceleración de una partícula. Relaciones entre magnitudes vectoriales en cinemática. Movimientos sencillos. Partícula en reposo. Movimiento uniforme. Movimiento uniformemente acelerado. Movimientos circulares y periódicos. Movimiento relativo. Cambio de sistema de referencia. Composición de movimientos. Ejercicios
4. **Las leyes físicas.** Expresiones en lenguaje ordinario, gráfica y analítica. Intervalos de validez de las leyes físicas. Leyes generales y particulares. Leyes experimentales. La elaboración teórica: analogías formales y síntesis teórica. Limitaciones y simplificaciones. Modelos de sistemas físicos. Ejercicios.
5. **Un ejemplo de leyes físicas: la dinámica de la partícula.** Leyes de Newton. Revisión y ampliación. Interacciones elementales y de contacto. Fuerzas de ligadura. Fuerzas de inercia. Estudio dinámico de algunos movimientos. Problemas dinámicos. Ejercicios.
6. **Medidas de magnitudes físicas.** Instrumentos de medida y métodos experimentales. Errores instrumentales y de método. Errores accidentales y sistemáticos. Exactitud y precisión. Medidas indirectas. Propagación de errores. Aproximación, escalas, órdenes de magnitud. Ejercicios. Prácticas de laboratorio: medidas elementales de longitud, masa y tiempo.