

Plan 210 Ing. Ind.

Asignatura 15999 MECANICA II

Grupo 1

### Presentación

Geometría de masas. Fuerzas. Revisión de la dinámica del punto material. Dinámica de sistemas de puntos materiales. Dinámica del sólido rígido. Estática. Dinámica analítica.

### Programa Básico

1. GEOMETRÍA DE MASAS. Centros de masas. Momentos de Inercia.
2. DINÁMICA DE LOS SISTEMAS DE PUNTOS MATERIALES. Leyes y principios fundamentales. Fuerzas. Teoremas fundamentales.
3. DINÁMICA DEL SÓLIDO RIGIDO. Teoremas fundamentales. Equilibrado estático y dinámico de rotores rígidos. Movimientos giroscópicos. Estabilidad y equilibrio. Formulación de D'Alembert.
4. ESTÁTICA. Estática de la partícula y del sólido rígido. Teorema de los Trabajos Virtuales. Estática de hilos y cables.
5. DINÁMICA ANALÍTICA. Ecuaciones de Lagrange y de Hamilton. Dinámica percusiva. Vibraciones de n grados de libertad.

### Objetivos

Adquirir los conocimientos fundamentales de la DINAMICA del punto material, de los sistemas de puntos materiales y en particular de la DINAMICA DE SOLIDO RIGIDO, imprescindible para el estudio de Máquinas y Mecanismos.

### Programa de Teoría

- I. GEOMETRÍA DE MASAS. Centros de masas. Momentos de Inercia.
- II. FUERZAS. Tipos de fuerzas. Definición de enlaces. Torsores.
- III. DINÁMICA DE LOS SISTEMAS DE PUNTOS MATERIALES. Revisión de la dinámica del punto material. Leyes y principios fundamentales. Teoremas fundamentales.
- IV. DINÁMICA DEL SÓLIDO RIGIDO. Teoremas fundamentales. Equilibrado estático y dinámico de rotores rígidos. Movimientos giroscópicos. Estabilidad y equilibrio. Formulación de D'Alembert.
- V. ESTÁTICA. Estática de la partícula y del sólido rígido. Teorema de los Trabajos Virtuales. Estática de hilos y cables.
- VI. DINÁMICA ANALÍTICA. Ecuaciones de Lagrange y de Hamilton. Dinámica percusiva. Vibraciones de n grados de libertad.

### Programa Práctico

Seminarios temáticos.

Trabajo cuyo tema estará relacionado con los temas expuestos a lo largo de la asignatura o con los seminarios impartidos.

### Evaluación

Examen final, el cual consta normalmente de cuatro ejercicios, compuestos de una parte teórica y otra práctica, puntuados de 0 a 10 cada uno. Para el cálculo de la nota del alumno se suman las calificaciones de los cuatro ejercicios y se hace la media.

El trabajo, cuya entrega se realizará como muy tarde el día del examen en primera convocatoria, se puntuará de 0 a

---

1. Esta nota se sumará a la nota final obtenida en el examen a aquellos alumnos que hayan alcanzado una nota de 4,5 como mínimo ó tengan al menos tres ejercicios aprobados.

---

## Bibliografía

J. AGULLÓ, "Mecánica". OK PUNT

\* J. BASTERO, CANELLAS, J. "Curso de Mecánica". EUNSA

\* J.L. MERIAN, "Estática y Dinámica". Reverte

\* F.P. BEER JOHNSTON, "Estática y Dinámica". McGraw-Hill.

---