

# MECÁNICA

## PRESENTACIÓN

---

La Mecánica como parte de la Física que estudia el movimiento de los cuerpos (Cinemática) y de las fuerzas que lo producen (Dinámica) así como del efecto que producen las máquinas y del equilibrio (Estática), no debe reducirse a un mero estudio teórico de dichos fenómenos. La Mecánica entendida como asignatura de aplicación tecnológica tiene como objetivo último la consecución de bienestar y progreso; y es por ello que debe aunar (y nuestro texto lo hace) dos criterios fundamentales, el teórico y el práctico; se parte del conocimiento teórico de las leyes que rigen un fenómeno pasando a continuación, a la elaboración de las diversas estrategias que permiten obtener soluciones aplicando dichas leyes a problemas prácticos.

Por tanto se trata de lograr que el contenido del texto abarque:

- Una exposición teórica relativamente sencilla del fenómeno objeto de estudio para una mejor comprensión.
- Una base operacional matemática adecuada al nivel del alumno.
- Un conjunto de actividades teóricas y prácticas para reafirmar al alumno en los conocimientos adquiridos.

## MATERIAL DIDÁCTICO

---

### **Básico:**

- Mecánica de 2º de Bachillerato. Autores: José Antonio Fidalgo, Manuel R. Fernández y otros. Edit. Everest. León.

### **Complementario:**

- Mecánica de 2º de Bachillerato. Autores: José L. Huertas y Sonia Val. Edit.: McGraw Hill. Madrid.

## CONTENIDOS POR EVALUACIÓN

---

### **1ª Evaluación.**

#### Bloque I

- Unidad 1: Vectores y fuerzas.
- Unidad 2: Los vectores momento.
- Unidad 3: Equilibrio de los sólidos.
- Unidad 4: Estructuras y mecanismos.

#### Bloque II

- Unidad 5: Cinemática del punto.
- Unidad 6: Composición de movimientos.

### **2ª Evaluación.**

#### Bloque III

- Unidad 7: Cinemática del sólido rígido.
- Unidad 8: Métodos cinemáticos para el estudio del mov. plano.

#### Bloque IV

- Unidad 10: Dinámica del punto material.
- Unidad 11: Sistema de partículas. Dinámica de la rotación.
- Unidad 12: El rozamiento dinámico
- Unidad 14: Análisis dinámico de maquinas y mecanismos.
- Unidad 15: El movimiento giroscópico.

#### Bloque V

- Unidad 16: Hidrostática.
- Unidad 17: Hidrodinámica.

### **3ª Evaluación.**

#### Bloque VI

- Unidad 18: Tracción, compresión y cortadura.
- Unidad 19: Flexión en vigas Tracción, compresión y cortadura
- Unidad 20: Torsión
- Unidad 21: Pandeo. Condicionantes de diseño

---

## **PRUEBAS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

---

- Esquematizar un sistema o estructura identificando las cargas que le son aplicadas.
- Relacionar el diseño de un elemento con el análisis de cargas realizado.
- Aplicar las condiciones universales de equilibrio.
- Realizar el análisis estático de mecanismos sencillos.
- Identificar los distintos movimientos que ocurren en los elementos de un conjunto mecánico.
- Calcular velocidades, trayectorias, tiempos, aceleraciones, etc.
- Determinar la influencia del rozamiento.
- Analizar el movimiento relativo.
- Analizar correctamente el movimiento plano.
- Analizar diferentes movimientos: vibratorio, helicoidal, rotación, etc.
- Aplicar el principio de conservación del momento cinético.
- Relacionar las magnitudes par, potencia, velocidad de giro, etc. en un elemento o sólido rígido en rotación.
- Determinar la influencia del rozamiento.
- Analizar las vibraciones libres y forzadas. Valorar el efecto de amortiguación.
- Valorar la influencia de los momentos de inercia de los sólidos en rotación e el funcionamiento conjunto de un sistema.
- Esquematizar una estructura o sistema mecánico real identificando las cargas aplicadas y calculando las reacciones en los apoyos y las tensiones de los diferentes elementos.
- Calcular esfuerzos y deformaciones sobre un elemento cualquiera de un mecanismo o estructura.
- Relacionar los momentos de inercia con las deformaciones de un determinado

elemento.

- Calcular valores de diferentes magnitudes en sus correspondientes unidades e identificar el orden de los valores de las diferentes magnitudes.

## **PRUEBAS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIONES**

---

Al final de cada evaluación se hará una prueba escrita.

El contenido de las pruebas de evaluación (3) estará relacionado con los criterios de evaluación correspondientes al contenido de los temas incluidos en cada trimestre y consistirán en un ejercicio teórico-práctico compuesto por 12-15 preguntas tipo test, una pregunta de desarrollo sobre contenidos a elegir sobre dos, y además, dos o tres problemas tipo de los incluidos en el texto.

Las preguntas teóricas tendrán un peso en las pruebas de un 40%, el 60 % restante corresponderá a los problemas y ejercicios numéricos.

Las pruebas de cada una de las evaluaciones no superadas se podrán recuperar en un examen a final de curso.

El examen extraordinario de Septiembre abarcará la totalidad de los contenidos de la asignatura.