

---

**TEMARIO DE EXAMEN DE GENERAL DE CONOCIMIENTOS DE INGRESO  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA CIVIL  
ÁREA DE CONOCIMIENTO: ESTRUCTURAS**

**1. ESTÁTICA**

- 1.1 Ecuaciones de equilibrio estático.
- 1.2 Equilibrio del cuerpo libre.
- 1.3 Resultantes de fuerzas.
- 1.4 Cálculo de reacciones en sistemas isostáticos
- 1.5 Obtención de elementos mecánicos y trazo de diagramas en barras rectas.
- 1.6 Análisis de armaduras isostáticas.

**2. RESISTENCIA DE MATERIALES**

- 2.1 Conceptos de carga y esfuerzo.
- 2.2 Relación carga-desplazamiento.
- 2.3 Gráficas esfuerzo-deformación.
- 2.4 Momentos de inercia. Teorema de ejes paralelos.
- 2.5 Esfuerzos en vigas, debidos a flexión y cortante.
- 2.6 Esfuerzos combinados, debidos a fuerza axial y flexión.
- 2.7 Piezas cargadas axialmente; pandeo elástico, longitud efectiva y esbeltez en columnas.
- 2.8 Esfuerzos principales en estados planos.

**3. ANÁLISIS ESTRUCTURAL**

- 3.1 Concepto de trabajo y energía de deformación.
- 3.2 Energía de deformación considerando flexión, cortante y axial.
- 3.3 Principio del trabajo virtual.
- 3.4 Método de las fuerzas o de las flexibilidades.
- 3.5 Método de los desplazamientos o de las rigideces.

**BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA.**

**Ingeniería Mecánica, Estática.**

12ª edición. R.C. Hibbeler. Prentice Hall.

**Mecánica Vectorial para Ingenieros, Estática.**

9ª edición. Beer, Johnston, Mazurek y Eisenberg.  
Mc Graw Hill.

**Apuntes de Estructuras Isostáticas.**

Departamento de Estructuras.  
Facultad de Ingeniería, UNAM.

**Serie de Ejercicios de Elementos Mecánicos en estructuras Isostáticas.**

Miguel A. Rodríguez. F.I. UNAM.

**Resistencia de Materiales.**

5ª edición. Robert L. Mott. Pearson - Prentice Hall.

**Mecánica de Materiales.**

8ª edición. Russell C. Hibbeler. Pearson - Prentice Hall.

**Mecánica de Materiales.** 2ª edición.

Gere – Timoshenko. Editorial Iberoamérica.

**Mecánica de Materiales.** 2ª edición.

Robert W. Fitzgerald Alfaomega.

**Análisis de Estructuras, métodos clásico y matricial.**

4ª edición. Jack C. Mc Cormac. Alfaomega.

**Análisis Estructural.** 2ª edición.

Aslam Kassimali. Thomsom Learning.

**Elementary Theory of Structures.** Third edition.

Yuan-Yu Hsieh. Prentice Hall.

**Apuntes de Análisis Estructural.**

Departamento de Estructuras.  
Facultad de Ingeniería, UNAM.

