
**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.

