



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
DEPARTAMENTO DE MECÁNICA
MECÁNICA DE MATERIALES I (MC2141)

Período: Abr-Jul'2012

Guía de Estudio No. 2:

Tema No. 2 Equilibrio de Sistemas Mecánicos y Estructurales

Para el Tema No. 2: Equilibrio de Sistemas Mecánicos y Estructurales, les recomiendo el siguiente material del libro de texto R. C. Hibbeler, "Mecánica Vectorial para Ingenieros: Estática", Décima Edición (azul), Pearson, 2004:

a) Material de lectura sugerido

Cap. 3, páginas 81-89 y 98-103

Cap. 5, páginas 193-206, 209-220 y 231-246

Cap. 6, páginas 287-302

Cap. 8: páginas 379-392

b) Ejercicios y problemas recomendados

Cap. 3: 3-8, 3-23, 3-34, 3-39, 3-40, 3-55, 3-63 y 3-73

Cap. 5: 5-20, 5-24, 5-28, 5-34, 5-36, 5-37, 5-43, 5-45, 5-49, 5-54, 5-65, 5-67, 5-70, 5-74, 5-80, 5-91, 5-96 y 5-97

Cap. 6: 6-78, 6-86, 6-89, 6-91, 6-94, 6-99

Cap. 8: 8-2, 8-6, 8-18, 8-20, 8-28, 8-44, 8-45, 8-56 y 8-60

Soluciones:

Todas las soluciones están dadas en el libro, excepto para los siguientes problemas:

3-8) $F_{AB} = 239 \text{ N}$; $F_{AC} = 243 \text{ N}$

3-40) $F_{AB} = 340 \text{ N}$; $F_{AE} = 170 \text{ N}$; $F_{BD} = 490 \text{ N}$; $F_{BC} = 562 \text{ N}$

5-20) $A_y = 7.36 \text{ kip}$; $B_x = 0.5 \text{ kip}$; $B_y = 16.6 \text{ kip}$

5-24) $A_x = 1688.2 \text{ lbf}$; $A_y = 1182.1 \text{ lbf}$; $F_{BC} = 1820.7 \text{ lbf}$

5-28) $T = 74.6 \text{ lbf}$; $A_x = 33.4 \text{ lbf}$, $A_y = 61.3 \text{ lbf}$

5-36) $w_1 = 6583 \text{ lbf/ft}$; $w_2 = 1646 \text{ lbf/ft}$

5-80) 674 lbf

5-96) $A_x = 0$; $A_z = 0$; $M_{Ax} = 0$; $M_{Az} = 700 \text{ N}\cdot\text{m}$; $F_{BC} = 792 \text{ N}$; $F_{BD} = 208 \text{ N}$

8-20) $b = h / \mu_s + d / 2$

8-28) 182 N

8-44) Sí puede moverlo. El refrigerador deslizará.

8-56) $8.56 \text{ N} \cdot \text{m}$

8-60) 71.4 N