



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE HERMOSILLO

**Manual de Prácticas de la Asignatura de
Fundamentos de Estática y Dinámica.**

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MECATRÓNICA

DATOS GENERALES:

Nombre de la Práctica: Equilibrio de fuerzas y fricción.	No. De Practica: 2
	Unidad 2. Estática
Nombre del Facilitador: Ing. Ma. Teresa Figueroa Casanova	No. De Horas: 2hrs.
Nombre del participante:	Grupo:
Objetivo de la Práctica: El alumno determinará las condiciones de equilibrio estático en sistemas mecánicos simples mediante la construcción de diagramas de cuerpo libre para la identificación de los sistemas de fuerzas.	
Estrategia para resolver problemas: 1. Trace un bosquejo y anote las condiciones del problema. 2. Dibuje un diagrama de cuerpo libre. 3. Encuentre todas las componentes x y y de las fuerzas y ángulos, aunque incluyan factores desconocidos. 4. Use la primera condición de equilibrio $\Sigma F_x = 0$ $\Sigma F_y = 0$, para formar dos ecuaciones en términos de las fuerzas desconocidas. 5. Determine algebraicamente los factores desconocidos.	
Marco Teórico: <ul style="list-style-type: none">- Conocimiento de los cuadrantes de un plano cartesiano.- Habilidad en diagramas de cuerpo libre.- Conocimientos básicos en trigonometría.	
Requisitos de entrega de la práctica. <ul style="list-style-type: none">- Elaborar el reporte de práctica en hoja blanca, entregar en folder.- Puede elaborarse a mano con letra legible, o bien en computadora (incluir portada y bibliografía consultada).- Respetar e indicar la escala de trazado en cada diagrama.- Incluir enunciado, grafico y procedimiento completo en cada ejercicio.- Ortografía impecable (se sancionaran las faltas de ortografía).- Presentar individualmente, trabajo idénticos, se cancelan ambos.- Entregar el día del examen (requisito para presentar), antes de su aplicación. <u>No se reciben trabajos en otra fecha u hora.</u>	
NOTA IMPORTANTE: Este trabajo es requisito indispensable para presentar examen referente a esta unidad.	

a) Elaborar un cuestionario de diez preguntas y sus respectivas respuestas con el marco teórico referente al tema equilibrio y diagrama de cuerpo libre.

b) Resolver la siguiente serie de ejercicios, utilizando los métodos antes visto en clase, como trazar el diagrama de cuerpo libre y encontrar la tensión faltante para mantener el cuerpo en equilibrio.

1. Encuentre la tensión en cada cuerda, para los sistemas mostrados en la figura 2.0.

2. Si el peso del bloque de la figura 2.1 es de 80N, ¿Cuáles son las tensiones en las cuerdas A y B?

3. Si $W = 600\text{N}$ en la figura 2.2. ¿Cuál es la fuerza que ejerce la cuerda sobre el extremo de la viga en A? ¿Cuál es la tensión en la cuerda B?

4. Calcule la tensión en la cuerda A y la fuerza B ejercida en la cuerda por la viga de la figura 2.3.

5. Encuentre la tensión en las cuerdas A y B en el dispositivo que muestra la figura 2.4.

6. Calcule la tensión en las cuerdas A y B de la figura 2.5.

7. Calcule la tensión en el cable y la compresión en la viga de la figura 2.6.

8. Calcule la tensión en las cuerdas A y B de la figura 2.7.

9. Una viga de 120 metros soporta dos fuerzas de 25 N y otra de 40 N respectivamente en cada extremo. Grafique y encuentre la resultante de estas fuerzas.

10. Una varilla de metal tiene una longitud de 1.9 metros, en ella actúan dos fuerzas con diferente sentido. La primera fuerza es de 30 N hacia abajo y la segunda de 48 N se encuentra a 0.7 metros de la primer fuerza hacia arriba. Grafique y encuentre la resultante de estas fuerzas.

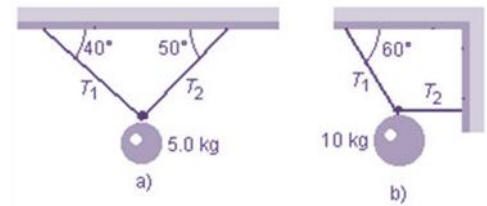


Figura 2.0

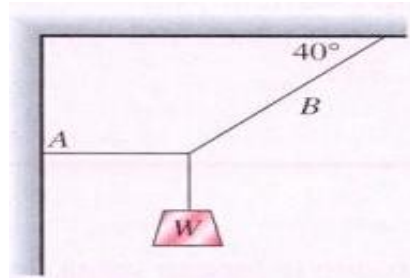


Figura 2.1

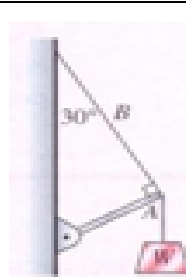


Figura 2.2

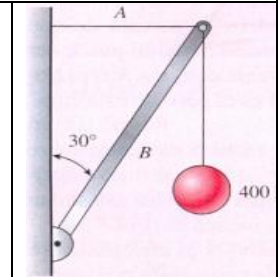


Figura 2.3

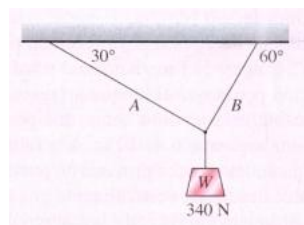


Figura 2.4

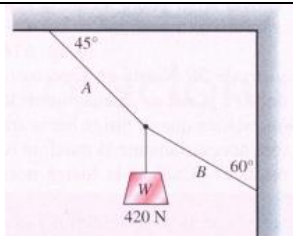


Figura 2.7

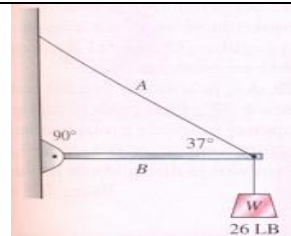


Figura 2.6

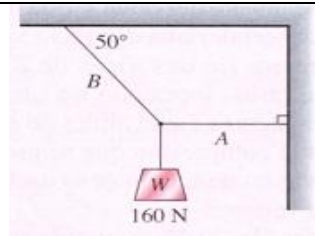


Figura 2.5

Bibliografía:

Física Conceptos y aplicaciones
Séptima Edición
Paul E. Tippens
Mc. Graw Hill