

CALENDARIZACION :

OBJETIVOS	ACTIVIDADES
<p>1.- Vector Fuerza.</p> <p>1.1 Definir cuerpo rígido, Fuerza externa e interna</p> <p>1.2 Explicar el principio de transmisibilidad y el concepto de fuerza equivalente.</p> <p>1.3 Definir el producto escalar y vectorial de dos vectores y expresar éste en función de sus componentes rectangulares.</p> <p>1.4 Obtener la resultante de un sistema de fuerzas coplanares</p> <p>1.5 Obtener la resultante de un sistema general en el espacio.</p> <p>1.6 Fuerza dirigida a lo largo de una línea de acción.</p>	<p>* Exposición del Profesor-Alumno</p> <p>* Repaso de cantidades Escalares y vectoriales</p> <p>* Ubicación de un vector en el espacio</p> <p>Obtención de un vector en 3D a partir de sus Cosenos Directores.</p> <p>* Obtención de un vector en 3D a partir de dos puntos en el espacio (Vector ' lamda ').</p> <p>Obtención de la resultante de un sistema de fuerzas en el espacio.</p> <p>* Descubrir dudas que se presenten al resolver problemas resueltos del libro de Texto.</p> <p>* El alumno estudiara los temas a ser cubiertos en cada sesión.</p>
<p>2.- Equilibrio de Partícula.</p> <p>2.1 Definir la condición para equilibrio de partícula</p> <p>2.2 Diagrama de cuerpo libre de un cuerpo rígido bidimensional.</p> <p>2.3 Sistema de fuerzas Coplanares.</p> <p>2.4 Definir las condiciones para equilibrio de un sistema de fuerzas espaciales.</p>	<p>* Exposición del Profesor-Alumno</p> <p>* Investigar el concepto de un momento producido por una fuerza.</p> <p>Obtención de la resultante de un sistema de fuerzas en el espacio.</p> <p>* Descubrir dudas que se presenten al resolver problemas resueltos del libro de Texto.</p> <p>* El alumno estudiara los temas a ser cubiertos en cada sesión.</p>
<p>3.- Resultante de sistemas de Fuerzas</p> <p>3.1 Establecer el concepto de momento de una fuerza respecto a un punto.</p> <p>3.2 Establecer el principio de momento</p> <p>3.3 Saber determinar las componentes rectangulares de un momento y comprender su significado</p> <p>3.4 Definir el concepto de par de fuerzas.</p> <p>3.5 Determinar las características del par equivalente de un o más pares.</p> <p>3.6 Definir los diferentes sistemas de fuerzas.</p> <p>3.7 Transformar un sistema de fuerzas coplanares en un sistema fuerza par.</p> <p>3.8 Definir el concepto de sistema equivalente de fuerzas.</p>	<p>* Exposición del Profesor-Alumno</p> <p>* El alumno estudiara los temas a ser cubiertos en cada sesión.</p> <p>* Descubrir dudas que se presenten al resolver problemas resueltos del libro de Texto.</p> <p>*Iniciar el estudio para determinar las reacciones en apoyos en 2D y 3D.</p> <p>*El alumno traera a clase tablas que especifiquen las reacciones en apoyos y conexiones en 2D y 3D.</p>
<p>4.- Equilibrio bidimensional y tridimensional de cuerpos rígidos.</p> <p>4.1 Definir las condiciones de equilibrio en un cuerpo rígido.</p> <p>4.2 Conocer el tipo y número de componentes de reacción que ejercen las diferentes clases de apoyo sobre cuerpo rígido bidimensional.</p> <p>4.3 Dibujar el diagrama de cuerpo libre de un cuerpo rígido bidimensional.</p> <p>4.4 Establecer las ecuaciones de equilibrio necesarias para sistemas coplanares</p>	<p>* Exposición del Profesor-Alumno</p> <p>* El alumno estudiara los temas a ser cubiertos en cada sesión.</p> <p>* Descubrir dudas que se presenten al resolver problemas resueltos del libro de Texto.</p> <p>*Iniciar el estudio para determinar las reacciones en apoyos en 2D y 3D.</p> <p>*El alumno traera a clase tablas que especifiquen las reacciones en apoyos y conexiones en 2D y 3D.</p>

OBJETIVOS

- 4.5 Conocer el tipo y número de componentes de reacción que ejercen las diferentes clases de apoyo sobre cuerpo rígido tridimensional.
- 4.6 Dibujar el diagrama de cuerpo libre de un cuerpo rígido tridimensional.
- 4.7 Establecer las ecuaciones de equilibrio necesarias para sistemas de fuerzas en el espacio

5.- Análisis de armaduras planas.

- 5.1 Introducción.
- 5.2 Método de nodos.
- 5.3 Método de secciones.

6.-Vigas

- 6.1 Introducción
- 6.2 Definición de fuerza cortante y momentos flectores.
- 6.3 Diagrama de fuerzas cortantes y momentos flectores.

7.- Fricción Seca

- 7.1 Comprender el Fenómeno de rozamiento entre dos superficies.
- 7.2 Establecer las leyes de rozamiento seco.
- 7.3 Definir y aplicar el concepto de fricción en bandas planas .

8.-Centros de gravedad y cargas distribuidas.

- 8.1 Definir el concepto de centro de gravedad de un cuerpo.
- 8.2 Definir el concepto de centro de volumen, área y línea.
- 8.3 Definir centros de gravedad y centroide por integración.
- 8.4 Determinar centros de gravedad y centroides en base a figuras compuestas
- 8.5 Teorema de Pappus-Guldinus.
- 8.6 Cargas normales distribuidas.

9.-Método de trabajo virtual.

- 9.1 Introducción.
- 9.2 Aplicaciones de trabajo virtual

ACTIVIDADES

- * Exposición del Profesor-Alumno
- * El alumno estudiara los temas a ser cubiertos en cada sesión.
- * Solución de problemas de armaduras.

- * Exposición del Profesor-Alumno
- * El alumno estudiara los temas a ser cubiertos en cada sesión.
- * Solución de problemas de vigas.

- * Exposición del Profesor-Alumno
- * El alumno estudiara los temas a ser cubiertos en cada sesión.
- * Solución de problemas de rozamiento.

- * Exposición del Profesor-Alumno
- * Iniciar el estudio de centro de gravedad
- * El alumno estudiara los temas a ser cubiertos en cada sesión.
- * Descubrir dudas que se presenten al resolver problemas resueltos del libro de Texto.
- * Solución de problemas de centros de gravedad y centroides con participación activa de los alumnos, traer tablas para centros de gravedad.

- * Exposición del Profesor-Alumno
- * El alumno estudiara los temas a ser cubiertos en cada sesión.
- * Solución de problemas de trabajo virtual.

Bibliografía del curso de Estatica.

Libro de Texto

- 1.- R.C Hibbeler. Engineering Mechanics statics. Prentice Hall, ISBN 0-13-577032-7, Ninth Edition.

Libros de Consulta

- 2.- Ferdinand P. Beer, E, Russell Johnston, Vector Mechanics for Engineers, Statics, McGraw-Hill, 1996.
- 3.- Bedford-Fowler, Mecánica para Ingeniería, Estática, Addison-Wesley, 1996
- 4.- Higdon, Stiles, Davis, Evces, Weese, Ingeniería Mecánica, Tomo I: Estática, Versión SI, Prentice Hall, 1988.
- 5.- Bela A. Sandor, Engineering statics, Prentice Hall, 1987.
- 6.- Pytel-Kiusalaas, Engineering Mechanics, Statics, Brooks Cole Publishing Company ITP, Second Edition 1999.