

## CALENDARIZACION :

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

## 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.