



INTRODUCCIÓN AL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS APLICADO A LA MECÁNICA DE SÓLIDOS



Objetivo

Capacitar al usuario en los conceptos básicos asociados al análisis por elementos finitos, a través de herramientas de simulación computacional para realizar estudios estáticos.

Objetivos específicos

- Entender los conceptos básicos del análisis por elementos finitos FEA.
- Conocer las variables que se deben tener en cuenta en el procesamiento de un estudio de simulación.
- Comprender las condiciones para realizar un estudio estático.
- Estudiar problemas comunes durante la simulación.
- Interpretar adecuadamente los resultados obtenidos en un estudio estático.
- Desarrollar estudios de diseño para evaluar diferentes escenarios.

Perfil ocupacional

El asistente al Seminario estará en la capacidad de configurar y ejecutar un estudio de simulación estática, interpretando correctamente los resultados obtenidos para tomar decisiones durante la etapa de diseño. Además, podrá realizar estudios de diseño para evaluar diferentes escenarios, donde se requiera menor material e innovar con nuevas opciones de diseño.

INTRODUCCIÓN AL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS APLICADO A LA MECÁNICA DE SÓLIDOS



Metodología (Modalidad virtual)

Formación a distancia mediante la plataforma virtual, donde se realizarán presentaciones teórico-prácticas, en las cuales cada estudiante requiere computador donde se encuentren instalados las herramientas computacionales y el complemento de Simulación. Así mismo, se compartirá el instructivo para la instalación de la versión estudiantil del programa Solidworks.

Intensidad horaria

25 horas

Programa Académico

1. Introducción:

- Conceptos de FEA
- Etapas del proceso
- Consideraciones para un análisis
- estático
- Configuración de las opciones de simulación
- Cargas
- Sujeciones
- Gráficas de resultados

2. Mallado:

- Tipos de malla
- Transición automática
- Control de malla
- Concentradores de esfuerzos
- Singularidades

INTRODUCCIÓN AL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS APLICADO A LA MECÁNICA DE SÓLIDOS



Programa Académico

3. Ensamblajes y contactos:

- Detección de interferencias
- Contactos globales
- Contactos locales
- Jerarquía de contactos

4. Simetría:

- Ajuste por contracción
- Tipos de simetría
- Resultados simétricos

5. Conectores:

- Conectores rígidos
- Pernos.Pasadores
- Soldadura por puntos
- Soldadura de arista
- Cargas remotas

6. Mallado incompatible:

- Mallado incompatible preciso
- Mallado incompatible simplificado

7. Análisis de componentes delgados:

- Definición de elementos de vaciado
- Comparación de mallas

INTRODUCCIÓN AL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS APLICADO A LA MECÁNICA DE SÓLIDOS



Programa Académico

8. Mallado mixto:

- Definición de elementos tipo viga
- Combinación de tipos de malla
- Resultados de sólidos y vaciados
- Resultados de vigas

9. Estudio de diseño:

- Estudiar diferentes escenarios de diseño
- Restricciones de esfuerzos y desplazamientos
- Interpretación de resultados

10. Análisis de tensión térmica:

- Análisis estático con carga de temperatura
- Propiedades de los materiales dependientes de la temperatura

11. Mallados adaptativos:

- Solución adaptativa método h
- Solución adaptativa método p
- Comparación de resultados

12. Grandes desplazamientos:

- Diferencia entre análisis lineal y no lineal
- No linealidad geométrica