Simulación y Cálculo estructural mediante elementos finitos con Altair HyperWorks

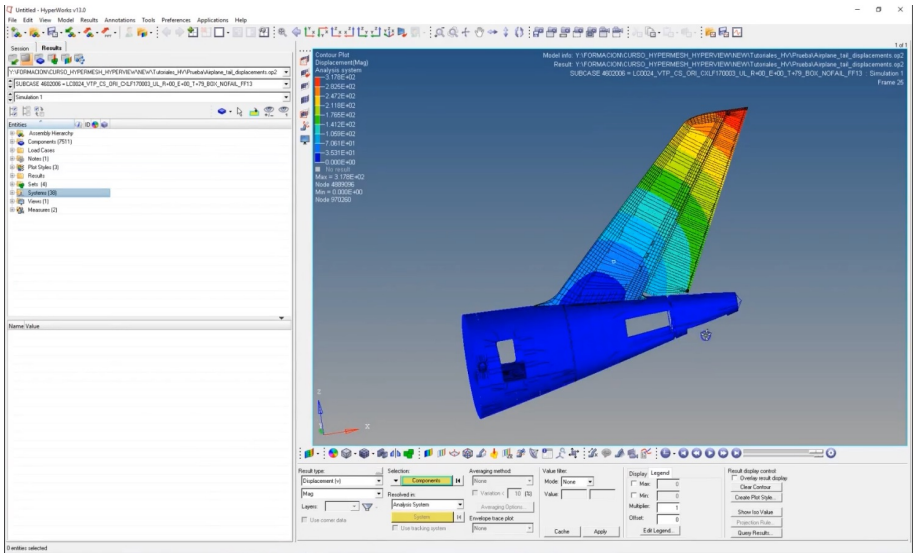
JUSTIFICACIÓN

El uso de Simulación mediante el Método de Elementos Finitos (FEM), permite predecir el comportamiento de fenómenos o sucesos, sin tener que recurrir a ensayos físicos.

Se usan programas de Elementos Finitos para múltiples análisis en todas las industrias como aeronáutica, automoción, industria pesada, electrónica, medicina, etc.

HyperMesh, HyperView y OptiStruct pertenecientes a HyperWorks, son programas extendidos entre las mayores empresas, sencillos de aprender, y permiten obtener resultados desde el principio. HyperMesh y HyperView son compatibles además con otros solvers como ABAQUS, ANSYS, NASTRAN, etc.

Se facilitará licencias temporales completamente funcionales a los inscritos al curso, para que puedan trabajar en sus ordenadores.



OBJETIVOS

- Entender los conceptos básicos sobre el Método de los Elementos Finitos.
- Aprender a obtener y definir la geometría, elementos y nodos de los modelos.
- Generar Mallas. Chequear la calidad de Elementos y Mallas.
- Asignar tipos de Materiales y Propiedades en OptiStruct y Nastran. Materiales Compuestos. Materiales isótropos, anisótropos, etc.
- Aplicar Cargas, Definición de condiciones de contorno y MPCs.
- Organizar Secuencia de Solución, Petición de Resultados, Subcases, organización ficheros.
- Visualizar e interpretar resultados. Postproceso.

CONTENIDOS

Módulo 1. PREPARACIÓN DEL MODELO. PREPROCESO CON HYPERMESH

- Unidad 1.0: Introducción a los elementos finitos
- Unidad 1.1: HyperMesh. Interfaz de Usuario y Manejo de Modelos. Navegación. Medidas. Unidades.
- Unidad 1.2: Funciones de creación y simplificación de Geometría. Obtención de superficie media.
- Unidad 1.3: Mallado 2D. Función Automesh.
- Unidad 1.4: Mallado 3D. Hexamesh y Pentamesh.
- Unidad 1.5: Mallado 3D. Tetramesh.
- Unidad 1.6: Mallado 1D. Elementos barra y HyperBeam. Conectores. Tipos de conectores y aproximaciones.
- Unidad 1.7: Preparación del modelo para análisis. Fuerzas, condiciones de contorno y casos de carga. Aplicaciones de material compuesto. HyperLaminate.

Módulo 2. PROPIEDADES. FICHEROS DE ENTRADA Y RESULTADOS. CÁLCULO CON OPTISTRUCT

- Unidad 2.1: Introducción Optistruct. Fichero de entrada (estructura y tarjetas). Ficheros de resultados.
- Unidad 2.2: Tipos de análisis. Solución estática en Optistruct: creación de MEF y chequeos.

Módulo 3. VISUALIZACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS. POSTPROCESO CON HYPERVIEW

- Unidad 3.1. HyperView. Interfaz de usuario y Visualización de Resultados. Controles navegación y vistas
- Unidad 3.2. HyperView. Tipos de resultados. Análisis de resultados. Contour Panel
- Unidad 3.3. HyperView. Aplicaciones prácticas. Aplicaciones especiales e interpretación resultados.

Ejercicio Final

100 horas / 5 semanas	**Nivel de profundidad: Básico***	**Modalidad:** *e-learning*	**Ampliar información:** web: www.ingenierosformacion.com e-mail: secretaria@ingenierosformacion.com Tlf: 985 73 28 91

* Partiendo de la base de que los cursos están dirigidos a un perfil mínimo de Ingeniero