



Modelamiento Dinámico de Fluidos con Ansys



Módulo 1: Introducción a la Simulación en Ansys CFD

- La simulación y su papel fundamental en el diseño.
- ¿Qué es CFD y cuáles son sus ventajas?
- Línea de tiempo de la Mecánica de Fluidos, CFD a través de la historia y Ecuaciones de transporte.
- Presentación del entorno de Ansys Workbench y ejemplo de aplicación para una tubería en T.
- Introducción a DesignModeler y ejemplos varios.
- Introducción a SpaceClaim y ejemplos varios.
- ¿Cómo importar una geometría en Ansys y extraer su volumen de control?

Módulo 2: Generación de Malla para CFD

- Conceptos básicos de volúmenes finitos.
- Criterios de calidad de malla.
- Capa límite, inflación local y global.
- Métodos de mallado: Automatic, Tetrahedrons/Triangles, Hex Dominant, Sweep y MultiZone.
- Conceptos generales de disipadores de energía hidráulica.
- Aplicación de métodos de mallado en estructuras de disipación de energía hidráulica.
- Principio de funcionamiento de una bomba centrífuga.
- Ejemplos de mallado para componentes de turbomáquinas en bombas centrífugas: impulsor y voluta.

Módulo 3: CFX - PRE

- Dominios y tipos de dominios.
- Alcances de modelos de turbulencia y aplicaciones en CFX.
- Condiciones de borde y tipos de condiciones de borde.
- Configuración del solver.
- Creación de interfaz.
- Controles de convergencia
- Criterios de convergencia
- Expresiones y fórmulas.
- Monitores
- Simulación CFD en un impulsor radial, voluta y un disipador de energía hidráulica.

Módulo 4: Solucionador

- Solucion por defecto y en paralelo.
- Monitoreo de los valores calculados.
- Residuales e iteraciones.
- Imbalances.
- Análisis de convergencia para disipadores de energía hidráulica.
- Obtención de valores para el trazo de curvas performace de una bomba centrífuga.

Módulo 5: Postprocesamiento (CFD POST)

- Simulación fluidodinámica en CFX de una bomba centrífuga y de un disipador de energía hidráulico.
- Simulación fluidodinámica en FLUENT de un difusor en régimen transitorio.
- Lineas de corriente, velocidades, presiones.
- Visualización de vectores, uso de planos de corte, isosurface, etc.
- Animación y guardado de video de simulación.
- Recomendaciones de buenas prácticas.

