

<b>4.2. Cursos de Formación Profesional</b>
<b>Información sobre cada tipo de Curso de Formación Profesional</b>
<b>Introducción al método por elementos finitos. Simulación de Fluidos</b>
<b>Descripción</b>
En el curso se desarrollarán contenidos referidos al análisis por Elementos Finitos de cálculo estructural. Los participantes aprenderán a configurar, correr y visualizar los resultados de un flujo de fluidos y/o análisis acoplado de transferencia de calor usando un módulo del software de automatización del diseño mecánico.
<b>Temáticas</b>
<p>Nº 1: Creación de un proyecto de Simulación de fluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de tapas simples. Chequeo de la geometría por contactos inválidos. Calculo del volumen interno.</li> <li>• Creación de un proyecto con Wizard. Aplicar condiciones de borde de flujo. Objetivos. Correr el análisis.</li> <li>• Uso del solver y visualización de resultados.</li> </ul> <p>Nº 2: Discretización del dominio de simulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de la malla en presencia de paredes delgadas y canales rectos. Características de las mallas. Visualización de la malla. Optimización ante paredes delgadas. Aplicación de controles manuales y uso de los controles.</li> <li>• Ejercitación.</li> </ul> <p>Nº 3: Análisis Térmico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar la base de datos para materiales. Aplicar cargas térmicas. Aprender a crear un ventilador en el modelo. Uso de placas perforadas. Entender las curvas de ventilador. Modelado de una caja electrónica. Como modelar geometrías complejas.</li> <li>• Ejercitación.</li> </ul> <p>Nº 4: Análisis Transiente Externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un análisis de flujo 2D. Uso del Nro. de Reynolds para la aplicación de condición de borde de velocidad en un análisis externo. Uso de refinamiento adaptativo como opción de solución. Usar técnicas de animación para visualizar los resultados. Crear una animación transiente.</li> <li>• Ejercitación.</li> </ul> <p>Nº 5: Transferencia de calor conjugada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear una transferencia de calor conjugada en estado estacionario para el enfriamiento de una placa con un gas real. Definir múltiples regiones de fluido. Usar gases reales. Crear gráficos de temperatura para las regiones sólidas y fluidas.</li> <li>• Ejercitación.</li> </ul> <p>Nº 6: EFD Zooming:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar el método EFD Zooming para resolver problemas complejos. Esta técnica permite correr las simulaciones más rápidamente.</li> <li>• Simular el flujo con una malla gruesa y luego se transfieren los resultados como condición de borde al área de interés. Aplicar apropiadamente las condiciones de borde transferidas.</li> </ul> <p>Nº 7: Medios Porosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un análisis de flujo utilizando la opción de medios porosos. Uso del comando de Control de componentes. Evaluar perfiles de velocidad.</li> <li>• Ejercitación.</li> </ul> <p>Nº 8: Sistemas de Referencia Rotantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de problemas por medio de sistemas de referencia rotantes.</li> </ul> <p>Nº 9: Análisis Paramétrico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear un análisis usando las características de un Estudio Paramétrico (optimización). Crear un cuarto de modelo usando condiciones de simetría. Análisis de resultados del pos-procesamiento paramétrico.</li> </ul> <p>Nº 10: Cavitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de un tipo de flujo con cavitación. Mostrar los resultados.</li> </ul>

Nº 11: Humedad Relativa:

- Aplicar la humedad relativa como condición de borde. Visualización de los resultados.

Nº 12: Trayectoria de partículas:

- Inyección de partículas físicas en la corriente de un flujo. Uso del comando estudio de partículas. Ver los resultados con trayectorias de partículas.
- Ejercitación.

Nº 13: Flujo Supersónico:

- Crear un análisis de flujo supersónico externo. Análisis con flujos compresibles. Usar la característica de solución adaptativa para la malla. Visualización del número de Mach.

Nº 14: Transferencias de Cargas para un Cálculo por FEA:

- Transferir los resultados del análisis a una simulación estructural. Como imputar las condiciones de borde en el flujo simulado. Visualización de resultados.

40 horas