



Curso “Introducción al Análisis de Elementos Finitos (FEA) con Comsol Multiphysics®

Descripción del curso:

Aprende a modelar y simular en Comsol Multiphysics con un ejemplo altamente aplicado de curado de materiales. Partiremos del modelo matemático obtenido en el curso anterior “Modelado matemático de la realidad multifísica”.

Si eres estudiante o profesional de ciencias exactas, naturales o ingeniería, este curso te ayudará a desarrollar habilidades básicas para el ejercicio de la Ingeniería Asistida por Computador (CAE) mediante el Análisis de Elementos Finitos (FEA), haciendo uso del software Comsol Multiphysics® con licencias de prueba gratuitas.

Maximiza el retorno de la inversión en proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) experimentando en laboratorios virtuales.

Al finalizar este curso:

- Conocerás la interfaz y el flujo de trabajo de Comsol Multiphysics®.
- Comprenderás la metodología para implementar un análisis de elementos finitos (FEA) en Comsol Multiphysics® con base en un modelo matemático aplicado que acelere tu curva de aprendizaje.
- Habrás explorado la creación de aplicaciones usando el Comsol Application Builder.
- Habrás fortalecido y validado los conocimientos aprendidos con retos prácticos individuales y en grupo.

Metodología

- Dos sesiones teórico-prácticas donde se abordan diferentes secciones del curso.
- Cada sección inicia con una introducción que contiene los objetivos y la agenda. A continuación, se desarrollan los temas y se finaliza con un resumen y las referencias.
- Se realizan preguntas a lo largo de la sesión y al finalizar una prueba de validación de conocimientos.
- Sesión final tipo Workshop donde en grupos se extraen modelos matemáticos de manuscritos científicos.
- Todas las sesiones son espacios de interacción, abiertos a discusión y a la resolución de dudas.





Contenido

*Acerca del curso Introducción al Análisis de Elementos Finitos (FEA) con Comsol Multiphysics®

**Pertinencia del curso “Modelado Matemático de la Realidad Multifísica”

**Introducción CAE y FEA con Comsol Multiphysics®

1. Introducción al Software Comsol Multiphysics®
 - 1.1. Acerca de Comsol Multiphysics®
 - 1.2. Documentación: tutoriales, blogs, webinars, etc.
 - 1.3. Instalación de licencia de prueba
 - 1.4. Asistente de modelo y manejo básico de la interfaz
2. Modelado computacional: Preprocesamiento
 - 2.1. Definición de parámetros, variables y funciones
 - 2.2. Geometría: Dominio computacional
 - 2.3. Físicas y acople multifísico
 - 2.4. Materiales
 - 2.5. Mallado
 - 2.6. Solucionadores
3. Simulación: Procesamiento
 - 3.1. Información del proceso: Archivo log, gráficos de convergencia, etc.
4. Depuración de resultados: Postprocesamiento
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Conjunto de datos, valores derivados y tablas
 - 4.3. Tipos de gráficos: 3D, 2D, 1D, etc.
 - 4.4. Exportar resultados
 - 4.5. Consejos y trucos
5. Introducción a la verificación de resultados
 - 5.1. Análisis de independencia: mallado, solucionador, fronteras, etc.
 - 5.2. Análisis de sensibilidad
6. Introducción a la creación de Aplicaciones
 - 6.1. Creación de una app básica

*Workshop para trabajo grupal

**Implementación FEA en COMSOL de modelos matemáticos alusivos a diferentes industrias

**Socialización y retroalimentación





IN SILICO
SCIENCE AND ENGINEERING



FORMACIÓN EN ÁREAS DE CONOCIMIENTO STEM

Duración
6 horas en total divididas en: <ul style="list-style-type: none">- 2 sesiones teórico-prácticas (2 h cada una).- 1 workshop para trabajo grupal asistido (2 h).
Inversión
General: 150 USD Académico: 100USD Descuentos desde el 10% para grupos a partir de 5 personas
Fecha COT (GMT-5)
Sesión 1 teórico-práctica: lunes 23 de agosto 9 am – 11 am Sesión 2 teórico-práctica: miércoles 25 de agosto 9 am – 11 am Sesión 3 workshop grupal asistido: sábado 28 de agosto 9 am – 11 am

