

a) Tipo del Curso: Curso Valido para Carreras de Postgrado

b) Tema:

El Método de los Elementos Finitos: de la Teoría a la Práctica

Objetivos:

Es el objetivo del curso formar a los estudiantes como usuarios inteligentes del método de los elementos de contorno. Con este objetivo se presentarán los fundamentos teóricos de la formulación del método, las técnicas numéricas utilizadas en su implementación computacional y las herramientas prácticas para la solución de problemas. Se espera que al completar el curso los estudiantes hayan adquirido los conocimientos y habilidades para aplicar el método para la solución de problemas más complejos y elaborados que los abordados en este curso.

c) Currícula del Curso:

Capítulo 1: Conceptos generales

Soluciones aproximadas / Discretización / Nodos y elementos / Organización básica de un programa de elementos finitos / Ventajas y limitaciones del método / Casos de estudio.

Capítulo 2: Aplicación del Método de los Elementos Finitos a problemas unidimensionales

Barras y vigas / Librería y selección de elementos / Condiciones de contorno / Solución e interpretación de los resultados.

Capítulo 3: Problemas de elasticidad bidimensional

Tensión plana y deformación plana / Librería y selección de elementos / Condiciones de contorno / Condiciones de simetría / Solución e interpretación de los resultados.

Capítulo 4: Problemas de elasticidad tridimensional y axisimétricos

Librería y selección de elementos / Condiciones de contorno / Condiciones de simetría / Solución e interpretación de los resultados.

Capítulo 5: Otros tópicos

Placas y cáscaras / Vibraciones / Problemas no lineales: elastoplasticidad, grandes deformaciones y contacto

Capítulo 6: Técnicas de modelado, errores y chequeo de resultados

Planear un modelo / Error numérico: fuentes y detección / Errores comunes / Chequeo de modelos / Crítica de resultados / Convergencia / Estimación de errores / Adaptividad.

d) Personal docente:

Profesor a cargo del dictado: *Prof. Dr. Adrián P. Cisilino (UNMdP)*

Docente participante en el dictado: *Mg. Ing. Andrés Martínez del Pezzo (UNLP)*

e) Duración (en horas): 30 Intensidad: cinco sesiones de 6 hs

Fecha de iniciación tentativa: Agosto 2012

Horario: Lunes a Viernes de 10:00 a 13:00 y de 14:30 a 17:30

f) Lugar físico del dictado del curso:

Aula Virtual del Depto. de Aeronáutica

g) Elementos para el Dictado:

El curso se dictará utilizando diapositivas en PowerPoint y acompañado de demostraciones y ejercitación con el software Abaqus.

Las copias impresas de las diapositivas serán entregadas a los asistentes como material del curso.

Se utilizará pizarra, cañón y PCs para actividades prácticas.

h) Número de asistentes previstos:

Mínimo: 15

Máximo: 20

i) Condiciones de Ingreso:

El contenido del curso y la metodología de la presentación fueron elaborados considerando que los asistentes al curso poseen una formación de ingeniero o equivalente.

Podrán asistir alumnos avanzados de las carreras de ingeniería que hayan aprobado las asignaturas A-0008 Estructuras III y/o C-0108 Estructuras IV