

Aprobado por Ordenanza N° 1703 C.S. Rectorado UTN

curso de posgrado

CFD con plataforma open-source Salome/Code_Saturne aplicado a la interacción fluido-estructura y microflúidica

Objetivos

Introducir al estudiante a la utilización de la plataforma salome/Code-Saturne, familiarizando la generación de mallas en Salome y la resolución de problemas de flujo fluidos, transporte e interacción fluido-estructura.

Familiarizarse con el pos-proceso de los resultados, interpretación de los mismos y validación. Utilización del software en entornos HPC.

Destinado a: ingenieros civiles, hidráulicos, mecánicos, industriales, en materiales, en bioinformática y bioingenieros.

Temario a tratar:

Introducción a Salome: generación de geometrías, generación de mallas, pos-procesamiento, ParaVis. **Introducción a Code-Saturne:** capacidades del solver CFD, interfaz usuario, ecuaciones de gobierno, discretización espacial y temporal, condiciones de contorno, generación de un caso de estudio. **Programación de funciones de usuario:** acceso a datos de la malla, definición de condiciones de contorno, operaciones en paralelo (HPC).

Modelos de turbulencia: descripción de los modelos de turbulencia disponibles, ley de pared. **Acoplamiento interno interacción fluido estructura:** definición de la estructura para el acoplamiento, matrices de masa, rigidez y amortiguamiento, generación de un caso, VIV cilindro. **Utilización de Code-Saturne en plataformas HPC:**

acceso remoto al clúster, sistema de cola SLURM, paralelización MPI-OpenMP, medición de escalabilidad, problema cavidad cúbica.

Fundamentos de microflúidica y transporte a bajos números de Reynolds: orígenes de la microflúidica, aplicaciones comunes, técnicas de fabricación y materiales, microhidrodinámica, diferentes aproximaciones, modelos reducidos, flujos capilares y en medios porosos. Modelos acoplados flujo-transporte: advección-difusión, electromigración, reacciones químicas y biológicas, dispersión mecánica, aplicaciones.

Duración: 40 horas. **Fechas:** 25 al 29 de marzo. **Horarios:** 8h a 12h y 13h a 17h.

Lugar: CENUR Litoral Norte (días 25-26-27), Rivera 1350, Salto, Uruguay.

UTN Facultad Regional Concordia (días 28-29), Salta 277, Concordia, Arg.

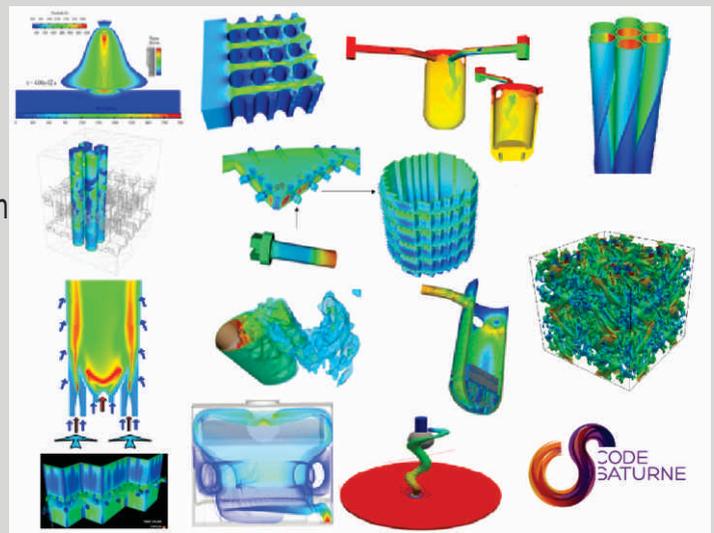
Se proveerá el transporte ida y vuelta hacia la sede donde se dicte el curso.

Aranceles: el curso no tiene arancel.

Financiado parcialmente por: CADING - RED CYTED 516RT0512, <http://www.cading-cyted.cl/>

Docentes: Dr. Ing. Luciano Garelli (CIMEC, UNER),

Dr. Bioing. Pablo Kler (CIMEC, UTN FR Santa Fe).



Informes y formulario inscripción:



Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado,
UTN Facultad Regional Concordia, Salta 277, Concordia, Entre Ríos.
e-mail a posgradofrcon@gmail.com