

## MATRICULACIÓN:

La matrícula se realizará preferentemente a través de la página WEB del Centro Mediterráneo <http://cemed.ugr.es>

Presencialmente en la sede del Centro Mediterráneo: Se ha de acompañar del reguardo de ingreso/transferencia en la cuenta:

**CAJA RURAL: ES27 3023 0140 64 6511585603**

indicando en el concepto el código del curso, así como su nombre y apellidos.

Código del curso: **19GR64**

Precio: **110€**

Todos los datos personales serán incorporados y tratados en el fichero "Alumnos", cuya finalidad es la Gestión de los cursos impartidos por el Centro Mediterráneo, inscrito en el Registro General de Protección de Datos, con las cesiones previstas en la Ley. El órgano responsable del fichero es el Centro Mediterráneo de la UGR y la dirección donde la persona interesada podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición es Complejo Administrativo Triunfo, Cuesta del Hospicio s/n 18071, Granada, de todo lo cual se informa en cumplimiento del artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



CENTRO  
MEDITERRÁNEO

CENTRO  
MEDITERRÁNEO

Del 30 de septiembre al 15 de noviembre de 2019

# Curso de OpenFOAM (II ed.)

Lugar de realización:

Virtual en plataforma MoodleCloud

20 horas  
virtuales

Dirección:

**Alejandro E. Martínez Castro**  
**Pablo Ortiz Rossini**  
**Jorge A. Molina Moya**

Departamento de Mecánica de Estructuras e  
Ingeniería Hidráulica. UGR

**\*2 créditos**  
ECTS  
(Actividades  
formativas  
de Extensión  
Universitaria)

Centro Mediterráneo  
Vicerrectorado de Extensión Univesitaria

Complejo Administrativo Triunfo, Cuesta del Hospicio s/n, Granada  
Tfno. 958 24 29 22 / Fax 958 24 28 86

@CemedUGR    
centromediterraneo.ugr.es

*\*Posibilidad de reconocimiento de créditos ECTS OPTATIVOS en los Grados (consultar web para ver convalidaciones)*  
*\*\*Se recomienda revisar la web del Cemed para obtener información adicional y estar al tanto de posibles actualizaciones*

La propuesta se centra en un curso de manejo básico e intermedio de simulación numérica de problemas de fluidos, con interés práctico en ingeniería y ciencia. El software se denomina OpenFOAM, y es la principal herramienta basada en software libre para dinámica de fluidos computacional (Computational Fluid Dynamics o, como se le conoce por sus iniciales en inglés, CFD).

OpenFOAM está compuesto por un conjunto de librerías escritas en C++, que constituyen un grupo de solvers, basados en general en el método de los volúmenes finitos, que permiten resolver problemas numéricos de gran interés para la ciencia e industria. Su principal ventaja frente a sus competidores es que está basado en software libre. OpenFOAM se complementa con herramientas de preproceso (Salomé, de EDF) y postproceso (ParaView), que son también libres.

El interés que está despertando en el sector profesional es muy elevado, puesto que en general, estos problemas se están resolviendo en la industria con herramientas propietarias, que son costosas y con licencias limitadas. La simulación numérica es necesaria para verificar las condiciones de diseño y certificación de muy amplios sectores, desde la ingeniería civil (hidráulica de canales y tuberías, flujos multifase, interacción sólido-estructura, ingeniería marítima y costera, etc), ingeniería del viento, ingeniería industrial, química, etc. En la propia página de OpenFOAM puede encontrarse un enlace a los socios que, de por sí, revelan el enorme interés para la industria (firmas como Audi, Seat, VW, Cineca, FM-Global, SGI, Nortech, Rist, etc).

Este curso cubre aspectos básicos y avanzados de la modelización mediante OpenFOAM y su ecosistema (Salomé, Paraview, Python). Se presenta por tanto un curso moderno, realista y aplicado, de interés para diferentes sectores industriales y académicos, que permite a aquel que lo curse formarse en aspectos sobre CFD en una plataforma de enorme potencialidad e impacto en el sector.

## Programa

### Semana 1: Del 30 de septiembre al 4 de octubre de 2019

#### Introducción a OpenFOAM

#### Práctica 1. Flujo en recintos cerrados.

Alejandro E. Martínez Castro

### Semana 2: Del 7 al 11 de octubre de 2019

#### El método de los Volúmenes Finitos I y II.

Pablo Ortiz Rossini

#### Práctica 2. Arrastre sobre cuerpos sumergidos.

Jorge A. Molina Moya

### Semana 3: Del 14 al 18 de octubre de 2019

#### Práctica 3. Flujo de fluidos compresibles. Parte I. Práctica 4. Flujo de fluidos compresibles. Parte II.

Jorge Molina Moya.

### Semana 4: Del 21 al 25 de octubre de 2019

#### Práctica 5. Flujos multifase. Problema de rotura de presa

Jorge Molina Moya

#### Práctica 6. Flujo multifase. Propagación de cavidades en conductos

Alejandro Martínez Castro.

### Semana 5: Del 28 de octubre al 1 de noviembre de 2019

#### Práctica 7. Modelos de turbulencia. Temas avanzados.

Alejandro Martínez Castro.

#### Cuestionario 5

#### Taller final:

Fase de entrega: Del 4 al 8 de noviembre

Fase de revisión por pares: Del 11 al 15 de noviembre

