



**Curso CNIM-RNIM 2012  
Castellón, 13 noviembre de 2012**

## **INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA DE SISTEMAS MULTICUERPO**

### **Organizan:**

- Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica 2012.
- Red Nacional de Ingeniería Mecánica 2012.

## **FECHAS, HORARIO Y LUGAR**

**Martes 13 de noviembre de 2012.  
De 11:00 a 14:00 y de 15:30 a 18:30  
Aula Magna de la Escuela Superior de  
Tecnología y Ciencias Experimentales  
(ESTCE). Edificio TD (3ª planta).  
Universitat Jaume I  
Campus de Riu Sec. Castellón**

## **ALOJAMIENTO**

En la página web del congreso pueden encontrar los alojamientos previstos para el congreso, situados en las proximidades del lugar de celebración del curso.

## **PRESENTACIÓN DEL CURSO**

El XIX Congreso Nacional de Ingeniería Mecánica y la Red Nacional de Ingeniería Mecánica organizan una jornada de formación orientada a jóvenes docentes e investigadores del área de conocimiento de Ingeniería Mecánica. El término sistema multicuerpo (del inglés *multibody system*) denota un sistema mecánico, compuesto por varios sólidos, que es móvil o posee partes móviles, es decir, lo que se ha llamado tradicionalmente máquina o mecanismo. La dinámica multicuerpo es, por tanto, mecánica computacional de máquinas y mecanismos, y aglutina a las disciplinas de Mecánica, Métodos Matemáticos y Programación. Permite resolver en el ordenador la dinámica directa (y la cinemática y la dinámica inversa) de modelos de vehículos, máquinas y mecanismos tan detallados como se desee, siendo por tanto de aplicación en sectores industriales como automoción, aeroespacial, ferroviario, naval, energético, maquinaria pesada, máquina-herramienta, robótica, biomecánica, médico, entretenimiento, etc.

## **PROFESORADO**

**Javier Cuadrado Aranda** es profesor del área de Ingeniería Mecánica de la Universidad de La Coruña, y lleva más de 20 años trabajando en dinámica de sistemas multicuerpo. Es el coordinador del Laboratorio de Ingeniería Mecánica (<http://lim.ii.udc.es>), preside la Comisión Técnica de Dinámica de Sistemas Multicuerpo de IFToMM y es miembro del consejo editorial de diversas revistas científicas del ámbito de los sistemas multicuerpo.

## **CONTENIDOS**

1. Modelización.
  - Coordenadas dependientes frente a independientes.
  - Técnicas de modelización en coordenadas dependientes.
2. Cinemática.
  - Problema de posición inicial.
  - Problema de desplazamientos finitos.
  - Problema de velocidad.
  - Problema de aceleración.
3. Dinámica.
  - Ecuaciones básicas.
  - Matriz de masas y vector de fuerzas.
  - Formulaciones dinámicas.
  - Integradores numéricos.

**ES NECESARIO  
ASISTIR CON  
ORDENADOR  
PORTÁTIL CON  
MATLAB**



## **INSCRIPCIÓN**

El curso está pensado para un máximo de 30 personas. Es gratuito pero es necesario realizar la inscripción.

En caso de superarse el cupo de asistentes se seguirá el orden de inscripción y se comunicará la asistencia al curso.

El formulario de inscripción está disponible en la Web del congreso.

El inscripción del curso incluye la comida.