

Campus Científic d'Estiu FME 2018

## “Les matemàtiques dels problemes reals de les ciències i l'enginyeria”

Del 9 al 13 de juliol de 2018 – Aula PC1 Facultat de Matemàtiques i Estadística UPC.

### Programa

---

#### Dilluns 9

- 10:00 - 10:15 Presentació del Campus.  
10:15 - 12:00 Càlculs i fórmules. Problemes sense fórmula. Necessitat del càlcul numèric. Introducció al Scilab.  
12:00 - 12:20 Descans.  
12:20 - 14:00 Gràfics en Scilab.

#### Dimarts 10

- 10:00 - 12:00 Programació en Scilab. Variables, bucles i condicionals.  
12:00 - 12:20 Descans.  
12:20 - 14:00 Resolució d'equacions per a les que no hi ha fórmula. Equilibri de cossos en flotació. Una atracció del Tibidabo. L'esquiador en un remuntador.

#### Dimecres 11

- 10:00 - 12:00 Moviment en el sistema solar. Lleis de Newton. Acceleració en un punt de l'espai. Mètode aproximat (segments de tir parabòlic). Mètode millorat.  
12:00 - 12:20 Descans.  
12:20 - 14:00 Càlcul numèric de la trajectòria d'un asteroide sotmès a l'atracció del Sol i de Júpiter.

#### Dijous 12

- 10:00 - 12:00 Aproximació a la dinàmica de poblacions i extracció de recursos naturals.  
12:00 - 12:20 Descans.  
12:20 - 14:00 La funció **rand()** del Scilab. Simulació de processos aleatoris.

#### Divendres 13

- 10:00 - 12:00 Alguns conceptes de probabilitat i estadística.  
12:00 - 12:20 Descans.  
12:20 - 14:00 El problema de Monty Hall.

#### Observacions:

- Cada dia es repartiran uns vals que durant el descans es podran bescanviar per un entrepà i un suc de fruita al bar de la facultat.
- Es proporcionarà material de treball: llibreta, llapis, bolígraf i regla.

**Coordinador del Campus:** Jaume Soler, professor de matemàtiques del Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental de la UPC i vicedegà de Promoció de la Facultat de Matemàtiques i Estadística de la UPC.