

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 - 11:30 Presentació del Campus. Activitats de grup.
11:30 - 12:00 Descans.
12:00 - 14:00 Càlculs i fórmules. Problemes sense fórmula. Necessitat del càlcul numèric. Introducció al 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 Bases de dades del Jet Propulsion Laboratory (JPL) sobre asteroides. Asteroides potencialment perillosos.
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 i professorat: 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. Amb la participació de Sara Fontdecaba (professora del Dept. d'Estadística i Investigació Operativa de la UPC) i de Nora Wiczorek i Jordi Manyer, estudiants del Grau en Matemàtiques FME, com a becaris de suport.