

UNIVERSIDAD DE LA EXPERIENCIA
CURSO 2010-2011

PRESENCIA DE LAS MATEMATICAS EN LA VIDA DIARIA

Objetivos del curso: Transmitir en forma de divulgación la presencia constante de las Matemáticas en la vida diaria de hoy. Está dirigido a todo tipo de público, sin necesidad de conocimientos matemáticos específicos.

Profesorado: Mariano Gasca González (Depto. Matemática Aplicada, Universidad de Zaragoza), José Garay de Pablo (Depto. Matemáticas, Universidad de Zaragoza), Belén Sánchez-Valverde (Depto. Métodos Estadísticos, Universidad de Zaragoza).

Programa del Curso.

1. **Matemática electoral: repartos proporcionales.** Elecciones políticas en España. Ley dHont. Otras opciones.
2. **Votaciones en comunidades y grupos sociales.** La elección social para más de dos alternativas.
3. **Matemáticas en la Naturaleza.** Presencia de la sucesión de Fibonacci y del número áureo en plantas y animales.
4. **La belleza del arte fractal.** Precursores de los fractales. El fractal de Mandelbrot, su belleza y sus usos artísticos.
5. **Matemáticas en el Arte.** Presencia de las matemáticas en pintura y arquitectura.
6. **Matemáticas en varios otros aspectos de la vida..** Dígitos de control, TAE, números de cuentas, NIF, códigos de barras, Google, etc. Grafos y problemas estratégicos. Curvas y superficies importantes: Puentes, cúpulas, etc.
7. **Los números en la vida diaria.** Orígenes y clases de números. Aproximación de números. Curiosidades sobre números.
8. **Juegos, pasatiempos y Matemáticas.** A veces las Matemáticas dan lugar como ejemplos de aplicación a juegos y pasatiempos que las popularizan y otras veces estos juegos y pasatiempos son la fuente de teorías matemáticas.
9. **Matemáticas y Música.** El papel de las frecuencias en la música. Vibraciones. Simetrías musicales. Adivinanzas musicales.
10. **El infinito matemático.** Conjuntos finitos e infinitos. Clases de infinitos.
11. **Censos, encuestas y sondeos de opinión.** Ejemplos históricos de censos aragoneses. Muestras.
12. **Cómo mentir con estadísticas.** Usos incorrectos de las estadísticas.
13. **Juegos de azar y probabilidad.** Juegos de dados, loterías y otros.
14. **Juegos de estrategia y el dilema del prisionero.** El ajedrez como juego de estrategia . Otros juegos de estrategia usados en empresas y otros tipos.

Lugar: Aulario B de Medicina. Aula 9

Distribución (Provisional) del Programa

Martes 1-3-11, 17-18.50h.. Profesor M. Gasca. Introducción y tema 1

Miércoles 2-3-11, 17-18.50h.. Profesor M. Gasca. Tema 2 y parte del 6

Jueves 3-3-11, 17-18.50h.. Profesora B. Sánchez-Valverde. Temas 11 y 12

Lunes 7-3-11, 17-18.50h. Profesor: J. Garay .Temas 7 y 8

Martes 8-3-11, 17-18.50 h. Profesor: M. Gasca. Tema 3

Miércoles 9-3-11, 17-18.50 h. Profesor: M. Gasca Tema: 4

Jueves 10-3-11, 17-18.50h.. Profesora B. Sánchez-Valverde. Temas: 13 y 14

Lunes 14-3-11, 17-18.50h.. Profesor J. Garay .Temas 9 y 10

Martes 15-3-11, 17-18.50h.. Profesor M. Gasca. Tema 5

Miércoles 16-3-11, 17-18.50 h. Profesor: M. Gasca. Final Tema 6