

**Título:** Modelos Estocásticos y Aplicaciones

**Duración:** 10 horas

**Descripción:** El curso está orientado a la exposición de los fundamentos de las cadenas de Markov, las distribuciones PH y los procesos Markovianos de llegada, y de su aplicación a la construcción y resolución de modelos básicos en biología. En concreto, se analizarán en detalle los modelos clásicos SIS (*susceptible-infective-susceptible*) y SIR (*susceptible-infective-removed*) vinculados a la propagación de una epidemia entre los individuos de una población homogéneamente mezclada.

**Profesor responsable:** Antonio Gómez Corral

**Programa tentativo:**

1. Elementos básicos de cadenas de Markov.
2. Distribuciones de tipo fase (PH) y procesos Markovianos de llegada.
3. Distribuciones cuasi-estacionarias.
4. Aplicaciones a modelos de epidemias: modelo SIS y modelo SIR.

**Bibliografía básica:**

L.J.S. Allen (2003) *An Introduction to Stochastic Processes with Applications to Biology*. Pearson Prentice Hall.

E. Çinlar (1975) *Introduction to Stochastic Processes*. Prentice-Hall, Inc.

V.G. Kulkarni (1995) *Modeling and Analysis of Stochastic Systems*. Chapman & Hall.

G. Latouche and V. Ramaswami (1999) *Introduction to Matrix Analytic Methods in Stochastic Modeling*. ASA-SIAM Series on Statistics and Applied Probability.