



**Título de la Optativa:**

Una introducción a las Cadenas de Markov y aplicaciones

**A cargo de:** Prof. Sebastián Torcida

**Para alumnos de (indicar carreras):** Licenciatura en Cs. Matemáticas

**Carga horaria total (hs):** 60hs

**Modalidad intensiva:** NO

**Créditos propuestos (1 crédito c/15hs, aprox):** 4 (cuatro)

**Areas (puede indicar más de una):** Matemática Aplicada

**Modalidad de evaluación (puede indicar más de una):**

- Exámenes parciales
- Exposiciones orales
- Resolución y entrega de problemas
- Monografía o trabajo final
- Otros (indicar):
  
- Promocional en función de los ítems anteriores / ~~con examen final~~  
(tachar lo que no corresponda)

**Conocimientos previos sugeridos (no se piden como finales para aprobar la Optativa):**

Un primer curso de probabilidad y estadística. Un curso de álgebra lineal.

**Contenidos:**

Definiciones, propiedades básicas, matriz de transición. Transiciones en  $n$  pasos, clases, absorción, irreducibilidad. Probabilidades de visita y tiempos medios de visita. Probabilidades de supervivencia para cadenas de nacimiento y muerte, tiempos de parada. Recurrencia y transitoriedad. Caminata aleatoria en 1D, 2D, 3D. Distribuciones invariantes: existencia y unicidad, tiempos medios de retorno, recurrencia positiva y nula.

**Bibliografía:**

Weber R. *Course notes* (2012)

Norris J. *Markov Chains* (2012)