

Curso de Postgrado

Introducción a las Redes Complejas

Profesores: Denisse Pastén, Víctor Muñoz

Descripción: Se introducen algunos elementos del modelamiento de sistemas físicos por medio de Redes Complejas, incluyendo discusión de propiedades matemáticas, descripción estadística y aplicación a problemas tanto disciplinares, en el ámbito de la Física, como interdisciplinares.

Prerrequisitos: Mecánica Estadística.

U.D.: 10

Contenidos:

- Definición y tipos de redes complejas
- Sistemas modelables como redes complejas
- Propiedades: mundo pequeño, libertad de escala, redes jerarquizadas.
- Métricas: grado, *clustering*, distancia, vulnerabilidad, etc.
- Modelos: redes aleatorias, Watts-Strogatz, Barabási-Albert, redes con evolución, etc.
- Aplicaciones a problemas disciplinares e interdisciplinares

Bibliografía

- “Networks: An Introduction”, M. E. J. Newman, Oxford University Press, 2010.
- “The Structure and Function of Complex Networks”, M. E. J. Newman, SIAM Review **45**, 167 (2003).
- “Characterization of Complex Networks: A Survey of Measurements”, L. da F. Costa, F. A. Rodrigues, G. Travieso y P. R. Villas Boas, Adv. Physics **56**, 167 (2007).
- “Statistical Mechanics of Complex Networks”, R. Albert y A.-L. Barabási, Rev. Mod. Phys. **74**, 47 (2002).
- “Evolution of Networks”, S. N. Dorogovtsev y J. F. F. Mendes, Oxford University Press, 2003.