

Coloquio: “Nolinealidad, desorden y no-hermiticidad en sistemas discretos”

Profesor: Mario Molina

Creditos: 3 creditos transferibles (5UD)

Curso Electivo para la Licenciatura en Física y para el Postgrado.

Prerequisitos: Ecuaciones diferenciales (MC 440), Electromagnetismo (FC 130), experiencia basica en programación (uso de manipuladores simbólicos como Mathematica o Matlab es sugerido) y capacidad de leer textos y papers en ingles.

Temario tentativo:

- Sistemas periódicos; modelo tight-binding en física de sólidos; modelo de modos acoplados en óptica, sistemas de resonadores de anillo acoplados en electromagnetismo.
- Desorden: desorden puro y localización de

Anderson; desorden correlacionado; desorden cuasi-periódico.

- • Nolinealidad: origen físico de la nolinealidad en sistemas con grados de libertad acoplados (interacción electrón-fonón); aproximación semiclassical; osciladores anarmónicos; diversas ecuaciones tipo Schroedinger no-lineal. Modos estacionarios. Auto-atrapamiento.
- • Impurezas electrónicas y magnéticas; cálculo de estados ligados y transmisión de ondas planas; método de la función de Green.
- • “Interplay” entre el desorden y la nolinealidad.
- • modelo simple para metamateriales magneticos.
- • Modos localizados dentro de la banda continua.
- • Sistemas no-hermitianos, simetria PT.
-
- Bibliografía: Papers de la literatura actual.