**** FACULTAD DE CIENCIAS

**CURSO DE POSTGRADO/ELECTIVO PREGRADO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del curso**  | **Sistemas discretos no-lineales** |
| **Tipo de curso** (Obligatorio, Electivo, Seminario) | Coloquio |
| **N° de horas totales** (Presenciales + No presenciales) | 81 |
| **N° de Créditos**  | 3 |
| **Fecha de Inicio – Término** | **PRIMER SEMESTRE 2022**18/Marzo/2022 – 20/Julio/2022 |
| **Días / Horario** | Por definir |
| **Lugar donde se imparte** | Facultad de Ciencias |
| **Profesor Coordinador del curso** | Mario Molina |
| **Profesores Colaboradores o Invitados** | Ninguno |
| **Descripción del curso**  | Coloquio electivo para pregrado y postgrado en Fisica**PREREQUISITOS:** Ecuaciones Diferenciales; Electricidad y Magnetismo; Optica; Computacion y programacion. |
| **Objetivos**  | Alcanzar conocimientos y dominio de tecnicas inherentes a varios topicos de actualidad, como lo son la nolinealidad, el desorden, y la no-hermiticidad, en materia condensada y en optica. |
| **Contenidos**  | 1. Sistemas periódicos; modelo tight-binding en física de

sólidos; modelo de modos acoplados en óptica, sistemas de resonadores de anillo acoplados en electromagnetismo1. Desorden: desorden puro y localización de Anderson;

desorden correlacionado; desorden cuasi-periódico. (c) Nolinealidad: origen físico de la nolinealidad en sistemas con grados de libertad acoplados (interacción electrón-fonón); aproximación semiclásica; osciladores anarmónicos; diversas ecuaciones tipo Schroedinger no-lineal. Modos estacionarios. Auto-atrapamiento.1. Impurezas electrónicas y magnéticas; cálculo de estados

ligados y transmisión de ondas planas; método de la función de Green.1. “Interplay” entre el desorden y la nolinealidad.
2. modelo simple para metamateriales magneticos.
3. Modos localizados dentro de la banda continua.
4. Sistemas fraccionales discretos
 |
| **Modalidad de evaluación**  | **Exposiciones orales presenciales/no-presenciales de mini-proyectos** |
| **Bibliografía**  | Básica: papers introductorios de la literatura actual  |
| Recomendada: papers avanzados de la literatura actual |