



FACULTAD DE CIENCIAS

CURSO DE POSTGRADO/ELECTIVO PREGRADO

| | |
|--|--|
| Nombre del curso | Sistemas discretos Nolineales Codigo: |
| Tipo de curso (Obligatorio, Electivo, Seminario) | Coloquio |
| N° de horas totales (Presenciales + No presenciales) | 1+3 |
| N° de Créditos | 3 |
| Fecha de Inicio – Término | SEGUNDO SEMESTRE 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 no linealidad, el desorden, y la no-hermiticidad, en materia condensada y en optica. |
| Contenidos | <p>(a) Sistemas periódicos; modelo tight-binding en física de sólidos; modelo de modos acoplados en óptica, sistemas de resonadores de anillo acoplados en electromagnetismo</p> <p>(b) Desorden: desorden puro y localización de Anderson; desorden correlacionado; desorden cuasi-periódico.</p> <p>(c) Nolinealidad: origen físico de la no linealidad en sistemas con grados de libertad acoplados (interacción electrón-fonón); aproximación semiclásica; osciladores anarmónicos; diversas ecuaciones tipo Schroedinger no-lineal. Modos estacionarios. atrapamiento.</p> <p>(d) Impurezas electrónicas y magnéticas; cálculo de estados ligados y transmisión de ondas planas; método de la función de Green.</p> |

| | |
|--------------------------------|---|
| | <p>(e) "Interplay" entre el desorden y la no linealidad.</p> <p>(f) modelo simple para metamateriales magneticos.</p> <p>(g) Modos localizados dentro de la banda continua.</p> <p>(h) Sistemas no-hermitianos, simetria PT.</p> <p>(i) Ecuacion de Schrodinger discreta fraccional</p> |
| Modalidad de evaluación | Exposiciones orales de mini-proyectos |
| Bibliografía | Básica: papers introductorios de la literatura actual |
| | Recomendada: papers avanzados de la literatura actual |