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)	81
N° de Créditos	3
Fecha de Inicio – Término	02/Agosto/2022 – 10/Diciembre/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	(a) Sistemas periódicos; modelo tight-binding en física de sólidos; modelo de modos acoplados en óptica, sistemas de resonadores de anillo acoplados en electromagnetismo (b) 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. atrapamiento. (d) Impurezas electrónicas y magnéticas; cálculo de estados ligados y transmisión de ondas planas; método de la función de Green.

	(e) "Interplay" entre el desorden y la nolinealidad. (f) modelo simple para metamateriales magneticos. (g) Modos localizados dentro de la banda continua. (h) Sistemas no-hermitianos, simetria PT. (i) Ecuacion de Schrodinger discreta fraccional
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