



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