



FACULTAD DE CIENCIAS

CURSO DE POSTGRADO

Nombre del curso	Introducción a la Física de Plasmas
Tipo de curso (Obligatorio, Electivo, Seminario)	Electivo
Nº de horas totales (Presenciales + No presenciales)	162
Nº de Créditos	6
Fecha de Inicio – Término	15 marzo 2021-15 julio 2021
Días / Horario	Por determinar con acuerdo con los estudiantes inscritos
Lugar donde se imparte	Departamento de Física, Facultad de Ciencias
Profesor Coordinador del curso	Víctor Muñoz
Profesores Colaboradores o Invitados	No aplica
Descripción del curso	Curso de introducción a algunos elementos de Física de Plasmas, comenzando por el estudio de órbitas de partículas cargadas en campos electromagnéticos, para continuar con las descripciones de fluidos, MHD y cinética de un plasma. En estos contextos, se estudiará propagación de ondas y fenómenos de inestabilidad. Se contempla, en la parte final del curso, estudiar algunos efectos no lineales importantes y, opcionalmente, tópicos especializados relacionados con complejidad en plasmas y efectos relativistas.
Objetivos	Al final del curso, el alumno debería estar capacitado para comprender fenómenos básicos de Física de Plasmas, aplicables en contextos tan diversos como plasmas de laboratorio, espaciales y astrofísicos.
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">● Conceptos básicos (definiciones, apantallamiento de Debye, tipos de plasmas).● Partículas cargadas en campos electromagnéticos. Teoría de órbitas.● Teoría de fluidos y MHD.● Ondas en plasmas fríos y con temperatura.● Inestabilidades.● Teoría cinética. Funciones de distribución, amortiguamiento de Landau.● Efectos no lineales (p. ej., shocks, solitones, inestabilidades paramétricas, teoría cuasilínea).

Modalidad de evaluación	Tareas y presentaciones
Bibliografía	Básica: "Introduction to Plasma Physics and Controlled Fusion", Francis F. Chen
	Recomendada: "Plasma Physics", Peter A. Sturrock