PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Materia Oscura y Galaxias	**AÑO:** 2023
CARACTER: Especialidad	**UBICACIÓN EN LA CARRERA:** 4° año 2° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Astronomía	
REGIMEN: Cuatrimestral	**CARGA HORARIA:** 120 horas

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

Existen importantes cuestiones vinculadas a la formación y evolución de galaxias y sistemas y su actual constitución que pueden ser abordados a través de la dinámica de las galaxias y los procesos astrofísicos debidos a las interacciones con el medio intergaláctico. El entendimiento de estos procesos, además de proveer información relevante a la astrofísica de la formación estelar en galaxias, efectos de feedback y el rol de interacciones entre galaxias y el medio, puede aportar al mejor entendimiento de las propiedades de la materia oscura allanando el camino hacia la comprensión de su naturaleza.

Los principales objetivos del curso pueden resumirse en los siguientes: Profundización de los conocimientos sobre la dinámica de las galaxias en

sistemas. Estudiar los efectos de feedback estelar en galaxias y sistemas. Analizar el rol de las interacciones ente galaxias y con el medio intragrupo. Estudiar los efectos de lentes gravitacionales generados por dichos sistemas

Abordar a través de los tópicos analizados, diferentes propiedades de la materia oscura.

CONTENIDO

Unidad 1: Dinámica de sistemas de galaxias

Estudios recientes sobre la dinámica de las galaxias en sistemas. Grupos difusos, compactos y cúmulos ricos. Estudios de órbitas en simulaciones numéricas

Análisis de sistemas de galaxias en el espacio proyectado de fases. Diferencias en los comportamientos de muestras de galaxias según su color y morfología

Unidad 2: Efectos de lentes en sistemas de galaxias

Lentes gravitacionales débiles. Tratamiento reciente en catálogos observacionales Distribución inferida de la materia oscura en diferentes

sistemas: Galaxias individuales, grupos compactos, grupos difusos y cúmulos. Otros sistemas

Unidad 3: El medio intergalaácito en sistemas

Constitución del medio intergaláctico. Feedback estelar y efectos de interacciones entre galaxias y de presión de barrido en el medio interestelar de galaxias. Órbitas de galaxias e inhomoegenidades del medio intragrupo.

Unidad 4: Distribución de materia luminosa y oscura en sistemas.

Segregación entre materia bariónica y oscura en sistemas. Modelos de materia oscura y sistemas de galaxias. Simulaciones numéricas hidrodinámicas. Confrontación observacional.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Peebles P.J.E. Principles of Physical Cosmology 1993. Princeton University Press

- Helmi A.)2020) Annual rev. of Astronomy and Astrophysics 58, 205.

- Meneghetti et al. Science 369, 6509 (2020)

- Haggar et al (20021) . Astroph 2101.03178

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Los estudiantes realizarán prácticas relacionadas con temas teóricos para lo cual se requerirán conocimientos de programación.
Será necesario el manejo de datos de simulaciones numéricas y catálogos observaciones.
Examen final oral

REGULARIDAD

- Entregar las tareas periódicas propuestas.

CORRELATIVIDADES

Para cursar: Mecánica (aprobada).
Para rendir: Mecánica (aprobada).