Dinámica de gases en Astrofísica

Omaira González Martín, responsable de posgrado IRyA o.gonzalez@irya.unam.mx
Karin Hollenberg, administración de posgrado IRyA k.hollenberg@irya.unam.mx
https://posgrado.irya.unam.mx

Materia optativa (6 créditos / 48 horas)

Campo de Conocimiento: Astrofísica Teórica

Objetivo general:

Objetivos específicos:

Profesores:

Adriana Gazol, Enrique Vázquez, Susana Lizano, y Ricardo González.

Contenido Temático:

1) Las ecuaciones HD
- El enfoque de fluidos
- Ec. de Boltzmann
- Las ecs. de conservación
- Efectos difusivos

2) MHD
- Ecs. de Maxwell
- Aproximaciones
- Ec. de inducción y fuerza de Lorentz
- Difusión ambipolar

3) Flujos barotrópicos

- Ec. de Bernoulli
- Tobera de de Laval
- Teorema de Crocco
- Acreción de Bondi
- Vientos
- Teorema de Kelvin

4) Ondas
- Sonido
- MHD
- Choques
- Rarefacción

5) Inestabilidades
- Gravitacional
- Convectiva
- Rotacional
- RT y KH
- Magneto-rotacional
- Térmica
- NTSI (Vishniac)

6) Turbulencia
- No. de Reynolds
- Transición a la turbulencia
- Descripción en Fourier
  - Ec. de NS en Fourier
  - Triadas
  - Efecto de la presión en flujo incompresible
  - Espectro, func. de correlación y func. de estructura.
  - Cascada y teoría de Kolmogorov
- Intermitencia
- Turbulencia compresible
  - Cascada
  - Espectro de Burgers y espectro de energía
  - PDF de la densidad