

68364 - Astrofísica Estelar

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 68364 - Astrofísica Estelar

Centro académico: 100 - Facultad de Ciencias

Titulación: 628 - Máster Universitario en Física del Universo: Cosmología, Astrofísica, Partículas y Astropartículas

Créditos: 6.0

Curso: 01

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

En la asignatura forma parte de la materia de **Astrofísica** junto con la de **Astrofísica extragaláctica** y la **Astrofísica observacional**. Ofrece a los estudiantes un conocimiento de las ecuaciones básicas de la estructura estelar, así como de la evolución estelar temprana y la evolución posterior a la secuencia principal. También conocerá las características principales de los objetos compactos.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas: 4. Educación de calidad; 8. Trabajo decente y crecimiento económico; 9: Industria, innovación e infraestructuras.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados:

- Entender el nacimiento de las estrellas y los procesos físicos involucrados.
- Comprender la física del interior de las estrellas y cómo ésta determina la evolución de las mismas en función de su masa.
- Comprender la física de las atmósferas estelares y saber interpretar los espectros de las estrellas.
- Conocer las fases finales de la evolución estelar, así como las fases variables y explosivas en la vida de las estrellas.

3. Programa de la asignatura

1. Propiedades de las estrellas: Masas y radios estelares. Clasificación de las estrellas. Interpretación física del espectro estelar. Diagramas color-magnitud.
2. Estructura estelar: Las ecuaciones básicas. Propiedades de la materia estelar. Modelos simples de estrellas
3. Evolución estelar: Evolución estelar temprana. Evolución posterior a la secuencia principal. Explosiones finales y colapso.
4. Objetos compactos: Enanas blancas. Estrellas de neutrones. Agujeros negros. Estrellas pulsantes y rotación estelar

4. Actividades académicas

1. Participación y asistencia a lecciones magistrales.
2. Análisis de casos, puesta en común y debate sobre los contenidos de la asignatura.
3. Resolución de problemas relacionados con los contenidos de la asignatura.
4. Realización de prácticas observacionales.
5. Realización y presentación escrita de trabajos.
6. Realización y presentación oral de trabajos.
7. Tutorías de forma presencial o telemática.
8. Estudio individual.
9. Pruebas de evaluación escrita u oral.
10. Debates en foro de discusión.

5. Sistema de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

- Valoración de informes y trabajos escritos 20%.
- Valoración de análisis de casos, resolución de problemas, cuestiones y otras actividades 20%.

- Valoración de exposiciones orales de trabajos 10%
- Valoración de las pruebas de evaluación 30%.
- Evaluación del trabajo realizado en el observatorio 20%.

La nota final se obtendrá según el porcentaje asignado a cada actividad de evaluación. Para superar la asignatura esta nota final debe ser igual o superior a 5.

La asignatura ha sido diseñada para estudiantes que asistan a las clases presenciales en el aula y en el laboratorio, y realicen las actividades de evaluación anteriormente expuestas. Sin embargo, habrá también una prueba de evaluación para aquellos estudiantes que no hayan realizado las actividades de evaluación o no las hayan superado.

Esta prueba de evaluación global se realizará en las fechas establecidas por la Facultad de Ciencias y consistirá en la resolución de problemas relacionados con los temas tratados en la asignatura.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4 - Educación de Calidad