

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G69 - Astrofísica

Doble Grado en Física y Matemáticas

Grado en Física

Grado en Física

Curso Académico 2023-2024

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|--------------------------|---|------------------|-------------------|----------------------|--|
| Título/s | Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Física Grado en Física | | | Tipología y Curso | Optativa. Curso 5 Optativa. Curso 4 |
| Centro | Facultad de Ciencias | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA ASTROFÍSICA MENCIÓN EN FÍSICA FUNDAMENTAL | | | | |
| Código y denominación | G69 - Astrofísica | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (1) | | |
| Web | https://aulavirtual.unican.es/ | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | Sí | Forma de impartición | Presencial |

| | |
|----------------------|---|
| Departamento | DPTO. FISICA MODERNA |
| Profesor responsable | LUIS JULIAN GOICOECHEA SANTAMARIA |
| E-mail | luis.goicoechea@unican.es |
| Número despacho | Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESORES (1020) |
| Otros profesores | DIEGO HERRANZ MUÑOZ GUILLERMO PASCUAL CISNEROS |

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Entender los principios básicos de la Relatividad General, sus tests experimentales y su impacto en el estudio del Universo
- Adquirir una visión global de los diferentes objetos y estructuras en el Universo, así como de su evolución
- Conocer las observaciones y propiedades de estrellas, y entender los modelos estelares
- Comprender las fases de la evolución estelar y los modelos físicos implicados
- Conocer los sistemas de estrellas (binarias y cúmulos), el ambiente estelar, el medio interestelar y la Vía Láctea
- Conocer las propiedades, el contenido y la evolución de las galaxias
- Comprender los núcleos galácticos activos y las agrupaciones de galaxias
- Conocer y entender la importancia de las medidas del fondo cósmico de microondas
- Entender la complementariedad de observaciones que apoyan la teoría del Big-Bang y los modelos cosmológicos

4. OBJETIVOS

- Estudio de las propiedades y composición de estrellas, galaxias y el Universo como un todo, así como de los fenómenos físicos que tienen lugar a diferentes escalas cósmicas
- Discusión de modelos físicos que explican la estructura y evolución del Universo y de sus componentes
- Familiaridad con simulaciones de estrellas, galaxias y cosmológicas
- Análisis de bases de datos
- Realizar trabajos tutelados por un profesor
- Presentar proyectos, soluciones de problemas, análisis de datos y/o temas de astrofísica
- Tras completar el programa de la asignatura, resolver cuestiones y problemas con la ayuda de libros, tablas, etc

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| CONTENIDOS | |
|------------|---|
| 1 | Relatividad y astrofísica |
| 2 | Estrellas: observaciones, estructura y modelos |
| 3 | Evolución estelar, ambiente estelar y Vía Láctea |
| 4 | Galaxias normales y con núcleo activo |
| 5 | Cosmología: teoría, observaciones y parámetros cosmológicos |
| 6 | Universo primitivo |

| 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN | | | | |
|--|----------------|-------------|----------|---------------|
| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
| Laboratorio de estrellas: Simulación de estructura y evolución estelar | Trabajo | No | Sí | 15,00 |
| Laboratorio de galaxias: Análisis de observaciones de galaxias | Trabajo | No | Sí | 15,00 |
| Laboratorio de cosmología | Trabajo | No | Sí | 15,00 |
| Examen final | Examen escrito | Sí | Sí | 40,00 |
| Laboratorio de relatividad | Trabajo | No | Sí | 15,00 |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| <p>Para poder superar la asignatura, el alumno debe presentar informes de todos los trabajos, aunque no exista una nota mínima para los mismos. En caso de no superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, el examen escrito y los trabajos que forman parte de la evaluación continua serán recuperables en la convocatoria extraordinaria (evaluación extraordinaria). El examen escrito se recuperará mediante la realización de una prueba escrita (similar al examen escrito al final del cuatrimestre y con igual nota mínima), mientras que los trabajos cuyos informes fueron evaluados negativamente durante el periodo docente ordinario (nota menor que 5.0 en el proceso de evaluación continua) se recuperarán mediante la realización de una prueba oral en la que el estudiante presente nuevos informes</p> | | | | |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial | | | | |
| <p>Para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, los alumnos matriculados a tiempo parcial deben realizar todos los trabajos de la asignatura. En caso de no poder asistir a una sesión de laboratorio, se ofrecerá la posibilidad de completar la misma online, mediante el uso de la plataforma Moodle en el Aula Virtual. Se facilitará el seguimiento de la asignatura por parte de los alumnos a tiempo parcial, mediante la disponibilidad de libros, apuntes, problemas, etc en el aula virtual</p> | | | | |

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

| |
|---|
| BÁSICA |
| "Astrophysics in a Nutshell" D. Maoz, 2016 (second edition), Princeton University Press |
| "Principles of Cosmology and Gravitation" M.V. Berry, 1989, Taylor & Francis |

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.