GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

283 - Física del Cosmos

Máster Universitario en Física de Partículas y del Cosmos

Curso Académico 2025-2026

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Física de Partículas y del Cosmos			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	FÍSICA DE PARTÍCULAS Y DEL COSMOS MÓDULO COMÚN				
Código y denominación	283 - Física del Cosmos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. FISICA MODERNA
Profesor responsable	JOSE IGNACIO GONZALEZ SERRANO
E-mail	joseignacio.gonzalez@unican.es
Número despacho	IFCA - Edificio Juan Jordá. Planta: + 0. DESPACHO (010)
Otros profesores	

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Comprender los aspectos esenciales del modelo estándar del Big-Bang
- Conocer los principales procesos físicos relevantes en Astronomía y Astrofísica
- Obtener una visión general de cómo la gravedad y el electromagnetismo regulan la formación y evolución de los cuerpos celestes
- Comprender cómo se relacionan los procesos astrofísicos con las observaciones que se pueden realizar desde la Tierra
- Ser capaz de obtener información sobre un tema concreto en la literatura, analizar datos, realizar cálculos, obtener conclusiones y presentar el correspondiente informe

4. OBJETIVOS

- Entender el modelo actual del Big Bang
- Entender los principales mecanismos de radiación electromagnética que se producen en el Universo
- Entender la formación de líneas de emisión en las nebulosas, galaxias y medio interestelar
- Entender los procesos gravitatorios que tienen lugar en el Universo
- Entender los procesos termodinámicos e hidrodinámicos que tienen lugar en el Universo

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	Introducción. Historia del Universo.
2	Gravitación. Colapso gravitatorio.
3	Procesos de emisión y absorción de la radiación. Procesos térmicos y no térmicos. Emisión en líneas. Nebulosas, galaxias, medio interestelar
4	Materia compacta. Astrofísica nuclear. Nucleosíntesis.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajos	Trabajo	Sí	Sí	20,00
Entrega de problemas propuestos	Otros	No	Sí	80,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Durante el curso se propondrán trabajos escritos obligatorios para entregar. Si el número de estudiantes lo permite, presentarán dicho trabajo oralmente.
Se propondrán, durante el cuatrimestre, problemas para su resolución que se entregarán para evaluar.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Se favorecerá la presencia en las clases prácticas y se ofrecerán actividades a través de la plataforma Moodle. La evaluación será la misma.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Padmanabhan, T., Theoretical Astrophysics, Vols. 1, 2, 3
- Shu, F.H., The Physics of Astrophysics: I Radiation, University Science Books
- Shu, F.H., The Physics of Astrophysics: II Gas Dynamics, University Science Books
- Shu, F.H., The Physical Universe, University Science Books
- Binney, J., Tremaine, S., Galactic Dynamics, Princeton University Press

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.