

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

M1998 - Cosmología

Máster Universitario en Física de Partículas y del Cosmos

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Física de Partículas y del Cosmos			Tipología v Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	ESPECIALIZACIÓN EN FÍSICA DEL COSMOS MÓDULO DE ESPECIALIZACIÓN				
Código y denominación	M1998 - Cosmología				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. FISICA MODERNA
Profesor responsable	DIEGO HERRANZ MUÑOZ
E-mail	diego.herranz@unican.es
Número despacho	IFCA - Edificio Juan Jordá. Planta: + 1. Despacho (116)
Otros profesores	ENRIQUE MARTINEZ GONZALEZ VICENT JOSEP MARTINEZ GARCIA AIRAM EDUARDO MARCOS CABALLERO

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer y ser capaz de resolver las ecuaciones de Friedmann para los distintos modelos cosmológicos.
- Comprender los momentos esenciales en la historia térmica del universo
- Conocer cómo evolucionan las estructuras del universo a partir de las fluctuaciones primordiales y ser capaz de relacionar éstas con los parámetros cosmológicos.
- Adquirir una visión actual de la cosmología dentro de un marco evolutivo de nuestras ideas sobre el universo.
- Conocer el papel de los principales observables en cosmología y su utilidad a la hora de acotar los modelos cosmológicos teóricos.
- Adquirir destreza con técnicas novedosas para abordar los problemas actuales en cosmología.

### 4. OBJETIVOS

- Conocer y ser capaz de resolver las ecuaciones de Friedmann para los distintos modelos cosmológicos.
- Comprender los momentos esenciales en la historia térmica del universo.
- Conocer cómo evolucionan las estructuras del universo a partir de las fluctuaciones primordiales y ser capaz de relacionar éstas con los parámetros cosmológicos.
- Adquirir una visión actual de la cosmología dentro de un marco evolutivo de nuestras ideas sobre el universo.
- Conocer el papel de los principales observables en cosmología y su utilidad a la hora de acotar los modelos cosmológicos teóricos.
- Adquirir destreza con técnicas novedosas para abordar los problemas actuales en cosmología.

### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS	
1	Ecuaciones de Friedmann
2	Cosmografía: distancias, luminosidades y volúmenes
3	Modelo cosmológico: componentes materiales y energéticas del Universo
4	Historia térmica del Universo
5	Problemas con el modelo clásico del Big Bang: Inflación
6	Teoría de perturbaciones y crecimiento de estructura
7	Observables: Fondo Cósmico de Microondas, distribución de galaxias y estructura a gran escala, cúmulos de galaxias
8	Presentación de trabajos

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajo escrito	Trabajo	Sí	Sí	60,00
Presentación del trabajo	Examen oral	No	No	20,00
Seguimiento de actividades presenciales	Evaluación en laboratorio	No	No	20,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
La presentación del trabajo y el seguimiento de actividades presenciales se realizarán preferiblemente de forma presencial, existiendo la posibilidad de realizarse estas partes de la evaluación de forma remota si las circunstancias externas así lo imponen.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Los estudiantes a tiempo parcial podrán ser evaluados sobre la base de un trabajo escrito y su posterior presentación oral (de forma presencial o telemática si las circunstancias lo requieren), teniendo en este caso unos porcentajes de 70% (el trabajo escrito) y 30% (la presentación del trabajo).				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Cosmological Physics, John A. Peacock, Cambridge University Press, 1999
Theoretical Astrophysics, Vol. III: Galaxies and Cosmology, T. Padmanabhan, Cambridge University Press, 2002
Gravitation and Cosmology, S. Weinberg, New York: Wiley, 1972
Cosmology, S. Weinberg, Oxford University Press, 2008
Cosmological Inflation and Large Scale Structure, A.R. Liddle and D. Lyth, Cambridge University Press, 2000

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.