

Código	Nombre de la Asignatura	
	NUEVAS FRONTERAS EN COSMOLOGÍA	
Curso: Máster de Astrofísica, 2º Tipo de asignatura: Optativa, 3 ECTS Cuatrimestre: 1º Área de Conocimiento: Astrofísica Idioma: Español Departamento: Astrofísica Página web: http://www.iac.es/ensenanza/master		
Datos del Profesorado		Teléfono
Dr. D. Juan E. Betancort Rijo		922 318125
Tutorías:		
Docencia:		
Propósito. Transcurrido casi un siglo desde la obtención de las ecuaciones fundamentales de la Cosmología los primeros datos observacionales relevantes que pueden acotar los modelos clásicos dibujan un panorama poco acorde con las expectativas. Con esta asignatura pretendemos situar al alumno en el panorama actual de la cosmología.		
Pre-requisitos. Sería conveniente que el alumno hubiera cursado Relatividad General y Cosmología.		
Evaluación. Se realizará un examen final y evaluación continua a lo largo del curso sobre el trabajo realizado. En la calificación final influirán los dos aspectos al 50%.		
Aptitudes y destrezas.		
Programa		
<ol style="list-style-type: none"> 1. MATERIA Y ENERGÍA EN EL UNIVERSO. Inventario de la masa y energía en el Universo. Materia y energía oscuras. Implicaciones para la Astrofísica y la Física de partículas. 2. ESTRUCTURA A GRAN ESCALA DEL UNIVERSO. Caracterización y evolución de perturbaciones. Anisotropías en la radiación de fondo. Condiciones iniciales. Inflación. Soluciones a los problemas del horizonte y la planitud. 3. FORMACIÓN DE LAS GALAXIAS. La etapa post-recombinación. Primeras estrellas. Reionización. Modelos bariónicos y con materia oscura. Formación de galaxias elípticas y espirales. Cúmulos de galaxias y supercúmulos. 4. PARÁMETROS COSMOLÓGICOS I. Determinación de los parámetros cosmológicos a partir de la estructura a gran escala, la radiación de fondo de microondas y el efecto Sunyaev-Zeldovich. 5. PARÁMETROS COSMOLÓGICOS II. Determinación de los parámetros cosmológicos a partir de supernovas, lentes gravitatorias y otros métodos. 6. LA FRONTERA TEORICA. 		
Bibliografía		
<ul style="list-style-type: none"> • S. Dodelson, <i>"Modern Cosmology"</i> (Academic Press) • Kolb and Turner, <i>"The Early Universe"</i> • Mike Guidry, <i>"Gauge Field Theories"</i> Wiley 1991 		