

## Facultad de Física - Universidad de La Laguna

Asignatura	Código	Nombre de la Asignatura	
	<b>275010918</b>	<b>RADIOASTRONOMÍA</b>	
	<b>Curso:</b> 2º del Máster en Astrofísica, <b>Tipo de asignatura:</b> Optativa, 3 ETCS <b>Cuatrimestre:</b> 1º <b>Área de conocimiento:</b> Astrofísica <b>Idioma:</b> Español <b>Página web:</b> <a href="http://www.iac.es/ensenanza/master">http://www.iac.es/ensenanza/master</a>		
Docencia Profesorado	Departamento y Datos del Profesorado		Teléfono <b>922 605 276</b> <b>922 605 276</b>
	<b>Dr. José Alberto Rubiño Martín</b> <b>Dr. Ricardo Tanausú Génova Santos</b>		Correo electrónico <a href="mailto:jalberto@iac.es">jalberto@iac.es</a> <a href="mailto:rgs@iac.es">rgs@iac.es</a>
	<b>Tutorías:</b>		
	<b>Docencia:</b>		
1. Propósito 2. Requisitos 3. Evaluación	1. Que el alumno entienda los principios y aplicaciones de la Radioastronomía. Que conozca los parámetros fundamentales de un radiotelescopio y de una red de interferometría.		
	2.		
	3. Sistema de evaluación: 40% evaluación continua en base a entregables prácticos y 60% el examen escrito. Es necesario obtener al menos 4 puntos en el examen.		
Temario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. CONCEPTOS BÁSICOS. La ventana espectral de las microondas. El Universo en microondas. Ventajas y aplicaciones de la radioastronomía. Temperatura de brillo. Interacción radiación-materia. Transporte radiativo. Teorema de Nyquist y temperatura de ruido.</li> <li>2. ANTENA SIMPLE. Parámetros fundamentales: área, eficiencia de apertura, patrón de recepción. Receptores. Métodos observacionales.</li> <li>3. INTERFEROMETRÍA. Principios de la radio-interferometría. Ventajas de la interferometría. Respuesta de un interferómetro: Visibilidad y Fase. Rotación de las franjas. Redes de antenas. Principios de la reducción de datos. Síntesis de apertura.</li> <li>4. RADIO-CONTINUO. Procesos de emisión (térmica y no térmica): cuerpo negro, libre-libre, sincrotrón, emisión del polvo. Aplicaciones astrofísicas: regiones HII, remanentes de supernova, polvo interestelar. Emisión de continuo de nuestra Galaxia.</li> <li>5. LÍNEAS ATÓMICAS. Procesos de emisión. Línea de 21cm. Líneas de recombinación en radio. Aplicaciones astrofísicas: curvas de rotación, interacciones.</li> <li>6. LÍNEAS MOLECULARES. Procesos de emisión. Línea de CO e isótopos. Otras líneas moleculares. Aplicaciones al estudio de nubes moleculares.</li> <li>7. RADIO-COSMOLOGÍA. La radiación cósmica de fondo de microondas. Efecto Sunyaev-Zel'dovich.</li> </ol>		
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohlfs &amp; Wilson. "Tools of Radio Astronomy". Springer, A&amp;A library.</li> <li>• Thompson, Moran &amp; Swenson. "Interferometry and Synthesis in Radio Astronomy"</li> <li>• Estalella &amp; Anglada (1999). "Introducción a la Física del Medio Interestelar". U. Barcelona.</li> <li>• Krauss (1966). "Radioastronomy". McGraw-Hill.</li> <li>• Rybicki &amp; Lightman (1979), "Radiative processes in Astrophysics". John Wiley &amp; Sons</li> <li>• Burke &amp; Graham-Smith. "An Introduction to Radio Astronomy".</li> </ul>		
Obs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Página web de la asignatura:</b> <a href="http://www.iac.es/ensenanza/aula">http://www.iac.es/ensenanza/aula</a></li> </ul>		

El Director del departamento.

Sello