

Asignatura	Código	Nombre de la Asignatura	
	<b>275010915</b>	<b>FÍSICA SOLAR</b>	
	<b>Curso:</b> 2º del Máster en Astrofísica. <b>Tipo de asignatura:</b> Optativa, 6 ECTS <b>Cuatrimestre:</b> 2º <b>Área de Conocimiento:</b> Astrofísica <b>Idioma:</b> Español <b>Página web:</b> <a href="http://www.iac.es/enseñanza.master">http://www.iac.es/enseñanza.master</a>		
Docencia Profesorado	Departamento y Datos del Profesorado		Teléfono
	<b>Astrofísica</b> <b>Dr. D. Manuel Collados Vera</b>		<b>922 318 142</b> <b>922 605 317</b>
	Tutorías:	<b>Presenciales: 6 horas por semana (previo acuerdo)</b>	
	Docencia:	<b>L, M, X, J, de 12 a 13 h, Aula 14</b>	
1. Propósito 2. Requisitos 3. Evaluación	1. La asignatura pretende que el alumno aprenda y comprenda los fenómenos físicos que tienen lugar en el Sol y que se pueden estudiar únicamente allí, y su influencia en el ámbito planetario, así como la importancia del Sol como estrella de calibración de los códigos numéricos de estructura y evolución estelar.		
	2. Se recomienda haber cursado antes Mecánica de fluidos, Física del Plasma, Estructura y evolución estelar (ver Tabla de Dependencias en el Libro de Docencia del Departamento de Astrofísica)		
	3. La evaluación se realizará a partir de un examen único al final de curso.		
Temario	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>MODELO ESTÁNDAR.</b> Ecuaciones de equilibrio hidrostático y su integración. Evolución solar desde la Secuencia Principal de Edad Cero hasta la actualidad. Calibración del modelo. Los neutrinos solares. Heliosismología.</li> <li><b>OSCILACIONES SOLARES.</b> Observaciones. Oscilaciones lineales adiabáticas en un Sol no rotante. Heliosismología.</li> <li><b>ZONA DE CONVECCIÓN.</b> Convección en estrellas. Modelo de longitud de mezcla. Zonas de sobrepenetración convectiva y tacoclina. Observaciones: granulación y supergranulación. Modelos numéricos.</li> <li><b>ATMÓSFERA SOLAR.</b> Modelos de atmósfera (oscurecimiento hacia el borde, modelos basados en el continuo y líneas, LTE, NLTE). Composición química del Sol.</li> <li><b>ROTACIÓN SOLAR.</b> Aproximación histórica. Rotación diferencial en función del radio y la latitud. Achatamiento solar y momento cuadrupolar gravitatorio. Interacción con la convección.</li> <li><b>CAMPO MAGNÉTICO. I. TEORÍA.</b> Ecuación de inducción magnética. Líneas de campo congeladas. Aparición de campos magnéticos en la superficie.</li> <li><b>CAMPO MAGNÉTICO. II. ESTRUCTURAS MAGNÉTICAS EN LA FOTOSFERA.</b> Tubo delgado y grueso. Filigranas, fáculas, poros y manchas solares.</li> <li><b>CAMPO MAGNÉTICO. III. CICLO SOLAR.</b> Ciclo de actividad solar. Teorías dinamo.</li> <li><b>ATMÓSFERA EXTERNA.</b> Cromosfera y región de transición. Corona. Estructuras magnéticas cromosféricas y coronales. Problema del calentamiento.</li> <li><b>INTERACCIÓN CON EL MEDIO INTERPLANETARIO.</b> El viento solar. El campo magnético interplanetario. La heliosfera y sus límites. Climatología espacial.</li> </ol>		
Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collados M. et al. ed. (1989): <i>Solar Observations: Techniques and interpretation</i>. Ist CIWS of Astrophysics. Cambridge Univ. Press.</li> <li>Cox, A.N.; et al. ed. (1990): <i>Solar Interior &amp; Atmosphere</i>. U. Arizona Press.</li> <li>Foukal, P. (1990): <i>Solar Astrophysics</i>. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>Phillips, K. (1992): <i>Guide to the Sun</i>. Cambridge University Press</li> <li>Roca Cortés, T. y Sánchez, F. ed. (1996): <i>The Structure of the Sun</i>. VIth C.I.W.S. of Astrophysics. Cambridge University Press</li> <li>Stix, M. (2002): <i>The Sun: An Introduction</i>. Springer-Verlag, 2<sup>nd</sup>. edition</li> <li>Zirin, H. (1988): <i>Astrophysics of the Sun</i>. Cambridge University Press</li> </ul>		
Obs.			