

DATOS IDENTIFICATIVOS						
Asignatura	Comunicación de la Astrofísica					Código 0000
Enseñanza	Oficial					Curso 1
Descriptor	Crd. total	Crd. T	Crd. P	Tipo	Periodo	Ciclo
	6	4	2	Mixto	Docencia	Master
Idioma	Español					
Prerrequisitos	Licenciatura					
Departamento	Física Teórica y del Cosmos, Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC)					
Coord./profesor	<b>Víctor Costa Boronat</b> Eduardo Battaner López Antonio Claret dos Santos Vicente López García				e-mail	<b>victor@iaa.es</b> battaner@ugr.es claret@iaa.es vicente@parqueciencias.com
Web						
Descripción general	Curso dedicado a los distintos aspectos relacionados con la enseñanza y explicación de la astrofísica a audiencias no especializadas. Se dará una visión global de la astrofísica, desde las perspectivas histórica y actual, y su metodología, instrumentación y recursos en general, especialmente los relacionados con las NTIC. Se hace especial énfasis en los aspectos relacionados con la comunicación de la astrofísica.					

COMPETENCIAS	
Específicos (tipo A)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar a conocer las herramientas y recursos para la enseñanza y difusión de la astrofísica.</li> <li>2. Repasar la historia del interés del ser humano por el estudio del cosmos.</li> <li>3. Conocer el panorama de la investigación astrofísica actual.</li> <li>4. Acceder a las herramientas y mecanismos en red para la difusión de la astrofísica.</li> </ol>
Transversales (Tipo B)	<p><b>Instrumentales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>2. Capacidad de organización y planificación</li> <li>3. Capacidad de comunicación oral y escrita en lengua nativa</li> <li>4. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio</li> <li>5. Capacidad de resolución de problemas</li> </ol> <p><b>Personales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Capacidad para trabajar en equipo y colaborar eficazmente con otras personas</li> <li>7. Capacidad para trabajar en equipos de carácter interdisciplinar</li> <li>8. Habilidades en las relaciones interpersonales</li> <li>9. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad</li> <li>10. Razonamiento crítico</li> <li>11. Compromiso ético</li> </ol> <p><b>Sistémicas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>12. Capacidad para pensar de forma creativa y desarrollar nuevas ideas y conceptos</li> <li>13. Iniciativa y espíritu emprendedor</li> <li>14. Mostrar interés por la calidad de la propia actuación y saber desarrollar sistemas para garantizarla.</li> <li>15. Sensibilidad hacia temas de comunicación científica en general y astrofísica en particular.</li> </ol> <p><b>Otras Competencias</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Capacidad de autocrítica</li> <li>17. Relaciones profesionales: ser capaz de establecer y mantener relaciones con otros profesionales e instituciones relevantes</li> <li>18. Saber desarrollar presentaciones audiovisuales</li> <li>19. Saber obtener información de forma efectiva a partir de libros y revistas especializadas, y de nuevas técnicas informatizadas</li> </ol>
Nucleares (Tipo C)	Preparación para la comunicación del conocimiento astrofísico en sus diversos aspectos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS RELACIONADAS
Repaso histórico del nacimiento de la astrofísica como ciencia.	Hitos históricos y su difusión social.

La astrofísica como ciencia y como teoría de conocimiento del universo.	Conocimiento actual del universo. La astrofísica como crisol y motor multidisciplinar.
Utilización práctica integrada de recursos multidisciplinarios, con inclusión de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación.	Acceso a bases de datos, bases bibliográficas, observatorios virtuales.
El método científico en el estudio del cosmos: desde la observación hasta la teoría.	Planteamiento del problema, preparación de la observación o experimento, toma y calibración de los datos, interpretación y publicación. Discusión.
Crítica de los aspectos no científicos relacionados con el cosmos.	Desde la especulación científica hasta la popularidad de las pseudo-ciencias.
Repaso general a la instrumentación astronómica.	Importancia de la instrumentación en el desarrollo de la astrofísica. La instrumentación a través del espectro electromagnético. Instrumentación en tierra y en el espacio.
Comunicación social de la astrofísica en distintos entornos.	Adecuación del contenido y metodología a la audiencia (público en general, estudiantes de bachiller, fuentes de financiación, políticos, prensa, etc.)

CONTENIDOS	
Bloque/tema/módulo	Descripción
1	Historia.
2	Astronomía básica: conocimiento del cielo.
3	Astrofísica moderna: conocimiento del cosmos.
4	Talleres prácticos.
5	Técnicas de difusión de la astrofísica.

METODOLOGÍA	
Tipología	Descripción
Presentación	Presentación colectiva de alumnado y profesorado del curso acerca de sus intereses y expectativas en el campo de estudio del curso.
Lecciones magistrales	25 horas sobre los módulos 1, 2 y 3 del apartado anterior (contenidos), donde se hará una revisión básica sobre los aspectos de: (i) desarrollo histórico del interés del ser humano por el cosmos, (ii) fundamentos básicos sobre la posición y movimientos de los cuerpos celestes, y (iii) visión comparativa de las escalas espaciales y temporales en la evolución del universo.
Acontecimientos científicos o divulgativos	Asistencia a conferencias sobre temas relacionados con el curso.

<b>Prácticas de laboratorio</b>	Sesiones y talleres prácticos, diurnos y nocturnos, en el Parque de las Ciencias de Granada. Utilización de bases de datos científicos. Uso de bases bibliográficas.
<b>Prácticas autónomas</b>	Realización de dos trabajos personales, a elegir entre una serie de opciones, sobre temas elegidos por el alumno sobre los tópicos del curso. Un trabajo de desarrollo técnico (sobre astronomía clásica o moderna) y otro sobre comunicación (escribir un artículo o impartir una conferencia pública).
<b>Prácticas a través de TIC</b>	Visita, crítica e informe acerca de los contenidos de distintos portales Web de grupos de investigación que trabajen en los diferentes temas del curso. Acceso a observatorios virtuales.
<b>Prácticas externas (de campo/salidas)</b>	Las realizadas en el Parque de las Ciencias.

PLANIFICACIÓN							
Tipología de la actividad	Atención personalizada	Evaluación	A Horas de clase	B Horas presenciales fuera del aula	C Factor de Trabajo del alumno	D Horas de trabajo personal del alumno	E Horas totales
<i>Que se hace en la asignatura?</i>	<i>La actividad implica atención personalizada</i>	<i>Tiene implicación en la cualificación?</i>	<i>Aula ordinaria</i>	<i>Entorno académico guiado</i>		<i>(A o B x C)</i>	<i>(A+B+D)</i>
<b>Actividades introductorias</b>	Entrevista	Encuesta final al alumno	1	0	0	1	1
<b>Lección magistral</b>	Tutorías	Cuestionario de autoevaluación	10	0	1	10	20
<b>Acontecimientos científicos o divulgativos</b>	Asistencia a conferencias de comunicación científica y visita a grupos de investigación	Resumen de la conferencia o informe del responsable del grupo de investigación visitado	0	5	1	5	10
<b>Prácticas de laboratorio y autónomas</b>	Tutorización en el laboratorio. Diseño, construcción y uso de modelos. Observatorio virtual.	Desarrollo de un experimento Realización de un trabajo y proyecto tutorizado	10	0	1	10	20
<b>Prácticas externas (de campo/salidas)</b>	Prácticas reales en Observatorio, Planetario y Jardín de la Astronomía	Realización de observaciones, tratamiento y resultados	0	5	1	5	10
<b>Atención personalizada</b>	Tutorías de teoría y prácticas autónomas		0	4	0	4	4
							<b>65</b>

ATENCIÓN PERSONALIZADA	
<b>Tipología</b>	<b>Descripción</b>
Tutoría	Las tutorías se realizarán durante el periodo comprendido entre el inicio de curso y el final del Master. Las vías de comunicación serán tanto presenciales como a través de TIC (correo electrónico, etc.)

EVALUACIÓN		
<b>Tipología</b>	<b>Descripción</b>	<b>%</b>

Evaluación continua	Evaluación teórica	10
	Prácticas Autónomas: Trabajo tutelado y Proyecto de investigación	60
	Asistencia	30

FUENTES DE INFORMACIÓN	
Básica	<p>Física de las noches estrelladas; E. Battaner;  Planetas;  Un físico en la calle; E. Battaner;  Astrophysics I, II; Bowers &amp; Deeming; Jones &amp; Bartlett  Comunicación Social de la Ciencia. Libros de Actas del primer congreso, celebrado en Granada.  Astronomía de posición; T. Vives; Alhambra</p> <p>NTIC:  Imagen astrofísica, Instituto del Telescopio Espacial Hubble, <a href="http://www.stsci.edu">www.stsci.edu</a>  Base de datos extragaláctica de la NASA: <a href="http://nedwww.ipac.caltech.edu/">http://nedwww.ipac.caltech.edu/</a>  Base bibliográfica de la NASA, ADS: <a href="http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html">http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html</a>  Base bibliográfica de pre-publicaciones: <a href="http://xxx.unizar.es/">http://xxx.unizar.es/</a></p>
Complementaria	<p>Observatorios  Revistas  Archivos de datos  <a href="http://www.iaa.es">www.iaa.es</a>  <a href="http://www.iac.es">www.iac.es</a>  lista de listas: <a href="http://cdsweb.u-strasbg.fr/astroweb.html">http://cdsweb.u-strasbg.fr/astroweb.html</a></p>
Otros recursos	Wikipedia

RECOMENDACIONES