

DATOS IDENTIFICATIVOS						
Asignatura	Astrofísica Avanzada					Código 0000
Enseñanza	Oficial					Curso 1
Descriptores	Crd. total	Crd. T	Crd. P	Tipo	Periodo	Ciclo
	6	3.5	2.5	Mixto	Docencia	Master
Idioma	Español					
Prerrequisito	Conocimientos de Física a nivel de licenciatura					
Departamento	Física Teórica y del Cosmos					
Coord./ profesor	Jorge Jiménez Vicente Isabel Pérez Martín Almudena Zurita Muñoz				e-mail	jjimenez@ugr.es isa@ugr.es azurita@ugr.es
Web						
Descripción general	Se pretende proporcionar una visión global de la metodología en astrofísica a través de las técnicas de observación, de análisis, de simulación y de búsqueda de información disponibles para la investigación en astrofísica en la actualidad.					

COMPETENCIAS	
Específicos (tipo A)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener una visión global de las técnicas en astrofísica en el momento actual. 2. Conocimiento de las técnicas observacionales y de la metodología en investigación en astrofísica.
Transversales (Tipo B)	<p>Instrumentales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad de análisis y síntesis 2. Capacidad de organización y planificación 3. Capacidad de comunicación oral y escrita en lengua nativa 4. Conocimiento de una lengua extranjera 5. Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio 6. Capacidad de resolución de problemas <p>Personales</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Capacidad para trabajar en equipo y colaborar eficazmente con otras personas 8. Capacidad para trabajar en equipos de carácter interdisciplinar 9. Habilidades en las relaciones interpersonales 10. Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad 11. Razonamiento crítico 12. Compromiso ético <p>Sistémicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Capacidad para pensar de forma creativa y desarrollar nuevas ideas y conceptos 14. Iniciativa y espíritu emprendedor 15. Mostrar interés por la calidad de la propia actuación y saber desarrollar sistemas para garantizar la calidad de los propios servicios 16. Sensibilidad hacia temas medioambientales relacionados con las observaciones astronómicas (contaminación lumínica y en el espectro de radiofrecuencias). <p>Otras Competencias</p> <ol style="list-style-type: none"> 17. Capacidad para asumir responsabilidades 18. Capacidad de autocrítica: ser capaz de valorar la propia actuación de forma crítica 19. Saber valorar la actuación personal y conocer las propias competencias y limitaciones 20. Relaciones profesionales: ser capaz de establecer y mantener relaciones con otros profesionales e instituciones relevantes 21. Saber desarrollar presentaciones audiovisuales y presentar de forma comprensible resultados científicos. 22. Saber obtener información de forma efectiva a partir de libros y revistas especializadas, y de otra documentación como bases de datos astronómicas. 23. Ser capaz de obtener información de otras personas de forma efectiva
Nucleares (Tipo C)	<p>Conocer las principales técnicas de observación astronómica y de la instrumentación disponible en la investigación en astrofísica en la actualidad.</p> <p>Conocer técnicas de simulación numérica en astrofísica.</p>

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS RELACIONADAS
Conocer las técnicas observacionales e instrumentación.	Obtención y análisis de datos observacionales reales
Conocer técnicas de simulación numérica.	Aplicación de las técnicas aprendidas a casos reales en astrofísica.
Aplicación de técnicas observacionales y numéricas al estudio de la morfología y las propiedades de distintos tipos de galaxias.	Conocimiento de las propiedades a través de resultados y datos recientes

CONTENIDOS	
Bloque/tema/módulo	Descripción
1	Técnicas observacionales e instrumentación.
2	Preparación de de campañas observacionales en astrofísica y obtención y análisis de datos.
3	Técnicas de simulación numérica en astrofísica.
4	Técnicas aplicadas al estudio de la estructura y cinemática de galaxias.

METODOLOGÍA	
Tipología	Descripción
Presentación	Entrevista personal a cada alumno matriculado por el profesorado del curso acerca de sus intereses y expectativas en el campo de estudio del curso
Lecciones magistrales	35 horas sobre el contenido del curso
Acontecimientos científicos o divulgativos	Asistencia a posibles conferencias sobre temas relacionados con el curso. Contacto con grupos de investigación que desarrollen investigaciones relacionadas con el temario
Prácticas de laboratorio	Utilización de datos y técnicas actuales relacionados con la materia impartida.
Prácticas autónomas	Realización de un trabajo de análisis crítico sobre las técnicas aprendidas en el curso.
Prácticas a través de TIC	Utilización de los distintos recursos astronómicos disponibles en la Web: Bases de datos, fuentes bibliográficas, portales de grupos de investigación
Prácticas externas (de campo/salidas)	Realización de observaciones en el telescopio de 2.2m del observatorio astronómico profesional de Calar Alto (Sierra de los Filabres, Almería).

PLANIFICACIÓN							
			A	B	C	D	E
Tipología de la actividad	Atención personalizada	Evaluación	Horas de clase	Horas presenciales fuera del aula	Factor de Trabajo del alumno	Horas de trabajo personal del alumno	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 xC)</i>	<i>(A+B+D)</i>
Actividades introductorias	Entrevista		0	1	0	0	11
Lección magistral	Tutorías	Cuestionario de evaluación	35	0	1	35	70
Acontecimientos científicos o divulgativos	Asesoramiento para elegir las conferencias, puesta en contacto con otros grupos	Resumen de la conferencia o de la actividad realizada en el grupo de investigación visitado	0	5	1	5	10
Prácticas de laboratorio y autónomas	Tutorización en el laboratorio	Presentación de los resultados obtenidos.	0	15	1	15	30
Prácticas externas (de campo/salidas)				10		0	10
Atención personalizada	Tutorías de teoría y prácticas.		0	4	0	4	4
							125

ATENCIÓN PERSONALIZADA	
Tipología	Descripción
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, página Web de la asignatura, etc.)

EVALUACIÓN		
Tipología	Descripción	%
Evaluación continua	Evaluación teórica	50
	Prácticas de laboratorio (aprovechamiento, iniciativa, habilidades)	20
	Prácticas Autónomas: Trabajo tutelado y proyecto de investigación	20
	Asistencia	10

FUENTES DE INFORMACIÓN	
Básica	Observational Astrophysics , P. Léna, F. Lebrun, F. Mignard, Springer The physical Universe , An introduction to Astrophysics, F. Shu, 1982, University Science Books, Mill Valley, California Introducción a la Astrofísica , E. Battaner, Alianza Editorial Advanced Astrophysics , N. Duric, Cambridge University Press
Complementaria	Astrophysical Techniques , C.R. Kitchin, Adam Hilger, Bristol & Philadelphia Galaxy Formation and Evolution , Spinrad , H., Astronomy and Astrophysics Library, Springer-Verlag Galactic Astronomy , J. Binney, M. Merrifield, Princeton Series in Astrophysics Numerical methods in astrophysics , P. Bodenheimer, G.P. Laughlin, M. Rozyczka, H.W. Yorke. Taylor and Francis editors
Otros recursos	

RECOMENDACIONES