

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)	Conocer las principales técnicas de observación astronómica y de la instrumentación disponible en la investigación en astrofísica en la actualidad. Conocer técnicas de simulación numérica en astrofísica.

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 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							
Tipología de la actividad	Atención personalizada	Evaluación	A	B	C	D	E
Que se hace en la asignatura?	La actividad implica atención personalizada	Tiene implicación en la cualificación?	Horas de clase Aula ordinaria	Horas presenciales fuera del aula Entorno académico guiado	Factor de Trabajo del alumno	Horas de trabajo personal del alumno (A o B xC)	Horas totales (A+B+D)
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

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 Prácticas de laboratorio (aprovechamiento, iniciativa, habilidades) Prácticas Autónomas: Trabajo tutelado y proyecto de investigación Asistencia	50 20 20 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 Astronomia , 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