

**GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
DESCRIPTION OF INDIVIDUAL COURSE UNIT**



Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código	Introducción a la Astrofísica
Nivel (Grado/Postgrado)	Grado
Plan de estudios en que se integra	1997
Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa)	Optativa
Año en que se programa	2
Calendario (Semestre)	Primer cuatrimestre
Créditos teóricos y prácticos	4+2
Créditos expresados como volumen total de trabajo del estudiante (ECTS)	4+2 :*1 ECTS= 25-30 horas de trabajo. ver más abajo actividades y horas de trabajo estimadas
Descriptores	Astronomía de posición, observación del Universo, instrumentos astronómicos, sistema solar, estrellas, galaxias, cosmología.
Objetivos (expresados como resultados de aprendizaje y competencias)	<p>El alumno adquirirá:</p> <ul style="list-style-type: none">● Capacidad de análisis y síntesis● Habilidad y métodos para la resolución de problemas● Capacidad de organización y planificación● Razonamiento crítico● Creatividad● Aprendizaje autónomo● Capacidad de trabajo en equipo <p>El alumno sabrá/ comprenderá:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tener un conocimiento en profundidad sobre los fundamentos de la astrofísica moderna y sus bases físicas.• Conocer los diferentes campos de la astrofísica, su métodos de análisis principales y los límites de nuestros conocimientos. <p>El alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none">● Aplicar los conocimientos adquiridos para resolver situaciones concretas.● Iniciarse en nuevos campos a través de estudios independientes (capacidad de aprender a aprender).● Buscar y utilizar bibliografía en astrofísica.● Trabajar con un alto grado de autonomía.● Hacer estimaciones de ordenes de magnitud para encontrar el resultado de un problema.● Interpretar y analizar de forma crítica resultados y parámetros observacionales básicos de la Astrofísica actual.
Prerrequisitos y recomendaciones	Recomendable haber cursado Bachillerato Científico-Tecnológico. Haber cursado Física de 1º y 2º de Bachillerato.
Contenidos/descriptores/palabras clave	Tema 1. Astronomía de posición Tema 2. Propiedades y medición de la radiación electromagnética Tema 3. Instrumentos astronómicos Tema 4. Propiedades generales de sistema solar Tema 5. Planetas y sus satélites, asteroides y cometas Tema 6. Formación del sistema solar Tema 7. Estructura estelar Tema 8. Observaciones de estrellas Tema 9. Evolución estelar Tema 10. La Vía Láctea Tema 11. Galaxias Tema 12. Cosmología
Bibliografía recomendada	1. BATTANER, E. : <i>"Introducción a la Astrofísica"</i> . Ciencia y tecnología, Alianza Editorial.

2. LARA, L. : "Introducción a la Física del Cosmos". Editorial Universidad de Granada.
3. BATTANER, E., FLORIDO, E.: "100 Problemas de Astrofísica". Alianza Editorial.
4. KARTTUNEN, H., KROGER, P., OJA, H., POUTANEN, M., DONNER, K.J.: *Fundamental Astronomy*. Springer-Verlag.
5. SEEDS, M.A.: *Foundations of Astronomy*. Wadsworth Publishing Company.
6. SHU, F.H.: "The Physical Universe: An Introduction to Astronomy". University Science Books.
7. ÜNSOLD, A., BASCHEK, B.: "The New Cosmos". Springer-Verlag.

Además será recomendable consultar temas puntuales en cualquier otro libro de astrofísica general.

Métodos docentes

Sesiones académicas teóricas: sesiones para todo el grupo de alumnos en las que el profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema y su importancia en el contexto de la materia.

Sesiones prácticas:

- 4 prácticas dentro del proyecto de innovación docente: "Uso de un planetario virtual para el aprendizaje de la astronomía". Son obligatorias.
- Sesiones para todo el grupo de alumnos en las que aprenderán a manejar un planisferio y/o astrolabio, a conocer el cielo identificando los objetos más brillantes y a manejar pequeños telescopios (en el Parque de las Ciencias y en Sierra Nevada).
- También visitarán los observatorios de Sierra Nevada, donde aprenderán cómo se trabaja de forma profesional con telescopios ópticos y radiotelescopios.

Taller de problemas: Sesiones para todo el grupo de alumnos, en las que éstos, bajo la supervisión del profesor, expongan la resolución de los ejercicios previamente propuestos.

Seminarios: se discutirán aspectos específicos del temario que tengan especial relevancia o interés para los alumnos. Los alumnos se prepararán y expondrán pequeños trabajos relacionados con los temas que se estén impartiendo. La duración de estas exposiciones no excederá los 15 minutos.

Tutorías especializadas: donde los alumnos en grupos reducidos o individualmente expondrán al profesor dudas y cuestiones sobre lo trabajado en las clases teóricas y prácticas.

Actividades y horas de trabajo estimadas	Actividad	h.clase	h. estudio*	Total
	Clases teóricas	33	66	99
	Clases prácticas	12	12	24
	Taller de problemas	12	24	36
	Seminarios	4	5	9
	Tutorías especializadas Colectivas	1		1
	Individuales	2		2
	Realización de exámenes escritos	8		8
	Trabajo total del estudiante	72	111	179

Tipo de evaluación y criterios de calificación

Examen final. En este examen los alumnos tendrán que demostrar que han adquirido las competencias sobre las que se ha trabajado durante el curso (85%).
Prácticas obligatorias (15%)

Además, se tendrán en cuenta: Cuestionarios al terminar cada tema. Se valorará la resolución de problemas y ejercicios propuestos. Habilidad adquirida en el taller de problemas. Preguntas de clase. Participación activa en debates y seminarios desarrollados en clase. Prácticas de campo. Iniciativa y calidad del trabajo dirigido desarrollado.

Idioma usado en clase y exámenes

Español

Enlaces a más información

Planificación de actividades
 Esquemas de clase
 Guiones de prácticas.

Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías

Ute Lisenfeld
 Tlf: 958242745
 Correo electrónico: ute@ugr.es
 Departamento Física Teórica y del Cosmos
 N° despacho 11

Isabel Perez
 Tlf: 958 241724
 Departamento Física Teórica y del Cosmos
 Correo electrónico: isa@ugr.es
 N° despacho 6

Estrella Florido
 Tlf: 958242902
 Correo electrónico: estrella@ugr.es
 Departamento Física Teórica y del Cosmos
 N° despacho 10

PLANIFICACIÓN ACTIVIDADES

Semana	Horas clase	Actividades	Contenidos
1ª: 26Sep-30 Sep.	2	Clases teóricas	Tema 1
2ª: 3-7	3	Clases teóricas	Tema 1-2
Octubre	1	Taller de problemas	
3ª: 10-14	2	Clases teóricas	Tema 2-3
Octubre	1	Taller de problemas	
4ª: 17-22	2	Clases teóricas	Tema 4
Octubre	2	Prácticas	
5ª: 24-28	2.6	Clases teóricas	Tema 5
Octubre	1	Taller de problemas	
	0.4	Seminario	
6ª: 31Oct-4	3	Clases Teóricas	Tema 6
Nov.	1	Taller de problemas	
7ª: 7-11	1	Clases teóricas	Tema 7
Nov.	1	Taller de problemas	
	2	Prácticas	
8ª: 14-18	1.6	Clases teóricas	Tema 8
Nov.	1	Taller de problemas	
	0.4	Seminario	
	1	Tutoría colectiva	
9ª: 11-25	2.6	Clases teóricas	Tema 8-9
Nov.	1	Taller de problemas	
	0.4	Seminario	
	4	Práctica de campo	
10ª: 28 nov.-	1	Clases teóricas	Tema 9
2 Dic.	2	Práctica	
	1	Taller de problemas	
11ª: 5-9 Dic.	3	Clases teóricas	Tema 9-10
	1	Taller de Problemas	
12ª: 12-16	2.6	Clases teóricas	Tema 10
Dic.	1	Taller de problemas	
	0.4	Seminario	
13ª: 19-23	1.6	Clases teóricas	Tema 11
Dic.	0.4	Seminario	
14ª: 9-13	2.6	Clases teóricas	Tema 11
Enero	1	Taller de problemas	
	0.4	Seminario	
15ª: 16-20	2.	Clases teóricas	Tema 12
Enero	2	Práctica	
	1.4	Clases teóricas	Tema 12
16: 23-27	1	Taller de problemas	
Enero	1.6	Seminarios	

