



Grado en Física (curso 2026-27)

Astrofísica		Código	800507	Curso	3º	Sem.	1º
Módulo	Física Fundamental	Materia	Obligatoria de Física Fundamental	Tipo	Optativo		

	Total	Teóricos	Práct./Semin./Lab.
Créditos ECTS	6	4	2
Horas presenciales	45	30	15

Resultados del aprendizaje (según Documento de Verificación de la Titulación)	
• Conocer las técnicas básicas de observación astronómica. • Ser capaz de interpretar los parámetros observacionales básicos. • Comprender las diferentes escalas y estructuras en el Universo. • Conocer las principales propiedades físicas de estrellas, galaxias, el medio interestelar, cúmulos estelares y de galaxias, etc. • Ser capaz de entender las bases del modelo cosmológico estándar y las evidencias observacionales que lo apoyan.	
Breve descripción de contenidos	
Introducción a la Astrofísica (observación astronómica), estrellas (el Sol, parámetros, evolución estelar), planetas (del Sistema Solar, extrasolares), galaxias y cosmología (cosmología, estructura, galaxias externas, la Vía Láctea)	
Conocimientos previos necesarios	
Conocimientos de Física general.	

Profesor/a coordinador/a	Shane O'Sullivan			Dpto.	FTA
	Despacho	04.224.0	e-mail	s.p.osullivan@ucm.es	

Teoría/Prácticas - Detalle de horarios y profesorado								
Grupo	Aula	Día	Horario	Profesor	Fechas	horas	T/P	Dpto.
A	M3	M V	11:00 – 12:30 9:00 – 10:30	Cristina Catalán Torrecilla	Todo el semestre	45	T/P	FTA
B (inglés)	19	Mo, Fr	13:30 – 15:00	Shane O'Sullivan	Full term	30	T/P	FTA
				Patricia Sánchez Blázquez		15	P	FTA
C	M3	M,J	17:00 – 18:30	Patricia Sánchez Blázquez	Todo el semestre	45	T/P	FTA
D	M3	L,J	11:00 – 12:30	África Castillo Morales	Todo el semestre	45	T/P	FTA

Tutorías				
Grupo	Profesor	horarios	e-mail	Lugar
A	Cristina Catalán Torrecilla	1er. semestre M:12:30-14:00 V:10:30-12:30 +3h online 2º semestre L:12:30-14:00 J: 14:30-16:00 +3h online	ccatalan@ucm.es	04.236.0
B	ESTE GRUPO SE IMPARTE EN INGLÉS (ver ficha correspondiente)			
C	Patricia Sánchez Blázquez	M: 15:30-16:30 J: 15:30-17:50 Online: X: 15:30-16:30 V:10:30-12:30	psanchezblazquez@ucm.es	00.321.0
D	África Castillo Morales	M, X: 11:00-12:30h +3h online	acasmor@fis.ucm.es	00. 323.0

* Horas de tutorías no presenciales a través de correo, campus virtual, en días lectivos

Programa de la asignatura
I. Introducción 1. Observación Astronómica II. Estrellas 2. Parámetros Estelares 3. El Sol 4. Formación Estelar 5. Evolución Estelar 6. Fases Finales de la Estrellas III. Planetas 7. Sistema Solar 8. Exoplanetas IV. Galaxias y Cosmología 9. Introducción a la Cosmología 10. Estructura a Gran Escala del Universo 11. La Naturaleza de las Galaxias 12. Evolución de Galaxias 13. Galaxias Activas 14. La Vía Láctea

Bibliografía
• “Universe”, de R.A. Freedman, R.M. Geller y W.J. Kauffmann III, editorial W.H. Freeman & Co., 11ª edición (2019) • “An Introduction To Modern Astrophysics”, de B.W. Carroll y D.A. Ostlie, editorial Addison- Wesley, 2ª edición (2017) • “Fundamental Astronomy”, de H. Karttunen y col. editorial Springer, 6ª edición (2016) • “De la Tierra al universo: Astronomía General teórica y práctica”, 2ª edición, D. Galadí-Enríquez y J. Gutiérrez Cabello, Ediciones Akal (2022) • “Estrellas y galaxias”, A.I. Díaz Beltrán, Ediciones Akal (2019)

Recursos en internet
A través del campus virtual de la asignatura se proporcionarán enlaces actualizados para todos los temas.

Metodología
Las clases se desarrollarán con clases magistrales donde se explicarán los principales conceptos de la asignatura y aplicaciones a casos más concretos.

Evaluación		
Realización de exámenes	Peso:	70%
Calificación final de exámenes: N_{Exam}, comprendida entre 0 y 10. El examen será escrito, versará sobre los conceptos fundamentales de la asignatura y podrá incluir preguntas de los cuestionarios on-line y pequeños problemas.		
Otras actividades de evaluación	Peso:	30%
La principal actividad de evaluación continua será la resolución de cuestionarios y problemas a través del campus virtual y/o presencialmente en clase. La calificación final de este apartado será $N_{OtrasActiv}$ y estará comprendida entre 0 y 10.		
Calificación final		
Calificación final: $C_{Final} = \max \{ 0.7N_{Exam} + 0.3N_{OtrasActiv}, N_{Exam} \}$ Nota mínima final de exámenes para aplicar la ponderación: $N_{Exam} \geq 4$ Si $N_{Exam} < 4$ la nota en actas será $C_{Final} = N_{Exam}$ El criterio de calificación final se mantendrá en la convocatoria extraordinaria, así como la calificación correspondiente a otras actividades.		