



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID



Máster Universitario  
Facultad de Ciencias Físicas

---

ASTROFÍSICA

# MÁSTER UNIVERSITARIO ASTROFÍSICA

Ámbito de Conocimiento: Física y Astronomía  
Centro responsable: Facultad de Ciencias Físicas.  
Universidad Complutense de Madrid (UCM)

Orientación: investigadora  
Créditos: 60 ECTS  
Duración: 1 curso  
(2 semestres)  
Modalidad: presencial

[www.ucm.es/masterastrofisica](http://www.ucm.es/masterastrofisica)

## OBJETIVOS

La Astrofísica está conociendo en estos momentos una autentica revolución en sus diferentes vertientes: teórica, experimental, metodológica, etc. El Máster Universitario aborda una gran variedad de ámbitos dentro de la Astrofísica, e incluye, entre otros, temas de gran impacto relacionados con el estudio del sistema solar, exoplanetas, física estelar, formación y evolución de estrellas y galaxias, estructura a gran escala y astropartículas, formando personal investigador con un gran potencial en toda esta temática de máxima actualidad científica.

El objetivo principal es proporcionar una formación actualizada en las distintas áreas de la Astrofísica y en las disciplinas relacionadas, de manera que el estudiantado adquiera conocimientos y destrezas que le faculten para desarrollar un amplio abanico de actividades profesionales e investigadoras en el área de la Astronomía y Astrofísica y otras ciencias afines.

## DESTINATARIOS

El perfil de ingreso recomendado es haber superado un grado o licenciatura en Física, Matemáticas o una titulación de Ingeniería. Aparte de estas titulaciones preferentes, también se considera la posibilidad de acceder desde otras titulaciones de ámbito científico, siempre que el/la estudiante haya adquirido una base físico-matemática adecuada. En este caso, será la Comisión Coordinadora del Máster la que valore si dicha titulación es adecuada para la realización del Máster Universitario en Astrofísica, dependiendo del perfil académico correspondiente.

Requisitos de titulación o titulaciones equivalentes: Grado en Física o área afín.

## ¿POR QUÉ ESTUDIAR ESTE MÁSTER?

Quienes egresan del Máster Universitario en Astrofísica tienen como opción natural continuar en la carrera investigadora llevando a cabo una tesis doctoral (más del 40% del estudiantado de los dos últimos). El Máster también capacita para ejercer la docencia, periodismo especializado en Ciencia y en su divulgación, o diferentes actividades en las empresas del sector aeroespacial y tecnológico.

Se relacionan una serie de motivos concretos:

- Por la experiencia investigadora del personal docente encargado de asumir las enseñanzas del Máster Universitario. Dicho personal forma parte de grupos y proyectos de investigación de gran relevancia y proyección, tanto a nivel nacional como internacional, con una importante involucración en desarrollos instrumentales, como la colaboración CTA (Cherenkov Telescope Array), el consorcio MOSAIC (espectrógrafo multiobjeto para el futuro Extremely Large Telescope del Observatorio Europeo Austral), AtLAST (futuro radiotelescopio de ondas milimétricas), o misiones espaciales como ARRAKIHS (primera misión de la ESA coordinada por España), o New Athena (futuro observatorio de rayos X de la ESA).
- Por la amplia y cualificada experiencia docente del profesorado de los departamentos implicados que asumen la enseñanza del Máster.
- Por la concepción de los contenidos de las materias impartidas y la forma de transmitirlos, con una metodología que combina las clases teóricas con los trabajos prácticos.
- Por disponer de recursos didácticos y equipos propios de la UCM, como los que aportan los distintos centros que componen el CAI (Centro

de Apoyo a la Investigación), a través de los cuales se garantiza el apoyo a la investigación astronómica. El CAI de Técnicas Físicas cuenta con áreas de trabajo como Física de Estado Sólido y Materiales, Metalurgia, Micro y Nanoelectrónica, Nanoestructuras, Óptica, Optoelectrónica, Paleomagnetismo, Química de Estado Sólido y, por último, Instrumentación Avanzada para Grandes Telescopios.

- Por contar con la posibilidad de realizar prácticas astronómicas en instituciones científicas de rango internacional.

## ESTRUCTURA

El Máster Universitario se organiza siguiendo una estructura mixta en módulos y materias:

- Módulo de Formación Básica: 24 ECTS obligatorios
- Módulo de Formación Avanzada: 24 ECTS optativos (incluye Prácticas en Empresa)
- Trabajo Fin de Máster: 12 ECTS obligatorios

El estudiante deberá cursar un total de 60 ECTS: 4 asignaturas obligatorias, 4 optativas, y el Trabajo Fin de Máster.

No existe una definición por itinerarios, por lo que quien realice este Máster podrá completar sus créditos optativos escogiendo entre las asignaturas optativas ofertadas, en función de sus necesidades formativas y su futura orientación profesional.

## PLAN DE ESTUDIOS

TIPO DE ASIGNATURA	ECTS
Obligatorias	24
Optativas	24
Trabajo Fin de Máster	12
<b>Total</b>	<b>60</b>

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	ECTS	SEMESTRE
<b>Módulo de Formación Básica</b>		
Atmósferas Estelares	6	1º
Formación y Evolución de Galaxias	6	1º
Instrumentación Astronómica	6	1º
Medio Interestelar	6	1º

ASIGNATURAS OPTATIVAS	ECTS	SEMESTRE
<b>Módulo de Formación Avanzada</b>		
Análisis de Datos y Técnicas Estadísticas	6	2º
Astrofísica de Altas Energías	6	2º
Dinámica de Galaxias	6	2º
Estrellas Frías y Objetos Subestelares	6	2º
Física del Modelo Cosmológico Estándar	6	2º
Prácticas en Empresa	6	2º
Sistema Solar y Exoplanetas	6	2º
Técnicas Experimentales en Astrofísica	6	2º

TRABAJO FIN DE MÁSTER	ECTS	SEMESTRE
Trabajo Fin de Máster	12	1º y 2º



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID



[una-europa.eu](http://una-europa.eu)

Másteres UCM



Facultad de Ciencias Físicas

Campus de Moncloa

[fisicas.ucm.es](http://fisicas.ucm.es)

Para más información: [www.ucm.es/masterastrofisica](http://www.ucm.es/masterastrofisica)

Enero 2025. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

[www.ucm.es](http://www.ucm.es)

