



DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE LA TIERRA Y ASTROFÍSICA

Estudios de Posgrado

MÁSTER DE ASTROFÍSICA



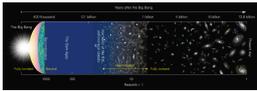
CONTENIDOS Y PLAN DE ESTUDIOS

- 60 créditos ECTS (1año)
- 4 asignaturas obligatorias (24 créditos)
- Trabajo Fin de Máster obligatorio (12 créditos)
- 4 asignaturas optativas (24 créditos) de una oferta de 8
- 1 a 3 asignaturas (0 a 18 créditos) en Complementos de Formación (exentos Grado en Físicas UCM)

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

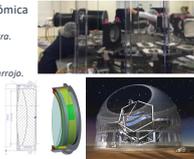
Formación y Evolución de Galaxias

- Universa temprana. Crecimiento de inhomogeneidades.
- Modelos semi-analíticos e hidrodinámicos de formación de galaxias.
- Propiedades fotométricas, químicas y dinámicas de las galaxias.



Instrumentación Astronómica

- Grandes telescopios en Tierra.
- Telescopios espaciales.
- Detectores CCD y para infrarrojo.
- Espectroscopia.
- Instrumentación para altas energías y ondas gravitacionales.



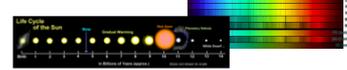
Medio Interestelar

- Componentes y fases del medio interestelar.
- Radio-astronomía. Gas neutro y gas molecular.
- Interacción radiación - medio interestelar
- Formación estelar



Atmósferas Estelares

- Propiedades físicas de las atmósferas estelares.
- Opacidad y líneas espectrales.
- Modelos de atmósferas estelares.
- Abundancias químicas en estrellas



ASIGNATURAS OPTATIVAS

- Sistema Solar y Exoplanetas
- Estrellas Frías y Objetos Subestelares
- Técnicas Experimentales en Astrofísica
- Astrofísica de Altas Energías
- Física del Modelo Cosmológico Estándar (Compartidas con el máster de F. Teórica)
- Análisis de Datos y Técnicas Estadísticas
- Dinámica de Galaxias
- Prácticas en Empresa

OTROS BENEFICIOS Y ACTIVIDADES

- Observaciones con el telescopio de 2.2m de Calar Alto (Almería)
- Visita a ESAC (Villafranca del Castillo)
- TFMs supervisados por investigadores de CAB (INTA-CSIC), ESAC, OAN, UCM, etc.
- Clases de Martes a Jueves en el primer cuatrimestre (Asignaturas Obligatorias)
- Prácticas en empresas (optativa) del Sector Aeroespacial: GMV, ISDEFE, etc.
- Perfil profesionalizante: Alto porcentaje de egresados obtienen financiación para su doctorado en España o en el extranjero o se incorporan a empresas del sector.

SIGUENOS EN

URL: <https://www.ucm.es/masterastrofisica/>
Twitter: <https://twitter.com/MasterAstroUCM>



MASTER EN METEOROLOGÍA Y GEOFÍSICA



CONTENIDOS Y PLAN DE ESTUDIOS

- 60 créditos ECTS (1año)
- ESPECIALIDAD EN FÍSICA DE LA ATMÓSFERA
- ESPECIALIDAD EN FÍSICA DE LA TIERRA
- MÓDULO BÁSICO (18 ECTS de 36)
- MÓDULO DE FÍSICA DE LA ATMÓSFERA (30)
- MÓDULO DE FÍSICA DE LA TIERRA (30)
- PRÁCTICAS EN EMPRESA (PE) 6 ECTS
- TRABAJO FIN DE MÁSTER (TFM) 12 ECTS

DESTINATARIOS

Grado o Licenciatura en Física, Matemáticas o títulos de Ingeniería. La Comisión Coordinadora del Máster valorará otros grados o licenciaturas de Ciencias con base físico-matemática suficiente para poder cursar el Máster.

Titulaciones afines serán valoradas por la Comisión Coordinadora junto con el CV y perfil académico del candidato para determinar si se adecúan a este Máster.

OBJETIVOS

Formar especialistas en el ámbito de la Meteorología y la Geofísica para desarrollar su profesión en universidades españolas o extranjeras, centros de investigación e empresas.

Más de 100 años de Física de la Tierra en la UCM

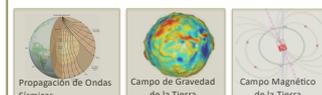


ESPECIALIDAD EN FÍSICA DE LA TIERRA



ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Módulo Básico: Fundamentos de Geofísica



Módulo Avanzado: Geofísica Avanzada



ASIGNATURAS OPTATIVAS



PRÁCTICAS EN EMPRESA



ESPECIALIDAD EN FÍSICA DE LA ATMÓSFERA



ASIGNATURAS OBLIGATORIAS

Módulo Básico: Fundamentos de Meteorología



Módulo Avanzado: Meteorología Aplicada



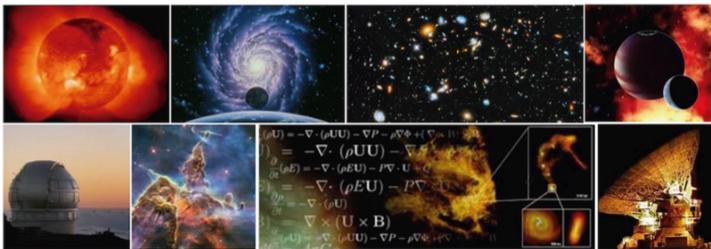
ASIGNATURAS OPTATIVAS



PRÁCTICAS EN EMPRESA

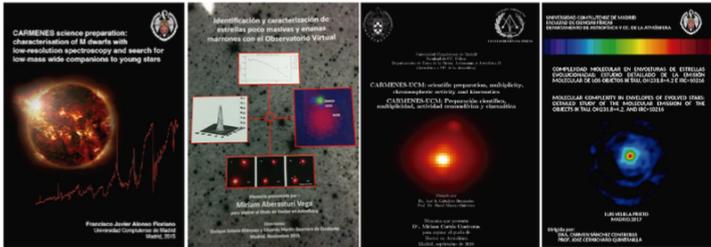


DOCTORADO EN ASTROFÍSICA



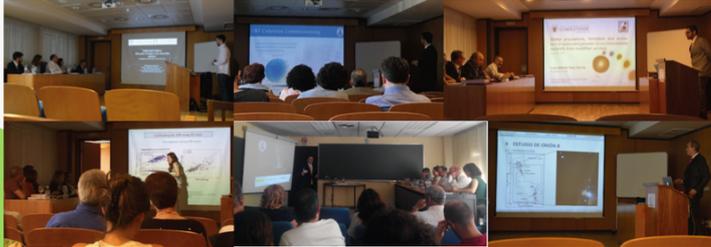
PERSONAL INVESTIGADOR Y CENTROS

- Grupo UCM de Astrofísica Extragaláctica e Instrumentación Astronómica (GUAIX)
- Grupo UCM de Actividad Estelar (SEEF)
- Grupo UCM de Física de Altas Energías (GAE)
- Grupo de Espacio y Astropartículas de la Universidad de Alcalá (UAH)
- Centro de investigaciones energéticas, medioambientales y tecnológicas (CIEMAT)
- Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC)
- ESAC science Faculty (ESA Faculty)
- Observatorio Astronómico Nacional (OAN)
- Centro de Estudios de Física del Cosmos de Aragón (CEFECA)
- Isaac Newton Group of telescopes (ING) del Obs. de La Palma
- Otros centros de fuera de la Comunidad de Madrid



PRINCIPALES LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Astrofísica estelar y galáctica
- Astrofísica extragaláctica
- Astrofísica de altas energías y cosmología
- Astropartículas y espacio
- Sistema Solar y exoplanetas
- Objetos subestelares
- Instrumentación astronómica
- Desarrollo de software y hardware



Coordinador: Prof. David Montes, URL: <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/>

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ASOCIADAS A LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN CONSOLIDADOS UCM

- Diagnóstico y Modelización del Clima
- Estudios Ionosféricos y Técnicas de Posicionamiento Global por Satélite (GNSS)
- Meteorología. Aplicaciones del Clima y Modelización (MCAM)
- Micrometeorología y Variabilidad Climática
- Modelización Litosférica: Estructura y Dinámica
- Paleoclima: Modelling and Analysis (PALMA)
- Paleomagnetismo
- Sismicidad, Sismotectónica y Riesgo Sísmico

SALIDAS PROFESIONALES

Investigación nacional e internacional en el ámbito de la Meteorología y la Geofísica. Instituciones Públicas del ámbito de la Meteorología y la Geofísica: AEMET, Instituto Geográfico Nacional CIEMAT. Empresas de Predicción Meteorológica: Prosección Geofísica, Medio ambiente, Energías Renovables, Recursos Naturales. Carrera docente e investigadora en el ámbito universitario. Medios de Comunicación

SIGUENOS EN

<https://www.ucm.es/mastermeteorologiageofisica>



DOCTORADO EN FÍSICA

CRITERIOS DE ADMISIÓN

El perfil de ingreso recomendado es el de graduado (o licenciado) en Física, Ingeniería de Materiales, Ingeniería Electrónica de Comunicaciones, Óptica y Optometría, Matemáticas, Química, que además hayan superado al menos 60 créditos ECT en enseñanzas de Máster, preferentemente con formación investigadora, en las distintas ramas de la Física. Dadas las líneas de investigación incluidas en este programa de Doctorado es recomendable haber cursado los Másteres en: Física Teórica, Nanofísica y Materiales Avanzados, Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas, Meteorología y Materiales, Energía, Energías Renovables y sostenibilidad, Física Nuclear, Astrofísica, Cosmología y Astropartículas, Física Biomédica, Matemáticas Avanzadas, Física Avanzada, Fotónica, Nanociencia, u otros impartidos en otras Universidades, equivalentes en contenidos.

Los candidatos de otras titulaciones afines de Ciencias experimentales e Ingeniería, serán valorados por la Comisión Académica del Programa. En el proceso de admisión primarán los principios de mérito, igualdad y capacidad. La selección será llevada a cabo por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, basándose en:

- Los expedientes académicos del Grado y Máster (50%).
- La afinidad de las competencias específicas (30%) adquiridas en los estudios previos con las líneas de investigación contenidas en el Programa de Doctorado. En concreto, se tendrán en cuenta los resultados del aprendizaje asociados al Máster de acceso y en especial el Trabajo Fin de Máster. En el caso de los Másteres mencionados anteriormente se alcanzará el máximo de puntuación en este apartado.
- Las becas de colaboración y otros méritos que la Comisión Académica considere relacionados con el ámbito de conocimiento del Programa de Doctorado (10%). El candidato presentará su solicitud de acceso acompañada de un currículum vitae, junto con una carta de motivación en la que se describa su línea de investigación de interés y si ha establecido un contacto o acuerdo previo con algún profesor del programa.

Número de plazas ofertadas: 40
Tiempo completo: 32
Tiempo parcial: 8
Coordinador: Manuel Mañas Baena

