UNIVERSIDAD DE GRANADA

Máster Universitario en
Geofísica y Meteorología

Presentación

La Universidad de Granada se encuentra ubicada en la región española con mayor actividad sísmica, en la que se han producido alguno de los terremotos más destructivos de la Península Ibérica, como, por ejemplo los de 1884 y 1956, considerado éste como el último terremoto destructivo ocurrido en España. Además, esta región se encuentra en el contacto de las placas Euroasiática y africana con una geodinámica de las más complicadas del planeta. Esta situación ha dado lugar a que desde principios del siglo anterior funcione un Observatorio Sismológico en Granada que en la actualidad se ha convertido en el Instituto Andaluz de Geofísica en el que se investiga en todas las ramas de la Geofísica, desde la sismología a la vulcanología, con campañas de medida nacionales e internacionales (por ejemplo, en la Antártida). Un importante número de investigadores de esta institución imparte docencia en este máster.

Por otro lado, el clima de la Península Ibérica muestra una alta complejidad debido a su situación geográfica, en el límite meridional de las latitudes medias, y entre el Atlántico y el Mediterráneo, lo que permite la existencia en ella de regímenes climáticos muy variados. Muchos sectores socioeconómicos en nuestro país (agricultura, recursos hídricos, turismo,...) dependen de las condiciones meteorológicas y climáticas existentes. Asimismo, la Península Ibérica posee una enorme riqueza natural, sensible a estas condiciones. Todos estos sectores podrían verse muy afectados por el cambio climático. Además, la Península Ibérica muestra un enorme potencial para la explotación de las energías renovables (solar, hidroeléctrica, eólica), fuertemente dependientes de las condiciones atmosféricas. Para estos sectores de producción de energía, son fundamentales las predicciones meteorológicas (a corto plazo), las predicciones climáticas (a medio y largo plazo) así como estudios de la variabilidad espacio-temporal de variables como radiación solar, viento, precipitación.... Estas consideraciones evidencia la necesidad de estudios específicos en el campo de la Meteorología y Climatología en nuestro país, que aporten tanto investigadores como profesionales en esta rama de conocimiento.

Este Máster ofrece una sólida formación desde el punto de vista teórico, así como en los métodos y técnicas de la Geofísica y Meteorología, dada la gran experiencia demostrada por los profesores que integran el máster. La oferta de cursos abarca los

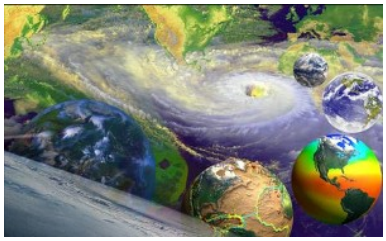
Copyright© 2026 Universidad de Granada

aspectos esenciales y fundamentales en Geofísica y Meteorología, los más teóricos y los más experimentales y los métodos y técnicas más modernas utilizadas para la resolución de problemas actuales. En definitiva, se pretende que el alumnado tenga una visión global real y amplia de la Geofísica y Meteorología del siglo XXI.

El Máster tiene esencialmente una orientación científico-académica, aunque la formación ofertada es también demandada por sectores empresariales como puedan ser los relacionados con la prospección del terrenos, generación de energía eólica y solar, gestión de recursos hídricos, etc. e institucionales como Ministerio y Consejerías de Medio Ambiente, Protección Civil, Agencia Estatal de Meteorología, etc.

Este Máster está distinguido con la Mención de Calidad desde el año 2005.

El Máster Geofísica y Meteorología pretende proporcionar a los alumnos una formación básica y metodológica en Geofísica y Meteorología que les permita tanto su iniciación en la investigación en temas afines, como su incorporación en empresas que requieran especialistas en diversos campos de aplicación de la Geofísica y de la Meteorología. La formación en estos campos, en los que se constata una enorme laguna formativa a nivel nacional, está dirigida tanto a investigadores como a técnicos que se dedicarán a desarrollar su labor profesional en campos como la prevención de incendios, el impacto del cambio climático, la planificación agrícola, la predicción meteorológica, la gestión de aguas, los recursos energéticos eólico y solar, la prevención sísmica y volcánica y la aplicación de métodos geofísicos para la exploración geológica, arqueológica o a nivel de ingeniería del terreno, por citar algunos ejemplos.



Nuestro objetivo es que nuestros estudiantes conozcan:

- Las teorías avanzadas empleadas en la investigación actual en Geofísica y Meteorología.
- Los métodos matemáticos y numéricos avanzados empleados en Geofísica y Meteorología.
- Las técnicas y métodos experimentales empleados en experimentación Geofísica y Meteorológica, así como la instrumentación más relevante.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

Con esta formación, pretendemos que los estudiantes sean capaces de:

- Realizar experimentos de forma independiente y describir, analizar y evaluar críticamente los datos obtenidos.
- Identificar los elementos esenciales de un proceso o una situación compleja, y a partir de ellos construir un modelo simplificado y realizar predicciones sobre su evolución futura.
- Idear la forma de comprobar la validez de un modelo físico e introducir las modificaciones necesarias cuando se observen discrepancias entre las predicciones del modelo y las observaciones.
- Trabajar con otros investigadores en un contexto local, nacional o internacional.
- Liderar y dirigir a otros investigadores.

Para más información, se recomienda visualizar el siguiente vídeo de presentación en el que la Dra. María Jesús Esteban Parra, coordinadora del Máster en Geofísica y Meteorología entre 2010 y 2013, explica las características generales del Máster.

Este Máster viene avalado por las siguientes menciones de calidad:

- Mención de calidad concedida para el curso 2005-06 ref: MCD-2005 00052, RESOLUCIÓN de 29 de junio de 2005 (BOE 14-07-05) de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación.
- Mención de calidad renovada para el curso 2006-07 ref: 2006-00041, RESOLUCIÓN de 11 de agosto de 2006 (BOE 30-08-06), de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación.
- Mención de calidad renovada para el curso 2007-08, ref.: MCD2007-00218, RESOLUCIÓN de 19 de septiembre de 2007.
- Mención de calidad concedida para el periodo: 2008/2009 a 2011/2012 Referencia: MCD2007-00218 FISICA (GEOFÍSICA Y METEOROLOGÍA), RESOLUCIÓN de 20 de octubre de 2008.

Datos del título

- **Fecha de publicación del título en el BOE:** 03/07/06
- **Curso académico de implantación del título:** 2006/2007
- **Número de cursos en fase de implantación:** 1
- **Rama de conocimiento:** Ciencias
- **Duración del programa (créditos/años):** 60 créditos/ 1 año
- **Tipo de enseñanza:** Oficial/Presencial
- **Lenguas utilizadas en la impartición del título:** Castellano

Objetivos y competencias

Objetivos

- Transmitir los conocimientos, capacidades y habilidades para posibilitar la eficaz resolución de problemas geofísicos y meteorológicos.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- Proporcionar las bases necesarias para el avance científico en el conocimiento de la Geofísica y la Meteorología.
- Que el alumno conozca la naturaleza y los métodos aplicables al objeto de estudio de la Geofísica y Meteorología, junto con una perspectiva histórica.
- Formar profesionales con capacidades y aptitudes dirigidas al mercado laboral cubriendo las necesidades sociales de cada momento.
- Capacitar al alumnado tanto con los métodos matemáticos y numéricos como con las técnicas y métodos experimentales, que le ayude a desenvolverse en el contexto investigador y laboral de la Geofísica y Meteorología.
- Facilitar el acceso a las vías de adquisición de información relacionadas con estas materias.
- Transmitir a los estudiantes una sensibilización por el medio natural incidiendo en la necesidad de hacer un uso sostenible de los recursos naturales que ofrece el planeta Tierra.



Competencias específicas

- Identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes subsistemas geofísicos.
- Conocer y valorar las aportaciones de los diferentes métodos geofísicos al conocimiento de la Tierra.
- Analizar los distintos procesos geofísicos y sus diferentes escalas espacio-temporales, junto con las teorías y leyes que los rigen y los modelos que tratan de explicar las observaciones.
- Comprender los procesos medioambientales actuales y los posibles riesgos asociados con los procesos geofísicos y aplicar los métodos y técnicas para su estudio y evaluación.
- Conocer técnicas exploratorias de recursos naturales o energéticos empleados en geofísica.
- Conocer la instrumentación básica usada en la obtención de datos geofísicos y recoger, interpretar y representar datos referentes a la Geofísica usando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio.
- Aplicar los métodos estadísticos apropiados para el análisis de los datos geofísicos.
- Identificar y caracterizar las propiedades de los diferentes subsistemas meteorológicos y climáticos.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- Conocer y valorar las aportaciones de los diferentes métodos meteorológicos y climáticos al conocimiento de la Atmósfera.
- Analizar los distintos procesos meteorológicos o climáticos y sus diferentes escalas espacio-temporales, junto con las teorías y leyes que los rigen y los modelos que tratan de explicar o predecir las observaciones.
- Comprender los procesos medioambientales actuales y los posibles riesgos asociados con los procesos meteorológicos y aplicar los métodos y técnicas para su estudio y evaluación.
- Conocer técnicas exploratorias de recursos energéticos como la energía solar o la eólica.
- Conocer la instrumentación básica usada en la obtención de datos meteorológicos y recoger, interpretar y representar datos referentes a la Meteorología y la Climatología usando las técnicas adecuadas de campo.
- Aplicar los métodos estadísticos apropiados para el análisis de los datos meteorológicos.

Ventajas

El Máster Oficial en Geofísica y Meteorología permite obtener una formación tanto general como más específica en los campos de la Geofísica y la Meteorología durante un curso académico.

El profesorado del Máster en Geofísica y Meteorología está formado por profesores e investigadores de la Universidad de Granada, con la colaboración de relevantes profesores de las áreas de otras universidades nacionales y extranjeras, con amplia experiencia docente. Los grupos de investigación a los que pertenecen son punteros en sus respectivas especialidades a nivel tanto nacional como internacional, como queda avalado por el número de artículos en revistas internacionales así como por la financiación obtenida en proyectos.

Estos grupos de investigación han participado y participan en campañas de medida internacionales (por ejemplo, campañas de medidas sísmicas en la Antártida, de balance de CO2 y concentración de aerosoles para el estudio del cambio climático) y ponen a disposición de los alumnos del máster la instrumentación y los aparatos de medida de los que disponen.

La formación obtenida por el alumnado ha permitido que buena parte de los alumnos egresados hayan logrado becas y contratos en diversos grupos de investigación e instituciones (como por ejemplo la AEMet, Agencia Estatal de Meteorología) en empresas dedicadas a la instrumentación, a la prospección geológica, etc. Hasta la fecha, la mayor parte de los trabajos de las Tesis de Máster han visto avalada su calidad mediante su publicación como artículos o proceedings en revistas y congresos internacionales.

El Máster aborda tanto aspectos teóricos en la formación de la Geofísica y

Copyright© 2026 Universidad de Granada

Meteorología, como prácticos introduciendo a los alumnos en las técnicas de análisis usuales. Parte de los contenidos de las materias se realizan en sesiones prácticas, en las que los alumnos emplean las herramientas de análisis más usadas.

La mayor parte del profesorado participa activamente en proyectos de innovación docente, aportando sus experiencias para la mejora de la calidad docente del máster. Durante el curso 2010/11, un proyecto de innovación docente subvencionado por la UGR estará dedicado a parte de las asignaturas de este máster.

Instalaciones

La mayor parte de la docencia del Máster se imparte en la Facultad de Ciencias y en el Aulario de Posgrado, que pone a disposición del máster todos sus servicios (aulas, todas ellas dotadas de medios audiovisuales, biblioteca, salas y aulas de informática, salas de estudio, cafetería, salón de Grados, salas de juegos,....). Ambos centros están ubicados en el centro de la ciudad, con excelentes comunicaciones con los otros campus).

Además el máster cuenta con los espacios y medios del Instituto Andaluz de Geofísica y del Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía (sede CEAMA) a los que pertenecen los profesores del máster. Parte de la docencia práctica del máster se imparte en estos centros. En ellos los alumnos disponen de una gran cantidad de instrumentos geofísicos y meteorológicos, como sismómetros, magnetómetros, aparatos de prospección eléctrica y electromagnética, geo-radar, estación de recepción de imágenes de satélites, lidar, estación meteorológica, cámaras de nubes, radiómetros, etc. Los grupos de investigación a los que pertenece el profesorado ponen a disposición de los alumnos los medios materiales necesarios para la realización de los Trabajos Fin de Máster.

Máster Doble GEOMET + Secundaria

Desde el curso 2016-2017 la Universidad de Granada oferta la posibilidad de realizar conjuntamente el Máster en Geofísica y Meteorología (GEOMET) y el Máster en Educación Secundaria (MAES) de la UGR, con una carga docente reducida de ~90 créditos ECTS (año y medio).

El plan de estudios se estructura en tres semestres. En los dos primeros semestres hay que cursar 46 créditos MAES (incluyendo el TFM) y 16-18 créditos GEOMET. En el tercer semestre se cursarán 28-33 créditos GEOMET (incluyendo el TFM).

Para una descripción más detallada, se recomienda consultar los siguientes enlaces:

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- Plan de estudios conjunto (pdf) (aprobado en Consejo de Gobierno el 15 deabril de 2016)
- Dobles Titulaciones en la página web del Máster en Educación Secundaria

Copyright© 2026 Universidad de Granada